



 **SIGMATEK**

# Produktkatalog

**S-DIAS Steuerungs- und I/O-System**



**S-DIAS Safety**



**P-DIAS I/O-System (IP67)**



**Industrie-PCs**



**HMIs**



**Motion Control System**



**MSR-System**



**Zubehör**  
**Zubehör VARAN**



**Engineering Tool LASAL**

## INHALT

### SIGMATEK

#### We MaxUp your Automation

Komplette Automatisierungssysteme.....	27
Muster-Topologien.....	32
SIGMATEK International.....	40

### S-DIAS Steuerungs- und I/O-System

<b>CPU &amp; Busanschaltung</b>	<b>50</b>
<b>CP 101</b> .....	50
CPU-Modul   1 Ethernet, 1 CAN   1 USB-Device	
<b>CP 102</b> .....	52
CPU-Modul   1 Ethernet, 1 CAN   1 USB-OTG	
<b>CP 111</b> .....	54
CPU-Modul   2 VARAN-Out, 1 Ethernet   1 USB-Device, 1 microSD	
<b>CP 111-2</b> .....	56
CPU-Modul   1 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB-Host, 1 microSD	
<b>CP 112</b> .....	58
CPU-Modul   2 Ethernet, 1 VARAN-Out   1 USB-Device, 1 microSD	
<b>CP 112-2</b> .....	60
CPU-Modul   1 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB-Host, 1 microSD	
<b>CP 311</b> .....	62
CPU-Modul   1 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB-Host, 1 microSD	
<b>CP 312</b> .....	64
CPU-Modul   2 Ethernet, 1 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB-Host, 1 microSD	
<b>CP 313</b> .....	66
CPU-Modul   1 Ethernet, 1 EtherCAT Drive Controller, 1 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB-Host, 1 microSD	
<b>CP 731</b> .....	68
CPU-Einheit   2 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB 3.0, 1 microSD	
<b>CP 733</b> .....	70
CPU-Einheit   1 Ethernet, 1 EtherCAT Master, 2 VARAN-Out, 1 CAN   1 USB-Device, 1 USB 3.0, 1 microSD	
<b>CP 841</b> .....	72
CPU-Einheit   Intel® Atom x6413E   4 Prozessorkerne   2 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   2 USB 2.0 Typ A, 1 USB 3.2 Typ C   1 DisplayPort 1.4a, 1 S-DVI	
<b>CP 931</b> .....	76
CPU-Einheit   Intel® Core i3 1115G4E   2 Prozessorkerne   2 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   2 USB 3.2 Gen 1 Typ A, 1 USB 3.2 Gen 1 Typ C   1 DisplayPort 1.4a	

### 21

### 23

### 42

### 50

### 52

### 54

### 56

### 58

### 60

### 62

### 64

### 66

### 68

### 70

### 72

### 76

<b>CP 831</b> .....	80
CPU-Einheit   Intel® Core Atom x6413E   4 Prozessorkerne   2 Ethernet, 2 VARAN-Out, 1 CAN   2 USB 2.0 Typ A, 1 USB 3.2 Gen 1 Typ C   1 DisplayPort 1.4a	

<b>EC 121</b> .....	84
Anschaltmodul   1 EtherCAT-IN, 1 EtherCAT-OUT, 1 S-DIAS-Bus OUT	

<b>VI 021</b> .....	86
Anschaltmodul VARAN	

### Schnittstellen & Splitter

<b>ICA 011</b> .....	88
Schnittstellenmodul   CAN	

<b>ICA 012</b> .....	90
Schnittstellenmodul   CAN galvanisch getrennt	

<b>IIO 041</b> .....	92
SDCI Master Modul   4 SDCI Ports, 4 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms	

<b>IPN 021</b> .....	96
Profinet I/O Slave Modul   CAN	

<b>ISE 021</b> .....	98
Schnittstellenmodul   RS232/RS485	

<b>ISE 031</b> .....	100
Schnittstellenmodul   RS232/RS485/TTY	

<b>SE 051</b> .....	102
Schnittstellenmodul   5 Ethernet-Schnittstellen (RJ45)	

<b>SE 052</b> .....	104
Schnittstellenmodul   5 Ethernet-Schnittstellen (Tyco Mini I/O)	

<b>SV 141</b> .....	106
Schnittstellenmodul   1 VARAN-In (RJ45), 4 VARAN-Out (RJ45)	

<b>SV 142</b> .....	108
Schnittstellenmodul   1 VARAN-In (Tyco Mini I/O), 4 VARAN-Out (Tyco Mini I/O)	

### Digital Eingang

<b>DI 080</b> .....	110
Eingangsmodul   8 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 5 ms	

<b>DI 160</b> .....	112
Eingangsmodul   16 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 5 ms	

<b>DI 169</b> .....	114
Eingangsmodul   16 Zähleingänge	

<b>DI 200</b> .....	116
Eingangsmodul   20 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 5 ms	

<b>DI 202</b> .....	118
Eingangsmodul mit Zählfunktion   16 digitale Eingänge, 4 digitale Eingänge mit Zählfunktion   Eingangsverzögerung Eingang 1-4: 10 µs, Eingangsverzögerung Eingang 5-20: 0,5 ms	

<b>DI 203</b> .....	120
Eingangsmodul   20 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms	
<b>DI 205</b> .....	122
Eingangsmodul   20 masseschaltende Eingänge mit einem Pullup-Widerstand auf +24 V Pegel	
 <b>Digital Ausgang</b>	
<b>TO 081</b> .....	124
Ausgangsmodul   8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge	
<b>TO 127</b> .....	126
Ausgangsmodul   12 kurzschlussfeste digitale Ausgänge	
<b>TO 161</b> .....	128
Ausgangsmodul   16 kurzschlussfeste digitale Ausgänge	
<b>PW 022</b> .....	130
Pulsweltenmodul   2 PWM-Ausgänge	
<b>PW 161</b> .....	132
Pulsweltenmodul   16 Ventilausgänge	
<b>RO 041</b> .....	134
Relais Ausgangsmodul   4 Relaisausgänge	
<b>RO 051</b> .....	136
Relais Ausgangsmodul   5 Relaisausgänge	
 <b>Digital Mix</b>	
<b>DM 046</b> .....	138
Mischmodul   4 digitale rücklesbare Ausgänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms	
<b>DM 081</b> .....	140
Mischmodul   4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge   Eingangsverzögerung 5 ms	
<b>DM 108</b> .....	142
Mischmodul   4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 digitale Ausgänge rücklesbar, 4 Versorgungsanschlüsse   Eingangsverzögerung 5 ms	
<b>DM 161</b> .....	146
Mischmodul   8 digitale Eingänge, 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge   Eingangsverzögerung 5 ms	
<b>DM 162</b> .....	148
Mischmodul   4 digitale Eingänge, 4 digitale Eingänge mit Zählfunktion und Zeitmessung, 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge   Eingangsverzögerung 5 ms	
<b>DM 167</b> .....	150
Mischmodul   8 digitale Eingänge, 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge   Eingangsverzögerung 5 ms	
 <b>Digital Analog Mix</b>	
<b>IO 011</b> .....	152
Mult I/O Modul   6 digitale Eingänge (Eingangsverzögerung 0,5 ms), 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (Abschaltverzögerung 0,5 ms), 1 analoger Spannungseingang, 1 analoger Stromeingang	

<b>IO 011S</b> .....	156
Mult I/O Modul   6 digitale Eingänge (Eingangsverzögerung 1 µs), 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (Abschaltverzögerung 150 µs), 1 analoger Spannungseingang, 1 analoger Stromeingang	
 <b>Analog Eingang</b>	
<b>AI 022</b> .....	160
DMS-Eingangsmodul   2 analoge Eingänge: Messbereich $\pm 1,875$ mV bis $\pm 120$ mV	
<b>AI 022-1</b> .....	162
DMS-Eingangsmodul   2 analoge Eingänge, Messbereich $\pm 1,25$ mV bis $\pm 80$ mV	
<b>AI 023</b> .....	164
Eingangsmodul   2 Widerstands- bzw. Temperatureingänge	
<b>AI 043</b> .....	168
Eingangsmodul   4 Widerstands- bzw. Temperatureingänge	
<b>AI 046</b> .....	172
Analog Eingangsmodul   4 Eingänge $\pm 11$ V oder $\pm 1,1$ V	
<b>AI 047</b> .....	176
Analog Eingangsmodul   4 Eingänge 0-22 mA oder 4-22 mA	
<b>AI 075</b> .....	180
Eingangsmodul   6 analoge Eingänge, 1 Temperatureingang, 1 Referenzausgang	
<b>AI 084</b> .....	184
Eingangsmodul   8 Stromeingänge (0-20 mA/4-20 mA)	
<b>AI 0812</b> .....	186
Eingangsmodul   8 analoge Eingänge (PT1000/KTY-50 ... +150 °C)	
<b>AI 088</b> .....	188
Eingangsmodul   8 Thermoelementeingänge, 2 KTY-Temperaturfühler	
<b>AI 088-1</b> .....	192
Eingangsmodul   8 Thermoelementeingänge, 2 KTY-Temperaturfühler; Unterschied zu AI 088: Messbereiche	
 <b>Analog Ausgang</b>	
<b>AO 026</b> .....	196
Ausgangsmodul   2 analoge Ausgänge (Spannung/Strom umschaltbar)	
<b>AO 046</b> .....	200
Ausgangsmodul   4 analoge Ausgänge (Spannung/Strom umschaltbar)	
<b>AO 081</b> .....	204
Ausgangsmodul   8 analoge Ausgänge	
 <b>Analog Mix</b>	
<b>AM 221</b> .....	206
Mischmodul   2 analoge Eingänge bzw. Potentiometereingänge, 2 analoge Ausgänge, 1 Referenzausgang	
<b>AM 222</b> .....	210
Mischmodul   2 Stromeingänge, 2 Stromausgänge	

<b>AM 441</b> .....	214	<b>SR 020</b> .....	270
Mischmodul   4 analoge Eingänge bzw. Potentiometereingänge, 4 analoge Ausgänge, 1 Referenzausgang		Stromreglermodul   1 DC-Motorenendstufe 3,5 A, 1 Power-LED-Treiber 350 mA, 1 LED-Treiber 20 mA	
<b>AM 442</b> .....	218	<b>SR 022</b> .....	272
Mischmodul   4 Stromeingänge, 4 Stromausgänge		Stromreglermodul   1 DC-Motorenendstufe 3,5 A, 1 Inkrementalgebereingang, 1 Digitaleingang +5 V, 2 Digitaleingänge +24 V	
<b>Zähler &amp; Positionserfassung</b>	222	<b>ST 011</b> .....	276
<b>DI 204</b> .....	222	Steppermodul   1 Inkrementalgebereingang, 1 Ausgangskanal für die Motoransteuerung, 2 digitale Optokopplerausgänge, 2 digitale Eingänge	
Eingangsmodul   14 digitale Eingänge, 2 Inkrementalgebereingänge		<b>ST 151</b> .....	280
<b>FC 021</b> .....	224	Schrittmotor-Endstufenmodul   1 Schrittmotorenendstufe 50 V/5 A, 1 Bremschopper, 1 Inkrementalgebereingang, 2 Enableeingänge mit STO Funktionalität, 2 Latch-/Digitaleingänge	
Zähler Eingangsmodul   2 digitale RS422-Eingänge, 2 digitale TTL-Eingänge, 2 digitale HTL-Eingänge		<b>Spezielle Funktionen</b>	284
<b>NC 100</b> .....	228		
Positioniermodul   4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 1 Inkrementalgebereingang		<b>CO 041</b> .....	284
<b>SI 021</b> .....	232	Stromausgangsmodul   4 stromgesteuerte Ausgänge / Impulsausgänge, 4 digitale Eingänge +5 V	
SSI-Interfacemodul   2 SSI-Absolutwertgeber		<b>DM 821</b> .....	286
<b>TS 041/TS 051</b> .....	234	Differenzdruck Eingangsmodul   2 Differenzdruckeingängen (-1034 ... +1034 mbar), 8 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms	
Transsonar-Wegmessmodul   4 oder 5 Transsonar-Geber		<b>EZ 101</b> .....	288
<b>Messtechnik</b>	236	Digital Eingangsmodul   10 digitale Eingänge, Euromap-Schnittstelle	
<b>AI 031</b> .....	236	<b>EZ 102</b> .....	290
AC Strommessmodul   3 Stromeingänge 0-5 A AC		Digital Ausgangsmodul   10 digitale kurzschlussfeste Ausgänge, Euromap-Schnittstelle	
<b>AI 040</b> .....	238	<b>EZ 122</b> .....	292
Analog Eingangsmodul   4 Eingänge für Schwingungssensoren mit IEPE-Schnittstelle		Digital Ausgangsmodul   12 digitale kurzschlussfeste Ausgänge, Euromap-Schnittstelle	
<b>DM 811</b> .....	240	<b>KL 090</b> .....	294
Absolutdruck Eingangsmodul   1 Absolutdruckeingang (0-1600 mbar), 1 PT100 Temperatureingang, 8 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms		Energieversorgungsmodul   9 Klemmstellen +24 V, 9 Klemmstellen 0 V	
<b>DM 822</b> .....	244	<b>KL 091</b> .....	296
Differenzdruck Eingangsmodul   2 Differenzdruckeingängen (-2068 ... +2068 mbar), 8 digitale Eingänge   Eingangsverzögerung 0,5 ms		Energieversorgungsmodul   9 Klemmstellen +24 V, 9 Klemmstellen 0 V	
<b>EE 121-1</b> .....	246	<b>KL 180</b> .....	298
Energieerfassungsmodul   3 Spannungseingänge (0-600 V), 12 Stromeingänge (0-2 A AC)		Potentialverteilermodul 0 V   18 Klemmstellen 0 V	
<b>Motion</b>	250	<b>KL 181</b> .....	300
<b>DC 061-1</b> .....	250	Potentialverteilermodul 24 V   18 Klemmstellen +24 V	
Achsmodul   1 Motorenendstufe 6 A, 1 Resolvvereingang, 1 Haltebremse		<b>PL 221</b> .....	302
<b>DC 062(-X)</b> .....	254	Pixel LED Modul   2x RGB Pixel LED Streifen und 2x 24 V PWM LED Streifen	
Achsmodul   1 Motorenendstufe 6 A, 1 Inkrementalgebereingang, 1 Haltebremse		<b>PSB 001</b> .....	304
<b>DC 101</b> .....	258	Power Boost Modul   zum Einspeisen der Spannungsversorgung für den S-DIAS-Bus	
Drive Modul   1 Motorenendstufe 10 A, 1 Resolvvereingang, 1 Haltebremse		<b>RC 001</b> .....	306
<b>DC 102</b> .....	262	RealTimeClock Modul	
Drive Modul   1 Motorenendstufe 10 A, 1 Inkrementalgebereingang, 1 Haltebremse		<b>VA 011</b> .....	308
<b>SR 011</b> .....	266	VARAN Analyzer Modul   1 VARAN-In   1 VARAN-Out   1 Ethernet	
DC-Motor-Endstufe   1 DC-Motorenendstufe 50 V/5 A, 1 Bremschopper, 1 Inkrementalgebereingang, 2 Enable-Eingänge, 1 Digitalausgang		<b>BL 011</b> .....	310
		Blindmodul	
		<b>DEE 021</b> .....	312
		Energieerfassungsmodul   3 Spannungseingänge, 12 Stromeingänge	

## S-DIAS SAFETY

<b>SCP 011</b> .....	<b>318</b>
Safety CPU-Modul   1 Safety-Interface, 1 USB-Device, microSD-Slot	
<b>SCP 111</b> .....	<b>320</b>
Safety CPU-Modul   Datenspeicher: 24 kByte, Programmspeicher: 224 kByte   1 Safety-Interface, 1 USB-Device, microSD-Slot, mit FSofE-Sicherheitsprotokoll	
<b>SCP 211</b> .....	<b>322</b>
Safety CPU-Modul   Datenspeicher: 500 kByte, Programmspeicher: 1 MByte   1 Safety-Interface, 1 USB-Device, microSD-Slot, mit FSofE-Sicherheitsprotokoll	
<b>SAI 041</b> .....	<b>324</b>
Safety Analog Eingangsmodul Strom   4 sichere Eingänge	
<b>SDI 101</b> .....	<b>326</b>
Safety Digital Eingangsmodul   10 sichere Eingänge, 1 doppelt ausgeführter Taktausgang (kurzschlussfest)	
<b>SDM 081</b> .....	<b>328</b>
Safety Digital Mischmodul   6 sichere Eingänge +24 V DC/0,5 ms , 2 sichere Ausgänge +24 V/2 A pro Ausgang, 1 doppelt ausgeführter Taktausgang (kurzschlussfest)	
<b>SNC 021</b> .....	<b>332</b>
Safety SNC-Inkrementalgebermodul   2 Inkrementalgebereingänge	
<b>SRO 021</b> .....	<b>334</b>
Safety Relais Ausgangsmodul   2 sichere Ausgänge   2 Aktorsignale	
<b>SRO 022</b> .....	<b>336</b>
Safety Relais Ausgangsmodul   2 sichere Ausgänge   Schließer (NO)	
<b>SSI 021</b> .....	<b>338</b>
Safety SSI-Absolutwertgebermodul   2 Absolutwertgeber	
<b>STO 081</b> .....	<b>340</b>
Safety Digital Ausgangsmodul   8 sichere Ausgänge	
<b>SIB 061</b> .....	<b>342</b>
Safety Input Box   6 sichere Eingänge, doppelt ausgeführter Taktausgang (kurzschlussfest)	

## P-DIAS I/O-System (IP67)

<b>Digital I/O</b>	<b>345</b>
<b>PVDM 086</b> .....	<b>352</b>
VARAN Mischmodul   8 digitale Ausgänge (rücklesbar)   M12	
<b>PVDM 087</b> .....	<b>354</b>
VARAN Mischmodul   4 digitale Ausgänge (rücklesbar), 4 digitale Eingänge   M12/M8	
<b>Analog I/O</b>	<b>356</b>
<b>PVAI 011</b> .....	<b>356</b>
Protected VARAN DMS Modul   für eine Widerstandsbrücke	

## Industrie-PCs

<b>PC 444-W</b> .....	<b>359</b>
Schaltschrank-PC   Intel Celeron G3900   4 GByte DDR4 RAM   128 GByte SSD   WIN 10 MUI   HMI-Link G2	
<b>PC 521</b> .....	<b>364</b>
Datenerfassungs-PC   Intel Celeron J1900   4 GByte DDR3 RAM   128 GByte SSD   Windows 10 IoT   HDMI	
<b>ETV 1591</b> .....	<b>366</b>
15"   resistiver Touch   1024 x 768   Intel Celeron   Ethernet, VARAN   IP54	
<b>Zubehör IPC</b>	<b>368</b>
<b>USV 011</b> .....	<b>372</b>
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	
<b>PC 301-E8</b> .....	<b>372</b>
HMI-Link G2 Device   1 HMI-Link, 1 USB 2.0, 1 Displayport	
<b>PC 301-E12</b> .....	<b>376</b>
HMI-Link G2 Device   1 HMI-Link, 1 USB 2.0, 1 Displayport	
<b>PCV 521</b> .....	<b>378</b>
PCI-Einstechmodul   2 VARAN-Out (Manager)	
<b>PCV 522</b> .....	<b>380</b>
PCI-Einstechmodul   2 VARAN-Out (Manager)   1024 kByte SRAM	
<b>PCV 531</b> .....	<b>382</b>
PCI-Einstechmodul   2 VARAN-Out (Manager)   16-MBit-Flash interner Speicher	
<b>PCD 101</b> .....	<b>384</b>
Interfacekarte   1 DIAS-Bus elektrisch	
<b>PCD 111</b> .....	<b>386</b>
Interfacekarte   1 DIAS-Bus elektrisch, 1 DIAS-Bus HP-LWL	
<b>PCD 403</b> .....	<b>388</b>
Interfacekarte   3 DIAS-Bus elektrisch	
<b>PCD 412</b> .....	<b>390</b>
Interfacekarte   2 DIAS-Bus elektrisch, 1 DIAS-Bus HP-LWL	

## HMIs

<b>3,5" - 12,1" Panels Multitouch</b>	<b>395</b>
<b>ETT 732</b> .....	<b>400</b>
7"   kapazitiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP54	
<b>ETT 7321</b> .....	<b>404</b>
7"   Tragarm   kapazitiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet   IP54	
<b>ETT 736</b> .....	<b>408</b>
7"   resistiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP65	
<b>ETT 764</b> .....	<b>412</b>
7"   kapazitiver Touch   1024 x 600   EDGE3-Technology-Prozessor   Ethernet, ...   IP65	

<b>ETT 0833</b> . . . . .	416
8,4"   kapazitiver Touch   800 x 600   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   8 DI, 8 DO   IP65	
<b>ETT 1033</b> . . . . .	420
10,4"   kapazitiver Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   8 DI, 8 DO   IP65	
<b>ETT 1034</b> . . . . .	424
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 1044</b> . . . . .	428
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   Intel® Celeron® J4005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 1054-W</b> . . . . .	432
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   Intel® Celeron® J5005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65   Windows	
<b>ETT 1064</b> . . . . .	436
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   EDGE3-Technology-Prozessor   Ethernet, ...   IP65	
<b>ETT 1264</b> . . . . .	440
12,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   EDGE3-Technology-Prozessor   Ethernet, ...   IP65	
<b>TAE 1044</b> . . . . .	444
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   HMI-Link G2.1   USB   IP65	
<b>ETT 1233</b> . . . . .	448
12,1"   kapazitiver Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   8 DI, 8 DO   IP65	
<b>ETT 1234</b> . . . . .	452
12,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 1244</b> . . . . .	456
12,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   Intel® Celeron® J4005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65	
<b>TAE 1244</b> . . . . .	460
12,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   HMI-Link G2.1   USB   IP65	
<b>3,5" - 12,1" Panels Singletouch</b>	464
<b>ETT 312</b> . . . . .	464
3,5"   resistiver Touch   320 x 240   CAN   IP65	
<b>ETT 352</b> . . . . .	466
3,5"   resistiver Touch   320 x 240   CAN   IP30	
<b>ETT 353</b> . . . . .	468
3,5"   resistiver Touch   320 x 240   CAN   IP54	
<b>ETT 412</b> . . . . .	470
4,3"   kapazitiver Touch   480 x 272   CAN   IP65	
<b>ETT 731</b> . . . . .	472
7"   resistiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP54	
<b>ETT 771</b> . . . . .	476
7"   resistiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP54	
<b>ETT 775</b> . . . . .	480
7"   resistiver Touch   800 x 480   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, TTY, ...   IP54	

<b>15" - 23,8" Panels Multitouch</b>	484
<b>ETT 1533</b> . . . . .	484
15"   kapazitiver Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   8 DI, 8 DO   IP65	
<b>ETT 1534</b> . . . . .	488
15,6"   kapazitiver Touch   1366 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 1544</b> . . . . .	492
15,6"   kapazitiver Touch   1366 x 768   Intel® Celeron® J4005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65	
<b>TAE 1544</b> . . . . .	496
15,6"   kapazitiver Touch   1366 x 768   HMI-Link G2.1   USB   IP65	
<b>ETT 1834</b> . . . . .	500
18,5"   kapazitiver Touch   1366 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 1844</b> . . . . .	504
18,5"   kapazitiver Touch   1366 x 768   Intel® Celeron® J4005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65	
<b>TAE 1844</b> . . . . .	508
18,5"   kapazitiver Touch   1366 x 768   HMI-Link G2.1   USB   IP65	
<b>ETT 1933</b> . . . . .	512
19"   kapazitiver Touch   1280 x 1024   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   8 DI, 8 DO   IP65	
<b>ETT 2134</b> . . . . .	516
21,5"   kapazitiver Touch   1920 x 1080   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 2144</b> . . . . .	520
21,5"   kapazitiver Touch   1920 x 1080   Intel® Celeron® J4005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65	
<b>ETT 2154-W</b> . . . . .	524
21,5"   kapazitiver Touch   1920 x 1080   Intel® Celeron® J5005   DisplayPort, Ethernet, USB   IP65   Windows	
<b>TAE 2144</b> . . . . .	528
21,5"   kapazitiver Touch   1920 x 1080   HMI-Link G2.1   USB   IP65	
<b>TT 1533</b> . . . . .	532
15"   projiziert kapazitiver Glas-Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP54	
<b>TT 1933-S</b> . . . . .	536
18,5"   projiziert kapazitiver Glas-Touch   1366 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   USB, Ethernet, ...   IP54	
<b>TAE 2343</b> . . . . .	540
23,8"   projiziert kapazitiver Touch   1920 x 1080   HMI-Link G2, ...   IP54	
<b>15" - 23,8" Panels Singletouch</b>	544
<b>TAE 151</b> . . . . .	544
15"   resistiver Touch   1024 x 768   S-DVI, CAN, ...   IP54	
<b>ETT 1561</b> . . . . .	546
15"   resistiver Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, CAN, ...   IP54	
<b>ETT 1962</b> . . . . .	550
19"   resistiver Touch   1280 x 1024   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, ...   IP54	
<b>TAE 1921</b> . . . . .	554
19"   resistiver Touch   1280 x 1024   HMI-Link, ...   IP54	

<b>TAE 1931</b> . . . . .	556
19"   resistiver Touch   1280 x 1024   Displayport, ...   IP54	
<b>TAE 1941</b> . . . . .	558
19"   resistiver Touch   1280 x 1024   HMI-Link G2, ...   IP54	
<b>Mobile Panels</b>	<b>560</b>
<b>HGT 835</b> . . . . .	560
8,4"   resistiver Touch   800 x 600   EDGE2-Technology-Prozessor   VARAN, Ethernet, Safety-Interface, ...   IP54	
<b>HGT 1035</b> . . . . .	564
10,4"   resistiver Touch   1024 x 768   EDGE2-Technology-Prozessor   VARAN, Ethernet, Safety-Interface, ...   IP54	
<b>HGT 1051</b> . . . . .	568
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   800 x 1280   EDGE2-Technology-Prozessor   Ethernet, Safety-Interface, ...   IP54	
<b>HGT 1053</b> . . . . .	572
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   800 x 1280   EDGE3-Technology-Prozessor   Ethernet, Safety-Interface, ...   IP54	
<b>HGW 1033</b> . . . . .	576
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   800 x 1280   Hochformat   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband   IP54   ohne Safety-Funktionalität	
<b>HGW 1033-01</b> . . . . .	580
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   1280 x 800   Querformat   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband   IP54   ohne Safety-Funktionalität	
<b>HGW 1033-3</b> . . . . .	584
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   800 x 1280   Hochformat   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband   IP54   mit Safety-Funktionalität	
<b>HGW 1033-32</b> . . . . .	588
10,1"   projiziert kapazitiver Touch   800 x 1280   Hochformat   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband   IP54   mit Safety-Funktionalität   Drehgeber	
<b>BWH 001</b> . . . . .	592
Basisstation WLAN HGW   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband	
<b>BWH 011</b> . . . . .	596
Basisstation WLAN HGW ohne Aufhängung   EDGE2-Technology-Prozessor   WLAN Dualband	
<b>HBG 1012</b> . . . . .	600
10,1"   kapazitiver Touch   1280 x 800   Querformat   HMI-Link Gen 2, Safety-Interface, ...   IP54	
<b>Tastenfelder</b>	<b>604</b>
<b>TE 891</b> . . . . .	604
Tastenfeld	
<b>TE 401</b> . . . . .	606
Tastenfeld   40 Tasten	
<b>TE 501</b> . . . . .	608
Tastenfeld   50 Tasten	
<b>Zubehör HMI</b>	<b>610</b>

<b>Motion Control System</b>	<b>613</b>
<b>DIAS-Drives</b>	<b>624</b>
<b>MDD 2000</b> . . . . .	624
3 Achsen   3 Baugrößen   Wirknennleistung von 1,3-18 kW   Dauerstrom 5-30 A/Achse	
<b>VST 012</b> . . . . .	630
Schrittmotormodul   1 VARAN-In, 1 VARAN-Out, 1 Inkrementalgebereingang, 1 Enable-Eingang, 4 digitale Eingänge, 4 digitale Ausgänge, 2 Schrittmotorenausgänge	
<b>Servomotoren</b>	<b>634</b>
<b>Serie AKM</b> . . . . .	634
<b>Serie AKM Low Voltage</b> . . . . .	640
<b>Mechanische Abmessungen AKM</b> . . . . .	642
<b>Typenschlüssel AKM</b> . . . . .	644
<b>Serie SM</b> . . . . .	646
<b>Mechanische Abmessungen SM</b> . . . . .	648
<b>Typenschlüssel SM</b> . . . . .	649
<b>Serie DSM5</b> . . . . .	650
<b>Mechanische Abmessungen DSM5</b> . . . . .	656
<b>Typenschlüssel</b> . . . . .	663
<b>Planetengetriebe</b>	<b>664</b>
<b>Serie PEII</b> . . . . .	664
<b>Mechanische Abmessungen</b> . . . . .	668
<b>Kabel</b>	<b>670</b>
<b>Geberkabel</b> . . . . .	670
<b>Motorkabel MDD 2000</b> . . . . .	674
<b>Motorkabel MDD 100 und DC 061-1/062</b> . . . . .	678
<b>Interfacekarten</b>	<b>680</b>
<b>VBI 021</b> . . . . .	680
Interfacekarte   1 VARAN-Bus, 1 „BACI“-Bus	
<b>SI-VARAN</b> . . . . .	682
FDD 3000 VARAN-Interface	
<b>MSR-System</b>	<b>685</b>
<b>MSR 111</b> . . . . .	690
Messsystem   Modulträger	

<b>MSR 121</b> . . . . .	692
Messsystem   Schnittstellenmodul	
<b>MSR 131</b> . . . . .	694
Messsystem   Lüftermodul	
<b>MSR 211</b> . . . . .	696
Messsystem   Basismodul	
<b>MSR 221</b> . . . . .	698
Messsystem   AI-Einsteckmodul	
<b>MSR 222</b> . . . . .	702
Messsystem   AI-Einsteckmodul (0 ... 20 mA)	
<b>MSR 223</b> . . . . .	706
Messsystem   AI-Einsteckmodul (PT100)	
<b>MSR 231</b> . . . . .	708
Messsystem   8B-Einsteckmodul	
<b>MSR 241</b> . . . . .	710
Messsystem   AO-Einsteckmodul	
<b>MSR 251</b> . . . . .	712
Messsystem   FC-Einsteckmodul	
<b>MSR 261</b> . . . . .	714
Messsystem   NC-Einsteckmodul	
<b>MSR 281</b> . . . . .	716
Messsystem   DMS-Einsteckmodul	
<b>MSR 282</b> . . . . .	720
Messsystem   DMS-Einsteckmodul	
<b>MSR 311</b> . . . . .	724
Messsystem   I/O-Modul	
<b>Zubehör</b>	<b>727</b>
<b>Batterien</b> . . . . .	730
<b>CAN-Bus</b> . . . . .	732
<b>S-DVI-Interfacekabel</b> . . . . .	734
<b>Kabel</b> . . . . .	735
<b>DC 06X-Z1</b> . . . . .	738
Bremswiderstand für DC 06X	
<b>DC 061-Z3</b> . . . . .	740
Bremswiderstand für DC 061 mit Molex Stecker	
<b>RFID 131</b> . . . . .	742
RFID-Reader   USB- und CAN-Anbindung	
<b>RAR 24XX</b> . . . . .	744
Remote Access Router   Standardhardware für die SIGMATEK Remote Access   Plattform (RAP)	

<b>WIFI 011</b> . . . . .	748
WiFi-Adapter   USB-Stick   Client & Access Point	
<b>Speicherkarten und Sonstiges</b> . . . . .	750
<b>VARAN Verbindungskabel</b>	<b>752</b>
Verbindungskabel konfektioniert . . . . .	753
Verbindungskabel CAT5 . . . . .	759
RJ45-Steckerbausatz CAT5 . . . . .	760
Mini I/O Piercing CAT5 . . . . .	761
Abisolierwerkzeug . . . . .	762
<b>VARAN Boards/Analyzer</b>	<b>765</b>
<b>VEB 031</b> . . . . .	766
VARAN-Manager Board   2 VARAN	
<b>VEB 011</b> . . . . .	768
VARAN Client Board   1 VARAN, 1 Peripherie-Interface	
<b>VEB 011C</b> . . . . .	770
VARAN Client Board   Datenaustausch CANOpen oder DPRAM   1 VARAN, 1 Peripherie-Interface	
<b>VEB 011-SPI</b> . . . . .	772
VARAN Client Board   1 VARAN, 1 Peripherie-Interface, SPI	
<b>VEB 012</b> . . . . .	774
VARAN Client Board   1 VARAN, 1 Peripherie-Interface	
<b>VEB 013</b> . . . . .	776
VARAN Client Board   Splitter-Funktion   2 VARAN (Client In/Out), 1 Peripherie-Interface	
<b>VEB 013-SPI</b> . . . . .	778
VARAN Client Board   Splitter-Funktion, SPI   1 VARAN-In, 1 VARAN-Out, 1 Peripherie-Interface	
<b>VEB 021</b> . . . . .	780
VARAN Demo Board	
<b>VEB 022</b> . . . . .	784
VARAN Demo Board   minderbestückt	
<b>VVO 323</b> . . . . .	786
VARAN Ventilinsel mit 32 digitalen Ausgängen	
<b>ETVA 0501</b> . . . . .	788
VARAN Analyzer	
<b>Engineering Tool LASAL</b>	<b>793</b>
<b>Engineering Tool LASAL</b> . . . . .	796
<b>LASAL CLASS</b> . . . . .	800
<b>LASAL SCREEN</b> . . . . .	804
<b>LASAL MOTION</b> . . . . .	806

LASAL SAFETY	Designer .....	808
LASAL SERVICE .....		810

## Index

**814**



# SIGMATEK

1988 gegründet ist SIGMATEK heute international einer der führenden Hersteller kompletter und vollintegrierter Automatisierungssysteme. Innovationsgeist, Kompetenz und absolute Kundenorientierung haben uns an die Spitze der Automatisierungstechnologie gebracht.

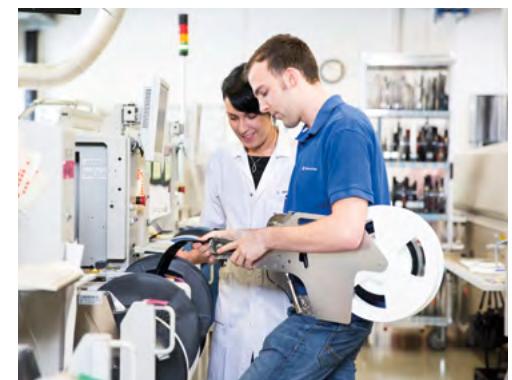
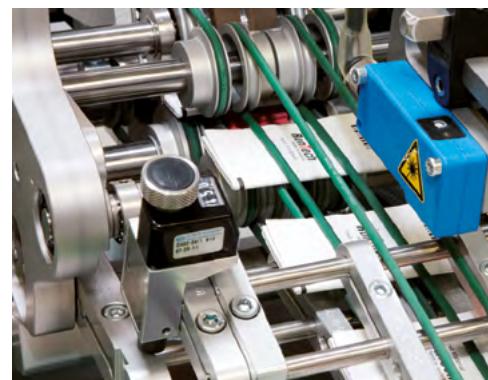
## Richtungsweisende Automatisierungslösungen

Durchgängige Automatisierungssysteme erhöhen die Flexibilität und Produktivität Ihrer Maschinen. Hier liegt die Kernkompetenz von SIGMATEK. Alle Hard- und Softwarekomponenten unserer Automatisierungssysteme werden im Stammwerk in Lamprechtshausen entwickelt und produziert. Dank ihrer Kompatibilität und Skalierbarkeit lassen sich die Komponenten flexibel zusammenstellen. So erhalten Sie Automatisierungslösungen nach Maß, die zudem lange verfügbar sind.

# We MaxUp your Automation



... mit kompletten Automatisierungssystemen, Engineering-Know-how und Branchenerfahrung. So erhalten Sie flexible Lösungen mit Mehrwert.



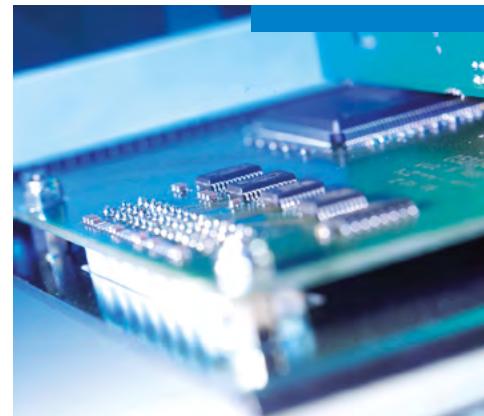
## Lösungskompetenz

SIGMATEK verfügt über gebündelte Kompetenz und große Erfahrung aus den unterschiedlichsten Anwendungsgebieten und Branchen. Wir verstehen Ihre spezifischen Anforderungen, haben ein Gespür für Trends und setzen diese rasch in Serienprodukte um. Dabei lassen wir die gesamtheitliche Sicht nie außer Acht. So erhält der Kunde eine maßgeschneiderte Branchenlösung.



## Immer nah am Kunden

Unsere Kernkompetenz sind integrierte Komplettlösungen. Das hat für den Kunden den Vorteil, dass er in allen Automatisierungsfragen nur einen Ansprechpartner hat. Mit einer ganzheitlichen Sicht auf den Maschinenprozess unterstützen wir Sie über den gesamten Produktlebenszyklus: von der Lösungsfundierung, der Projektierung, das Applikations-Engineering und die Inbetriebnahme bis hin zu Service und Fernwartung.



## Vorsprung durch Innovation

Innovation ist das Ergebnis unserer Leidenschaft für die ständige Verbesserung von Produkten und Lösungen. Mit innovativen Neu- und Weiterentwicklungen setzen wir zukunftsweisende Trends. So gelingt es uns, unserer Rolle als Technologieführer gerecht zu werden und unsere Stellung in der Automatisierungsinustrie kontinuierlich auszubauen.



## Kompromisslose Qualität

Alle Komponenten werden im Stammwerk in Österreich produziert. Hier entsteht richtungsweisende Technik zu einem wirtschaftlichen Preis, hoher Zuverlässigkeit und langer Verfügbarkeit. Dies ist ein Mehrwert, den unsere Kunden zu schätzen wissen. Modernste Produktionstechnologien und ein zertifiziertes Qualitäts-Managementsystem nach ISO 9001:2008 garantieren die gleichbleibend hohe Qualität der Produkte.

# Komplette Automatisierungssysteme



Hard- und Software kommen bei SIGMATEK aus einer Hand. Unsere vollintegrierten Systemlösungen sind modular wie ein Baukastensystem aufgebaut. Diese Modularität bietet Ihnen einen wichtigen Wettbewerbsvorteil: Sie können die unterschiedlichen Kundenanforderungen flexibel und effizient umsetzen. Die Kompatibilität und Skalierbarkeit der Komponenten sind genauso sichergestellt wie deren lange Verfügbarkeit.



Für jede Anwendung steht die richtige CPU zur Verfügung. Kompaktsteuerungen, Control Panels mit integrierter Visualisierung oder klassische Industrie-PCs. Dabei setzen wir unterschiedliche Prozessoren ein: von der verlustarmen EDGE-Technology bis hin zu Intel® Atom™. Die Skalierbarkeit und Kompatibilität der Anwendungssoftware sind selbstverständlich.

## I/O



Die I/O-Module der modularen Systemfamilie DIAS decken sowohl IP20 (S-DIAS) als auch IP67-Anforderungen (P-DIAS) ab. Für Safety-Anwendungen stehen S-DIAS Safety-Module bereit. Die zahlreichen Standardmodule können individuell kombiniert und somit perfekt an die jeweilige Applikation angepasst werden.



## Motion Control



Motion Control ist bei SIGMATEK vollständig ins Steuerungssystem integriert. Motoren, DIAS-Drives und Software spielen perfekt zusammen und ermöglichen hochdynamische und exakte Bewegungsabläufe. Das Engineering gestaltet sich einfach. Wichtige Sicherheitsfunktionen sind bereits integriert.



## HMI



Ein breites Spektrum an HMI-Panels steht zur Auswahl: vom einfachen, nicht-intelligenten Bedienterminal bis zum Control Panel mit integrierter CPU. Und auch bei der Größe herrscht Vielfalt: von 5,7 bis 24 Zoll.



## Safety

Das vollintegrierte und TÜV-zertifizierte Safety-System ermöglicht eine einfache Umsetzung der Safety-Anforderungen gemäß EN 62061/SIL3/PL e. Die Safety-Systeme können beliebig mit Modulen der S-DIAS-Baureihe kombiniert werden. Die unkomplizierte Installation und komfortable Programmierung tragen zudem zur Effizienzsteigerung Ihrer Maschine bei.

## Kommunikation



Eine durchgängige, hart-echtzeitfähige Kommunikation ist das Rückgrat moderner Automatisierungssysteme. Das auf Ethernet-Technologie basierende VARAN-Bus-System eröffnet dem Anwender große Freiheit beim Anlagendesign durch unterschiedliche Netzwerk-Topologien. Die Datenübertragung erfolgt in harter Echtzeit mit garantierter Determinismus bei Zyklenzeiten bis zu 100 µs und einem Jitter unter 100 ns.



## Engineering



Vervollständigt werden die SIGMATEK-Automatisierungssysteme mit dem komfortablen „all-in-one“ Engineering Tool LASAL, das mit objektorientierter Programmierung und grafischer Darstellung punktet. LASAL ermöglicht eine schnelle und effiziente Realisierung von Maschinenkonzepten: SPS-Programmierung, HMI, Motion Control, Safety, Diagnose und Service.



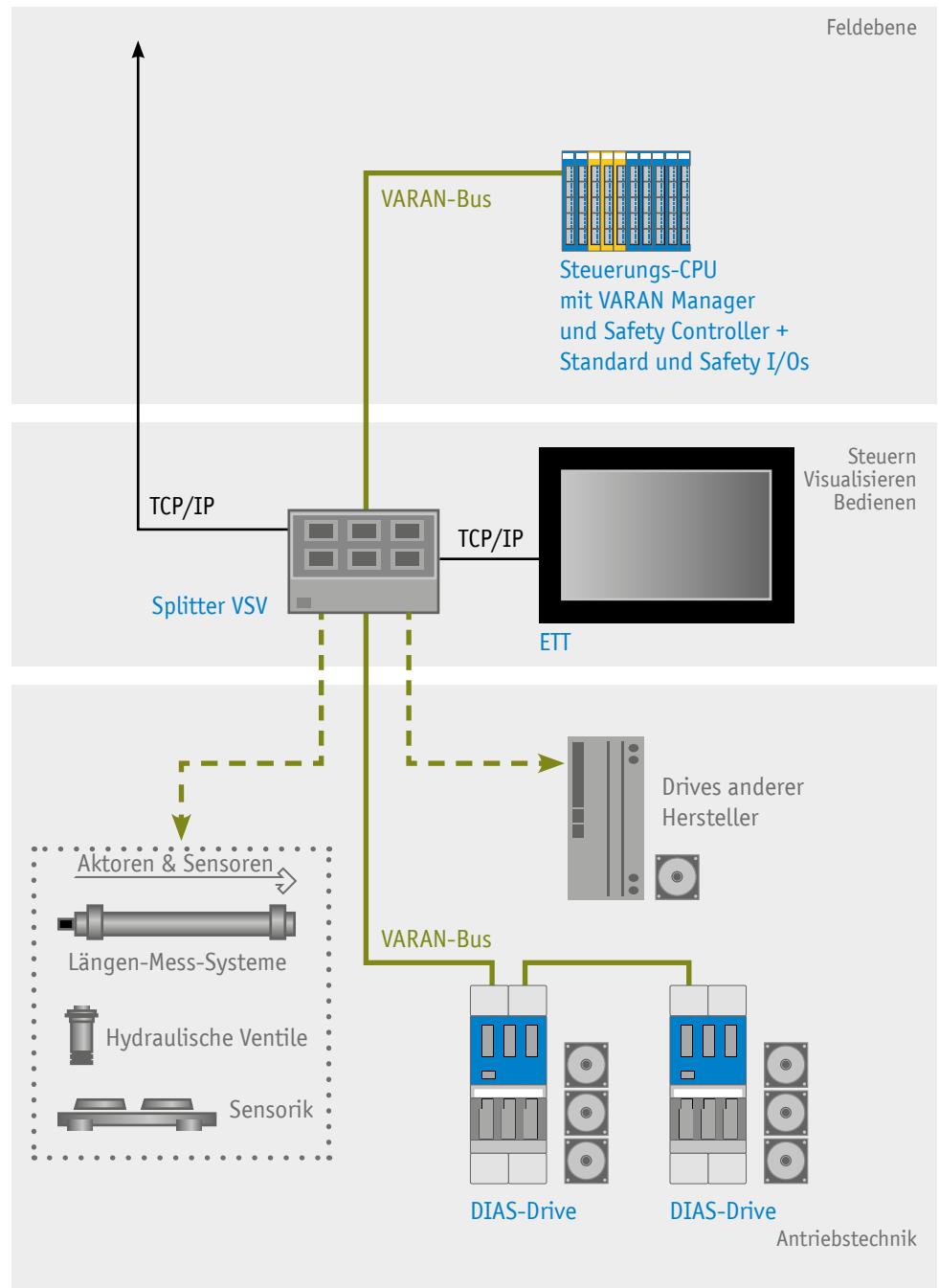
# Muster-Topologien

Mit unserer Vielzahl an Standardkomponenten können wir Ihre Automatisierungsaufgaben individuell und maßgeschneidert umsetzen. So erhalten Sie die beste Lösung für Ihre Anforderungen zu einem wirtschaftlichen Preis.

## Verteilte Sensorik + Zentrale Automatisierung

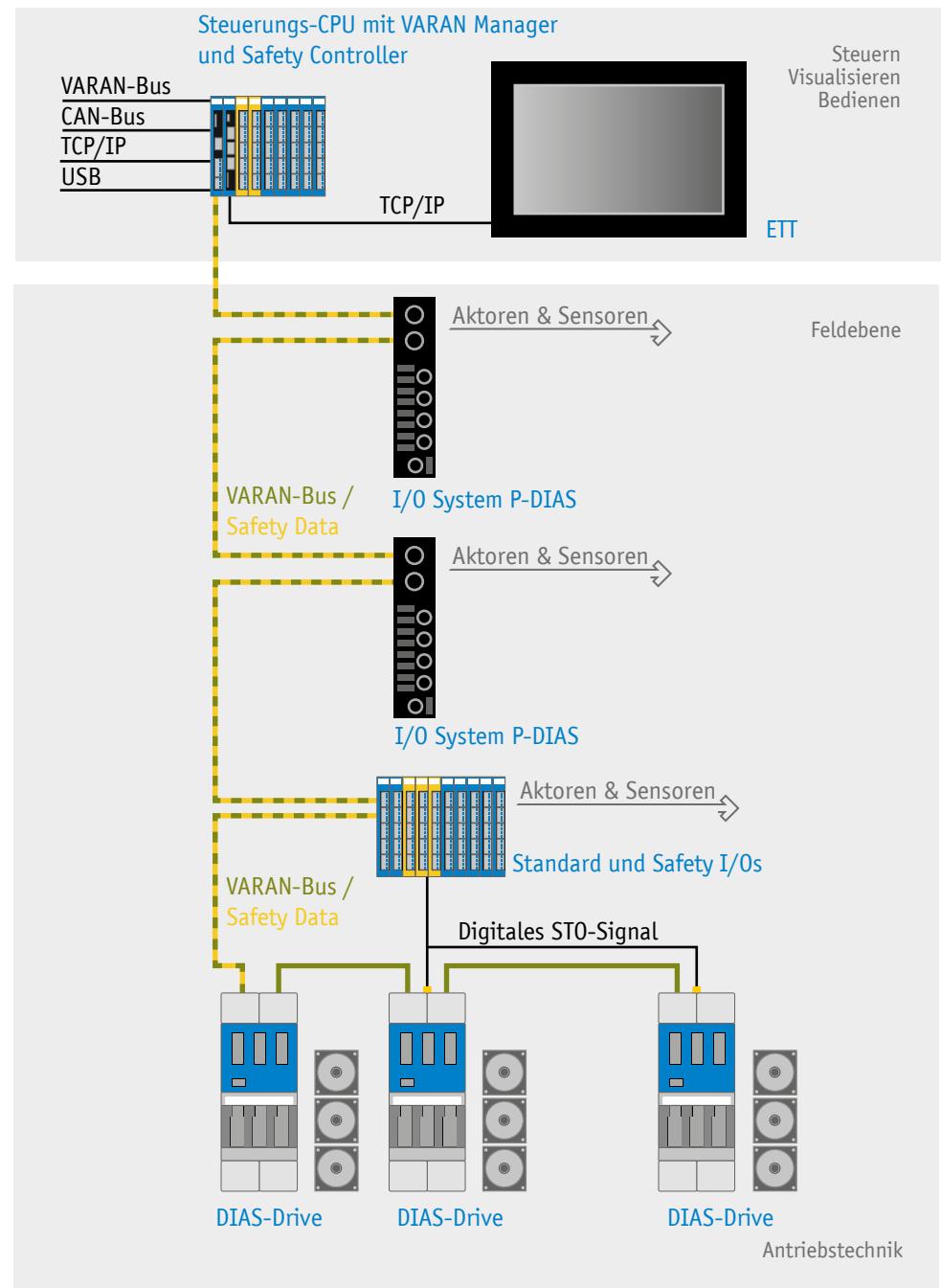
Für modular angelegte Maschinenkonzepte mit mehreren ähnlichen Funktionseinheiten wird gerne eine zentrale Steuerung eingesetzt, da dadurch Kosten eingespart werden können. Vernetzt werden die Peripherie-Geräte und Komponenten mit dem extrem schnellen und leistungsfähigen Echtzeit-Ethernetbus VARAN.

Über jeden eingesetzten Splitter kann der Entwickler z.B. mit dem Laptop eine Online-Verbindung zur Steuerung herstellen.



## Steuerungseinheit mit abgesetzter Visualisierung

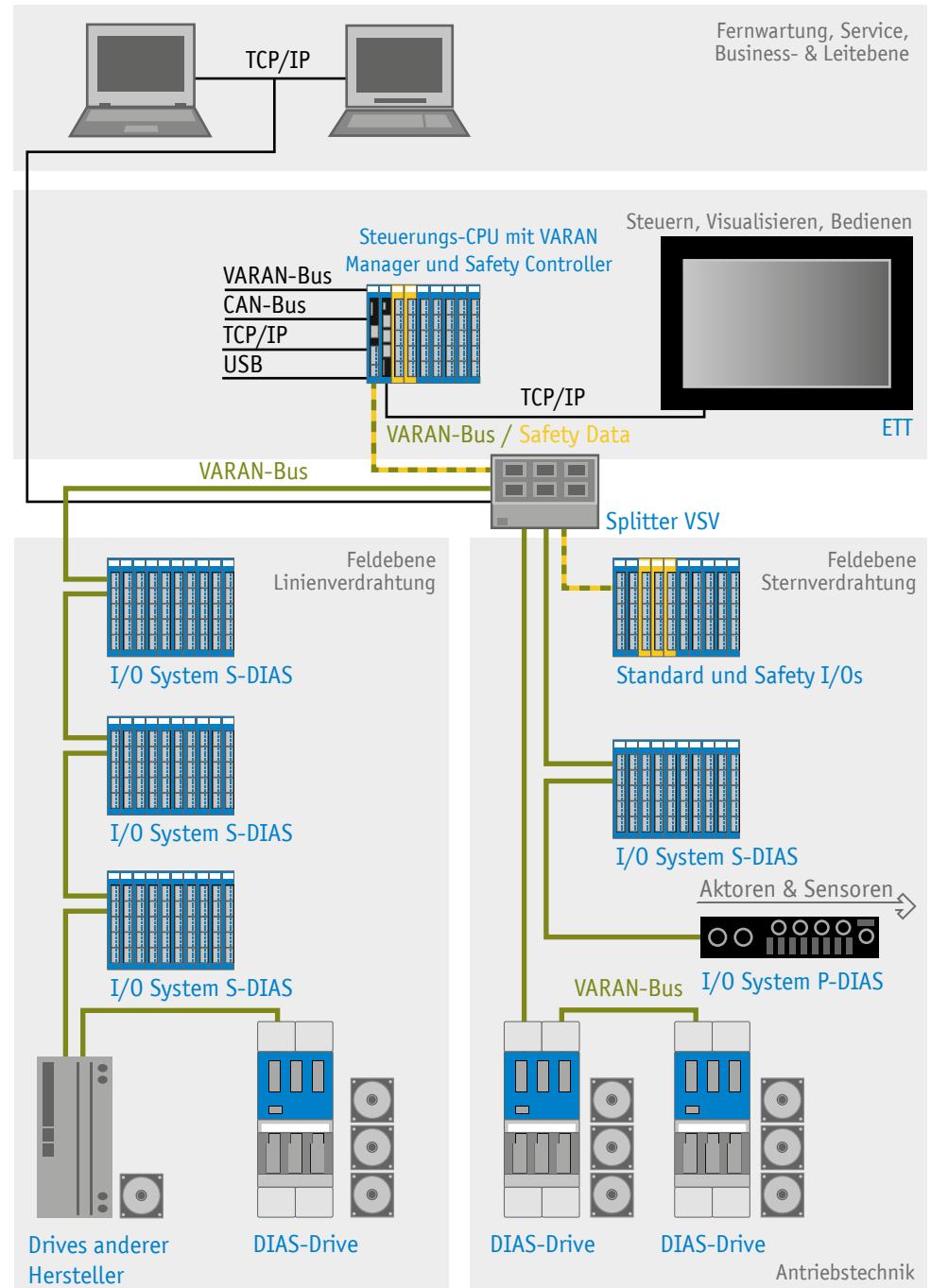
Das Terminal kann bis zu 15 m von der Steuerung im Schaltrank entfernt sein. Über das S-DVI werden Bildschirminhalt, Toucheingaben sowie der USB-Bus mitgeführt. Die Anzeigeeinheit selbst besitzt keine Intelligenz. Die Vernetzung der I/O-Komponenten und Drives mit der Steuerung erfolgt über den hart echtzeitfähigen VARAN-Bus.



## Durchgehende Vernetzung mit Echtzeit-Ethernet VARAN-Bus

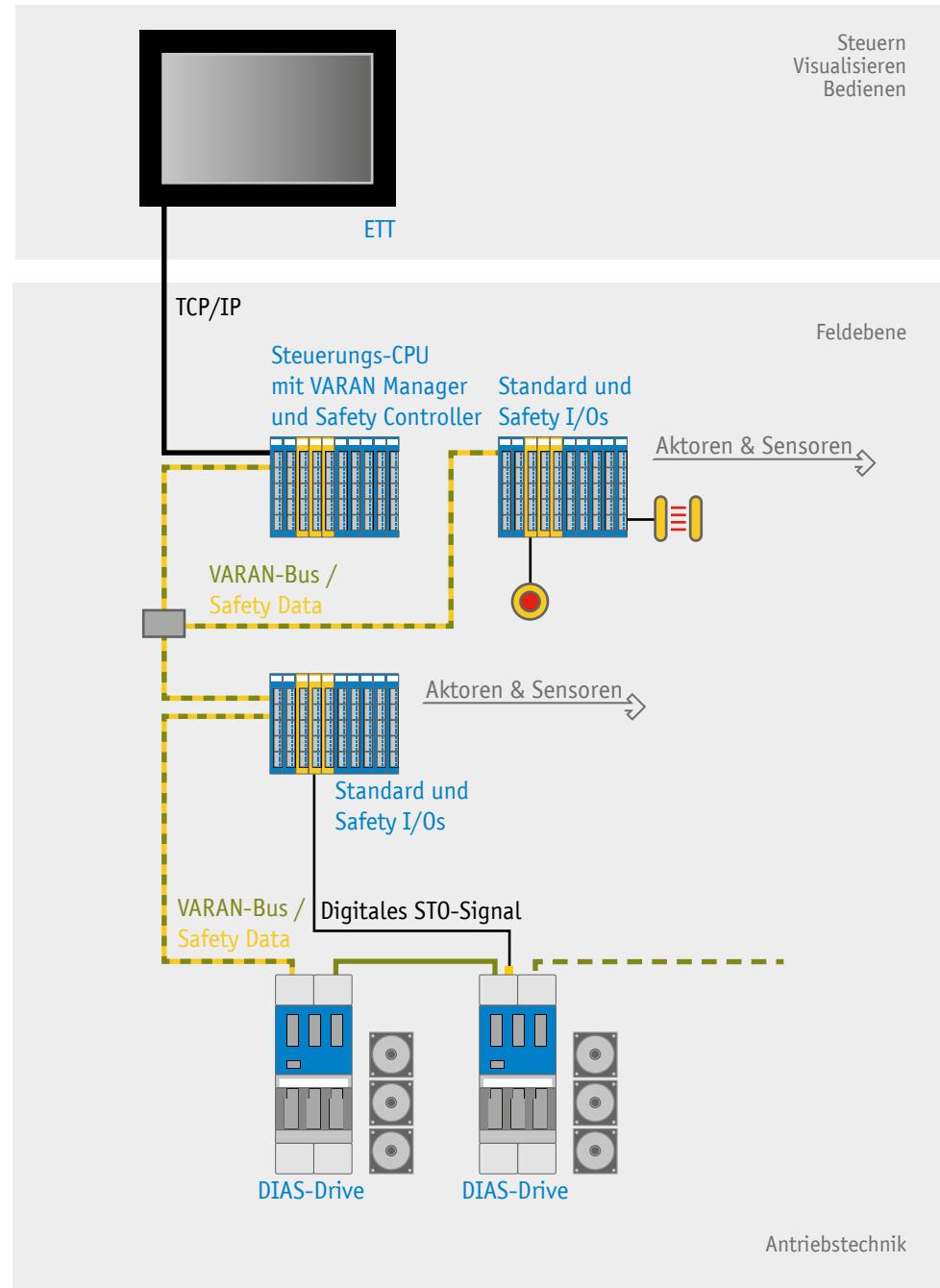
Durchgängige vertikale Kommunikation wird zunehmend wichtiger - Connectivity von der Leitebene bis zur Feldebene.

Die Anbindung bzw. Vernetzung der Automatisierungskomponenten übernimmt der hart echtzeitfähige VARAN-Bus. Mit dem VARAN-Manager-Client ist zudem die Vernetzung mehrerer autarker VARAN-Systeme möglich. Dieser Client verfügt über ein DPRAM, über welches ein definierter Datenaustausch in Echtzeit zwischen VARAN-Netzwerken erfolgt. Somit werden hochdynamische und taktsynchrone Anwendungen gewährleistet.



## Safety vollintegriert ins Steuerungssystem

Die Safety-Komponenten lassen sich durch einen dezentralen und modularen Aufbau sehr flexibel in die SIGMATEK-Steuerungsarchitektur integrieren. Sichere und nicht-sichere Komponenten können ganz nach Bedarf miteinander kombiniert werden. In den DIAS-Drives sind bereits wichtige Sicherheitsfunktionen wie Safe Stop 1 (SS1) und Safe Torque Off (STO) im Basismfang enthalten.



# SIGMATEK International



## CHINA

SIGMATEK Automation CO., Ltd  
315040 Ningbo · Room 805,  
Building A, No. 555, Jingjia Road  
Tel. +86 574 87 75 30 85 - Fax +86 574 87 75 30 65  
[www.sigmatek-automation.cn](http://www.sigmatek-automation.cn)  
[office@sigmatek-automation.cn](mailto:office@sigmatek-automation.cn)



## DEUTSCHLAND

SIGMATEK GMBH  
76829 Landau  
Marie-Curie-Straße 9  
Tel. +49 6341 94 21-0 - Fax +49 6341 94 21-21  
[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)  
[office@sigmatek.de](mailto:office@sigmatek.de)



## GROSSBRITANNIEN

SIGMATEK Automation UK Limited  
1 Chapel Street  
Warwick, CV34 4HL  
Tel. +44 115 922 24 33  
[www.sigmatek-automation.co.uk](http://www.sigmatek-automation.co.uk)  
[office@sigmatek-automation.co.uk](mailto:office@sigmatek-automation.co.uk)



## ÖSTERREICH – FIRMENZENTRALE

SIGMATEK GmbH & Co KG  
5112 Lamprechtshausen  
Sigmatekstraße 1  
Tel. +43 6274 43 21-0 - Fax +43 6274 43 21-18  
[www.sigmatek-automation.com](http://www.sigmatek-automation.com)  
[office@sigmatek.at](mailto:office@sigmatek.at)



## KOREA

SIGMATEK Automation Korea CO., Ltd  
08500 Seoul · 4th floor, Digital Industrial Bldg 169-28  
Gasan digital 2-ro Geumcheon-gu  
Tel. +82 2 867 15 66 - Fax +82 70 82 44 44 88  
[www.sigmatek-automation.kr](http://www.sigmatek-automation.kr)  
[office@sigmatek-automation.kr](mailto:office@sigmatek-automation.kr)



## SCHWEIZ

SIGMATEK Schweiz AG  
8308 Illnau-Effretikon  
Schmittestrasse 9  
Tel. +41 52 354 50 50 - Fax +41 52 354 50 51  
[www.sigmatek-automation.ch](http://www.sigmatek-automation.ch)  
[office@sigmatek.ch](mailto:office@sigmatek.ch)



## USA

SIGMATEK U.S. Automation, Inc.  
44133 North Royalton, Ohio  
10147 Royalton Rd., Suite N.  
Tel. +1 440 582 12 66 - Fax +1 440 582 14 76  
[www.sigmatek-automation.us](http://www.sigmatek-automation.us)  
[office@sigmatek.us](mailto:office@sigmatek.us)



## BELGIEN

SigmaControl B.V.  
2992 LC Barendrecht  
Tel. +32 329 770 07  
[www.sigmacontrol.eu](http://www.sigmacontrol.eu)  
[office@sigmacontrol.eu](mailto:office@sigmacontrol.eu)



## FINNLAND

SARLIN Oy Ab  
01610 Vantaa  
Tel. +358 105 50 40 00  
[www.sarlin.com](http://www.sarlin.com)  
[asiakaspalvelu@sarlin.com](mailto:asiakaspalvelu@sarlin.com)



## ITALIEN

SIGMA MOTION SRL  
36075 Montecchio Maggiore (VI)  
Tel. +39 0444 60 75 75  
[www.sigmamotion.it](http://www.sigmamotion.it)  
[info@sigmamotion.it](mailto:info@sigmamotion.it)



## JAPAN

SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES, LTD. –  
Mechatronics Division  
141-6025 Tokyo  
Tel. +81 3 67 37 25 32  
[www.shi-mechatronics.jp](http://www.shi-mechatronics.jp)  
[ryuji.nakajima@shi-g.com](mailto:ryuji.nakajima@shi-g.com)



## KOREA

Servostar Co., Ltd  
14988 Siheung-si · Gyeonggi-do  
#501, 168-28, Mokgamdulle-ro  
Tel. +82 31 486 87 87 - Fax +82 31 486 88 84  
[www.servostar.co.kr](http://www.servostar.co.kr)  
[servo@servostar.co.kr](mailto:servo@servostar.co.kr)



## NIEDERLANDE

SigmaControl B.V.  
2992 LC Barendrecht  
Tel. +31 180 69 57 77  
[www.sigmacontrol.eu](http://www.sigmacontrol.eu)  
[office@sigmacontrol.eu](mailto:office@sigmacontrol.eu)



## PORTUGAL

Plasdan Automation & Add-On Systems  
2430-379 Marinha Grande  
Tel. +351 244 57 21 10  
[www.plasdan.pt](http://www.plasdan.pt)  
[info@plasdan.pt](mailto:info@plasdan.pt)



## SCHWEDEN

SIGBI Automation AB  
254 64 Helsingborg  
Tel. +46 42 654 00  
[www.sigmatek.se](http://www.sigmatek.se)  
[info@sigmatek.se](mailto:info@sigmatek.se)



## SÜDAFRIKA

Anytech (PTY) Ltd.  
2169  
Tel. +27 11 708 19 92  
[www.anytech.co.za](http://www.anytech.co.za)  
[info@anytech.co.za](mailto:info@anytech.co.za)



## THAILAND

SCMA Co., LTD.  
69/494 Moo 1 Tiwanon Road, Banmai, Pakkret,  
Nonthaburi 11120  
Tel. +66 2 615 48 88  
[www.scma.co.th](http://www.scma.co.th)  
[contact@scma.co.th](mailto:contact@scma.co.th)



## TÜRKEI

Dedem Mekatronik  
35477 Menderes – Izmir  
Tel. +90 232 47 21 848  
[www.dedemmekatronik.com](http://www.dedemmekatronik.com)  
[satis@dedemmekatronik.com](mailto:satis@dedemmekatronik.com)





## S-DIAS Steuerungs- und I/O-System

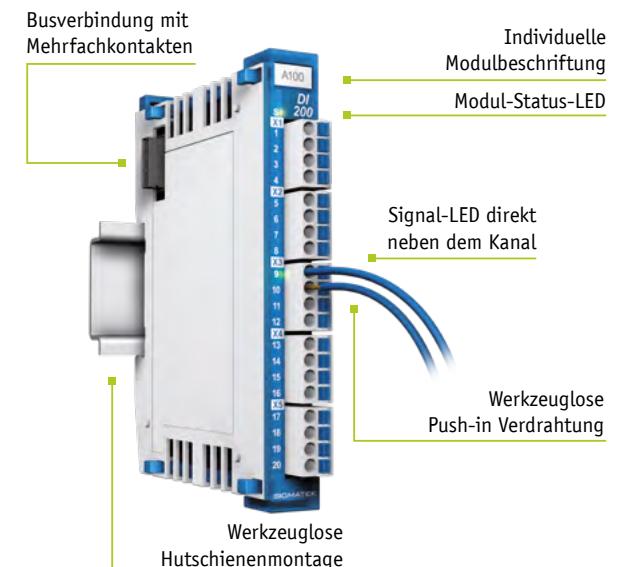


# System S-DIAS

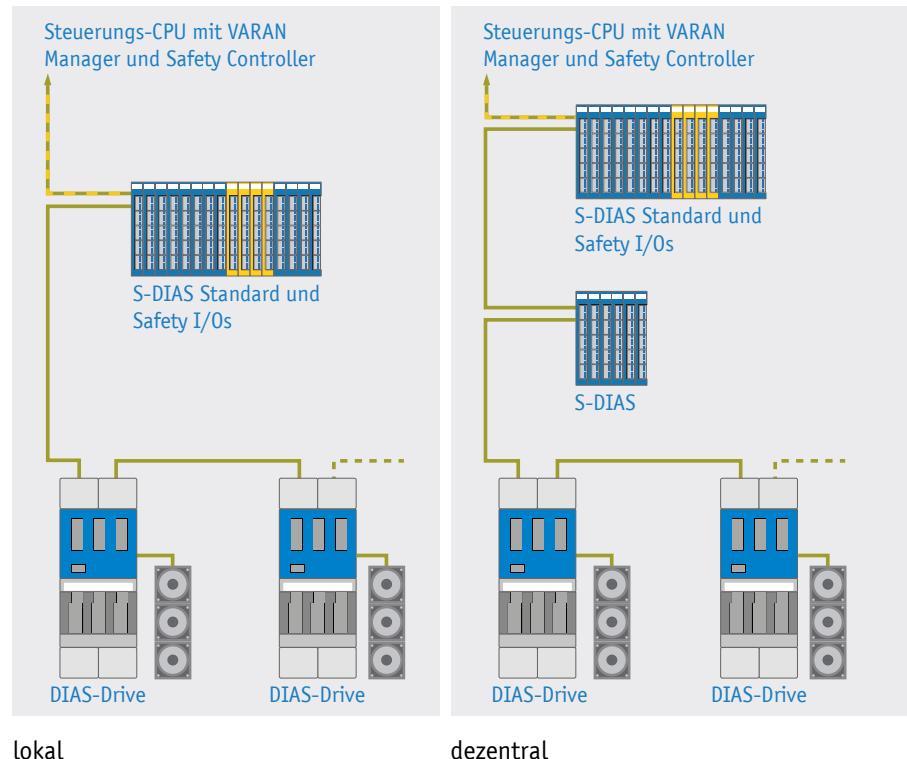
Mit bis zu 20 I/Os pro Modul erreicht die neue, superkompakte I/O Serie die bis dato weltweit höchste Packungsdichte - und das bei Maßen von nur 12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T).

Die Module kommunizieren sehr schnell (100 MBit/s) und sicher über den Echtzeit-Ethernetbus VARAN. Die Updatezeit für 64 Module mit bis zu 1.280 I/Os liegt unter 60 µs.

Neben platzsparendem Design wurde bei der Entwicklung auf hohe Benutzerfreundlichkeit und einfaches Handling geachtet: einsatzbereite Komplettmodule, werkzeuglose Hutschienenmontage, Standardstecker mit Push-In Verdrahtung, Signal LEDs direkt neben den einzelnen Kanälen und mechanische Querverriegelung, die für hohe mechanische Zuverlässigkeit und Schwingungsfestigkeit sorgt. So reduziert sich der Aufwand für Montage, Verdrahtung, Service sowie Bestellung und Lagerhaltung auf ein Minimum. Safety ist vollintegriert und bereits TÜV-zertifiziert.



## Mögliche Aufbauvarianten

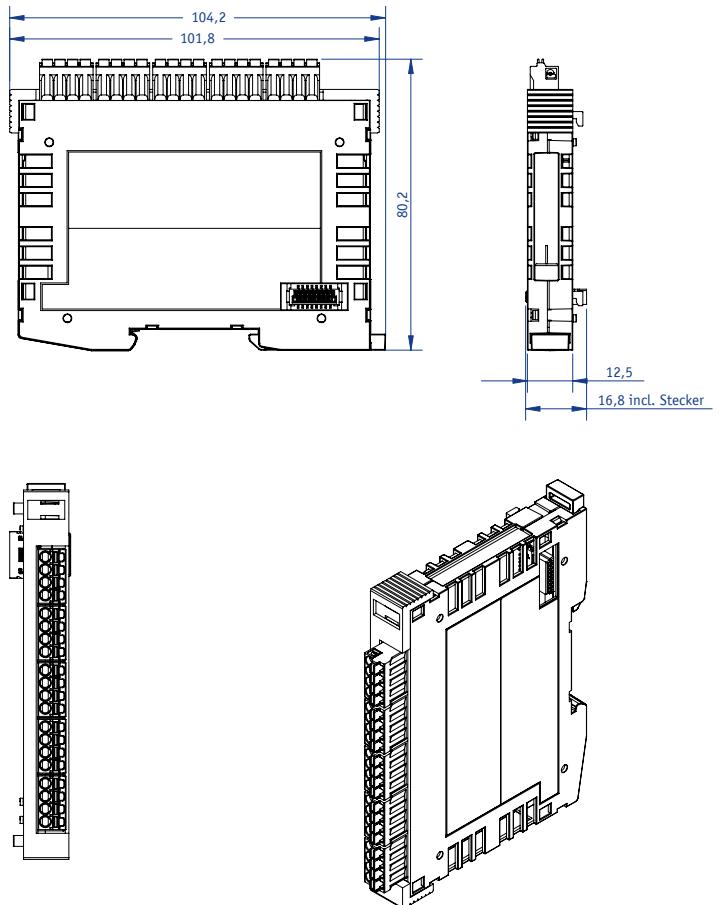


lokal

dezentral

Der Aufbau kann lokal, dezentral oder gemischt erfolgen. Es spielt also keine Rolle, ob die Module mechanisch nebeneinander platziert werden, oder ihre Aufgaben physikalisch getrennt voneinander erfüllen.

## Mechanische Abmessungen



# S-DIAS Module

CPU & Busanschaltung

Schnittstellen & Splitter

Digital Eingang

Digital Ausgang

Digital Mix

Digital Analog Mix

Analog Eingang

Analog Ausgang

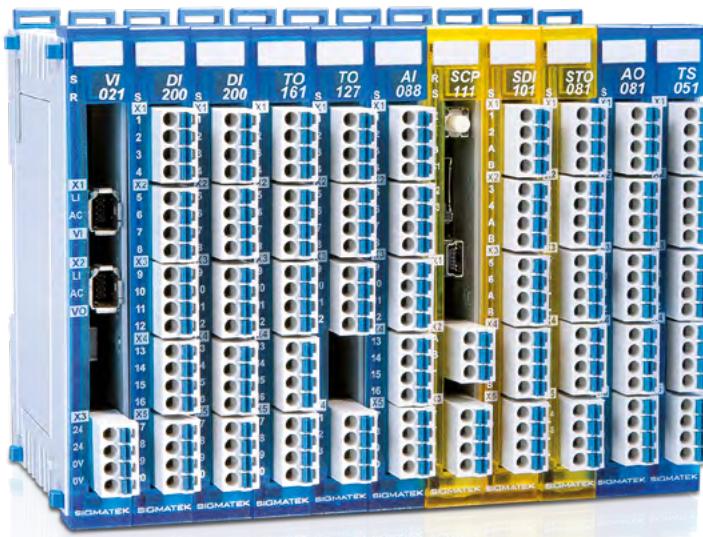
Analog Mix

Zähler & Positionserfassung

Messtechnik

Motion

Spezielle Funktionen



# S-DIAS CPU-Modul

## CP 101



mit 1 Ethernet  
1 USB-Device  
1 CAN

Das S-DIAS-CPU-Modul CP 101 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die Schnittstellen Ethernet und CAN-Bus ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist ein nullspannungssicherer RAM-Bereich vorhanden, der durch Kopieren eines Datenblocks vom DDR-RAM in das NAND-Flash realisiert wird.

Auf dem Modul ist die Spannungsversorgung bereits vorhanden. Mit dieser Variante können maximal 12 I/O-Baugruppen versorgt werden. S-DIAS besitzt keinen intelligenten Master (Manager).

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Adressierbare E/ A/ P Module	CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64 (davon können maximal 12 Module versorgt werden)
Interne E/A	nein
Interner Cache	512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	2 kByte (ein Flash-Block)
Internes Speichergerät	NAND-Flash 256 MByte
Schnittstellen	1x Ethernet 1x CAN 1x USB-Device 1.1 1x S-DIAS (ohne Manager)
Datenerhaltung	ja
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	nein

### Elektrische Anforderungen

Modul-Versorgung (Eingang)			
Versorgungsspannung		+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 80 mA	maximal 850 mA	
S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)			
Versorgung vom S-DIAS-Bus			+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)			maximal 0,6 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus			+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)			maximal 0,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-101
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS CPU-Modul

## CP 102



mit 1 Ethernet  
1 USB-OTG (On-the-Go)  
1 CAN

Die CPU-im Scheibenformat mit USB-OTG ist die richtige Wahl für schlanke Automatisierungssysteme. Der Zugriff auf einzelne I/O-Module kann innerhalb von 1,12 µs erfolgen.

Weiters ist ein nullspannungssicherer RAM-Bereich vorhanden, der durch Kopieren eines Datenblocks vom DDR-RAM in das NAND-Flash realisiert wird.

Auf dem Modul ist die Spannungsversorgung bereits vorhanden. Mit dieser Variante können maximal 12 I/O-Baugruppen versorgt werden.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Adressierbare E/ A/ P Module	CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64 (davon können maximal 12 Module versorgt werden)
Interne E/A	nein
Interner Cache	512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	2 kByte (ein Flash-Block)
Internes Speichergerät	NAND-Flash 256 MByte
Schnittstellen	1x Ethernet 1x CAN 1x USB-OTG (Host/Device) (nur für Servicezwecke) 1x S-DIAS (ohne Manager)
Datenerhaltung	ja
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	nein

### Elektrische Anforderungen

Modul-Versorgung (Eingang)			
	Versorgungsspannung	+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
	Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 100 mA	maximal 1 A
S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)			
	Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
	Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 0,6 A	
	Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
	Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 0,6 A	
	USB-Host (OTG) (nur mit einem USB-Stick für Service-Zwecke verwendbar)	+5 V DC maximal 200 mA (strombegrenzt)	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-102
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

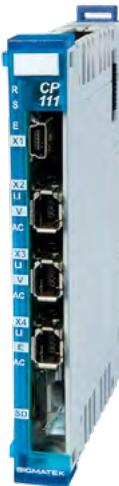
### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS CPU-Modul

## CP 111



mit 2 VARAN-Out  
1 Ethernet  
1 USB-Device  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 111 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie Ethernet, 2x VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden. Für den Betrieb der CPU ist das Spannungsversorgungsmodul notwendig, welches auch die USB-Host- und CAN-Schnittstelle besitzt.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Cache	512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	1x Ethernet 2x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN (über PS 101) 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) (über PS 101) 1x USB-Device 1.1 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+5 V vom PS 101
---------------------	-----------------

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 400 mA maximal 450 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-111
Artikelnummer Spannungsversorgungsmodul PS 101	20-003-101
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzzart	EN 60529 IP20



# S-DIAS CPU-Modul

## CP 111-2



mit 1 Ethernet  
2 VARAN-Out  
1 CAN  
1 USB-Device, 1 USB-Host  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 111-2 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie Ethernet, 2x VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden.

Die CPU und die I/O-Module werden über das integrierte Spannungsversorgungsmodul gespeist.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 110 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriepuffert)
Internes Speichergerät	4 GB microSD Karte (3D-TLC pSLC Technologie)
Schnittstellen	1x Ethernet 2x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein

Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	maximal 2,75 A

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 1,6 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-111-2
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	25 x 104 x 80 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS CPU-Modul

## CP 112



mit 2 Ethernet  
1 VARAN  
1 USB-Device  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 112 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie Ethernet, 2x Ethernet, VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden. Für den Betrieb der CPU ist das Spannungsversorgungsmodul notwendig, welches auch die USB-Host- und CAN-Schnittstelle besitzt.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Cache	512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	2x Ethernet 1x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN (über PS 101) 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) (über PS 101) 1x USB-Device 1.1 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+5 V vom PS 101
---------------------	-----------------

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 400 mA maximal 450 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-112
Artikelnummer Spannungsversorgungsmodul PS 101	20-003-101
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20



# S-DIAS CPU-Modul

## CP 112-2



mit 2 Ethernet  
1 VARAN-Out  
1 CAN  
1 USB-Device,  
1 USB-Host  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 112-2 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie 2x Ethernet, VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden.

Die CPU und die I/O-Module werden über das integrierte Spannungsversorgungsmodul gespeist.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 110 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	4 GB microSD Karte (3D-TLC pSLC Technologie)
Schnittstellen	2x Ethernet 1x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein

Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	maximal 2,75 A

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 1,6 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-112-2
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	25 x 104 x 80 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS CPU-Modul

## CP 311



mit 1 Ethernet  
2 VARAN  
1 CAN  
1 USB-Device, 1 USB-Host  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 311 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie Ethernet, 2x VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden.

Die CPU und die I/O-Module werden über das integrierte Spannungsversorgungsmodul gespeist.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology Dual Core
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	1x Ethernet 2x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein

Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-27 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	maximal 2,75 A

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 1,1 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-311
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	37,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS CPU-Modul

## CP 312



mit 2 Ethernet  
1 VARAN  
1 CAN  
1 USB-Device, 1 USB-Host  
1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 312 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedensten Schnittstellen wie 2x Ethernet, VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden.

Die CPU und die I/O-Module werden über das integrierte Spannungsversorgungsmodul gespeist.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology Dual Core
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	2x Ethernet 1x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein

Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-27 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	maximal 2,75 A

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 1,1 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-312
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	37,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS CPU-Modul

## CP 313



- mit 1 Ethernet  
 1 EtherCAT Drive Controller  
 1 VARAN-Out  
 1 CAN  
 1 USB-Device, 1 USB-Host  
 1 microSD

Das S-DIAS CPU-Modul CP 313 stellt eine leistungsfähige Prozessoreinheit für die S-DIAS I/O-Module dar. Durch die verschiedenen Schnittstellen wie Ethernet, EtherCAT, VARAN, CAN-Bus, USB und eine tauschbare microSD Karte ist die Baugruppe vielseitig einsetzbar. Weiters ist eine RealTimeClock und ein nullspannungssicherer RAM-Bereich mit Batteriepufferung vorhanden. Die CPU und die I/O-Module werden über das integrierte Spannungsversorgungsmodul gespeist.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology Dual Core
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interne E/A	nein
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	1x Ethernet 1x EtherCAT Drive Controller 1x VARAN-Out (Manager) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x CAN 1x USB-Host 2.0 (High speed 480 Mbit/s) 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 1x S-DIAS (mit Manager)
Statusdisplay	nein

Status-LEDs	ja
Echtzeituhr	ja (Batteriepufferung)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-27 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	maximal 2,75 A

#### S-DIAS-Bus-Versorgung (Ausgang)

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	maximal 1,1 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-313
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	37,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS CPU-Einheit

## CP 731



mit 2 Ethernet

- 2 VARAN
- 1 CAN
- 1 USB-Device, 1 USB 3.0
- 1 microSD

Die S-DIAS CPU-Einheit CP 731 ist mit einem Intel Atom E3827 Prozessor ausgestattet. Die CPU-Einheit dient der Ansteuerung von S-DIAS Modulen und besitzt umfangreiche Schnittstellen wie z.B.: CAN, Gigabit Ethernet und zwei VARAN-Out Schnittstellen. 14 Status-LEDs geben Auskunft über den aktuellen CPU-Status direkt an der CPU-Einheit. Eine microSD Karte kann als Programmspeicher verwendet werden. Es ist möglich die CP 731 mit zwei unabhängigen VARAN-Managern zu betreiben.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel Atom E3827 DualCore
Prozessorkerne	2
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interner Programmspeicher (microSD)	1 GByte (12-630-105, im Lieferumfang enthalten)
Interner Datenspeicher (SRAM)	512 kByte (batteriegepuffert)
Interner Arbeitsspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR3L 1333 MHz
Interne E/A	nein
Interner Cache	1 MByte L2 Cache
Schnittstellen	1x Ethernet1 10/100/1000 1x Ethernet2 10/100 2x VARAN-Out (Manager) 1x CAN 1x USB 3.0 1x USB-Device 2.0 (Micro-USB Typ B) 1x S-DIAS
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja

Echtzeituhr	ja
Temperatursensor	ja
Eingangsspannungsmessung	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (SELV/PELV)
	minimal +18 V DC maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)
Versorgungsspannung Stromaufnahme (maximaler Gesamtsummenstrom)	maximal 3,0 A bei +24 V
Versorgungsspannung Stromaufnahme ohne externe Geräte	0,5 A bei +24 V
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,2 A (für 25 ms, lastabhängig)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil	maximal 30 A (für 22,5 µs, lastabhängig)
Strom verfügbar für S-DIAS (+5 V)	maximal 1,6 A
Strom verfügbar für S-DIAS (+24 V)	maximal 1,6 A
Strom verfügbar für USB 3.0 (+5 V)	maximal 0,9 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-731
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	40,2 x 147,7 x 193,6 mm (B x H x T)
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte
Approbationen	CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Maximale Prozessortemperatur	+110 °C (automatische Abschaltung)
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 2-9 Hz 1 g (10 m/s <sup>2</sup> ) von 9-200 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS CPU-Einheit

## CP 733



- mit 1 Ethernet  
 1 EtherCAT Master  
 2 VARAN  
 1 CAN  
 1 USB-Device, 1 USB 3.0  
 1 microSD

Die S-DIAS CPU-Einheit CP 733 ist mit einem Intel Atom E3827 Prozessor ausgestattet. Die CPU-Einheit dient der Ansteuerung von S-DIAS Modulen und besitzt umfangreiche Schnittstellen wie z.B.: CAN, EtherCAT, Gigabit Ethernet und zwei VARAN-Out Schnittstellen. 14 Status-LEDs geben Auskunft über den aktuellen CPU-Status direkt an der CPU-Einheit. Eine microSD Karte kann als Programmspeicher verwendet werden. Es ist möglich die CP 733 mit zwei unabhängigen VARAN-Managern zu betreiben.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel Atom E3827 DualCore
Prozessorkerne	2
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN Teilnehmer: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Interner Programmspeicher (microSD)	1 GByte (12-630-105, im Lieferumfang enthalten)
Interner Datenspeicher (SRAM)	512 kByte (batteriegepuffert)
Interner Arbeitsspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR3L 1333 MHz
Interne E/A	nein
Interner Cache	1 MByte L2 Cache
Schnittstellen	1x Ethernet1 10/100/1000 1x EtherCAT 10/100 2x VARAN-Out (Manager) 1x CAN 1x USB 3.0 1x USB-Device 2.0 (Micro-USB Typ B) 1x S-DIAS
EtherCAT Master	Class A EtherCAT Master mit Distributed Clock
Statusdisplay	nein
Status-LEDs	ja

Echtzeituhr	ja
Temperatursensor	ja
Eingangsspannungsmessung	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (SELV/PELV)
	minimal +18 V DC maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)
Versorgungsspannung Stromaufnahme (maximaler Gesamtsummenstrom)	maximal 3,0 A bei +24 V
Versorgungsspannung Stromaufnahme ohne externe Geräte	0,5 A bei +24 V
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,2 A (für 25 ms, lastabhängig)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil	maximal 30 A (für 22,5 µs, lastabhängig)
Strom verfügbar für S-DIAS (+5 V)	maximal 1,6 A
Strom verfügbar für S-DIAS (+24 V)	maximal 1,6 A
Strom verfügbar für USB 3.0 (+5 V)	maximal 0,9 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-004-733
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	40,2 x 147,7 x 193,6 mm (B x H x T)
Approbationen	CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Maximale Prozessortemperatur	+110 °C (automatische Abschaltung)
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 2-9 Hz 1 g (10 m/s <sup>2</sup> ) von 9-200 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 IP20



# S-DIAS CPU-Einheit

## CP 841



mit 2 Ethernet  
 2 VARAN, 1 CAN  
 2 USB 2.0 (Typ A), 1 USB 3.2 (Typ C)  
 1 DisplayPort, 1 S-DVI

Die S-DIAS CPU-Einheit CP 841 ist mit einem Intel® Atom x6413E ausgestattet. Die CPU-Einheit dient der Ansteuerung von S-DIAS Modulen und besitzt umfangreiche Schnittstellen. Status-LEDs geben Auskunft über den aktuellen CPU-Status direkt an der CPU-Einheit. Befestigt wird die CPU-Einheit direkt mit den S-DIAS-Modulen auf der Hutschiene.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Atom x6413E
Prozessorkerne	4
Prozessortakt	1,5 GHz
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	4 GByte DDR4, 3200 MHz
Interner remanenter Datenspeicher	1 MByte MRAM
Internes Speichergerät	128 GByte M.2 SATA SSD
Grafik	Intel® UHD Graphics
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN-Bus: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x VARAN-Out Manager 1x CAN 2x USB 2.0 Typ A 1x USB 3.2 Gen 1 Typ C (nur Host) 1x DisplayPort 1.4a 1x S-DVI 1x S-DIAS

Interne Schnittstellen und Geräte	M.2 Slot 2280 Key M (SATA 3 / PCIe 3.0 x1, belegt von Hauptspeicher) Erweiterungsmodul-Slot (belegt von S-DVI-Erweiterung)
Bedienelemente	2x Taster (SET/RESET)
Status-LEDs	14x Status LEDs 2x 7-Segment Displays
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Temperatursensor	7 (2x Umgebungs-, 5x Kerntemperaturfühler)
Eingangsspannungsmessung	ja
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

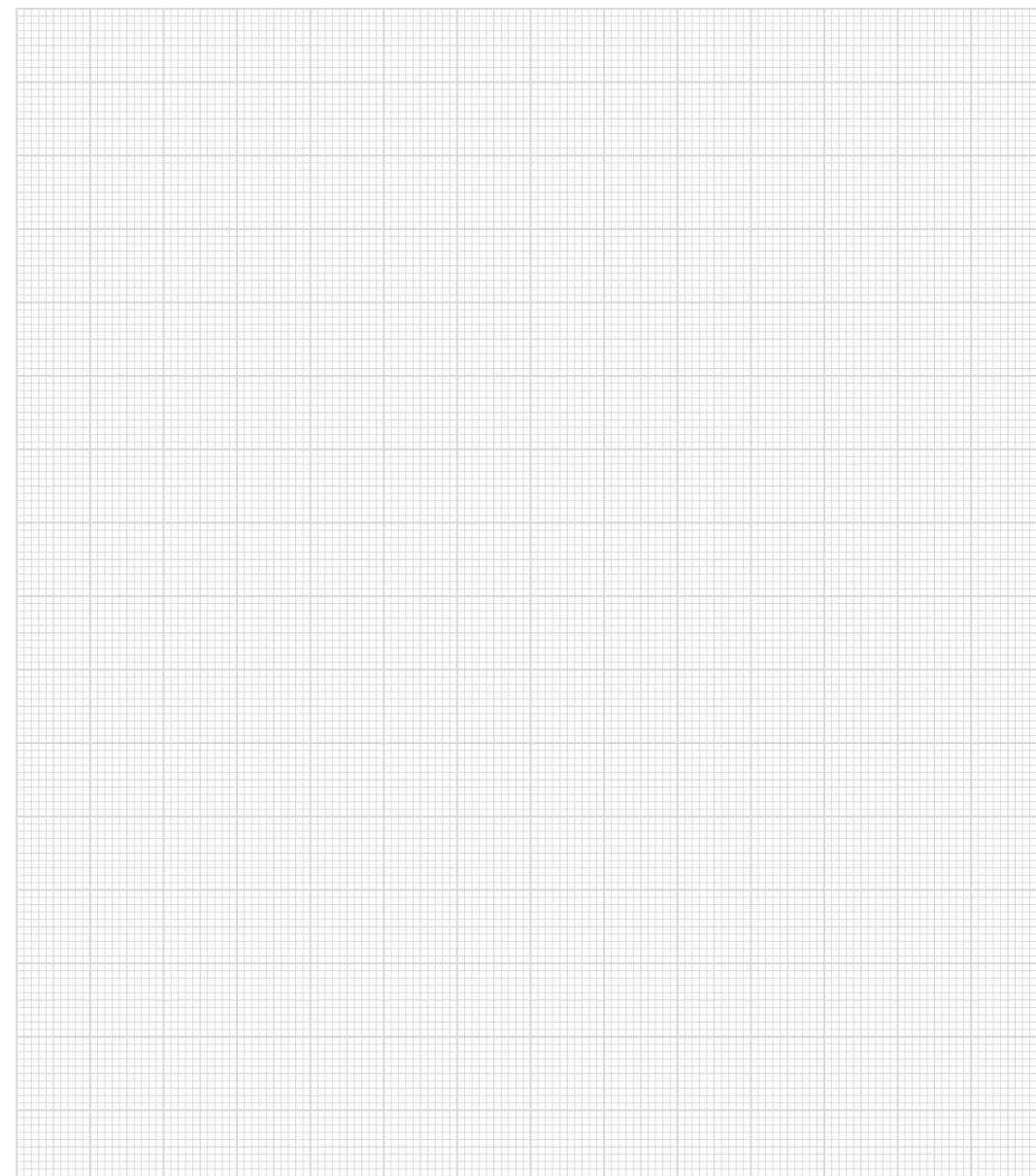
Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: NEC Class 2	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 0,7 A (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 4 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil	maximal 45 A (für 153 µs, lastabhängig)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,5 A (für 6 ms, lastabhängig)	
Strombelastung USB-Host (Typ A & Typ C)	maximal 0,9 A je USB	
Strom verfügbar für S-DIAS (+5 V)	maximal 1,6 A	
Strom verfügbar für S-DIAS (+24 V)	maximal 1,6 A	
Strom verfügbar für S-DVI (+24 V)	maximal 2 A	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C (65 °C mit opt. Lüftermodul)	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) (Betrieb mit S-DVI) nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich) (Betrieb ohne S-DVI)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 2-9 Hz 1 g (10 m/s²) von 9-200 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	IP20

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	20-004-841
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	60 x 110 x 193,5 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or comments.

# S-DIAS CPU-Einheit

## CP 931



mit 2 Ethernet  
 2 VARAN, 1 CAN  
 2 USB 3.2 (Typ A), 1 USB 3.2 (Typ C)  
 1 DisplayPort, 1 S-DVI

Die S-DIAS CPU-Einheit CP 931 ist mit einem Intel® Core i3 1115G4E ausgestattet. Die CPU-Einheit dient der Ansteuerung von S-DIAS Modulen und besitzt umfangreiche Schnittstellen. Status-LEDs geben Auskunft über den aktuellen CPU-Status direkt an der CPU-Einheit. Befestigt wird die CPU-Einheit direkt mit den S-DIAS-Modulen auf der Hutschiene.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Core i3 1115G4E
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	3,0 GHz
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	4 GByte DDR4, 3200 MHz
Interner remanenter Datenspeicher	1 MByte MRAM
Internes Speichergerät	128 GByte M.2 SATA SSD
Grafik	Intel® UHD Graphics
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN-Bus: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x VARAN-Out Manager 1x CAN 2x USB 3.2 Gen 1 Typ A 1x USB 3.2 Gen 1 Typ C (nur Host) 1x DisplayPort 1.4a 1x S-DIAS

Interne Schnittstellen und Geräte	M.2 Slot 2280 Key M (SATA 3 / PCIe 3.0 x1, belegt von Hauptspeicher) Erweiterungsmodul-Slot
Bedienelemente	2x Taster (SET/RESET)
Status-LEDs	14x Status LEDs 2x 7-Segment Displays
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Temperatursensor	7 (2x Umgebungs-, 5x Kerntemperaturfühler)
Eingangsspannungsmessung	ja
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

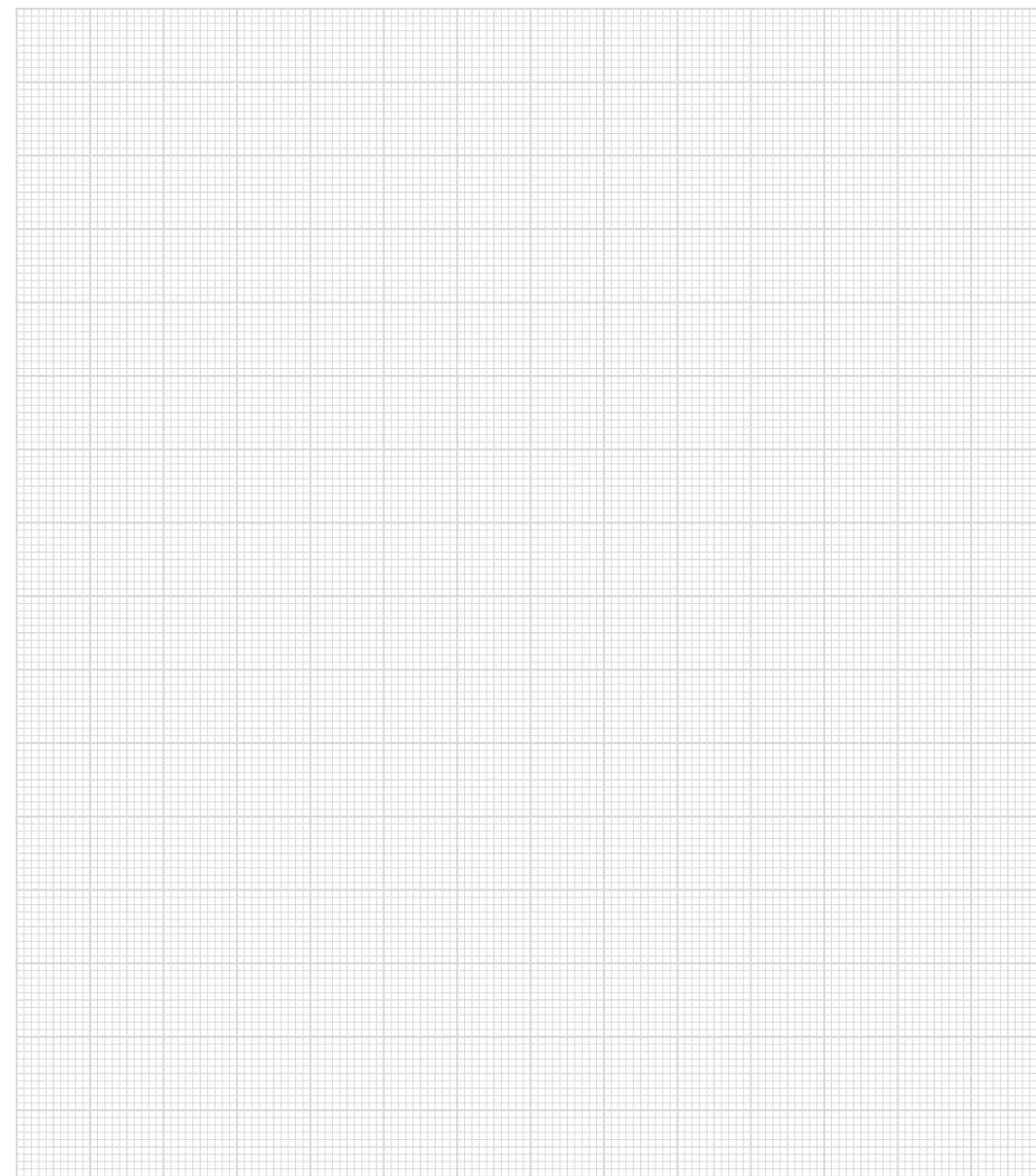
Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: NEC Class 2	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 1 A (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 4,2 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil	maximal 45 A (für 153 µs, lastabhängig)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,5 A (für 6 ms, lastabhängig)	
Strombelastung USB-Host (Typ A & Typ C)	maximal 0,9 A je USB	
Strom verfügbar für S-DIAS (+5 V)	maximal 1,6 A	
Strom verfügbar für S-DIAS (+24 V)	maximal 1,6 A	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +45 °C (60 °C mit opt. Lüftermodul)	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 2-9 Hz 1 g (10 m/s²) von 9-200 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	IP20

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	20-004-931
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	60 x 110 x 193,5 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or drawings.

# S-DIAS CPU-Einheit

## CP 831



mit 2 Ethernet  
 2 VARAN, 1 CAN  
 2 USB 2.0 (Typ A), 1 USB 3.2 (Typ C)  
 1 DisplayPort, 1 S-DVI

Die S-DIAS CPU-Einheit CP 831 ist mit einem Intel® Atom x6413E ausgestattet. Die CPU-Einheit dient der Ansteuerung von S-DIAS Modulen und besitzt umfangreiche Schnittstellen. Status-LEDs geben Auskunft über den aktuellen CPU-Status direkt an der CPU-Einheit. Befestigt wird die CPU-Einheit direkt mit den S-DIAS-Modulen auf der Hutschiene.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Atom x6413E
Prozessorkerne	4
Prozessortakt	1,5 GHz
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	4 GByte DDR4, 3200 MHz
Interner remanenter Datenspeicher	1 MByte MRAM
Internes Speichergerät	128 GByte M.2 SATA SSD
Grafik	Intel® UHD Graphics
Adressierbare E/ A/ P Module	VARAN-Bus: 65.280 CAN-Bus: > 100 S-DIAS-Bus: 64
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x VARAN-Out Manager 1x CAN 2x USB 2.0 Typ A 1x USB 3.2 Gen 1 Typ C (nur Host) 1x DisplayPort 1.4a 1x S-DIAS

Interne Schnittstellen und Geräte	M.2 Slot 2280 Key M (SATA 3 / PCIe 3.0 x1, belegt von Hauptspeicher) Erweiterungsmodul-Slot
Bedienelemente	2x Taster (SET/RESET)
Status-LEDs	14x Status LEDs 2x 7-Segment Displays
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Temperatursensor	7 (2x Umgebungs-, 5x Kerntemperaturfühler)
Eingangsspannungsmessung	ja
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

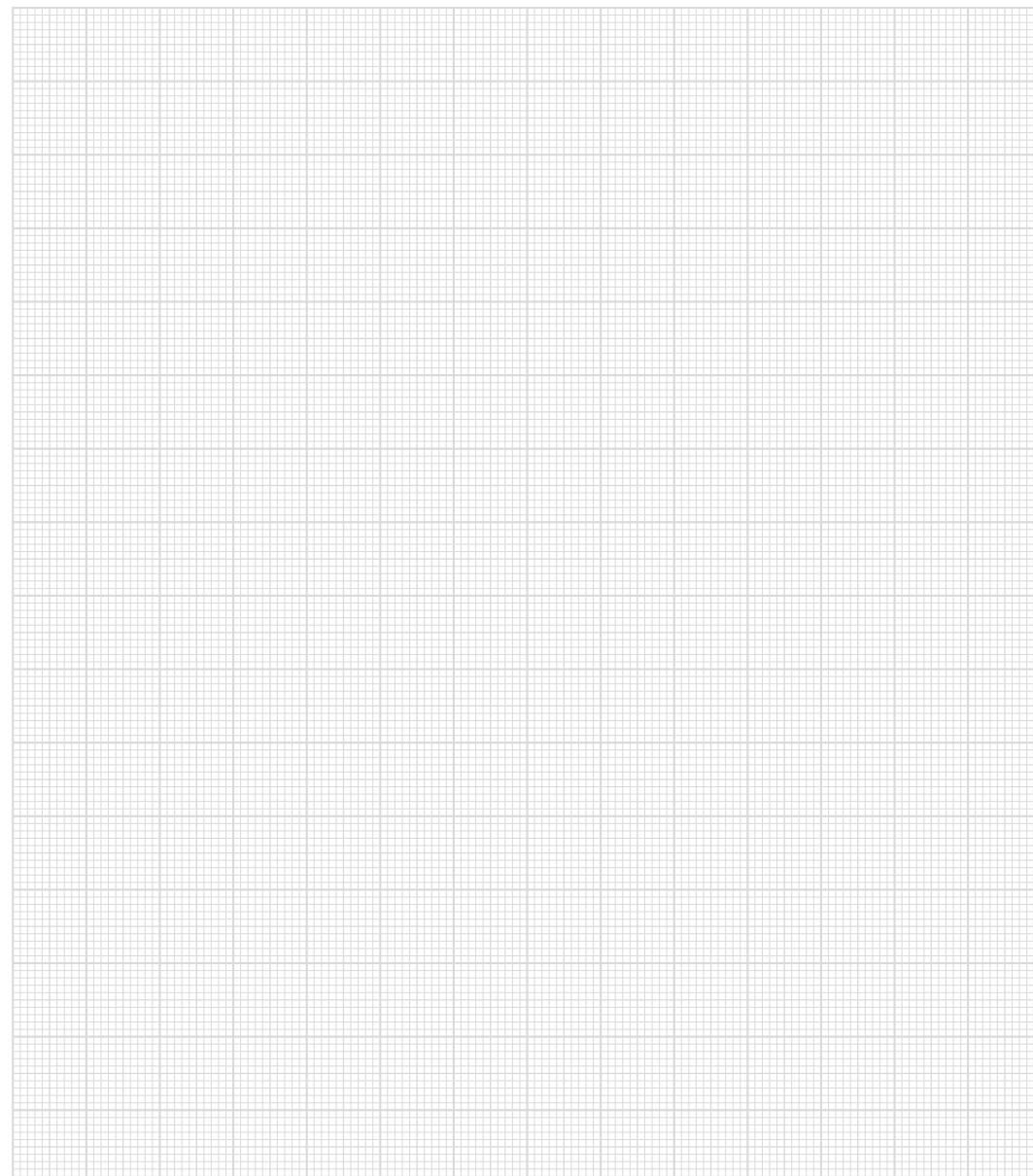
Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: NEC Class 2	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 0,7 A (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 3,5 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil	maximal 45 A (für 153 µs, lastabhängig)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,5 A (für 6 ms, lastabhängig)	
Strombelastung USB-Host (Typ A & Typ C)	maximal 0,9 A je USB	
Strom verfügbar für S-DIAS (+5 V)	maximal 1,6 A	
Strom verfügbar für S-DIAS (+24 V)	maximal 1,6 A	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C (65 °C mit opt. Lüftermodul)	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 2-9 Hz 1 g (10 m/s²) von 9-200 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529/NEMA 250	IP20/Typ1 Schutzarten durch Gehäuse

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	20-004-831
Betriebssystem	Salamander
Abmessungen	60 x 110 x 193,5 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or drawings. It consists of a grid of small squares covering the right half of the page.

# S-DIAS Anschaltmodul EtherCAT

## EC 121



mit 1 EtherCAT-IN  
1 EtherCAT-OUT  
1 S-DIAS-Bus OUT

Das S-DIAS Anschaltmodul EtherCAT EC 121 ist ein Interface-Modul zwischen einem S-DIAS Steuerungssystem und EtherCAT-Bus. Das Modul stellt die Spannungsversorgung für bis zu 32 S-DIAS Module zur Verfügung. Mit zusätzlichem Power Boost Modul (PSB 001) können bis zu 64 Module über das EtherCAT Anschaltmodul angesprochen werden. Das EC 121 erkennt selbstständig die angeschlossenen S-DIAS Module. Es liefert die EtherCAT Slave Konfiguration für den EtherCAT Master und übernimmt im Betrieb den Datenaustausch zwischen EtherCAT und S-DIAS-Bus.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x EtherCAT-IN (RJ45) 1x EtherCAT-OUT (RJ45) 1x S-DIAS-Bus
----------------	--

### Spezifikation EtherCAT

Ausführung	2x geschirmter RJ45-Port
Leitungslänge	maximal 100 m zwischen den Stationen
Durchlaufverzögerung	ca. 1 $\mu$ s
Potenzialtrennung	500 V (EtherCAT - S-DIAS-Bus)
FMMU	3
Sync Manager	4
Prozessdaten RAM	8 kByte
Synchronisation	distributed clock 64 bit
Prozessabbild	modulares Device Profil

Asynchroner Datenaustausch	Protokoll	Unterstützte Funktionen	Beschreibung
	CoE	Complete Acess Support SDO-Info Support PDO Assign	CANopen over EtherCAT ist zur Übertragung von Parametern notwendig
	FoE	X	File over EtherCAT zum Übertragen von Dateien (nur im BOOTSTRAP Modus)
	FSoE	X	in Vorbereitung
Max. Anzahl S-DIAS Module			bis 32 (64 mit PSB 001) S-DIAS Module

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	die Stromaufnahme ist abhängig von den angeschlossenen Lasten (max. 2,75 A)
Versorgung am S-DIAS-Bus	durch das EC 121
Strombelastung am S-DIAS-Bus (Versorgung der Module)	+5 V +24 V maximal 1,6 A maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-003-121
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Approbationen	CE, UL 508 (E247993)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-150 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Anschaltmodul VARAN

## VI 021



mit 1 VARAN-In  
1 VARAN-Out (optional Ethernet (VtE))

Das S-DIAS Anschaltmodul VI 021 dient zur Spannungsversorgung und Verbindung dezentraler S-DIAS Modulgruppen mit einer CPU durch den VARAN-Bus.

Eine Modulgruppe besteht aus einem Anschaltmodul und bis zu 32 daran angeschlossenen S-DIAS Modulen.

Durch den VARAN-Out Port wird der Aufbau des VARAN-Busses in einer Linienstruktur ermöglicht.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x VARAN-In (Industrial Mini I/O) 1x VARAN-Out (optional Ethernet (VtE)) (Industrial Mini I/O)
----------------	---

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-27 V DC	
Versorgungsspannung UL	18-27 V DC (Class 2)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	die Stromaufnahme ist abhängig von den angeschlossenen Lasten (max. 2,75 A)	
Versorgung am S-DIAS-Bus	durch das VI 021	
Strombelastung am S-DIAS-Bus (Versorgung der E/A/P Module)	+5 V maximal 1,6 A	+24 V maximal 1,6 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-003-021	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	



# S-DIAS Schnittstellenmodul

## ICA 011



mit 1 CAN-Bus  
1 CAN-Bus Abschlusswiderstand schaltbar

Das S-DIAS Schnittstellenmodul ICA 011 besitzt eine CAN-Schnittstelle.

Der intern vorhandene CAN-Abschlusswiderstand kann per Software bzw. per Drahtbrücke am Anschlussstecker deaktiviert werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x CAN 1x Terminierungsanschluss		
Einstellbare Übertragungsraten	CAN	20.000 Baud, 50.000 Baud, 100.000 Baud, 125.000 Baud, 250.000 Baud, 500.000 Baud, 615.000 Baud, 1.000.000 Baud	
Überspannungsfestigkeit	CAN	Pin CAN H	±30 V
		Pin CAN L	±30 V
	Terminierung	Pin TERM+	+30 V -0 V
		Pin TERM-	0
Anschließbare maximale Teilnehmer CAN	100		
Kurzschlussfest	ja		
Status LEDs	ja		

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 70 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 20 mA	maximal 40 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-102-011	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Schnittstellenmodul

## ICA 012



mit 1 CAN-Bus galvanisch getrennt  
1 CAN-Bus Abschlusswiderstand schaltbar

Das S-DIAS Schnittstellenmodul ICA 012 besitzt eine galvanisch getrennte CAN-Schnittstelle.

Der intern vorhandene CAN-Abschlusswiderstand kann per Software bzw. per Drahtbrücke am Anschlussstecker deaktiviert werden.

Leistungsdaten			
Schnittstellen	1x CAN 1x Terminierungsanschluss		
Einstellbare Übertragungsraten	CAN	20.000 Baud, 50.000 Baud, 100.000 Baud, 125.000 Baud, 250.000 Baud, 500.000 Baud, 615.000 Baud, 1.000.000 Baud	
Überspannungsfestigkeit	CAN Pin CAN H: ±30 V Pin CAN L: ±30 V Terminierung Pin TERM+: +30 V -0 V Pin TERM-: 0		
Anschließbare maximale Teilnehmer CAN	100		
Kurzschlussfest	ja		
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 500 V)		
Status LEDs	ja		

Elektrische Anforderungen	
Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA maximal 70 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 25 mA maximal 40 mA

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	20-102-012
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE

Umgebungsbedingungen	
Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20

# S-DIAS Interface SDCI Master Modul

## IIO 041



mit 4 SDCI Ports  
4 digitalen Eingängen

Das S-DIAS Single-Drop Digital Communication Interface (SDCI) Master Modul ermöglicht den Anschluss von bis zu 4 intelligenten SDCI-Sensoren bzw. SDCI-Aktoren entsprechend SDCI-Spezifikation V1.1 nach IEC61131-9. Alle SDCI Ports können auch als +24 V-Digitaleingang oder +24 V-Digitalausgang konfiguriert werden. Das Modul besitzt einen 24 V-Versorgungsanschluss für die Versorgung der SDCI Ports und der daran angeschlossenen SDCI-Geräte. Zusätzlich besitzt das Modul 4 digitale Standardeingänge +24 V/3,7 mA/0,5 ms.

Spezifikation SDCI-Schnittstelle	
Anzahl der Schnittstellen	4
Spezifikationsversion	SDCI V1.1
Übertragungsraten	4,8 kBit/s, 38,4 kBit/s, 230,4 kBit/s
SDCI-Versorgung	24 V (über Power Switch, kurzschlussfest)
SDCI-Versorgungsstrom	maximal 500 mA pro Anschluss
SDCI-Schaltsignal	+24 V- und GND-schaltend
SDCI-Schaltstrom	maximal 250 mA
Anschlusstechnik	3-Leiter (ungeschirmt)
Leitungslänge	maximal 20 m
Leitungswiderstand	maximal 6 Ω
Leitungskapazität	maximal 3 nF
Status LEDs	ja

### SDCI-Schnittstelle als Digitalausgang

Ausgangsignal	+24 V-schaltend
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/Kanal	0,25 A
Maximaler Summenstrom (alle Kanäle)	1 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 10 µs
Abschaltverzögerung	< 10 µs

### SDCI-Schnittstelle als Digitaleingang

Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	6,8 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 µs	

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +8 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

### Elektrische Anforderungen

Externe +24 V-Versorgung	+18-30 V DC	
Stromaufnahme externe +24 V-Versorgung ohne Aktoren bzw. Sensoren	typisch 20 mA bei +18 V typisch 23 mA bei +24 V typisch 26 mA bei +30 V	maximal 25 mA bei +18 V maximal 29 mA bei +24 V maximal 33 mA bei +30 V
Stromaufnahme externe +24 V-Versorgung mit Aktoren bzw. Sensoren	Eigenstromaufnahme externe +24 V-Versorgung + Stromaufnahme der angeschlossenen SDCI Aktoren bzw. Sensoren + Schaltstrom der SDCI Aktoren bzw. Sensoren (max. 3,0 A)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 33 mA bei +18 V typisch 27 mA bei +24 V typisch 23 mA bei +30 V	maximal 41 mA bei +18 V maximal 34 mA bei +24 V maximal 29 mA bei +30 V

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V SDCI	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechende DC OK-LED leuchtet grün)
-----------------------------------	--

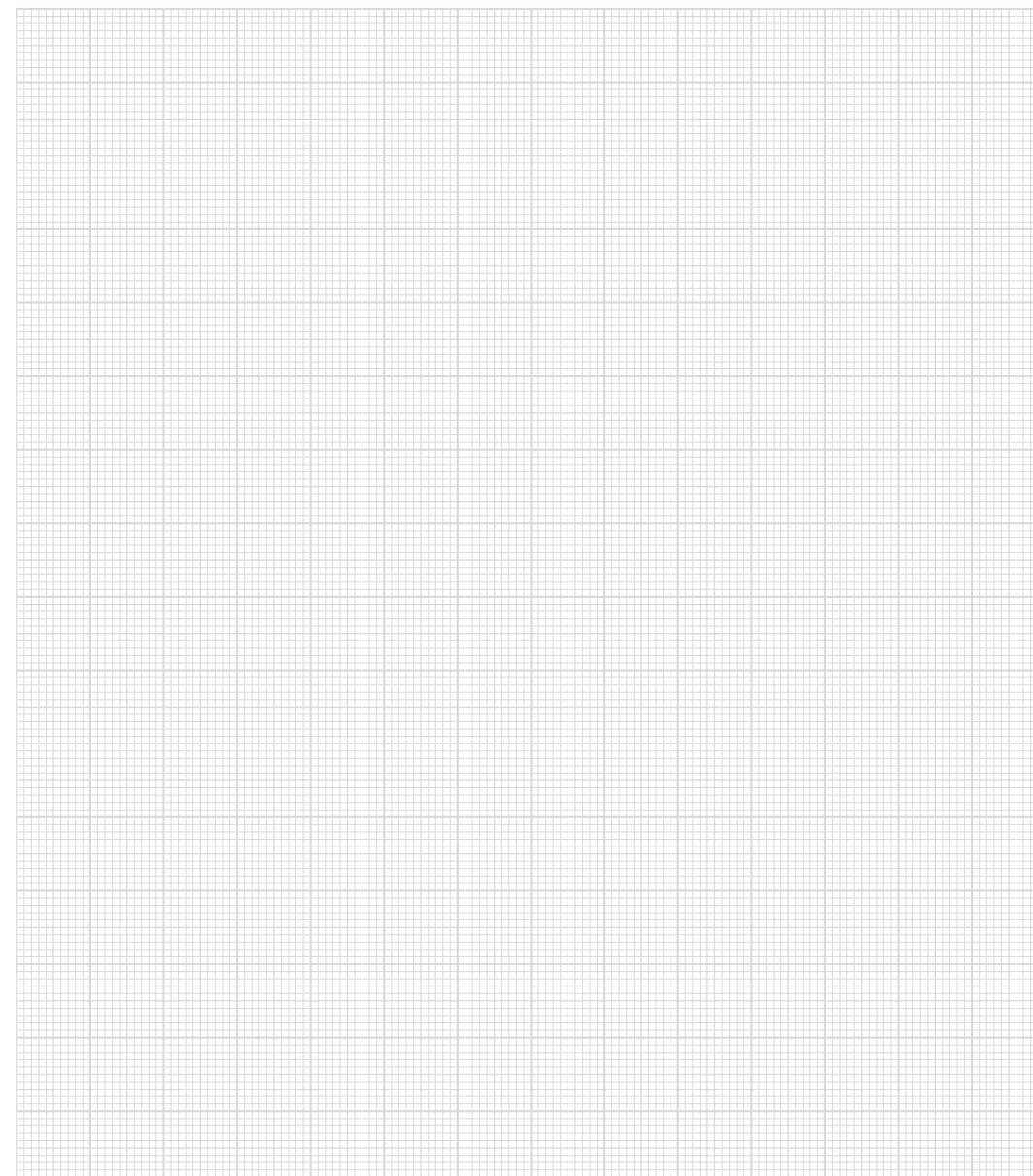
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-104-041
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE in Vorbereitung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzzart	EN 60529	IP20

## Notizen



# S-DIAS PROFINET I/O Slave

## IPN 021



mit 1 Profinet I/O-IN  
1 Profinet I/O-OUT

Das S-DIAS Profinet I/O Slavemodul IPN 021 ist ein Interfacemodul zwischen S-DIAS-Steuerungssystem und PROFINET-Bus.

Leistungsdaten	
Bus Controller	Profinet I/O (lt. Profinet I/O Spezifikation V2.3)
Ausführung	2x geschirmter Tyco Mini I/O Port
Leitungslänge	maximal 100 m zwischen zwei Stationen (Segmentlänge)
Minimale Zykluszeit	1 ms
Maximale Eingangsdaten pro Zyklus	1440
Maximale Ausgangsdaten pro Zyklus	1440
Übertragungsrate	100 MBit/s Vollduplex Auto-Negotiation Auto-Crossover
Diagnose	Modulstatus per Status LED und SW Status
	Busfunktion per Status LED und SW Status
Unterstützte Konformitätsklassen	Klasse A Klasse B
Unterstützung Medienredundanz	ja, das Modul kann als Client in einem Profinet MRP Ring eingesetzt werden, es muss jedoch mind. ein weiterer Client mit Redundancy Manager (RM, MRM) Funktionalität im Ring vorhanden sein
Status LEDs	ja

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 125 mA bei +18 V 95 mA bei +24 V 75 mA bei +30 V	maximal 140 mA bei +18 V 110 mA bei +24 V 95 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-103-021
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Schnittstellenmodul

## ISE 021



mit RS232-Schnittstelle mit Handshake-Leitungen oder 2 RS232-Schnittstellen ohne Handshake-Leitungen  
1 RS485-Schnittstelle mit schaltbaren Abschluss- und Spreizwiderständen

Das S-DIAS Schnittstellenmodul ISE 021 besitzt eine RS232-Schnittstelle mit den Handshake-Signalen RTS und CTS. Alternativ zu den Handshake-Signalen können diese Signale als zweite RS232-Schnittstelle konfiguriert werden. Das ISE 021 verfügt weiter über eine RS485-Schnittstelle mit schaltbaren 120  $\Omega$  Abschluss- und Spreizwiderständen (per Software umschaltbar).

Das Modul benötigt keine externe +24 V-Versorgung.

Leistungsdaten			
Schnittstellen	1x RS232 (per Software auf 2x RS232 umschaltbar) 1x RS485		
Einstellbare Übertragungsraten	RS232	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud, 19200 Baud, 38400 Baud, 57600 Baud, 62500 Baud, 115200 Baud	
	RS485	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud, 19200 Baud, 38400 Baud, 57600 Baud, 62500 Baud, 115200 Baud 230400 Baud, 460800 Baud, 921600 Baud	
Überspannungsfestigkeit	RS232	Pin RxD	$\pm 30$ V
		Pin TxD	$\pm 15$ V
	RS485	Pin A/B	-9 V ... +14 V
Spreizwiderstand	RS485		1 k $\Omega$ => 5 V 1 k $\Omega$ => GND beide intern schaltbar
Abschlusswiderstand	RS485		120 $\Omega$ intern schaltbar
Kurzschlussfest	ja		
Status LEDs	ja		
Sendepuffer	240 Byte		
Empfangspuffer	784 Byte		

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 70 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus		+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 8 mA	maximal 15 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-101-021	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Schnittstellenmodul

## ISE 031



- mit 1 RS232-Schnittstelle mit Handshake-Leitungen oder 2 RS232-Schnittstellen ohne Handshake-Leitungen
- 1 RS485-Schnittstelle mit schaltbaren Abschluss- und Spreizwiderständen
- 1 TTY

Das S-DIAS Schnittstellenmodul ISE 031 besitzt eine RS232-Schnittstelle mit den Handshake-Signalen RTS und CTS, eine RS485 und eine aktive TTY-Schnittstelle. Alternativ zu den Handshake-Signalen können diese Signale als zweite RS232-Schnittstelle konfiguriert werden. Das ISE 031 verfügt weiters über eine RS485-Schnittstelle mit schaltbaren 120  $\Omega$  Abschluss- und Spreizwiderständen (per Software umschaltbar).

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x RS232 (per Software auf 2x RS232 umschaltbar) 1x RS485 1x TTY (20 mA)		
Einstellbare Übertragungsraten	RS232	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud, 19200 Baud, 38400 Baud, 57600 Baud, 62500 Baud, 115200 Baud	
	RS485	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud, 19200 Baud, 38400 Baud, 57600 Baud, 62500 Baud, 115200 Baud 230400 Baud, 460800 Baud, 921600 Baud	
	TTY	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud	
Überspannungsfestigkeit	RS232	Pin RxD	$\pm 30$ V
		Pin TxD	$\pm 15$ V
	RS485	Pin A/B	-9 V ... +14 V
	TTY	Pin 20 mA	70 V
Spreizwiderstand	RS485		1 k $\Omega$ => 5 V 1 k $\Omega$ => GND beide intern schaltbar
Abschlusswiderstand	RS485		120 $\Omega$ intern schaltbar
Anschließbare maximale Teilnehmer TTY	abhängig vom Spannungsabfall an den Teilnehmern, den Kabeln und Steckern (bis zu maximal 6)		

Kurzschlussfest	ja
Status LEDs	ja
Sendepuffer	240 Byte
Empfangspuffer	784 Byte

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	maximal 100 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA maximal 76 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-101-031
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Splitter Ethernet

## SE 051



mit 5 Ethernet-Schnittstellen (RJ45)

Der S-DIAS Splitter Ethernet SE 051 verbindet über 5 Ports mehrere Netzsegmente. An einem Ethernet-Port eingehende Datenpakete werden auf die anderen Ports verteilt. Das Splittermodul befindet sich in einem doppeltbreiten S-DIAS-Gehäuse. Die Stromversorgung erfolgt von oben über einen 4-poligen Phoenix-Stecker.

Leistungsdaten	
Schnittstellen	5x Ethernet 10/100 Mbit (RJ45)
Netzwerkkopplungstyp	Layer 2 Switch
Unterstützte Funktionalitäten	Auto MDI/MDIX, Autonegotiation mit 100Base-TX, full-duplex, 100Base-TX, half-duplex, 10Base-T, full-duplex, 10Base-T, half-duplex
Switch-Architektur	Store and Forward
MAC-Adressen	1000
Frame-Buffer-Größe	64 kByte
Flow Control	ja
Quality of Service	ja

Standardkonfiguration	
Ethernet 1	X1
Ethernet 2	X2
Ethernet 3	X3
Ethernet 4	X4
Ethernet 5	X5

Elektrische Anforderungen	
Versorgungsspannung	18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Versorgungsstrom über X6	typisch 45 mA bei 18 V typisch 35 mA bei 24 V typisch 30 mA bei 30 V
	maximal 50 mA bei 18 V maximal 40 mA bei 24 V maximal 35 mA bei 30 V

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	20-023-051
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

Umgebungsbedingungen		
Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Splitter Ethernet

## SE 052



mit 5 Ethernet-Schnittstellen (Tyco Mini I/O)

Der S-DIAS Splitter Ethernet SE 052 verbindet über 5 Ports mehrere Netzsegmente. An einem Ethernet-Port eingehende Datenpakete werden auf die anderen Ports verteilt. Das Splittermodul befindet sich in einem doppeltbreiten S-DIAS-Gehäuse. Die Stromversorgung erfolgt von oben über einen 4-poligen Phoenix-Stecker.

Leistungsdaten	
Schnittstellen	5x Ethernet 10/100 Mbit (Tyco Mini I/O)
Netzwerkkopplungstyp	Layer 2 Switch
Unterstützte Funktionalitäten	Auto MDI/MDIX, Autonegotiation mit 100Base-TX, full-duplex, 100Base-TX, half-duplex, 10Base-T, full-duplex, 10Base-T, half-duplex

Standardkonfiguration		
Ethernet 1		X1
Ethernet 2		X2
Ethernet 3		X3
Ethernet 4		X4
Ethernet 5		X5

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Versorgungsstrom über X6	typisch 45 mA bei 18 V typisch 35 mA bei 24 V typisch 30 mA bei 30 V	maximal 50 mA bei 18 V maximal 40 mA bei 24 V maximal 35 mA bei 30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-023-052
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Splitter VARAN

## SV 141



mit 1 VARAN-In (RJ45)  
4 VARAN-Out (RJ45)

Der S-DIAS Splitter VARAN SV 141 ermöglicht mit seinen vier VARAN-Out Ports den Aufbau eines VARAN-Bussystems in Baumstruktur.

Die VARAN-Out Ports besitzen eine softwareseitig schaltbare +24 V-Versorgung für den VARAN-Bus. Durch diese Versorgung können spezielle VARAN-Peripheriegeräte ohne zusätzliches Versorgungskabel am SV 141 angeschlossen und mit +24 V versorgt werden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x VARAN-In (RJ45) 4x VARAN-Out (RJ45), +24 V über VARAN schaltbar, 500 mA pro Port (davon optional 1x Ethernet (VtE) oder Realtime Ethernet )
----------------	--

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 0,25 A interne Elektronikversorgung Last der VARAN-Out Ports (maximal 2 A)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-023-141
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA



# S-DIAS Splitter VARAN

## SV 142



mit 1 VARAN-In (Tyco Mini I/O)  
4 VARAN-Out (Tyco Mini I/O)

Der S-DIAS Splitter VARAN SV 142 ermöglicht mit seinen vier VARAN-Out Ports den Aufbau eines VARAN-Bussystems in Baumstruktur.

Die VARAN-Out Ports besitzen eine softwareseitig schaltbare +24 V-Versorgung für den VARAN-Bus. Durch diese Versorgung können spezielle VARAN-Peripheriegeräte ohne zusätzliches Versorgungskabel am SV 142 angeschlossen und mit +24 V versorgt werden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x VARAN-In (Tyco Mini I/O) 4x VARAN-Out (Tyco Mini I/O), +24 V über VARAN schaltbar, 500 mA pro Port (davon optional 1x Ethernet (VtE) oder Realtime Ethernet )
----------------	---

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 0,25 A interne Elektronikversorgung Last der VARAN-Out Ports (maximal 2 A)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-023-142
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 080



mit 8 Eingängen, Eingangsverzögerung 5 ms

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 080 hat acht Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 35 mA	maximal 40 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-080
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 160



mit 16 Eingängen Eingangsverzögerung 5 ms

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 160 hat 16 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	16	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 51 mA	maximal 56 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-160
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA



# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 169



mit 16 Zählereingängen

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 169 hat 16 Zählereingänge für Open-Collector-Ausgänge. Der aktuelle Pegel der Eingänge kann gelesen werden (Nutzung als digitaler Eingang - masseschaltend).

Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken, sind Eingangsfilter vorhanden.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	16	
Eingangssignal	GND-schaltend	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Kollektorstrom	typisch 2,5 mA	maximal 3,5 mA
Sättigungsspannung	maximal 1 V bei 3 mA	
Reststrom	maximal 200 µA	
Eingangsverzögerung	50 µs Tiefpass 1. Ordnung	
Eingangsfrequenz	maximal 1 kHz	
Zählerfrequenz	1 kHz bei normalem Zählermodus bzw. 4 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	
Statusanzeige	LED (grün) leuchtet, wenn Eingangssignal < 1 V	

### Zählerfunktionalität

Kanäle	16	8
Betriebsarten	Zählermodus	1-/4-fach Flankenauswertung
Auflösung	8 Bit	

### Elektrische Anforderungen

	Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V		+24 V	
	Stromaufnahme am S-DIAS-Bus	typisch 38 mA	maximal 43 mA	typisch 40 mA (bei +24 V)	maximal 56 mA (bei +30 V)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-169
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 200



mit 20 digitalen Eingängen,  
Eingangsverzögerung 5 ms

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 200 hat 20 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	20	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 51 mA	maximal 56 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-200
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 202



mit 16 digitalen Eingängen  
4 digitalen Eingängen mit Zählfunktion

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 202 hat 20 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden. Zusätzlich haben Digitaleingang 1-4 eine Zählfunktion.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-202
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	20	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	Eingang 1-4: 10 µs Eingang 5-20: 0,5 ms	
Eingangs frequenz Eingang 1-4	25 kHz bei normalem Zählermodus bzw. bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	
Zählfrequenz Eingang 1-4	25 kHz bei normalem Zählermodus 100 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA	maximal 45 mA

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 203



mit 20 digitalen Eingängen,  
Eingangsverzögerung 0,5 ms

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 203 hat 20 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	20	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 36 mA	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-203	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	

# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## DI 205



mit 20 masseschaltenden digitalen Eingängen  
Eingangsverzögerung 5 ms

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 205 hat 20 masseschaltende Eingänge mit einem Pullup-Widerstand auf +24 V-Pegel. Jeder Eingang kann mit einem Transistor oder einem Schalter auf Masse gezogen werden. Schalter offen entspricht Signalzustand „0“, Schalter mit Masse verbunden entspricht Signalzustand „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-205
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	20	
Eingangssignal	GND-schaltend	
Pullup-Spannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Kollektorstrom	typisch 3 mA	maximal 4 mA
Sättigungsspannung	maximal 1 V bei 3 mA	
Reststrom	maximal 200 µA	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	
Statusanzeige	LED (grün) leuchtet, wenn Eingangssignal < 1 V	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V		+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus	typisch 35 mA	maximal 50 mA	maximal 60 mA (bei +24 V)	maximal 80 mA (bei +30 V)



# S-DIAS Digital Ausgangsmodul

## TO 081



mit 8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Ausgangsmodul TO 081 hat acht kurzschlussfeste digitale Ausgänge in einer Gruppe (+24 V/0,5 A/ kurzschlussfest). Die Versorgungsspannung der Gruppe wird auf Unterspannung überwacht.

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V1

Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-007-081
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	4 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V1	18-30 V DC	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA	maximal 45 mA

# S-DIAS Digital Ausgangsmodul

## TO 127



mit 12 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Ausgangsmodul TO 127 hat 12 kurzschlussfeste digitale Ausgänge in drei Gruppen (+24 V/1,7 A). Die Versorgungsspannung jeder Gruppe wird auf Unterspannung überwacht.

Entsprechend den sicherheitsrelevanten Anforderungen des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitssicherheit (BIA) sind bei den Ausgängen die Primärseite (+5 V) und die Sekundärseite (+24 V) mittels Optokoppler getrennt (entsprechend Einsatzklasse 3, Verschmutzungsgrad 2). Ebenso sind bei der Überwachungsschaltung der Versorgungsspannung jeder Kanalgruppe die Primärseite und die Sekundärseite mittels Optokoppler getrennt.

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	12
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	1,7 A
Maximaler Summenstrom (Gruppe)	5,1 A bis 40 °C Umgebungstemperatur 3,4 A bis 55 °C Umgebungstemperatur
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	15,3 A bis 40 °C Umgebungstemperatur 10,2 A bis 55 °C Umgebungstemperatur
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,65 Joule/Kanal maximal 1,95 Joule/4 Kanäle
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V /1-3	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V /1-3	entspricht der Last der digitalen Ausgänge
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V /1-3	Versorgungsspannung > 18 V ( entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
--------------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-007-127
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutzart	EN 60529 IP20



DIGITAL AUSGANG

# S-DIAS Digital Ausgangsmodul

## TO 161



mit 16 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Ausgangsmodul TO 161 hat 16 kurzschlussfeste digitale Ausgänge in zwei Gruppen (+24 V/0,5 A/ kurzschlussfest). Die Versorgungsspannung jeder Gruppe wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	16
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (pro Gruppe zu je 8 Kanälen)	4 A (100 % Einschaltdauer)
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	8 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Aus-gän- ge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V /1-2	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V /1-2	entspricht der Last der digitalen Ausgänge
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V /1-2	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
--------------------------------	---

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-007-161
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Pulsweitenmodul

## PW 022



mit 2 PWM-Ausgängen

Das S-DIAS Pulsweitenmodul PW 022 hat zwei +24 V schaltende PWM-Ausgänge mit einstellbarer Frequenz für die Ansteuerung induktiver Lasten (Magnetventile, Proportionalventile, ...). Die 2 PWM-Ausgänge werden über einen Versorgungsanschluss gespeist. Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation PWM-Ausgänge

Anzahl	2
Ausführung	+24 V-schaltend
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Ausgangstrom/Kanal	1,5 A bis 45 °C 1 A bis 55 °C
PWM-Frequenz	einstellbar als Periodendauer in 0,5 µs Schritten zwischen 30,5 Hz und 20 kHz
PWM-Pulsbreite	softwareseitig einstellbar in 0,5 µs Schritten

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung PWM-Ausgänge	+18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung PWM-Ausgänge	entspricht der Last der PWM-Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 65 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung PWM	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
-------------------------	---

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-030-022
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, cUL <sub>us</sub> , UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



DIGITAL AUSGANG

# S-DIAS Pulsweitenmodul

## PW 161



mit 8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Pulsweitenmodul PW 161 hat 16 Ventilausgänge für Ventile mit bis zu 1 A Einschaltstrom und 0,5 A Haltestrom. Die 16 Ventilausgänge sind in zwei Versorgungsgruppen zu je acht Ausgängen aufgeteilt. Je Versorgungsgruppe steht eine Strommessung für die Schaltpunkterkennung der Ventile zur Verfügung.

Die Versorgungsspannungen werden auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation Ventilausgänge

Anzahl	16
Ausführung	GND-schaltend
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Einschaltstrom/Kanal	1 A
Maximaler Haltestrom/Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom/Gruppe	4 A
Bremsspannung beim Abschalten	39 V
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge/induktive Last	maximal 1 Joule für alle Kanäle maximal 0,25 Joule pro Kanal
Einschaltverzögerung	100 µs softwareseitig einstellbar in 0-255 Schritten
Erregungsdauer	100 µs softwareseitig einstellbar in 0-255 Schritten
PWM-Frequenz	20 kHz
Strommessung/Gruppe	0-2 A 10-Bit ADC 100 µs Wandlungszeit

### Deratingvarianten

50 % Einschaltverhältnis aller Kanäle, 100 % Gleichzeitigkeit der Kanäle,  
100 % des maximalen Haltestrom/Kanal  
100 % Einschaltverhältnis aller Kanäle, 50 % Gleichzeitigkeit der Kanäle,  
100 % des maximalen Haltestrom/Kanal  
100 % Einschaltverhältnis aller Kanäle, 100 % Gleichzeitigkeit der Kanäle,  
50 % des maximalen Haltestrom/Kanal

### Elektrische Anforderungen

Ventil-Versorgungsspannung +UV /1-2	18-52 V DC
Stromaufnahme Ventil-Versorgungsspannungen +UV /1-2	entspricht der Last der Ventilausgänge
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Ventil-Versorgungsspannung +UV /1-2  
Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-030-161
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20



DIGITAL AUSGANG

# S-DIAS Relais Ausgangsmodul

## RO 041



mit 4 Relaisausgängen

Das S-DIAS Relais Ausgangsmodul RO 041 hat vier Relaisausgänge mit je einem Schließerkontakt für 230 V/6 A AC bzw. 24 V/6 A DC.

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 35 mA	maximal 40 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 37 mA bei +18 V typisch 50 mA bei +24 V typisch 62 mA bei +30 V (alle Relais aktiv)	maximal 44 mA bei +18 V maximal 58 mA bei +24 V maximal 73 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-064-041
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation Relaisausgänge

Anzahl	4	
Kontakt	Schließer	
Relaistyp	V23061-A1007-A302	
Nennspannung	24 V DC	230 V AC
Schaltspannung	maximal 30 V	maximal 250 V AC
Maximal zulässiger Dauerstrom/Kanal	maximal 6 A DC	maximal 6 A AC
Gleichzeitigkeit aller Ausgänge	100 %	
Maximal zulässiger Dauerstrom je Kontakt des Anschlusssteckers	10 A DC	10 A AC
Einschaltverzögerung	≤ 10 ms	
Ausschaltverzögerung	≤ 10 ms	

# S-DIAS Relais Ausgangsmodul

## RO 051



mit 5 Relaisausgängen

Das S-DIAS Relais Ausgangsmodul RO 051 hat fünf Relaisausgänge mit je einem Wechslerkontakt für 115 V/6 A AC bzw. 24 V/6 A DC.

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 35 mA	maximal 40 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 46 mA bei +18 V typisch 62 mA bei +24 V typisch 77 mA bei +30 V (alle Relais aktiv)	maximal 54 mA bei +18 V maximal 72 mA bei +24 V maximal 91 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-064-051
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-25 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation Relaisausgänge

Anzahl	5	
Kontakt	Wechsler	
Relaistyp	V23061-B1007-A301	
Nennspannung	24 V DC	115 V AC
Schaltspannung	maximal 30 V	maximal 125 V AC
Maximal zulässiger Dauerstrom/Kanal	maximal 6 A DC	maximal 6 A AC
Gleichzeitigkeit aller Ausgänge	100 %	
Maximal zulässiger Dauerstrom je Kontakt des Anschlusssteckers	6 A DC	6 A AC
Einschaltverzögerung	≤ 10 ms	
Ausschaltverzögerung	≤ 10 ms	

# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 046



mit 4 rücklesbaren digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 046 hat vier rücklesbare digitale Ausgänge (+24 V/1,7 A). Diese können somit auch als digitale Eingänge (24 V/3,7 mA/0,5 ms) verwendet werden. Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht. Die rücklesbaren Ausgänge sind galvanisch getrennt ausgeführt.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 500 V)	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	4	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	1,7 A	
Maximaler Summenstrom (alle 4 Ausgänge)	6,8 A	
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,65 Joule/Kanal maximal 1,95 Joule/4 Kanäle	

Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 500 V)

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
Externe Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge + abgehende 24 V-Versorgungen maximal 6,8 A
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 39 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-046	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	in Vorbereitung	
Approbationen	in Vorbereitung	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 081



mit 4 digitalen Eingängen  
4 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 081 hat vier digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms) und vier kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A). Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	4
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 4 Ausgänge)	2 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-081
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 108



mit 4 digitalen Eingängen +24 V/5 ms/3,7 mA  
 4 digitalen Ausgängen +24 V/0,5 A  
 2 digitalen Ausgängen +24 V/0,5 A/rücklesbar  
 4 Versorgungsanschlüsse +24 V/0,25 A

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 108 hat vier digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms), vier kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A) und zwei kurzschlussfeste digitale Ausgänge rücklesbar (+24 V/0,5 A). Diese können als digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/0,5 ms) verwendet werden. Weiters gibt es vier Versorgungsanschlüsse +24 V/0,25 A für den Anschluss von Sensoren bzw. Aktoren. Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom		3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung		typisch 5 ms

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	4	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A	
Maximaler Summenstrom (alle 4 Ausgänge)		2 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,1 Joule/Kanal	
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA	
Einschaltverzögerung	< 100 µs	
Abschaltverzögerung	< 150 µs	
Eingangsspannung Rücklesung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel Rücklesung	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle Rücklesung	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung Rücklesung	typisch 5 ms	

### Spezifikation digitale Ausgänge rücklesbar

Anzahl	2	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A	
Maximaler Summenstrom (alle 2 Ausgänge)	1 A (100 % Einschaltdauer)	
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,1 Joule/Kanal	
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA	
Einschaltverzögerung	< 100 µs	
Abschaltverzögerung	< 150 µs	
Eingangsspannung Rücklesung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel Rücklesung	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle Rücklesung	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung Rücklesung	typisch 5 ms	

### Spezifikation Sensor-/Aktorversorgung

Sensor-/Aktorversorgungsspannung	entspricht der eingespeisten +24 V-Versorgungsspannung auf X5	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Versorgungsanschluss	0,25 A	
Maximaler Summenstrom (alle 4 abgehenden Versorgungsan- schlüsse)	1,0 A	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge und der Sensor-/Aktorversor- gung (max. 4 A)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus		+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA	maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)	
---------------------------	--	--

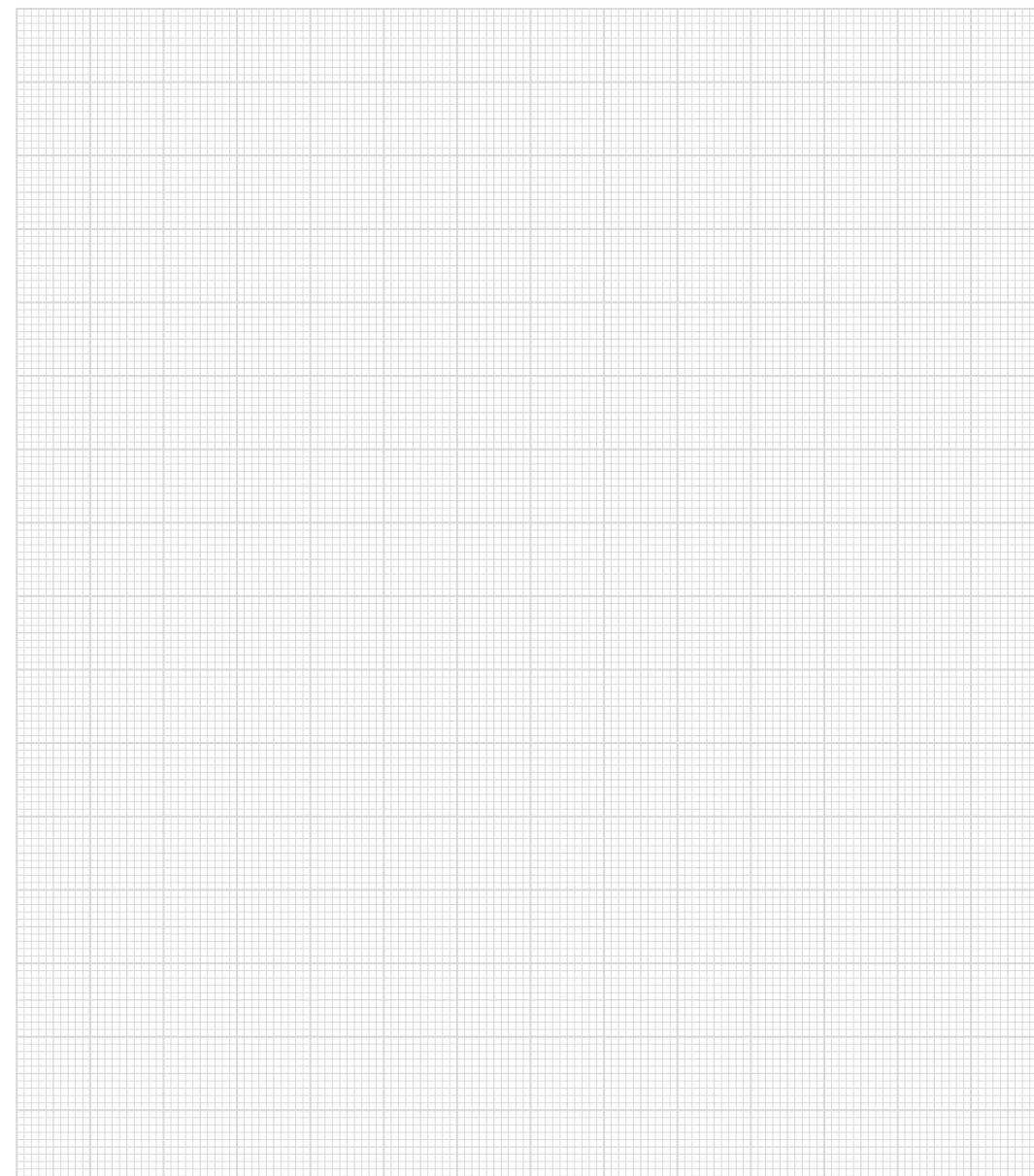
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-108	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

### Notizen



# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 161



mit 8 digitalen Eingängen  
8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 161 hat acht digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms) und acht kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A). Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Ausgänge)	4 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA	maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-161
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 162



mit 4 digitalen Eingängen  
4 digitalen Eingängen mit Zählfunktion und  
Zeitmessung  
8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 162 hat vier digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms), vier digitale Eingänge mit Zählfunktion und Zeitmessung und acht kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A). Die Versorgungsspannung wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	Eingang 1-4: 1 µs (Zähler, Zeitmessung) Eingang 5-8: 5 ms	
Eingangsfrequenz Zählereingang	25 kHz bei normalem Zählermodus bzw. bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	
Zählfrequenz	25 kHz bei normalem Zählermodus 100 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	
Zeitmessung	Messung der Zeit zwischen Sync und Flankenwechsel in µs für Eingang 1-4	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Ausgänge)	4 A (100 % Einschaltdauer)
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-162
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Digital Mischmodul

## DM 167



mit 8 digitalen Eingängen  
8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Mischmodul DM 167 hat acht digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/5 ms) und acht kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/1,7 A) in zwei Gruppen. Die Versorgungsspannung jeder Kanalgruppe wird auf Unterspannung überwacht. Entsprechend den sicherheitsrelevanten Anforderungen des BIA sind bei den Ausgängen die Primärseite (+5 V) und die Sekundärseite (+24 V) mittels Optokoppler getrennt. Bei den Eingängen sind die Primärseite (+24 V) und die Sekundärseite (+5 V) mittels Optokoppler getrennt.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	
Galvanische Trennung	Optokoppler, GND/EXTGND nicht galvanisch getrennt	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	1,7 A	
Maximaler Summenstrom (Gruppe)	5,1 A bis 50 °C Umgebungstemperatur 3,4 A bis 55 °C Umgebungstemperatur	
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	10,2 A bis 50 °C Umgebungstemperatur 6,8 A bis 55 °C Umgebungstemperatur	

Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,65 Joule/Kanal maximal 1,95 Joule/4 Kanäle
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs
Galvanische Trennung	Optokoppler, GND/EXTGND nicht galvanisch getrennt

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V /1-2	18-30 V DC, typisch +24 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V /1-2	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA	maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V 1/2/3	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
Galvanische Trennung	Optokoppler, GND/EXTGND nicht galvanisch getrennt

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-167	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Multi I/O Modul

## IO 011



- mit 6 digitalen Eingängen
- 8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen
- 1 analogen Spannungseingang
- 1 analogen Stromeingang

Das Modul verfügt über 6 digitale Eingänge (+24 V/3,5 mA/0,5 ms), über 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A), diese sind auch rücklesbar (0,5 ms). Die Versorgungsspannung für die digitalen Ausgänge wird auf Unterspannung überwacht.

Des Weiteren verfügt das Modul über einen analogen  $\pm 10$  V Eingang und einen analogen Stromeingang (0-20 mA oder 4-20 mA). Die Auflösung für beide analogen Eingänge beträgt 16 Bit.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	6	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A	
Maximaler Summenstrom (alle 8 Ausgänge)	4 A (100 % Einschaltdauer)	
Maximale Abschaltenergie der Aus- gänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal	

Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	$\leq 10 \mu\text{A}$	
Einschaltverzögerung	$< 100 \mu\text{s}$	
Abschaltverzögerung	$< 150 \mu\text{s}$	
Rücklese-Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	
Maximal zulässige Spannung am digitalen Ausgang im ausgeschalteten Zustand	Eine von extern angelegte Spannung am digitalen Ausgangspin darf die Spannung am Versorgungspin (24 V) nicht mehr als 0,7 V übersteigen.	

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Spezifikation analoger $\pm 10$ V-Eingang

Anzahl der Kanäle	1	
Messbereich	-10 ... +10 V	0 ... +10 V
Messwert	-10000 ... +10000 bzw. -30.000 ... +30.000 (bei Full-Range)	0 ... +10.000 bzw. 0 ... +30.000 (bei Full-Range)
Eingangsart	Differenzeingang	
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	abhängig vom gewählten Timing Geschwindigkeits-Modus: 15,26 $\mu\text{s}$ Time-Offset-Modus: entspricht der S-DIAS Zykluszeit	
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V	
Eingangswiderstand	typisch 660 k $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung	
Grundgenauigkeit	$\pm 0,20$ % vom maximalen Messwert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	$\pm 0,30$ % vom maximalen Messwert	



### Spezifikation analoger Stromeingang

Anzahl der Kanäle	1	
Messbereich	0-20 mA	4-20 mA
Messwert	0-20.000 bzw. 0-60.000 (bei Full-Range)	4.000-20.000 bzw. 12.000-60.000 (bei Full-Range)
Eingangsart	Differenzeingang	
Auflösung Strom	16 Bit (ca. 0,3 µA/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	abhängig vom gewählten Timing Geschwindigkeits-Modus: 15,26 µs Time-Offset-Modus: entspricht der S-DIAS Zykluszeit	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangswiderstand	typisch 50 Ω	
Kabelbruchüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Kurzschlussüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung	
Grundgenauigkeit	±0,30 % vom maximalen Messwert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,50 % vom maximalen Messwert	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 65 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 20 mA	maximal 25 mA
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-013-011	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	



# S-DIAS Multi I/O Modul Smart

## IO 011S



- mit 6 digitalen Eingängen
- 8 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen
- 1 analogen Spannungseingang
- 1 analogen Stromeingang

Das Modul verfügt über 6 digitale Eingänge (+24 V/3,5 mA/ 1 µs), über 8 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/0,5 A), diese sind auch rücklesbar (150 µs). Die Versorgungsspannung für die digitalen Ausgänge wird auf Unterspannung überwacht.

Des Weiteren verfügt das Modul über einen analogen ±10 V Eingang und einen analogen Stromeingang (0-20 mA). Die Auflösung für beide analogen Eingänge beträgt 16 Bit.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	6	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle		typisch +11 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 1 µs	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Ausgänge)	4 A (100 % Einschaltzeit)
Maximale Abschaltenergie der Aus- gänge (induktive Last)	maximal 1 Joule/Kanal

Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA	
Einschaltverzögerung	< 100 µs	
Abschaltverzögerung	< 150 µs	
Rücklese-Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Eingangsverzögerung	typisch 1 µs	
Maximal zulässige Spannung am digitalen Ausgang im ausgeschalteten Zustand	Eine von extern angelegte Spannung am digitalen Ausgangspin darf die Spannung am Versorgungspin (24 V) nicht mehr als 0,7 V übersteigen.	

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)	
---------------------------	--	--

### Spezifikation analoger ±10 V-Eingang

Anzahl der Kanäle	1	
Messbereich	-10 ... +10 V	0 ... +10 V
Messwert	-30.000 ... +30.000	0 ... +30.000
Eingangsart		Differenzeingang
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	Standard-Modus: 10 µs (Stromeingang deaktiviert) Standard-Modus: 20 µs (Stromeingang aktiviert) Time-Trigger-Modus: 15 µs (Stromeingang de-/aktiviert) Latch-Modus: 10 µs (Stromeingang deaktiviert, 1-4 Latchregister aktiviert) Latch-Modus: 20 µs (Stromeingang deaktiviert, 5-8 Latchregister aktiviert) Latch-Modus: 20 µs (Stromeingang aktiviert, 1-8 Latchregister aktiviert)	
Gleichtaktbereich	±12 V	
Eingangswiderstand	typisch 660 kΩ	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 100 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung (nur im Standard-Modus)	
Grundgenauigkeit	±0,20 % vom maximalen Messwert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,30 % vom maximalen Messwert	



### Spezifikation analoger Stromeingang

Anzahl der Kanäle	1	
Messbereich	0-20 mA	4-20 mA
Messwert	0-60.000	12.000-60.000
Eingangsart	Differenzeingang	
Auflösung Strom	16 Bit (ca. 0,3 µA/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	Standard-Modus: 10 µs (Spg.-eingang deaktiviert) Standard-Modus: 20 µs (Spg.-eingang aktiviert) Time-Trigger-Modus: 15 µs (Spg.-eingang de-/aktiviert) Latch-Modus: 10 µs (Spg.-eingang deaktiviert, 1-4 Latchregister aktiviert) Latch-Modus: 20 µs (Spg.-eingang deaktiviert, 5-8 Latchregister aktiviert) Latch-Modus: 20 µs (Spg.-eingang aktiviert, 1-8 Latchregister aktiviert)	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangswiderstand	typisch 50 Ω	
Kabelbruchüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Kurzschlussüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung (nur im Standard-Modus)	
Grundgenauigkeit	±0,30 % vom maximalen Messwert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,50 % vom maximalen Messwert	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 70 mA	maximal 75 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 20 mA	maximal 25 mA
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-013-011S
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993) in Vorbereitung
Approbationen	cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS DMS-Eingangsmodul

## AI 022



mit 2 analogen Eingängen  
Messbereich  $\pm 1,875$  mV bis  $\pm 120$  mV

Das S-DIAS DMS-Eingangsmodul AI 022 wird zur Auswertung von Widerstandsmessbrücken (z.B. DMS-Wiegezellen) verwendet. Bei einer 24-Bit Auflösung stehen die Messwerte mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,035$  % zur Verfügung.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2				
Speisespannung der Brücken	+5 V				
Wiegezellenkennwerte	0,25 mV/V	0,5 mV/V	1 mV/V	2 mV/V	16 mV/V
Messbereiche	$\pm 1,875$ mV	$\pm 3,75$ mV	$\pm 7,5$ mV	$\pm 15$ mV	$\pm 120$ mV
Messwert	$\pm 8388608$ d				
Auflösung	24 Bit				
Hardwarefilter	180 Hz, 1. Ordnung				
Filtereinstellung, Wandlungszeit und rauschfreie Auflösung	Filter Word	2	5	1023	
	Filtertyp	Sinc4	Sinc4	Sinc4	
	Grenzfrequenz (-3 dB)	144 Hz	57,7 Hz	0,282 Hz	
	Wandlungszeit	4 ms	9 ms	1702 ms	
	Rauschfreie Auflösung	15,5 Bit	16 Bit	20 Bit	
	Fühlerbrucherkennung	ja			
Bürde pro Kanal	75-5000 $\Omega$ (bei Nutzung eines Kanals) 150-5000 $\Omega$ (bei Nutzung beider Kanäle)				

Rauschen	$\pm 0,0031$ % bezogen auf den Messbereichsendwert bei Filter Word 2	
Temperaturdrift	$\pm 0,001$ % / $^{\circ}\text{C}$ bezogen auf den Messbereichsendwert	
Gesamtgenauigkeit	$\pm 0,035$ % bezogen auf den Messbereichsendwert	
Kalibrierdaten nullspannungssicher	ja	
Eichfähig	nein	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) ohne Belastung der Messbrückenspeisespannung	typisch 17 mA bei +18 V typisch 15 mA bei +24 V typisch 14 mA bei +30 V	maximal 20 mA bei +18 V maximal 18 mA bei +24 V maximal 17 mA bei +30 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) mit maximaler Belastung beider Messbrückenspeisespannungen	typisch 41 mA bei +18 V typisch 34 mA bei +24 V typisch 29 mA bei +30 V	maximal 48 mA bei +18 V maximal 40 mA bei +24 V maximal 34 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-022	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 $^{\circ}\text{C}$	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 $^{\circ}\text{C}$	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS DMS-Eingangsmodul

## AI 022-1



mit 2 analogen Eingängen  
Messbereich  $\pm 1,25$  mV bis  $\pm 80$  mV

Das S-DIAS DMS-Eingangsmodul AI 022-1 wird zur Auswertung von Widerstandsmessbrücken (z.B. DMS-Wiegezellen) verwendet. Bei einer 24-Bit Auflösung stehen die Messwerte mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,035$  % zur Verfügung.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2				
Speisespannung der Brücken	+5 V				
Wiegezellenkennwerte	0,25 mV/V	0,5 mV/V	1 mV/V	2 mV/V	16 mV/V
Messbereiche	$\pm 1,25$ mV	$\pm 2,5$ mV	$\pm 5$ mV	$\pm 10$ mV	$\pm 80$ mV
Messwert	$\pm 8388608$ d				
Auflösung	24 Bit				
Hardwarefilter	8 Hz, 1. Ordnung				
Filtereinstellung, Wandlungszeit und rauschfreie Auflösung	Filter Word	2	5	1023	
	Filtertyp	Sinc4	Sinc4	Sinc4	
	Grenzfrequenz (-3 dB)	144 Hz	57,7 Hz	0,282 Hz	
	Wandlungszeit	4 ms	9 ms	1702 ms	
	Rauschfreie Auflösung	15,5 Bit	16 Bit	20 Bit	
	Fühlerbrucherkennung	ja			
Bürde pro Kanal	60-5000 $\Omega$				

Rauschen	$\pm 0,0031$ % bezogen auf den Messbereichsendwert bei Filter Word 2	
Temperaturdrift	$\pm 0,001$ % / $^{\circ}\text{C}$ bezogen auf den Messbereichsendwert	
Gesamtgenauigkeit	$\pm 0,035$ % bezogen auf den Messbereichsendwert	
Kalibrierdaten nullspannungssicher	ja	
Eichfähig	nein	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) ohne Belastung der Messbrückenspeisespannung	typisch 17 mA bei +18 V typisch 15 mA bei +24 V typisch 14 mA bei +30 V	maximal 20 mA bei +18 V maximal 18 mA bei +24 V maximal 17 mA bei +30 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) mit maximaler Belastung beider Messbrückenspeisespannungen	typisch 41 mA bei +18 V typisch 34 mA bei +24 V typisch 29 mA bei +30 V	maximal 48 mA bei +18 V maximal 40 mA bei +24 V maximal 34 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-022-1	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 $^{\circ}\text{C}$	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 $^{\circ}\text{C}$	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 023



mit 2 Widerstands- bzw. Temperatureingängen

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 023 besitzt zwei Widerstandeingänge mit fünf einstellbaren Messbereichen von 0-250  $\Omega$ , 0-500  $\Omega$ , 0-1000  $\Omega$ , 0-2500  $\Omega$  und 0-5000  $\Omega$ . Als Temperaturfühler werden PT100, PT1000, NI100, NI1000 und verschiedene KTY-Fühler unterstützt. Das Modul erlaubt einen Anschluss der Fühler in 2- bzw. 4-Leiter-Messtechnik. Die Analogeingänge sind vom S-DIAS-Bus galvanisch getrennt.

### Spezifikation analoge Eingänge Widerstand/Temperatur

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich	siehe nachfolgende Tabelle Messbereiche
Auflösung AD-Wandler	16 Bit
Typischer Messstrom	< 0,3 mA
Wandlungszeit aller Kanäle	4 ms
Eingangswiderstand	> 10 M $\Omega$
Eingangsfilter Hardware	10 kHz, Tiefpass 2. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar
Messgenauigkeit	$\pm 0,3\%$ von max. Messwert
Widerstand Fühleranschlussleitung	< 100 $\Omega$
Galvanische Trennung Analogeingänge zum S-DIAS-Bus	ja (560 V)
Statusanzeige	LEDs grün

### Messbereiche Widerstandeingänge

	Typ	Widerstandsbereich	Messwert
1		0 ... 250 $\Omega$	0-2500
2		0 ... 500 $\Omega$	0-5000
3		0 ... 1000 $\Omega$	0-10000
4		0 ... 2500 $\Omega$	0-25000
5		0 ... 5000 $\Omega$	0-50000

### Messbereiche Temperatureingänge

	Typ	Temperaturbereich	Widerstandsbereich	Messwert
Pt100		-200 ... +150 °C	18,5 ... 157,3 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt100		-200 ... +850 °C	18,5 ... 390,5 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt200		-200 ... +150 °C	37,0 ... 314,6 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt200		-200 ... +850 °C	37,0 ... 781,0 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt500		-200 ... +150 °C	92,6 ... 786,6 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt500		-200 ... +850 °C	92,6 ... 1952,4 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt1000		-200 ... +150 °C	185,2 ... 1573,3 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt1000		-200 ... +850 °C	185,2 ... 3904,8 $\Omega$	-2000 ... +8500
NI100		-60 ... +150 °C	69,5 ... 198,6 $\Omega$	-600 ... +1500
NI100		-60 ... +250 °C	69,5 ... 289,2 $\Omega$	-600 ... +2500
NI1000		-60 ... +150 °C	695,2 ... 1986,3 $\Omega$	-600 ... +1500
NI1000		-60 ... +250 °C	695,2 ... 2891,6 $\Omega$	-600 ... +2500
KTY10-62 KTY11-62		-50 ... +150 °C	1035,9 ... 4575,3 $\Omega$	-500 ... +1500
KTY81-110 KTY81-120 KTY81-150		-55 ... +150 °C	490,0 ... 2211,0 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY81-121		-55 ... +150 °C	485,1-2189,1 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY81-122		-55 ... +150 °C	494,9-2233,0 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY84-130 KTY84-150		-40 ... +300 °C	358,8 ... 2623,0 $\Omega$	-400 ... +3000

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 46 mA bei +18 V typisch 37 mA bei +24 V typisch 32 mA bei +30 V	maximal 50 mA bei +18 V maximal 41 mA bei +24 V maximal 36 mA bei +30 V



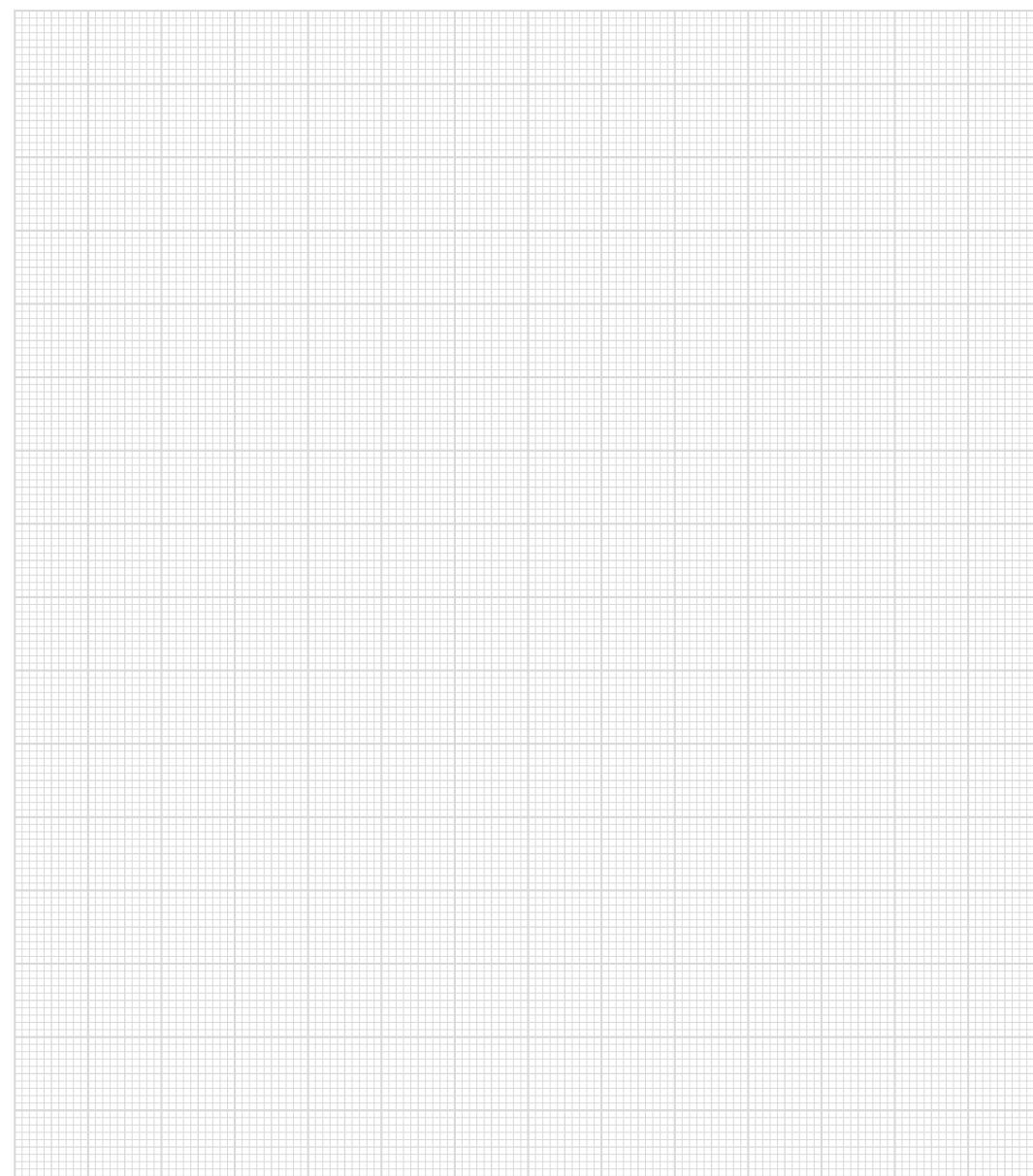
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-023
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meeres-höhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 043



mit 4 Widerstands- bzw. Temperatureingängen

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 043 besitzt vier Widerstandeingänge mit fünf einstellbaren Messbereichen von 0-250  $\Omega$ , 0-500  $\Omega$ , 0-1000  $\Omega$ , 0-2500  $\Omega$  und 0-5000  $\Omega$ . Als Temperaturfühler werden PT100, PT1000, NI100, NI1000 und verschiedene KTY-Fühler unterstützt. Das Modul erlaubt einen Anschluss der Fühler in 2- bzw. 3-Leiter-Messtechnik. Die Analogeingänge sind vom S-DIAS-Bus galvanisch getrennt.

### Spezifikation analoge Eingänge Widerstand/Temperatur

Anzahl der Kanäle	4
Messbereich	siehe nachfolgende Tabelle Messbereiche
Auflösung AD-Wandler	16 Bit
Typischer Messstrom	< 0,3 mA
Wandlungszeit aller Kanäle	4 ms
Eingangswiderstand	> 10 M $\Omega$
Eingangsfilter Hardware	10 kHz, Tiefpass 2. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar
Messgenauigkeit	$\pm 0,3\%$ von max. Messwert
Widerstand Fühleranschlussleitung	< 100 $\Omega$
Galvanische Trennung Analogeingänge zum S-DIAS-Bus	ja (560 V)
Statusanzeige	LEDs grün

### Messbereiche Widerstandeingänge

	Typ	Widerstandsbereich	Messwert
1		0 ... 250 $\Omega$	0-2500
2		0 ... 500 $\Omega$	0-5000
3		0 ... 1000 $\Omega$	0-10000
4		0 ... 2500 $\Omega$	0-25000
5		0 ... 5000 $\Omega$	0-50000

### Messbereiche Temperatureingänge

	Typ	Temperaturbereich	Widerstandsbereich	Messwert
Pt100		-200 ... +150 °C	18,5 ... 157,3 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt100		-200 ... +850 °C	18,5 ... 390,5 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt200		-200 ... +150 °C	37,0 ... 314,6 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt200		-200 ... +850 °C	37,0 ... 781,0 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt500		-200 ... +150 °C	92,6 ... 786,6 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt500		-200 ... +850 °C	92,6 ... 1952,4 $\Omega$	-2000 ... +8500
Pt1000		-200 ... +150 °C	185,2 ... 1573,3 $\Omega$	-2000 ... +1500
Pt1000		-200 ... +850 °C	185,2 ... 3904,8 $\Omega$	-2000 ... +8500
NI100		-60 ... +150 °C	69,5 ... 198,6 $\Omega$	-600 ... +1500
NI100		-60 ... +250 °C	69,5 ... 289,2 $\Omega$	-600 ... +2500
NI1000		-60 ... +150 °C	695,2 ... 1986,3 $\Omega$	-600 ... +1500
NI1000		-60 ... +250 °C	695,2 ... 2891,6 $\Omega$	-600 ... +2500
KTY10-62 KTY11-62		-50 ... +150 °C	1035,9 ... 4575,3 $\Omega$	-500 ... +1500
KTY81-110 KTY81-120 KTY81-150		-55 ... +150 °C	490,0 ... 2211,0 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY81-121		-55 ... +150 °C	485,1-2189,1 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY81-122		-55 ... +150 °C	494,9-2233,0 $\Omega$	-550 ... +1500
KTY84-130 KTY84-150		-40 ... +300 °C	358,8 ... 2623,0 $\Omega$	-400 ... +3000

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 46 mA bei +18 V typisch 37 mA bei +24 V typisch 32 mA bei +30 V	maximal 50 mA bei +18 V maximal 41 mA bei +24 V maximal 36 mA bei +30 V



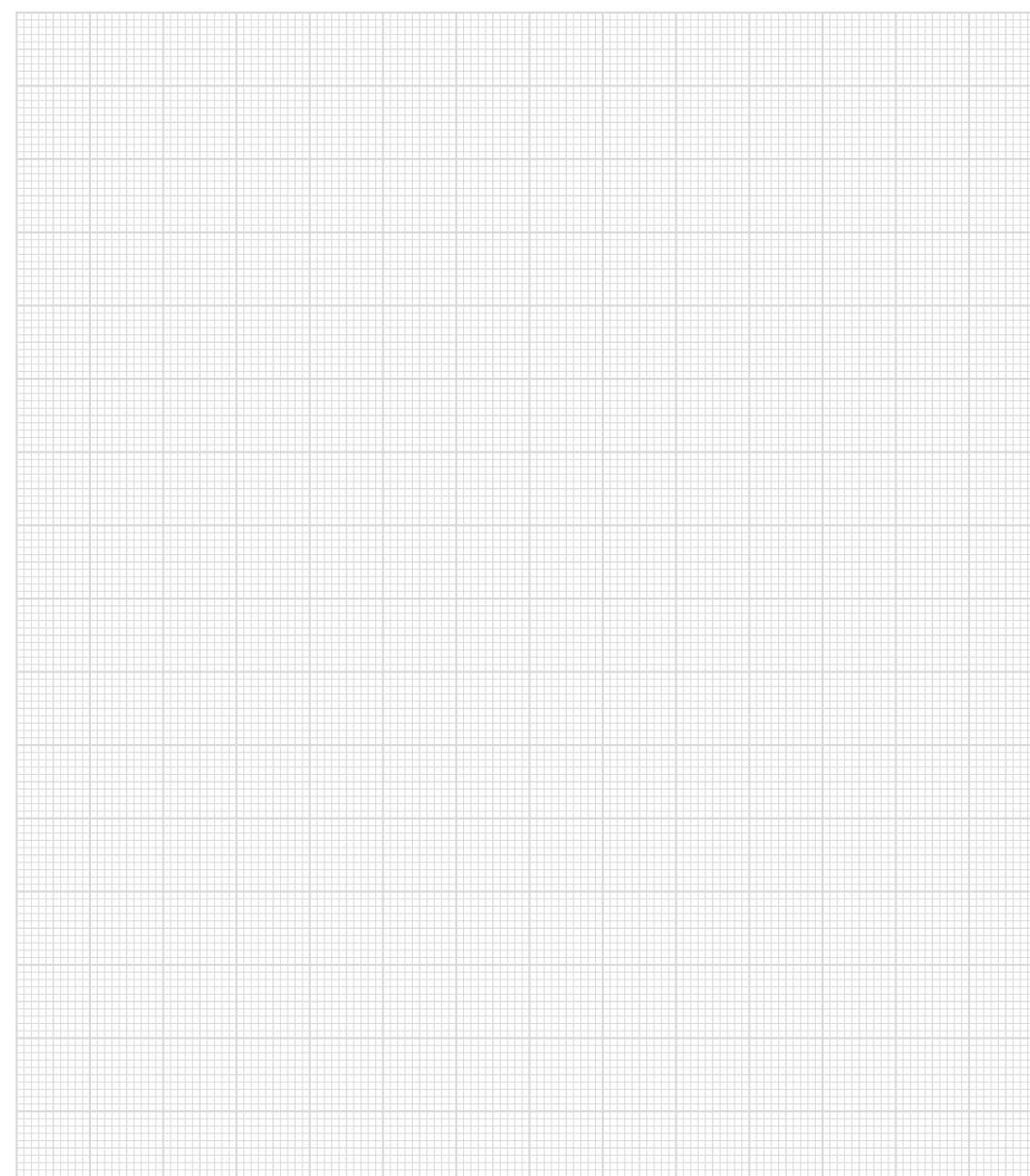
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-043
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 046



mit 4 Eingängen  $\pm 11$  V oder  $\pm 1,1$  V

Das S-DIAS Analog-Eingangsmodul AI 046 besitzt vier analoge Eingänge mit zwei einstellbaren Messbereichen mit  $\pm 11$  V bzw.  $\pm 1,1$  V mit 18-Bit-Auflösung. Die Spannungsversorgung für die Analogeingänge wird auf Unterspannung überwacht. Die Analogeingänge sind vom S-DIAS-Bus galvanisch getrennt.

### Spezifikation analoge Eingänge

Anzahl der Kanäle	4	
Messbereich	-11 ... +11 V	-1,1 ... +1,1 V
Verstärkung	1	10
Messwert	-110.000 ... +110.000 (Modus: 18-bit signed Wertebereich) -27.500 ... +27.500 (Modus: 16-bit signed Wertebereich)	
Galvanische Trennung	500 V (maximale Isolationsspannung)	
Eingangsart	Differenzeingang	
A/D-Wandler	18 Bit SAR mit Simultanabtastung	
Auflösung Messbereiche	18 Bit	
	ca. 84 $\mu$ V/LSB	ca. 8,4 $\mu$ V/LSB
Abtastrate pro Kanal	$\geq 10$ $\mu$ s (minimale S-DIAS-Zykluszeit: 100 $\mu$ s)	
Datenspeichertiefe pro Kanal	512 Dword (32 Bit) 1024 Word (16 Bit)	
Berechnungsgrundlage Anzahl an Werten pro Kanal (n)	n = S-DIAS-Zykluszeit / Abtastrate	

Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V	$\pm 6$ V
Eingangswiderstand	typisch 5 M $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja (10 M $\Omega$ zwischen AI+ und +12 V, 10 M $\Omega$ zwischen AI- und -12 V)	
Eingangsfilter Hardware	10 kHz, Tiefpass 3. Ordnung (Gegentakt) 100 kHz, Tiefpass 1. Ordnung (Gleichtakt)	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar	
Maximal zulässige Eingangsspannung	$\pm 30$ V	
Messgenauigkeit gesamt	$\pm 0,030$ % (20-40 °C)	$\pm 0,045$ % (20-40 °C)
Messmethode: Modus 2, Abtastrate 50 $\mu$ s	$\pm 0,045$ % (0-55 °C)	$\pm 0,060$ % (0-55 °C)
Statusanzeige	LED grün	

### Messmodi

	Abtastrate ( $\mu$ s)	Modus 1	Modus 2
		Hardware-Grenzfrequenz in kHz	Hardware-Grenzfrequenz in kHz
	10	10	10
	20	10	10
	25	10	10
	50	10	8
	100	10	5
	200	10	3
	250	10	3
	500	10	1,5
	1000	10	1,5

### Messgenauigkeit

Messbereich	$-11$ ... $+11$ V	$-1,1$ ... $+1,1$ V
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler und Rauschen Modus 2, Abtastrate 50 $\mu$ s 25 °C	0,010 %	0,017 %
Temperaturgang 20-40 °C 0-55 °C	0,006 % 0,020 %	0,008 % 0,025 %
Linearität	0,003 %	0,005 %
Übersprechen	0,003 %	0,003 %
Symmetrie	0,009 %	0,010 %
Gesamtfehler 20-40 °C 0-55 °C	$\pm 0,030$ % ( $\pm 3,3$ mV) $\pm 0,045$ % ( $\pm 5,0$ mV)	$\pm 0,045$ % ( $\pm 0,50$ mV) $\pm 0,060$ % ( $\pm 0,66$ mV)

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgung X5	18-30 V DC	
Stromaufnahme X5	maximal 650 mA (maximal 500 mA für alle Sensorversorgungen) typisch 60 mA (Elektronik)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	0	0
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 30 mA	maximal 35 mA

### Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-046
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE in Vorbereitung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 047



mit 4 Eingängen 0-22 mA oder 4-22 mA

Das S-DIAS Analog-Eingangsmodul AI 047 besitzt vier analoge Eingänge 0-22 mA bzw. 4-22 mA mit 18-Bit-Auflösung. Die Spannungsversorgung für die Analogeingänge wird auf Unterspannung überwacht. Die Analogeingänge sind vom S-DIAS-Bus galvanisch getrennt.

### Spezifikation analoge Eingänge

Anzahl der Kanäle	4	
Messbereich	0-22 mA	4-22 mA
Verstärkung	10	
Messwert	0-220.000 (Modus: 19-bit signed Wertebereich) 0-27.500 (Modus: 16-bit signed Wertebereich)	40.000-220.000 (Modus: 19-bit signed Wertebereich) 5.000-27.500 (Modus: 16-bit signed Wertebereich)
Galvanische Trennung	500 V (maximale Isolationsspannung)	
Eingangsart	Differenzeingang	
A/D-Wandler	18 Bit SAR mit Simultanabtastung	
Auflösung Messbereiche	17 Bit ca. 0,17 µA/LSB	
Abtastrate pro Kanal	10 µs min.	
Datenspeichertiefe pro Kanal	512 Dword (32 Bit) 1024 Word (16 Bit)	
Berechnungsgrundlage Anzahl an Werten pro Kanal (n)	n = S-DIAS-Zykluszeit / Abtastrate	
S-DIAS Zykluszeit	100 µs min.	

Gleichaktbereich	±8 V	
Bürde	typisch 45 Ω	
Kabelbruchüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Eingangsfilter Hardware	10 kHz, Tiefpass 3. Ordnung (Gegentakt) 100 kHz, Tiefpass 1. Ordnung (Gleichakt)	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar	
Maximal zulässige Eingangsspannung	dauerhaft 50 mA Einzelimpuls 0,12 A/1 s Einzelimpuls 0,25 A/40 ms Einzelimpuls 0,75 A/200 µs	
Messgenauigkeit gesamt	±0,060 % (20-40 °C)	
Messmethode: Modus 2, Abtastrate 50 µs	±0,070 % (0-55 °C)	
Statusanzeige	LED grün	

### Messmodi

	Abtastrate (µs)	Modus 1	Modus 2
		Hardware-Grenzfrequenz in kHz	Hardware-Grenzfrequenz in kHz
	10	10	10
	20	10	10
	25	10	10
	50	10	8
	100	10	5
	200	10	3
	250	10	3
	500	10	1,5
	1000	10	1,5

### Messgenauigkeit

Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler und Rauschen Modus 2, Abtastrate 50 µs 25 °C	0,028 %
Temperaturgang 20-40 °C 0-55 °C	0,007 % 0,032 %
Linearität	0,005 %
Übersprechen	0,003 %
Gesamtfehler 20-40 °C 0-55 °C	±0,045 % (±9,9 µA) ±0,070 % (±15,4 µA)



### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgung X5	18-30 V DC	
Stromaufnahme X5	maximal 650 mA (maximal 500 mA für alle Sensorversorgungen) typisch 60 mA (Elektronik)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	0	0
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 30 mA	maximal 35 mA

### Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-047
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE in Vorbereitung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 075



mit 6 analogen Eingängen bzw.  
Potentiometereingänge  
1 Temperatureingang  
1 Referenzausgang

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 075 verfügt über sechs Analogeingänge  $\pm 10$  V bzw. Potentiometereingänge 0-100 % mit einer 16-Bit-Auflösung, wobei der erste Eingang optional ein Temperatureingang (KTY, PT1000) ist. Für die Potentiometereingänge ist ein separater Temperatureingang (KTY, PT1000) und ein 10 V-Referenzausgang vorhanden, der mit maximal 25 mA belastet werden kann.

### Peripheriecontroller

Peripheriecontroller	ja
Funktionalität	Der Peripheriecontroller führt die Analogwandlung, die Normierung der Analogeingänge und die Softwarefilterung der Analogeingänge durch und stellt die Daten über DRAM am S-DIAS-Bus mit variabler Einstellung für die Messzeitpunkte zur Verfügung

### Spezifikation analoge Eingänge $\pm 10$ V bzw. Potentiometereingänge 0-100 %

Anzahl der Kanäle	6	
Messbereich	-10 ... +10 V	0-100 %
Messwert	-10.000 ... 10.000	0 ... 10.000
Eingangsart	Differenzeingang	Potentiometereingang
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	
Wandlungszeit pro Kanal	Standard-Modus: 250 $\mu$ s variable Samplepoints: S-DIAS Zykluszeit (min. 250 $\mu$ s)	
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V	
Eingangswiderstand	> 10 M $\Omega$	

Kabelbruchüberwachung	ja
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar bzw. deaktivierbar
Messgenauigkeit	$\pm 0,3$ % vom maximalen Messwert $\pm 0,35$ % vom maximalen Messwert

### Referenzausgangsspezifikation

Anzahl der Kanäle	1
Referenzspannung	+10 V
Zulässiger Ausgangstrom	maximal 15 mA (< HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 60$ °C) maximal 25 mA ( $\geq$ HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 55$ °C)
Zulässige Belastung pro Potentiometereingang	$\leq 2,50$ mA (< HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 60$ °C) $\leq 4,17$ mA ( $\geq$ HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 55$ °C) $\geq 4,0$ k $\Omega$ (< HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 60$ °C) $\geq 2,4$ k $\Omega$ ( $\geq$ HW-Version 1.5, $T_{a_{MAX}} = 55$ °C)
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF
Kurzschlusschutz	ja
Genaugkeit	$\pm 0,5$ %

### Spezifikation Temperatureingang

Anzahl der Kanäle	1	
Messbereich	500,6-3904,8 $\Omega$	1035,9-4575,3 $\Omega$
	PT1000	KTY10
Auflösung	0,1 °C	
Wandlungszeit pro Kanal	Standard-Modus: 250 $\mu$ s variable Samplepoints: S-DIAS Zykluszeit (min. 250 $\mu$ s)	
Eingangswiderstand	33 k $\Omega$	
Kurzschlussüberwachung	ja	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz	Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	10 Hz	
Messgenauigkeit	$\pm 0,5$ % vom maximalen Messwert	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 40 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs)	maximal 50 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs)
	typisch 68 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 6x 4 kΩ)	maximal 80 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 6x 4 kΩ)
	typisch 85 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 6x 2k4 kΩ)	maximal 100 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 6x 2k4 kΩ)

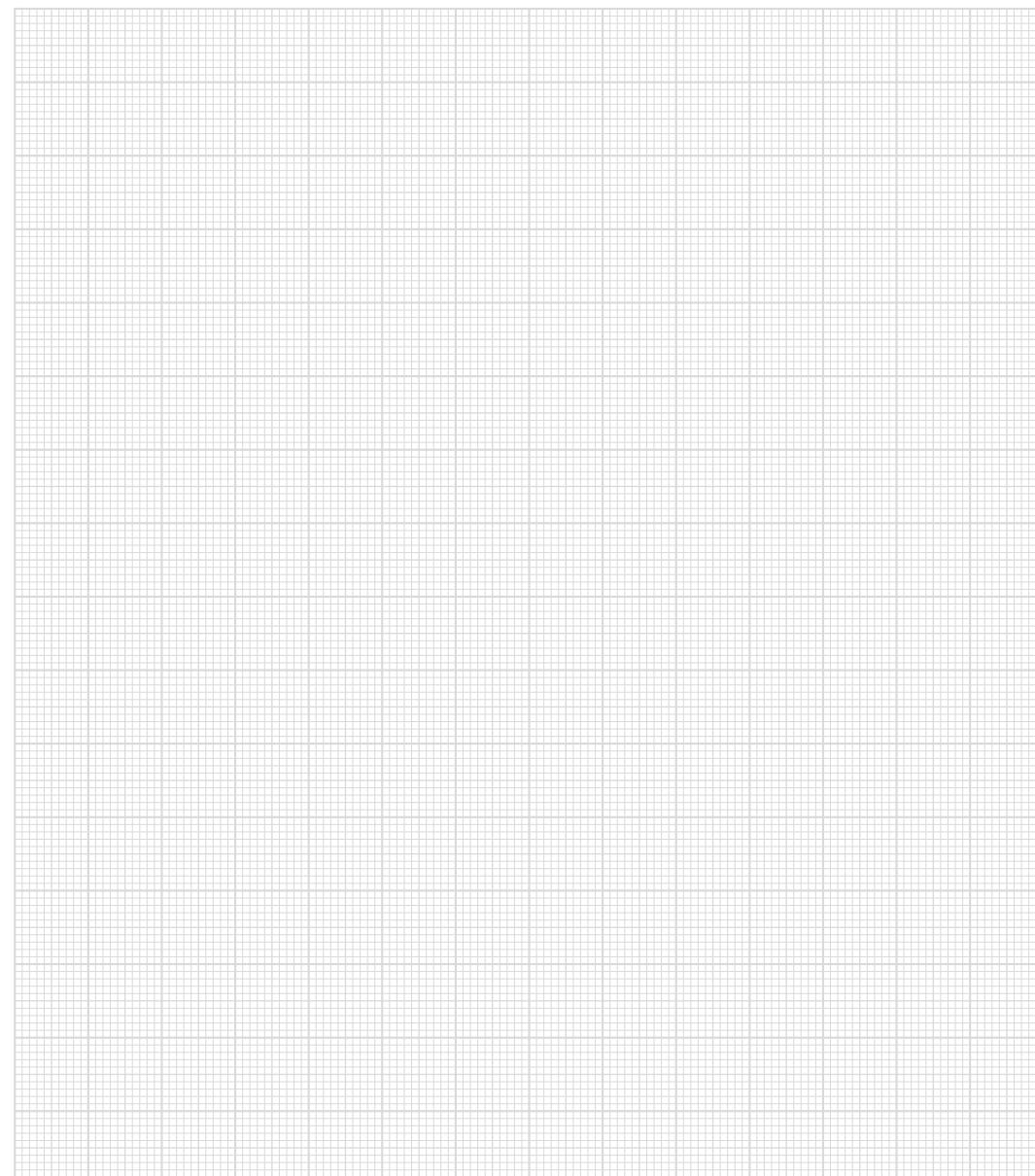
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-075
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen



# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 084



mit 8 Stromeingängen

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 084 besitzt acht Stromeingänge mit 16 Bit Auflösung.

Das Modul unterstützt die Messbereiche 0-20 mA und 4-20 mA.

### Spezifikation analoge Eingänge Strom

Anzahl der Kanäle	8	
Messbereich	0-20 mA	4-20 mA
Messwert	0-20000	4000-20000
Eingangsart	Differenzeingang	
Auflösung Strom	16 Bit (ca. 0,3 µA/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	1 ms	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangswiderstand	typisch 50 Ω	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar	
Kabelbruchüberwachung	nein	ja, softwareseitig einstellbar zwischen 0-4 mA (Default: 3 mA)
Kurzschlussüberwachung	20,25 mA	20,25 mA
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler, Linearität und Rauschen bei 25 °C	±0,30 % vom maximalen Messwert	
Temperaturdrift 0-60 °C	±0,20 % vom maximalen Messwert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,50 % vom maximalen Messwert	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus		+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 32 mA	maximal 37 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-084	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



ANALOG EINGANG

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 0812



mit 8 analogen Eingängen

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 0812 verfügt über acht PT1000/KTY-Eingänge mit 16-Bit Auflösung.

Als Temperaturfühler werden PT1000, KTY10-62, KTY11-62, KTY81-110, KTY81-120, KTY81-150, KTY81-121, und KTY81-122 unterstützt.

### Spezifikation analoge Eingänge Widerstand/Temperatur

Anzahl der Eingänge	8	
Messbereiche	siehe nachfolgende Tabelle Messbereiche	
Auflösung	0,1°C bzw.0,1 Ω	
Wandlungszeit aller Kanäle	1 ms	
Eingangswiderstand	> 30 kΩ	
Typischer Eingangsstrom	< 0,33 mA	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz	Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar (10, 25, 50, 100 Hz, oder ausgeschaltet)	
Messgenauigkeit	0,75 % vom maximalen Messwert	
Potentialtrennung S-DIAS-Bus zu Eingängen	nein	

### Messbereiche Thermoelemente

	Typ	Temperaturbereich	Widerstandsbereich	Messwert
	Pt1000	-150 ... +850 °C	397,2-3904,8 Ω	-1500 ... +8500
	KTY10-62 KTY11-62	-50 ... +150 °C	1035,9-4575,3 Ω	-500 ... +1500
	KTY81-110 KTY81-120 KTY81-150	-55 ... +150 °C	490,0-2211,0 Ω	-550 ... +1500
	KTY81-121	-55 ... +150 °C	485,1-2189,1 Ω	-550 ... +1500
	KTY81-122	-55 ... +150 °C	494,9-2233,0 Ω	-550 ... +1500

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 24 mA bei +18 V typisch 22 mA bei +24 V typisch 20 mA bei +30 V	maximal 27 mA bei +18 V maximal 24 mA bei +24 V maximal 23 mA bei +30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-0812	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	nach UL designed	
Approbationen	UKCA	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



ANALOG EINGANG

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 088



mit 8 Thermoelementeingängen  
2 KTY-Temperaturfühler

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 088 besitzt acht Thermoelementeingänge für alle handelsüblichen Thermoelementtypen. Weiters verfügt das Modul über zwei Eingänge für KTY-Temperaturfühler und zusätzlich im Modul integrierte Temperatursensoren zur Klemmstellenkompensation.

### Spezifikation Thermoelementeingänge

Anzahl der Kanäle	8	
Messbereich	siehe nachfolgende Tabelle Messbereiche Thermoelemente	
Auflösung Wandler	16 Bit	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangswiderstand	2 MΩ	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Messstrom für Kabelbruchüberwachung	typisch 3 µA	
Überspannungsschutz	265 V AC	
Eingangsfilter Hardware	typisch 2 Hz	Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	50 Hz/60 Hz	
Messgenauigkeit	±0,7 % vom maximalen Messwert	

### Messbereiche Thermoelemente

	Typ	Thermopaar	Messbereich	Messwert	Messfehler
J	Fe-CuNi	-10 ... +690 °C (-0,501-38,512 mV)	-100-6900	0,0078 %/Ω	
K	NiCr-Ni	-40 ... +940 °C (-1,527-38,918 mV)	-400-9400	0,0077 %/Ω	
T	Cu-CuNi	-40 ... +400 °C (-1,475-20,872 mV)	-400-4000	0,0144 %/Ω	
E	NiCr-CuNi	0 ... +520 °C (0-38,624 mV)	0-5200	0,0078 %/Ω	
N	NiCrSi-NiSi	-80 ... 1080 °C (-1,972-39,326 mV)	-800-10800	0,0076 %/Ω	
S	Pt10Rh-Pt	-50 ... 1760 °C (-0,236-18,609 mV)	-500-17600	0,0161 %/Ω	
R	Pt13Rh-Pt	-50 ... 1760 °C (-0,226-21,003 mV)	-500-17600	0,0142 %/Ω	
B	Pt30Rh-Pt6Rh	0 ... +1820 °C (0-13,820 mV)	0-18200	0,0217 %/Ω	
L	Fe-CuNi	0 ... +680 °C (0-38,487 mV)	0-6800	0,0078 %/Ω	
U	Cu-CuNi	0 ... +590 °C (0-33,606 mV)	0-5900	0,0089 %/Ω	

### Messbereich Spannung

	Typ	Spannungsbereich	Messwert
1		0-40 mV	0-40000

### Spezifikation Temperaturführeingänge für Klemmstellenkompensation

Anzahl der Kanäle	2	
Fühlertyp	KTY 10-62 bzw. KTY 11-62	
Messbereich	-20 ... +80 °C	
Messwert	-200 ... +800	
Auflösung Wandler	16 Bit	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Sensorstrom	typisch 0,3 mA bei 25 °C	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Kurzschlussüberwachung	ja	
Eingangsfilter	typisch 2 Hz	Tiefpass 3. Ordnung
Messgenauigkeit	±0,7 % vom maximalen Messwert	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 62 mA	maximal 68 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 80 mA	maximal 102 mA

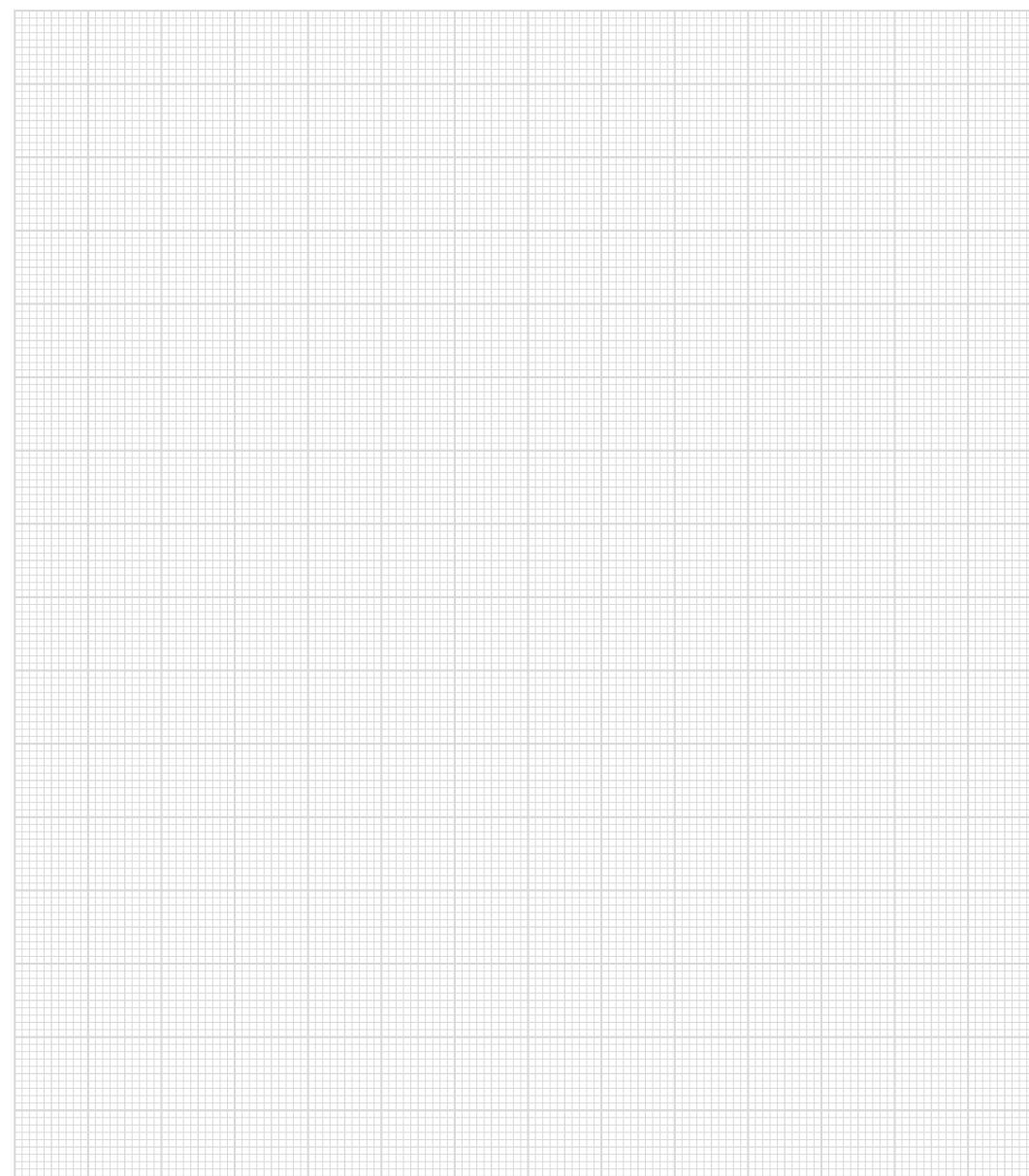
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-088
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 088-1



mit 8 Thermoelementeingängen  
2 KTY-Temperaturfühler

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 088 besitzt acht Thermoelementeingänge für alle handelsüblichen Thermoelementtypen. Weiters verfügt das Modul über zwei Eingänge für KTY-Temperaturfühler und zusätzlich im Modul integrierte Temperatursensoren zur Klemmstellenkompensation.

Erweiteter Messbereich im Vergleich zu AI 088.

### Spezifikation Thermoelementeingänge

Anzahl der Kanäle	8	
Messbereich	siehe nachfolgende Tabelle Messbereiche Thermoelemente	
Auflösung Wandler	16 Bit	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangswiderstand	2 MΩ	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Messstrom für Kabelbruchüberwachung	typisch 3 µA	
Überspannungsschutz	265 V AC	
Eingangsfilter Hardware	typisch 2 Hz	Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	50 Hz/60 Hz	
Messgenauigkeit	±0,7 % vom maximalen Messwert	

### Messbereiche Thermoelemente

	Typ	Thermopaar	Messbereich	Messwert	Messfehler
J	Fe-CuNi	-10 ... +850 °C (-0,501-48,715 mV)	-100-8500	0,0062 %/Ω	
K	NiCr-Ni	-40 ... +1200 °C (-1,527-48,838 mV)	-400-12000	0,0061 %/Ω	
T	Cu-CuNi	-40 ... +400 °C (-1,475-20,872 mV)	-400-4000	0,0144 %/Ω	
E	NiCr-CuNi	0 ... +640 °C (0-48,313 mV)	0-6400	0,0062 %/Ω	
N	NiCrSi-NiSi	-80 ... +1300 °C (-1,972-47,513 mV)	-800-13000	0,0063 %/Ω	
S	Pt10Rh-Pt	-50 ... +1768 °C (-0,236-18,693 mV)	-500-17680	0,0160 %/Ω	
R	Pt13Rh-Pt	-50 ... +1768 °C (-0,226-21,101 mV)	-500-17680	0,0142 %/Ω	
B	Pt30Rh-Pt6Rh	0 ... +1820 °C (0-13,820 mV)	0-18200	0,0217 %/Ω	
L	Fe-CuNi	0 ... +840 °C (0-48,943 mV)	0-8400	0,0061 %/Ω	
U	Cu-CuNi	0 ... +600 °C (0-34,309 mV)	0-6000	0,0087 %/Ω	

### Messbereich Spannung

	Typ	Spannungsbereich	Messwert
1		0-50 mV	0-50000

### Spezifikation Temperaturführeingänge für Klemmstellenkompensation

Anzahl der Kanäle	2	
Fühlertyp	KTY 10-62 bzw. KTY 11-62	
Messbereich	-20 ... +80 °C	
Messwert	-200 ... 800	
Auflösung Wandler	16 Bit	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Sensorstrom	typisch 0,3 mA bei 25 °C	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Kurzschlussüberwachung	ja	
Eingangsfilter	typisch 2 Hz	Tiefpass 3. Ordnung
Messgenauigkeit	±0,7 % vom maximalen Messwert	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 62 mA	maximal 68 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 75 mA	maximal 90 mA



ANALOG EINGANG

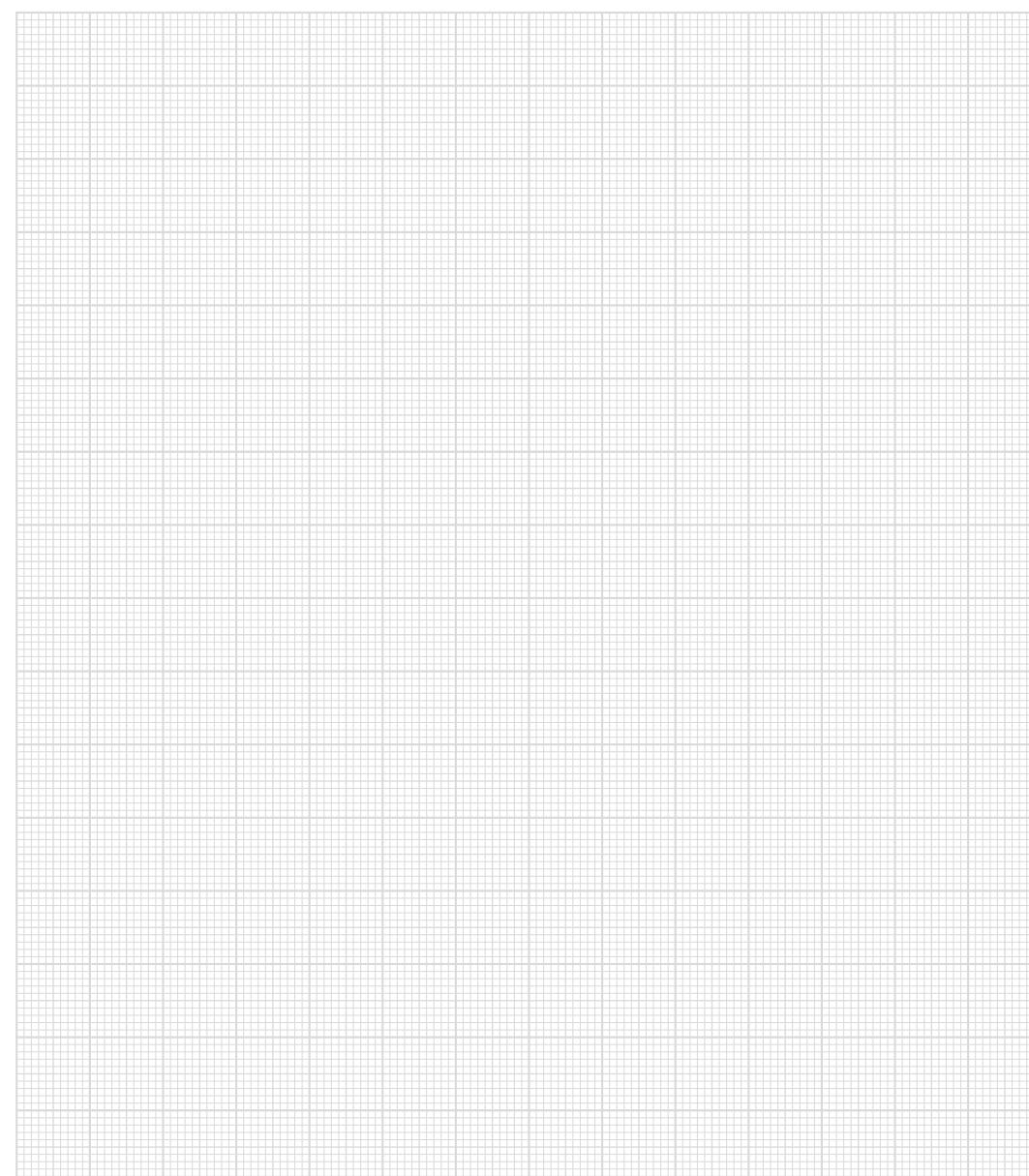
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-088-1
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Analog Ausgangsmodul

## AO 026



mit 2 Ausgängen (Spannung/Strom umschaltbar)

Das S-DIAS Analog Ausgangsmodul AO 026 verfügt über zwei galvanisch getrennte Ausgänge mit einer Auflösung von 16 Bit, welche zwischen Spannungs- und Stromausgängen umschaltbar sind. Die Versorgung für die Analogausgänge erfolgt durch eine externe +24 V-Speisung.

### Spezifikation analoge Ausgänge Spannung

Anzahl der Kanäle	2	
Ausgangsbereich	-10 ... +10 V	0 ... +10 V
Ausgabewert	-30.000 ... +30.000	0 ... +60.000
Ausgangsbereich Overrange	-10,8 ... +10,8 V	0 ... +10,8 V
Ausgabewert Overrange	-32.400 ... +32.400	0 ... +64.800
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	16 Bit (ca. 0,15 mV/LSB)
Refreshzeit aller Kanäle	$\geq 250 \mu\text{s}$ (abhängig von der Zykluszeit)	
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	maximal 2 mA	
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF	
Kurzschlusschutz	ja	
Einschwingzeit	200 $\mu\text{s}$ typisch für $C < 100 \text{nF}$ (99,9 % des Endwertes)	
Galvanische Trennung	ja (500 V)	
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,04\%$ vom maximalen Ausgabewert	

### Spezifikation analoge Ausgänge Strom

Anzahl der Kanäle	2	
Ausgangsbereich	0-20 mA	4-20 mA
Ausgabewert	0-60.000	12.000-60.000
Ausgangsbereich Overrange	0-20,2 mA	3,8-20,2 mA
Ausgabewert Overrange	0-60.600	11.400-60.600
Auflösung Strom	16 Bit (ca. 0,3 $\mu\text{A}/\text{LSB}$ )	
Refreshzeit aller Kanäle	$\geq 250 \mu\text{s}$ (abhängig von der Zykluszeit)	
Einschwingzeit	200 $\mu\text{s}$ typisch für $L < 0,5 \text{ mH}$ bei 50 $\Omega$ 200 $\mu\text{s}$ typisch für $L < 5 \text{ mH}$ bei 500 $\Omega$	
Bürde	maximal 500 $\Omega$	
Zulässige Ausgangsinduktivität	maximal 0,5 mH bei 50 $\Omega$ maximal 5 mH bei 500 $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Galvanische Trennung	ja (500 V)	
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,17\%$ vom maximalen Ausgabewert	

### Elektrische Anforderungen

Stromaufnahme extern (+24 V-Versorgung) ohne Belastung der Analogausgänge	typisch 45 mA	maximal 55 mA
Stromaufnahme extern (+24 V-Versorgung) mit Belastung der Analogausgänge	typisch 82 mA	maximal 95 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 65 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	-	-
Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	

### Artikelnummer und Sonstiges

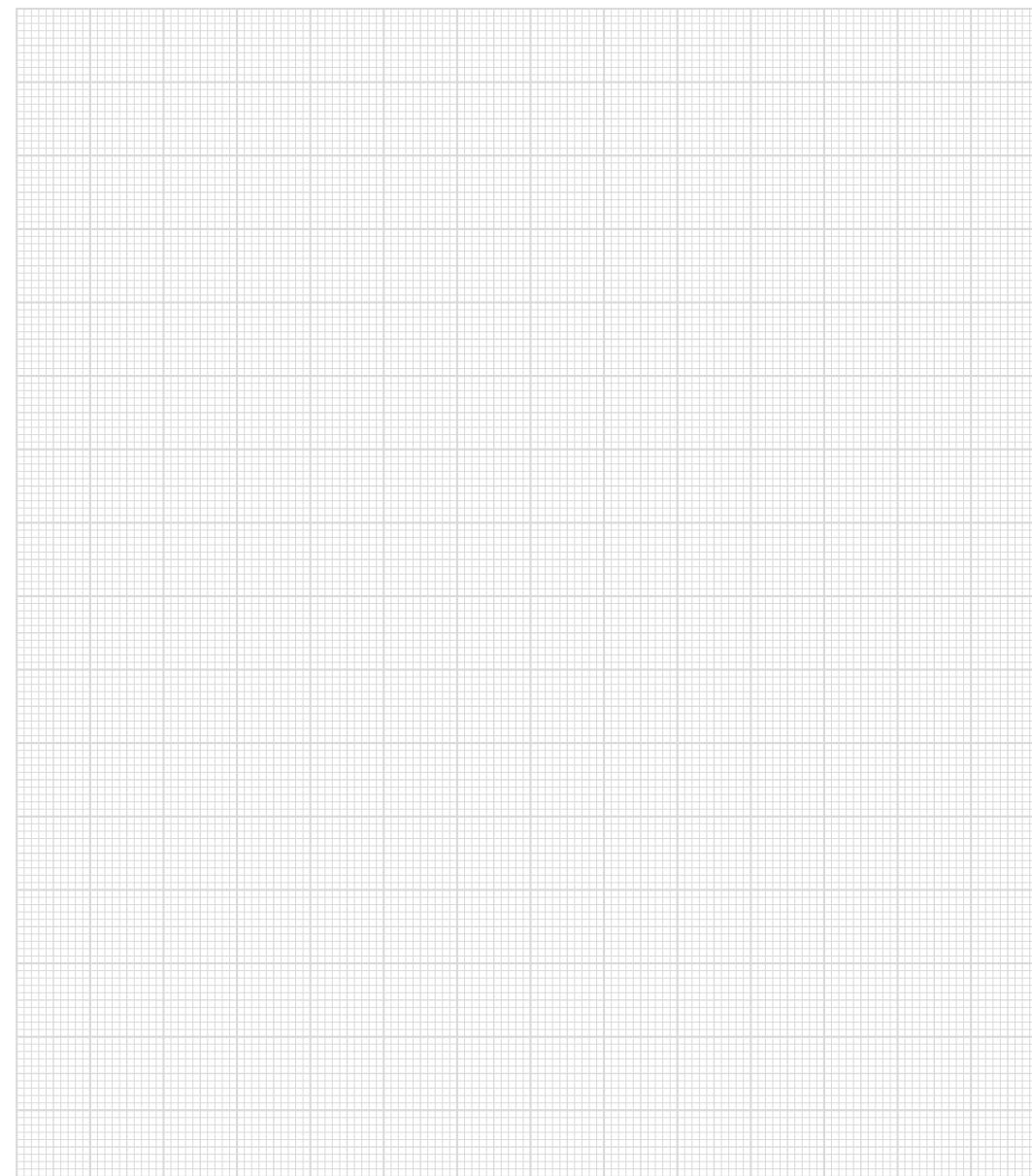
Artikelnummer	20-010-026	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL (in Vorbereitung)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	



### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Analog Ausgangsmodul

## A0 046



mit 2 Ausgängen (Spannung/Strom umschaltbar)

Das S-DIAS Analog Ausgangsmodul A0 046 verfügt über vier analoge Ausgänge  $\pm 10,8$  V bzw. 0-21,6 mA mit einer Auflösung von 16 Bit. Die Versorgung für die Analogausgänge erfolgt durch eine externe +24 V-Speisung. Das Analogausgabesystem ist vom Potential des S-DIAS-Busses galvanisch getrennt.

### Spezifikation analoge Ausgänge Spannung

Anzahl der Kanäle	4	
Ausgangsbereich	-10 ... +10 V	0 ... +10 V
Ausgabewert	-30.000 ... +30.000	0 ... +60.000
Ausgangsbereich Overrange	-10,8 ... +10,8 V	0 ... +10,8 V
Ausgabewert Overrange	-32.400 ... +32.400	0 ... +64.800
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	16 Bit (ca. 0,15 mV/LSB)
Refreshzeit aller Kanäle	minimal 100 $\mu$ s (entspricht der S-DIAS-Zykluszeit)	
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	maximal 2 mA	
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF	
Kurzschlusschutz	ja	
Einschwingzeit	200 $\mu$ s typisch für $C < 100$ nF (99,9 % des Endwertes)	
Galvanische Trennung	ja (500 V)	
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,04$ % vom maximalen Ausgabewert	

### Ausgabegenauigkeit analoge Ausgänge Spannung

Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler und Rauschen 25 °C	0,015 %
Temperaturgang 20-40 °C 0-55 °C	0,008 % 0,015 %
Linearität	0,010 %
Übersprechen	< 0,001 %
Gesamtfehler 20-40 °C 0-55 °C	$\pm 0,035$ % ( $\pm 3,5$ mV) $\pm 0,045$ % ( $\pm 4,5$ mV)

### Spezifikation analoge Ausgänge Strom

Anzahl der Kanäle	4	
Ausgangsbereich	0-20 mA	4-20 mA
Ausgabewert	0-60.000	12.000-60.000
Ausgangsbereich Overrange	0-21,6 mA	3,8-21,6 mA
Ausgabewert Overrange	0-64.800	11.400-64.800
Auflösung Strom	16 Bit (ca. 0,3 $\mu$ A/LSB)	
Refreshzeit aller Kanäle	minimal 100 $\mu$ s (entspricht der S-DIAS-Zykluszeit)	
Einschwingzeit	200 $\mu$ s typisch für $L < 0,5$ mH bei 50 $\Omega$ 200 $\mu$ s typisch für $L < 5$ mH bei 500 $\Omega$	
Bürde	maximal 500 $\Omega$	
Zulässige Ausgangsinduktivität	maximal 0,5 mH bei 50 $\Omega$ maximal 5 mH bei 500 $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Galvanische Trennung	ja (500 V)	
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,17$ % vom maximalen Ausgabewert	

### Ausgabegenauigkeit analoge Ausgänge Strom

Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler und Rauschen 25 °C	0,045 %
Temperaturgang 20-40 °C 0-55 °C	0,028 % 0,055 %
Linearität	0,035 %
Übersprechen	< 0,001 %
Gesamtfehler 20-40 °C 0-55 °C	$\pm 0,140$ % ( $\pm 28$ $\mu$ A) $\pm 0,170$ % ( $\pm 34$ $\mu$ A)

## **Elektrische Anforderungen**

Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V ohne Belastung der Analogausgänge	typisch 34 mA	maximal 44 mA
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V mit Belastung der Analogausgänge je 20 mA	typisch 92 mA	maximal 122 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	0	0
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 22 mA	maximal 26 mA

## Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Abfrage der Versorgungsspannung mit Hysterese: Spannung > 18,0 V => LED an, ExternVoltage0k=1 Spannung < 16,0 V => LED aus, ExternVoltage0k=0 (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-010-046
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL (in Vorbereitung)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Analog Ausgangsmodul

## AO 081



mit 8 analogen Ausgängen

Das S-DIAS Analog Ausgangsmodul AO 081 verfügt über acht analoge Ausgänge  $\pm 10$  V mit einer Auflösung von 12 Bit.

### Elektrische Anforderungen

	Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V ohne Belastung der Analogausgänge	typisch 36 mA bei +18 V typisch 31 mA bei +24 V typisch 28 mA bei +30 V	maximal 40 mA bei +18 V maximal 35 mA bei +24 V maximal 32 mA bei +30 V	
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V mit Maximalbelastung der Analogausgänge	typisch 54 mA bei +18 V typisch 44 mA bei +24 V typisch 39 mA bei +30 V	maximal 60 mA bei +18 V maximal 49 mA bei +24 V maximal 44 mA bei +30 V	
Stromaufnahme externe +24 V im Kurzschlussfall		typisch 25 mA zusätzlich je Analogausgang	
Versorgung vom S-DIAS-Bus		+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA	maximal 60 mA	

### Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-010-081
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation analoge Ausgänge

Anzahl der Kanäle	8
Ausgangsbereich	-10 ... +10 V
Ausgabewert	-10.000 ... +10.000
Auflösung	12 Bit (ca. 5 mV/LSB)
Refreshzeit alle Kanäle	1 ms
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	> 5 kOhm
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF
Kurzschlusschutz	ja (1 min.)
Einschwingzeit	50 µs (63 % des Endwertes) 100 µs (86 % des Endwertes) 250 µs (99 % des Endwertes)
Ausgabegenauigkeit	±0,5 % vom maximalen Ausgabewert

# S-DIAS Analog Mischmodul

## AM 221



mit 2 analogen Ausgängen  
2 analogen Eingänge/Potentiometereingänge  
1 Referenzausgang

Das S-DIAS Analog Mischmodul AM 221 besitzt zwei analoge Ausgänge  $\pm 10$  V mit einer Auflösung von 12 Bit und zwei analoge Eingänge  $\pm 10$  V bzw. Potentiometereingänge 0-100 % mit 16-Bit Auflösung. Für die Potentiometereingänge ist ein 10 V-Referenzausgang vorhanden, der mit max. 8,3 mA belastet werden kann.

### Spezifikation analoge Eingänge $\pm 10$ V bzw. Potentiometereingänge 0-100 %

Anzahl der Kanäle	2	
Messbereich	-10 ... +10 V	0-100 %
Messwert	-10.000 ... +10.000 bzw. -30.000 ... +30.000 (bei Full-Range)	0 ... 10.000 bzw. 0 ... 30.000 (bei Full-Range)
Eingangsart	Differenzeingang	Potentiometereingang
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	abhängig vom gewählten Timing Geschwindigkeits-Modus: 200 $\mu$ s Time-Offset-Modus: entspricht der S-DIAS Zykluszeit	
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V	
Eingangswiderstand	> 10 M $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung	
Messgenauigkeit	$\pm 0,3$ % vom maximalen Messwert	$\pm 0,35$ % vom maximalen Messwert

### Spezifikation Referenzausgang

Anzahl der Kanäle	1
Referenzspannung	+10 V
Zulässiger Ausgangsstrom	maximal 5,0 mA (< HW V2.5) maximal 8,3 mA ( $\geq$ HW V2.5)
Zulässige Belastung pro Potentiometereingang	$\leq$ 2,50 mA (< HW V2.5) $\leq$ 4,17 mA ( $\geq$ HW V2.5) $\geq$ 4,0 k $\Omega$ (< HW V2.5) $\geq$ 2,4 k $\Omega$ ( $\geq$ HW V2.5)
Kurzschlusschutz	ja
Genaugigkeit	$\pm 0,5$ %

### Spezifikation analoge Ausgänge $\pm 10$ V

Anzahl der Kanäle	2
Ausgangsbereich	-10 ... +10 V
Ausgabewert	-10.000 ... +10.000
Auflösung	12 Bit (ca. 5 mV/LSB)
Refreshzeit aller Kanäle	$\geq$ 500 $\mu$ s (entspricht der S-DIAS-Zykluszeit)
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	> 5 k $\Omega$
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF
Kurzschlusschutz	ja (1 min.)
Einschwingzeit	50 $\mu$ s (63 % des Endwertes) 100 $\mu$ s (86 % des Endwertes) 250 $\mu$ s (99 % des Endwertes)
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,5$ % vom maximalen Ausgabewert

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA	maximal 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 32 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs und der Analogausgänge)	maximal 40 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs und der Analogausgänge)
	typisch 40 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 4 k $\Omega$ und Maximalbelastung der Analogausgänge)	maximal 55 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 4 k $\Omega$ und Maximalbelastung der Analogausgänge)
	typisch 45 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 2k4 k $\Omega$ und Maximalbelastung der Analogausgänge)	maximal 60 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 2k4 k $\Omega$ und Maximalbelastung der Analogausgänge)
Im Kurzschlussfall	typisch 30 mA zusätzlich je Kanal auf +24 V-Versorgung	

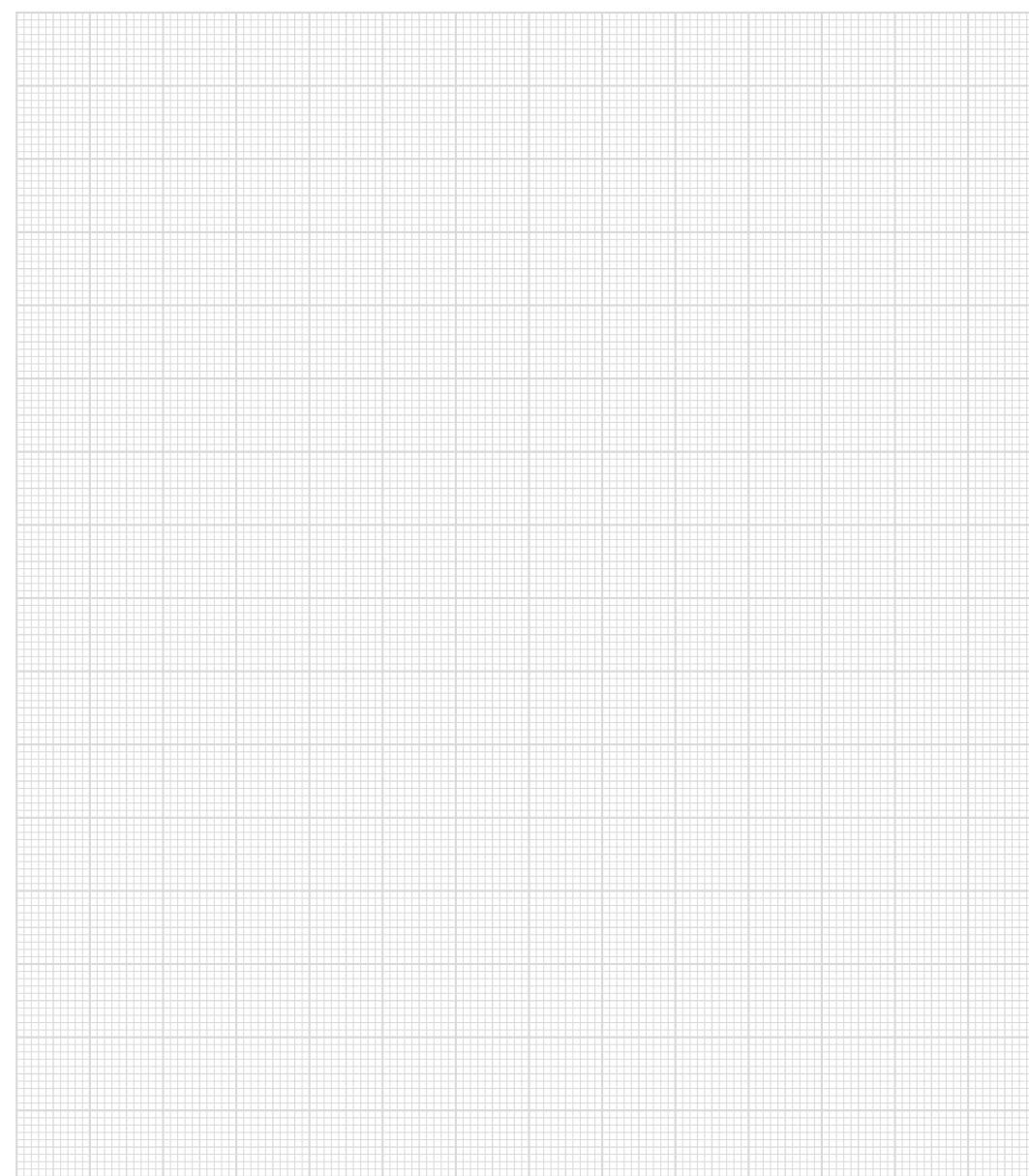
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-017-221
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungsbedingungen	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen



# S-DIAS Analog Mischmodul

## AM 222



mit 2 Stromeingängen  
2 Stromausgängen

Das S-DIAS Analog-Mischmodul AM 222 besitzt zwei Stromeingänge 0-20 mA bzw. 4-20 mA mit 16 Bit Auflösung und zwei Stromausgänge 0-20 mA bzw. 4-20 mA mit 12 Bit Auflösung. Die Spannungsversorgung für die Stromeingänge und Stromausgänge wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation analoge Ausgänge

Anzahl der Kanäle	2	
Ausgangsbereich	0-20 mA	4-20 mA
Ausgabewert	0-20.000	4.000-20.000
Auflösung Strom	12 Bit (ca. 5 µA/LSB)	
Refreshzeit aller Kanäle	1 ms	
Einschwingzeit	50 µs + Bürde * kapazitive Last (63 % des Endwertes) 100 µs + 2*Bürde * kapazitive Last (86 % des Endwertes) 250 µs + 5*Bürde * kapazitive Last (99 % des Endwertes)	
Bürde	maximal 500 Ω	
Zulässige Ausgangskapazität	1 µF bei 50 Ω Bürde	
Kabelbruchüberwachung	nein	
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler, Linearität und Rauschen bei 25 °C	±0,30 % vom maximalen Ausgabewert	
Temperaturdrift 0-60 °C	±0,20 % vom maximalen Ausgabewert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,50 % vom maximalen Ausgabewert	

### Spezifikation Spannungsversorgung für analoge Ein- und Ausgänge

Versorgung extern	+18-30 V	
Stromaufnahme	maximal 70 mA	

### Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V ohne Belastung der Analogausgänge	typisch 27 mA bei +18 V typisch 24 mA bei +24 V typisch 23 mA bei +30 V	maximal 31 mA bei +18 V maximal 28 mA bei +24 V maximal 27 mA bei +30 V
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V mit Maximalbelastung der Analogausgänge	typisch 63 mA bei +18 V typisch 51 mA bei +24 V typisch 45 mA bei +30 V	maximal 70 mA bei +18 V maximal 57 mA bei +24 V maximal 50 mA bei +30 V
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA	maximal 62 mA

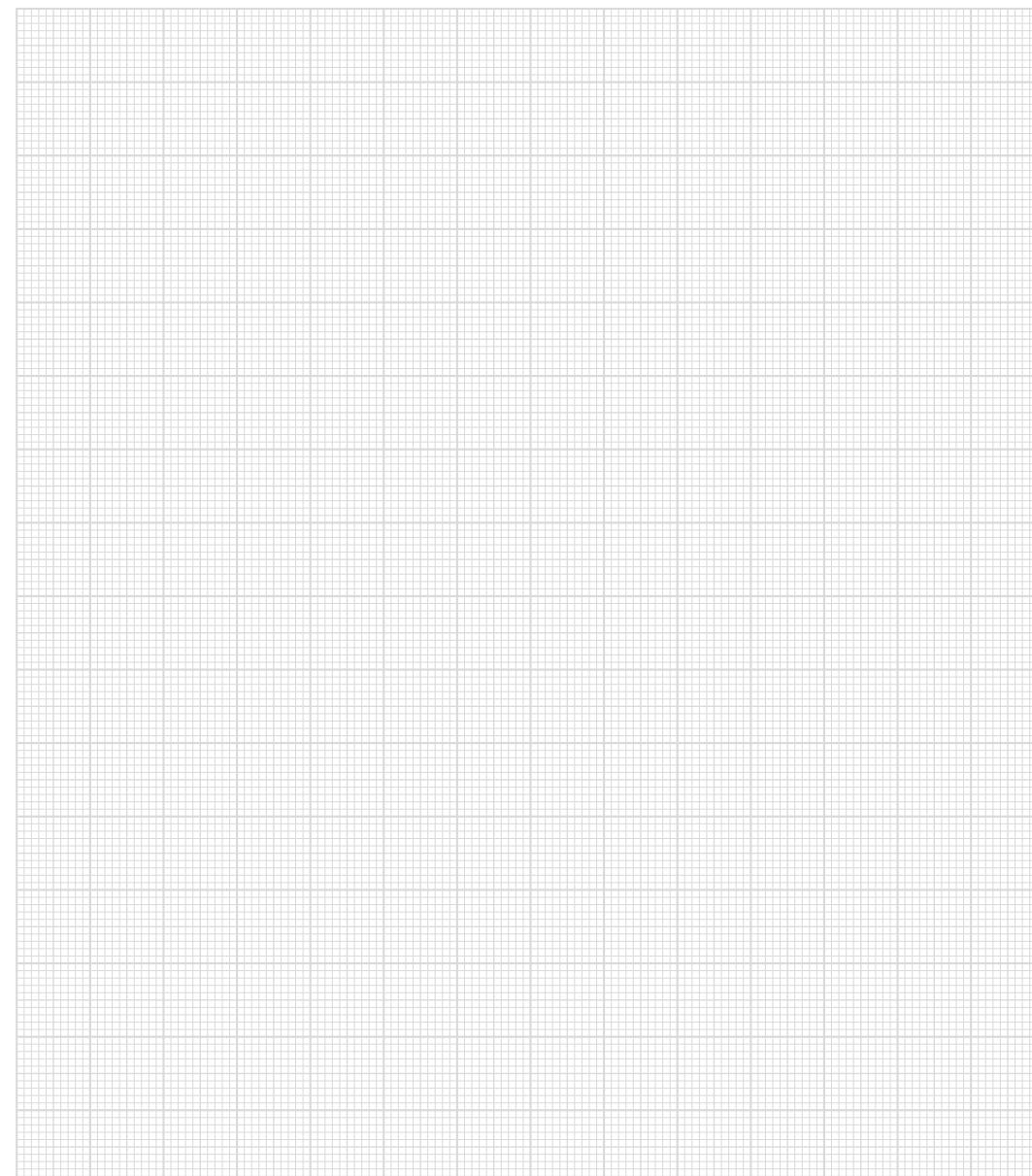
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-017-222	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen



# S-DIAS Analog Mischmodul

## AM 441



mit 4 analogen Ausgängen  
4 analogen Eingänge/Potentiometereingänge  
1 Referenzausgang

Das S-DIAS Analog Mischmodul AM 441 besitzt vier analoge Ausgänge  $\pm 10$  V mit einer Auflösung von 12 Bit und vier analoge Eingänge  $\pm 10$  V bzw. Potentiometereingänge 0-100 % mit 16-Bit Auflösung. Für die Potentiometereingänge ist ein 10 V-Referenzausgang vorhanden, der mit max. 16,7 mA belastet werden kann.

### Spezifikation analoge Eingänge $\pm 10$ V bzw. Potentiometereingänge 0-100 %

Anzahl der Kanäle	4	
Messbereich	-10 ... +10 V	0-100 %
Messwert	-10.000 ... +10.000 bzw. -30.000 ... +30.000 (bei Full-Range)	0 ... 10.000 bzw. 0 ... 30.000 (bei Full-Range)
Eingangsart	Differenzeingang	Potentiometereingang
Auflösung	16 Bit (ca. 0,3 mV/LSB)	
Wandlungszeit aller Kanäle	abhängig vom gewählten Timing Geschwindigkeits-Modus: 200 $\mu$ s Time-Offset-Modus: entspricht der S-DIAS Zykluszeit	
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V	
Eingangswiderstand	> 10 M $\Omega$	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung	
Eingangsfilter Software	konfigurierbar, Tiefpass 1. Ordnung	
Messgenauigkeit	$\pm 0,3$ % vom maximalen Messwert	$\pm 0,35$ % vom maximalen Messwert

### Spezifikation Referenzausgang

Anzahl der Kanäle	1
Referenzspannung	+10 V
Zulässiger Ausgangsstrom	maximal 10,0 mA (< HW V3.5) maximal 16,7 mA ( $\geq$ HW V3.5)
Zulässige Belastung pro Potentiometereingang	$\leq$ 2,50 mA (< HW V3.5) $\leq$ 4,17 mA ( $\geq$ HW V3.5) $\geq$ 4,0 k $\Omega$ (< HW V3.5) $\geq$ 2,4 k $\Omega$ ( $\geq$ HW V3.5)
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF
Kurzschlusschutz	ja
Genauigkeit	$\pm 0,5$ %

### Spezifikation analoge Ausgänge

Anzahl der Kanäle	4
Ausgangsbereich	-10 ... +10 V
Ausgabewert	-10.000 ... +10.000
Auflösung	12 Bit (ca. 5 mV/LSB)
Refreshzeit aller Kanäle	$\geq$ 500 $\mu$ s (entspricht der S-DIAS-Zykluszeit)
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	> 5 k $\Omega$
Zulässige kapazitive Last	maximal 100 nF
Kurzschlusschutz	ja (1 min.)
Einschwingzeit	50 $\mu$ s (63 % des Endwertes) 100 $\mu$ s (86 % des Endwertes) 250 $\mu$ s (99 % des Endwertes)
Ausgabegenauigkeit	$\pm 0,5$ % vom maximalen Ausgabewert

## Elektrische Anforderungen

+5 V		
Versorgung vom S-DIAS-Bus	typisch 50 mA	maximal 55 mA
+24 V		
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs und der Analogausgänge)	maximal 50 mA (ohne Belastung des Referenzausgangs und der Analogausgänge)
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 60 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 4 kΩ und Maximalbelastung der Analogausgänge)	maximal 80 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 4 kΩ und Maximalbelastung der Analogausgänge)
	typisch 70 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 2k4 kΩ und Maximalbelastung der Analogausgänge)	maximal 95 mA (mit Belastung des Referenzausgangs mit 4x 2k4 kΩ und Maximalbelastung der Analogausgänge)
Im Kurzschlussfall	typisch 30 mA zusätzlich je Kanal auf +24 V-Versorgung	

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-017-441
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Analog Mischmodul

## AM 442



mit 4 Stromeingängen  
4 Stromausgängen

Das S-DIAS Analog-Mischmodul AM 442 besitzt vier Stromeingänge 0-20 mA bzw. 4-20 mA mit 16 Bit Auflösung und vier Stromausgänge 0-20 mA bzw. 4-20 mA mit 12 Bit Auflösung. Die Spannungsversorgung für die Stromeingänge und Stromausgänge wird auf Unterspannung überwacht.

### Spezifikation analoge Ausgänge

Anzahl der Kanäle	2	
Ausgangsbereich	0-20 mA	4-20 mA
Ausgabewert	0-20.000	4.000-20.000
Auflösung Strom	12 Bit (ca. 5 µA/LSB)	
Refreshzeit aller Kanäle	1 ms	
Einschwingzeit	50 µs + Bürde * kapazitive Last (63 % des Endwertes) 100 µs + 2*Bürde * kapazitive Last (86 % des Endwertes) 250 µs + 5*Bürde * kapazitive Last (99 % des Endwertes)	
Bürde	maximal 500 Ω	
Zulässige Ausgangskapazität	1 µF bei 50 Ω Bürde	
Kabelbruchüberwachung	nein	
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler, Linearität und Rauschen bei 25 °C	±0,30 % vom maximalen Ausgabewert	
Temperaturdrift 0-60 °C	±0,20 % vom maximalen Ausgabewert	
Gesamtgenauigkeit (0-60 °C)	±0,50 % vom maximalen Ausgabewert	

### Spezifikation Spannungsversorgung für analoge Ein- und Ausgänge

Versorgung extern	+18-30 V	
Stromaufnahme	maximal 90 mA	

### Spannungsüberwachung externe +24 V-Versorgung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V ohne Belastung der Analogausgänge	typisch 27 mA bei +18 V typisch 24 mA bei +24 V typisch 23 mA bei +30 V	maximal 31 mA bei +18 V maximal 28 mA bei +24 V maximal 27 mA bei +30 V
Stromaufnahme externe Versorgung +24 V mit Maximalbelastung der Analogausgänge	typisch 99 mA bei +18 V typisch 78 mA bei +24 V typisch 66 mA bei +30 V	maximal 110 mA bei +18 V maximal 87 mA bei +24 V maximal 73 mA bei +30 V
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA	maximal 62 mA

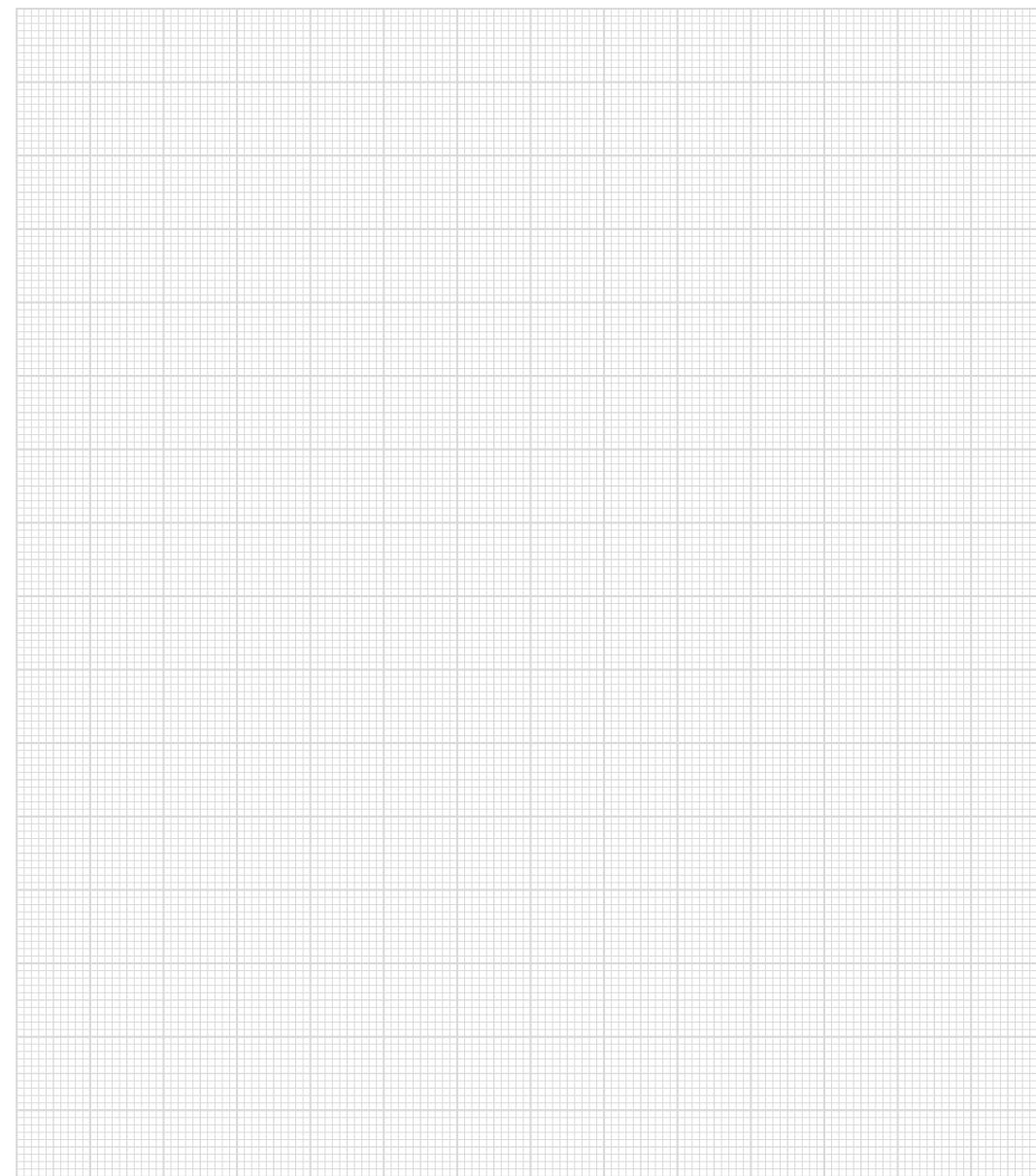
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-017-442	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen



# S-DIAS Digital Eingangsmodul mit 2 Inkrementalgebereingängen DI 204



mit 2 Inkrementalgebereingängen  
14 digitalen Eingängen

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul DI 204 hat zwei Inkrementalgebereingänge mit TTL-Pegel und 14 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden. Die Inkrementalgeberwerte können gelatched werden.

## Spezifikation Inkrementalgebereingänge

Anzahl	2	
Eingangsspannung	typisch 5,0 V	maximal 5,5 V
Signalpegel	low: 0,8 V	high: 2,0 V
Schaltschwelle		typisch 1,4 V
Eingangsstrom		1,5 mA bei +5 V
Eingangsverzögerung		typisch 10 µs
Eingangsfrequenz		maximal 25 kHz
Zählfrequenz	maximal 100 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung	

## Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	14	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schaltschwelle		typisch +11 V
Eingangsstrom		3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung		typisch 0,5 ms

## Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 38 mA	maximal 43 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-006-204	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA	

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Zähler Eingangsmodul

## FC 021



- mit 2 digitalen RS422-Eingängen mit Zählfunktion
- 2 digitalen TTL-Eingängen mit Zählfunktion
- 2 digitalen HTL-Eingängen mit Zählfunktion

Das S-DIAS Zähler Eingangsmodul FC 021 bietet die Möglichkeit, 2 Zählereingänge oder einen Inkrementalgeberegang zu konfigurieren. Dabei können wahlweise die RS422-Eingänge, die TTL-Eingänge oder die HTL-Eingänge für die Zählfunktion genutzt werden. Das Modul stellt parallel den aktuellen Eingangsstatus aller digitalen Eingänge zur Verfügung. Die TTL- und die HTL-Eingänge sind galvanisch getrennt zum S-DIAS-Bus ausgeführt. Die an X3 eingespeiste Sensorversorgungsspannung ist ebenfalls galvanisch getrennt zum S-DIAS-Bus ausgeführt.

### Spezifikation digitale Eingänge RS422

Anzahl	2
Eingangssignale	RS422-Pegel (Eingänge: 330 $\Omega$ Busabschluss je 1,2 k $\Omega$ Spreizung gegen +5 Volt und Masse)
Eingangsverzögerung	0,025 $\mu$ s
Eingangs frequenz	maximal 5 MHz bei normalem Zählermodus bzw. bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Zählerfrequenz	5 MHz bei normalem Zählermodus 20 MHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Galvanische Trennung	nein
Gleichtaktbetrieb	-5 V ... +10 V
Status-LED	ja

### Spezifikation digitale Eingänge HTL

Anzahl	2
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	10 $\mu$ s
Eingangs frequenz	maximal 25 kHz bei normalem Zählermodus bzw. bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Zählerfrequenz	25 kHz bei normalem Zählermodus 100 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 125 V)

### Spezifikation digitale Eingänge TTL

Anzahl	2
Eingangsspannung	typisch 5,0 V maximal 5,5 V
Signalpegel	low: 0,8 V high: 2,0 V
Schaltschwelle	typisch 1,4 V
Eingangsstrom	1,5 mA bei +5 V
Eingangsverzögerung	typische 1 $\mu$ s
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz bei normalem Zählermodus bzw. bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Zählerfrequenz	125 kHz bei normalem Zählermodus maximal 500 kHz bei inkrementalem Zählermodus mit 4-Flankenauswertung
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 125 V)
Status-LED	ja



### Spezifikation Zähler

Signalauswertung	1-/2-Flankenzählmodus für normalen Zählereingang 1-/2-/4-Flankenzählmodus für Inkrementalzählereingang Periodendauermessung fallende/fallende Flanke Periodendauermessung steigende/steigende Flanke Zeitmessung fallende => steigende Flanke Zeitmessung steigende => fallende Flanke		
Zählerauflösung	32 Bit		
Interne Zählfrequenz	100 MHz		
Frequenzgenauigkeit	Frequenzstabilität: ±25 ppm, Alterung: ±3 ppm p.a.		
Vorteiler	per Software konfigurierbar, 16 Bit		
Eingangsfilter	per Software konfigurierbar bzw. deaktivierbar, 12 Bit (0-32,76 ms in 8 µs-Stufen)		
Konfiguration	Up/Down Enable Load Flanke Zählerquelle	per Software per Software per Software per Software per Software	
Referenzzähler	Interner Zähler mit programmierbarem Vorteiler. Wird der Zähler des entsprechenden Kanals erhöht, wird der Referenzzähler gespeichert.		

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgungsspannung	4,75-30 V DC	
Externe Stromaufnahme Versorgungsspannung	entspricht der Last der digitalen Ausgänge + abgehende 24 V-Versorgungen maximal 6 A	
Galvanische Trennung externe Versorgungsspannung	ja (Isolationsspannung 125 V)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 15 mA	maximal 20 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA	maximal 65 mA
Stromaufnahme Sensorversorgungsein- speisung	Abhängig von den angeschlossenen Lasten jedoch maximal 6 A	

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (+24 V DC OK-LED leuchtet grün)
Versorgungsspannung +5 V	Versorgungsspannung > 4,75 V (+5 V DC OK-LED leuchtet grün)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-016-021
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	in Vorbereitung
Approbationen	in Vorbereitung

# S-DIAS Positioniermodul

## NC 100



mit 4 digitalen Eingängen  
4 digitalen Ausgängen  
1 Inkrementalgebereingang

Das S-DIAS Positioniermodul NC 100 hat vier digitale Ausgänge, vier digitale Eingänge sowie einen Inkrementalgebereingang (wahlweise TTL- oder RS422-Pegel).

Mit den digitalen Eingängen können mit einem +24 V-Pegel Signalzustände („0“ und „1“) eingelesen werden. Der Inkrementalgeberwert kann gelatched werden.

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 10 µs	

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	4	
Kurzschlussfest	ja	
Ausgangsspannung	typisch +24 V	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	2 A	
Max. Summenstrom (gesamtes Modul)	6 A	
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,65 Joule/Kanal maximal 1,95 Joule/4 Kanäle	
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA	
Einschaltverzögerung	< 200 µs	
Abschaltverzögerung	< 200 µs	

### Spezifikation Inkrementalgebereingang

Anzahl der Kanäle	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (120 Ω Abschluss, im Modul integriert)
	Inkrementalgeber signale TTL (A, B, R) TTL-Pegel (1200 Ω Pull-Up, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signal auswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	maximal 250 mA/24 V
Versorgungsspannung Digitalausgänge	18-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Digitalausgänge	lastabhängig
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA
	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

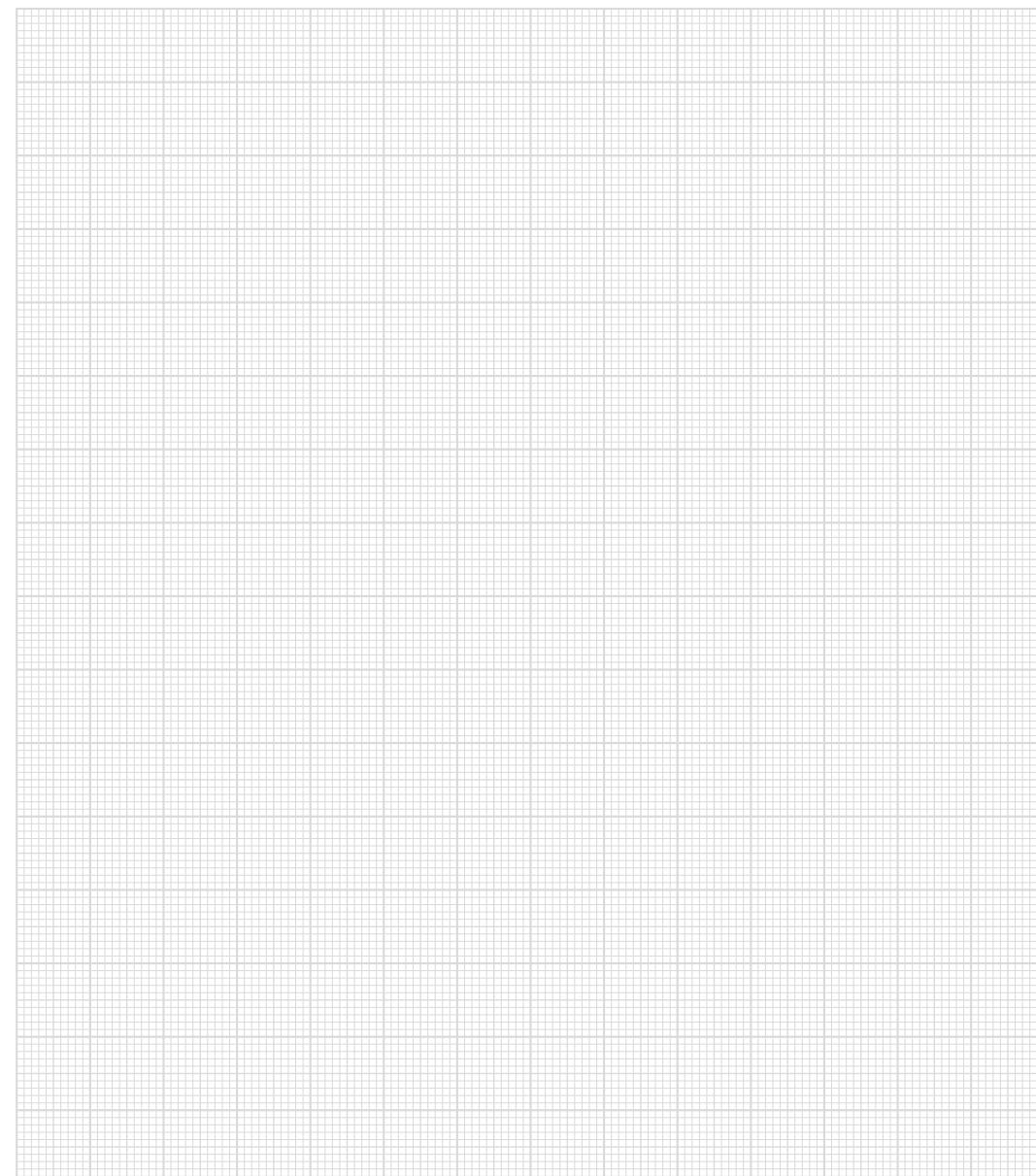
Artikelnummer	20-011-100
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA



## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen




# S-DIAS SSI-Interfacemodul

## SI 021



mit 2 SSI-Absolutwertgeber

Das S-DIAS SSI-Interfacemodul SI 021 kann zwei Absolutwertgeber über die S-DIAS-Schnittstelle auswerten.

Die SSI-Schnittstelle ist für SSI-Geber (z.B. absolute winkelcodierte Längenmessstäbe, ...) gedacht. Uncodierte und Gray-codierte Geber (der Graycode wird intern auf Binär gewandelt) werden unterstützt.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-022-021
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### SSI-Absolutwertgeberspezifikation

Anzahl	2
Geber	Absolutwertgeber mit RS422-Interface
Signalpegel SSI	RS422 Eingänge: 330 Ω Busabschluss, je 1,2 kΩ Spreizung gegen +5 Volt und Masse Ausgänge: 330 Ω Busabschluss, ohne Spreizung
Übertragungsgeschwindigkeit	125 kHz, 250 kHz, 500 kHz, 1 MHz (konfigurierbar)
Geberauflösung	maximal 32 Bit
Codierung	binär/gray
Satus-LED	ja

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V		
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) ohne SSI-Geber	typisch 28 mA bei +18 V typisch 24 mA bei +24 V typisch 21 mA bei +30 V	maximal 33 mA bei +18 V maximal 28 mA bei +24 V maximal 25 mA bei +30 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) mit 2 SSI-Geber	typisch 33 mA bei +18 V typisch 27 mA bei +24 V typisch 23 mA bei +30 V	maximal 39 mA bei +18 V maximal 32 mA bei +24 V maximal 27 mA bei +30 V	

# S-DIAS Transsonar-Wegmessmodul

## TS 041/TS 051



mit 4 (TS 041) bzw. 5 (TS 051) Transsonar-Geber

Das S-DIAS Transsonar-Wegmessmodul TS 041 bzw. TS 051 kann zur Auswertung von Ultraschall-Wegaufnehmern verwendet werden. Der große Vorteil liegt in der berührungslosen und verschleißfreien Messwert erfassung mittels Ultraschall.

### Transsonarspezifikation

Anzahl der Kanäle	5 (TS 051) 4 (TS 041)	
Anzahl der Positionsgeber /Kanal	maximal 4	
Transsonar-Geber	Ultraschallgeber mit Start/Stop Funktion und RS422-Interface (MTS EPS, Balluff BTL5, Balluff BTL6, Balluff BTL7)	
Wegaufnehmertgeschwindigkeit	Herstellerabhängig (vus*: ca. 2845 m/s für Balluff-Geber) !! dieser Wert muss für jeden Wegaufnehmer neu eingestellt werden !!	
Automatische Sensor-parametererkennung	für Sensoren mit integriertem Protokoll (= „erweiterte P-Schnittstelle“ bei den Typen Balluff BTL 6 AT mit DPI/IP (BTL6-P111-.....), MTS EP-Start-Stop Sensor EPSxxxMDxxxR3)	
Messwert (entspricht der Laufzeit)	0-1048575 (0-3,50 ms)	
Auflösung	20 Bit (entspricht 9,48 µm bei vus* = 2845 m/s)	
Torzeit	3,33 ns	
Zählfrequenz	300 MHz	
Wegmessung (Beispiel)	minimal: abhängig von der Bauart der Wegaufnehmer	maximal: Laufzeit x vus (3,50 ms x 2845 m/s = 9,96 m)
Status-LEDs	5	

### Elektrische Anforderungen

	TS 041	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 85 mA bei 18 V 65 mA bei 24 V 55 mA bei 30 V	maximal 90 mA bei 18 V 70 mA bei 24 V 60 mA bei 30 V
TS 051		
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 90 mA bei 18 V 70 mA bei 24 V 60 mA bei 30 V	maximal 95 mA bei 18 V 75 mA bei 24 V 65 mA bei 30 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-053-041 20-053-051
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS AC Strommessmodul

## AI 031



mit 3 analogen Stromeingängen 0-5 A AC

Das S-DIAS AC Strommessmodul AI 031 wird zur Strommessung in Niederspannungsnetzen verwendet. Zur Entkopplung vom Netz muss ein externer Stromwandler eingesetzt werden, der den zu messenden Strom auf maximal 5 A AC transformiert.

Spezifikation analoge Strommesseingänge		
Anzahl der Kanäle	3	
Messbereich	0-5 A AC	
Messwert	0-5000 Digits	
Messverfahren	Betragsmittelwertmessung	
Signalform	Sinus	
Frequenz	47-63 Hz	
Auflösung	12 Bit (ca. 1,53 mA AC/Digit)	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Gleichtaktbereich	±10 V	
Eingangsfilter Hardware	typisch 2 Hz	Tiefpass 3. Ordnung
Messwiderstand		12 mΩ
Messgenauigkeit		±1 % vom maximalen Messwert

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 50 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 40 mA
	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-031
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub>

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Analog Eingangsmodul

## AI 040



mit 4 Eingängen für Schwingungssensoren mit IE-PE-Schnittstelle

Das S-DIAS Analog Eingangsmodul AI 040 besitzt vier unabhängig voneinander einstellbare Konstantstromquellen und wandelt die Sensorsignale mit einer Auflösung von 16 Bit in einem weiten Frequenzbereich.

### Spezifikation IEPE-Schnittstelle

Anzahl der Kanäle	4										
Messbereich	±5,500 V AC	±2,750 V AC	±1,375 V AC	±0,688 V AC	±0,344 V AC	±0,172 V AC					
Einstellbare Verstärkungen	1	2	4	8	16	32					
Messwert	±30000										
Auflösung AD-Wandler	16 Bit										
Wandlungsrate pro Kanal	≥ 5 µs (einstellbar, Defaulteinstellung 5 µs)										
Datenaufzeichnung je Kanal	maximal 64 Word										
Kurzschlussüberwachung	ja										
Kabelbruchüberwachung	ja										
Eingangsfilter Hardware	typisch 31 mHz	Hochpass 1. Ordnung									
	typisch 20 kHz	Tiefpass 3. Ordnung									
Messgenauigkeit (Verstärkungen 1 bis 8)	±0,5 %										
Messgenauigkeit (Verstärkungen 16 bis 32)	±2 %										

### Spezifikation Software Bandpassfilter

Untere Grenzfrequenz	einstellbar (min. 0,1 Hz)
Obere Grenzfrequenz	einstellbar (max. 10 kHz)
Verarbeitete Messwerte pro Zyklus	konfigurierbar
Ausgabeparameter	Mittelwert Minimalwert Maximalwert Zeitstempel Minimalwert Zeitstempel Maximalwert

### Spezifikation Spannungsversorgung

Einstellbare Stromstärken	0, 4, 8, 12 mA für jeden Kanal separat einstellbar	
Einstellgenauigkeit	maximal ±5 %	
Versorgungsspannung	+18-30 V DC	
Stromaufnahme	typisch 20 mA zzgl. eingestellte Konstantströme	
Sensorspannung bei 12 mA Versorgungsstrom	minimal 18,5 V	typisch 19,1 V

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 30 mA maximal 40 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-009-040
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Absolutdruck Eingangsmodul

## DM 811



mit 1 Absolutdruckeingang  
1 PT100 Temperatureingang  
8 digitalen Eingängen

Das S-DIAS Absolutdruck Eingangsmodul DM 811 hat einen Absolutdruckeingang mit einem Messbereich von 0-1600 mbar, einen PT100 Temperatureingang 0-300 °C und acht digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/0,5 ms).

### Spezifikation Temperatureingang PT100

Anzahl	1	
Messbereich	100,0-212,1 Ω	
	PT100	
	0-300 °C	
Auflösung	0,1 °C	
Wandlungszeit pro Kanal	1 ms	
Kabelbruchüberwachung	ja	
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz	Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar	
Analogkanalmessgenauigkeit	±0,5 % vom maximalen Messwert	

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 65 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 20 mA	maximal 25 mA

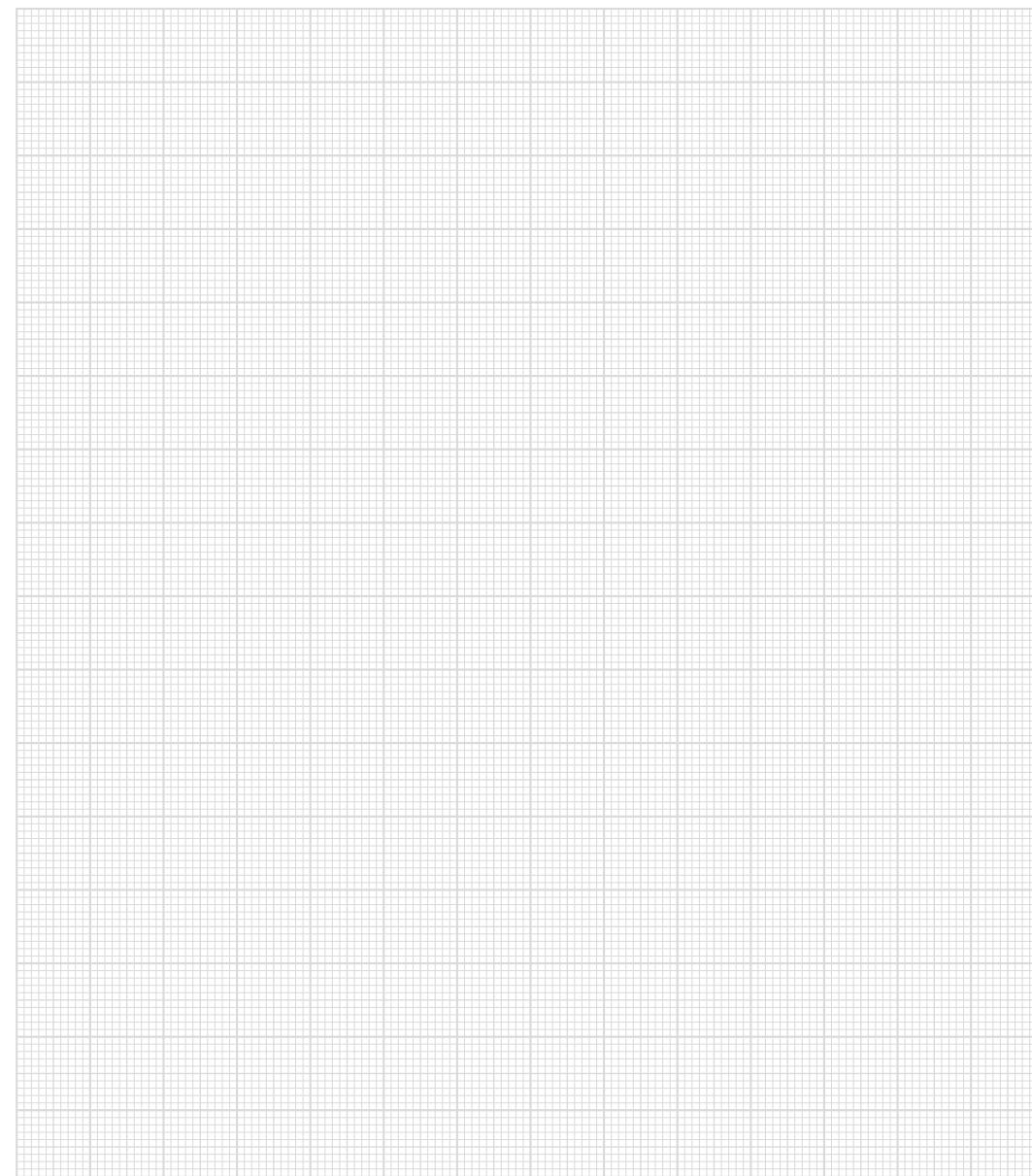
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-811	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508	
Approbationen	UL, cUL, CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen




# S-DIAS Differenzdruck Eingangsmodul DM 822

mit 2 Differenzdruckeingängen  
8 digitalen Eingängen



Das S-DIAS Differenzdruck Eingangsmodul DM 822 hat zwei Differenzdruckeingänge mit einem Messbereich von -2068 mbar bis +2068 mbar und acht digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/0,5 ms).

## Spezifikation Differenzdruckeingänge

Anzahl	2
Drucksensortyp	Differenzdrucksensor
Messbereich	-2068 ... +2068 mbar
Messwert	-2068 ... +2068
Auflösung	12 Bit (ca. 1,0 mbar/LSB)
Wandlungszeit aller Kanäle	1 ms
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar
Messgenauigkeit	bezogen auf den gesamten Messbereich: $\pm 2\%$ (bei $+10 \dots +50^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur)
	bezogen auf den gesamten Messbereich: $\pm 3\%$ (bei $0 \dots +60^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur)
Maximaler Differenzdruck	8 bar
Maximaler Umgebungsdruck	10 bar

Geeignete Schlauchtypen	Hersteller	Artikelnummer	Schlauch Innendurch- messer	Shore Härte	Max. Druck bei 25 °C
	Frelin-Wade	95a-157	1,68 mm	95	6,89 bar
	NewAge Industries	2110535	1,68 mm	85	9,31 bar
	SMC	TU0212BU-20	1,2 mm	-	7,50 bar

## Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +5 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

## Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 10 mA
	maximal 15 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-822
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Energieerfassungsmodul

## EE 121-1



mit 3 Spannungseingängen (0-520 V)  
12 Stromeingängen (0-2 A AC)

Das S-DIAS Energieerfassungsmodul dient zur Leistungs- und Energieerfassung und zur Netzsynchronisation. Es werden die Spannungen der drei Einangsphasen (L1, L2 und L3), die Netzfrequenz und die Zeitstempel der Spannungsnulldurchgänge gemessen. Zusätzlich werden bis zu 12 Ströme erfasst. Die Ströme sind für die Leistungsmessung dabei den Phasen beliebig zuordenbar. Die Spannungen werden direkt angeschlossen, die Ströme hingegen sind über den Ausgangstrom eines Stromwandlers mit 1 A RMS Ausgangsnennstrom anzuschließen.

### Spezifikation Spannungseingang

Anzahl der Kanäle	3
Unterstützter Netznennspannungsbereich	0-480 V AC (Außenleiterspannung Lx - Ly) 0-277 V AC (Sternspannung Lx - N / Lx - PE)
Messbereich	0-520 V AC (Außenleiterspannung Lx - Ly) 0-300 V AC (Sternspannung Lx - N / Lx - PE)
Messwert	0-52.000 (10 mV/d) 0-30.000 (10 mV/d)
Frequenzbereich	15-120 Hz
Auflösung ADC	16 Bit (ca. 25 mV/LSB)
Abtastrate	15 µs
Frequenzmessbereich Spannungseingänge	15-120 Hz mit 0,01 Hz Auflösung
Genauigkeit Frequenzmessung	typisch 10 mHz bei 400 V AC/50 Hz und sinusförmiger Netzspannung
Zeitstempel Spannungsnulldurchgänge	0 bis (32767 - Buszykluszeit) in 1 µs Schritten
Eingangsfilter Hardware	1,5 kHz

Galvanische Trennung (Spannungseingänge zu S-DIAS-Bus)	4000 V AC (1 min)
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler, Linearität und Rauschen bei 25 °C	±0,25 % bezogen auf die Netznennspannung von 480 V AC (Lx - Ly)/277 V AC (Lx - N / Lx - PE) innerhalb des Netznennspannungsbereichs bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz
Temperaturdrift 0-60 °C	±0,35 % bezogen auf die Netznennspannung von 480 V AC (Lx - Ly)/277 V AC (Lx - N / Lx - PE) innerhalb des Netznennspannungsbereichs bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz
Gesamtgenauigkeit 0-60 °C	±0,60 % bezogen auf die Netznennspannung von 480 V AC (Lx - Ly)/277 V AC (Lx - N / Lx - PE) innerhalb des Netznennspannungsbereichs bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz

### Spezifikation Stromeingang

Anzahl	12
Unterstützter Stromwandler Sekundärnennstrom	1 A AC
Messbereich	0-2 A AC
Messwert	0-20.000 x I <sub>PRIMÄR</sub> /I <sub>SEKUNDÄR</sub> (0,1 mA/d)
Zulässiger Überstrom	2 A dauerhaft 5 A für 20 s 10 A für 1 s
Frequenzbereich	15-120 Hz
Auflösung ADC	16 Bit (ca. 50 µA/LSB)
Abtastrate	30 µs
Stromshunt	60 mΩ
Eingangsfilter Hardware	1,5 kHz
Galvanische Trennung (Stromeingänge zu S-DIAS-Bus)	keine
Grundgenauigkeit inkl. Abgleichfehler, Linearität und Rauschen bei 25 °C	±0,25 % bezogen auf den Nennstrom von 1 A AC innerhalb des Nennstrombereichs von 1 A AC bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz
Temperaturdrift 0-60 °C	±0,40 % bezogen auf den Nennstrom von 1 A AC innerhalb des Nennstrombereichs von 1 A AC bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz
Gesamtgenauigkeit 0-60 °C	±0,65 % bezogen auf den Nennstrom von 1 A AC innerhalb des Nennstrombereichs von 1 A AC bei einer Netzfrequenz von 45 bis 65 Hz

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	0
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 60 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-068-121-1
Abmessungen	25 x 104,2 x 98,3 mm (B x H x T)
Normung	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2
Approbationen	CE, UL

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Überspannungskategorie II, bis 5000 m Überspannungskategorie III, bis 2000 m Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Achsmodul

## DC 061-1



mit 1 Motorenstufe 6 A  
 1 Resolvereingang  
 1 Haltebremse  
 zweikanaligem Enable-Eingang für ST0  
 (Safe Torque Off)

Das S-DIAS Achsmodul DC 061-1 dient zur Ansteuerung eines Synchron-Servomotors mit 48 Volt Versorgungsspannung und einem Phasenstrom bis zu 6 A. Zur Positionsrückmeldung ist ein Resolvereingang vorhanden. Ein 24 Volt Ausgang für den Anschluss einer Haltebremse ist vorgesehen. Ein externer Bremswiderstand kann angeschlossen werden.

### Spezifikation Motortreiber

Typ	Brushless DC
Betriebsspannung	+18-55 V
Maximaler Dauerstrom	6 A
Maximaler Spitzenstrom (10 sec)	15 A
Reglerfrequenz	16 kHz
PWM-Frequenz	16 kHz
Überlastschutz	Kurzschlussabschaltung, Temperaturüberwachung, I <sup>2</sup> T-Überwachung, Über- und Unterspannungsüberwachung

### Spezifikation Resolver

Typ	Resolver
Auflösung	12 Bit
Ausgangsspannung (EXC)	typisch 7 Vrms
Maximaler Ausgangsstrom (EXC)	200 mA
Ausgangsfrequenz	8 kHz
Eingangsspannung	typisch 3,5 Vrms
Übertragungsverhältnis Resolver	0,5

### Spezifikation Enable Eingänge

Anzahl	2
Eingangsspannung	24 V
Eingangsspannungsbereich	+18-24 V
Signalpegel	low: < 5 V      high: > 15 V
Schaltschwelle	typisch 11 V
Eingangstrom	3 mA bei 24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

### Spezifikation Haltebremse

Ausgangsspannung	+24 V
Maximaler Dauerstrom	500 mA
Kurzschlussfestigkeit	ja
Maximale Abschaltenergie (induktive Last)	50 mJ

### Spezifikation Bremswiderstand

Typ	externer Leistungswiderstand
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	10 A
Kleinster möglicher Widerstand	6 Ω
Kurzschlussfestigkeit	ja
Schaltschwelle Bremswiderstand ein/aus	60 V/55 V

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+18-30 V (Class 2)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	lastabhängig (Haltebremse)	
Versorgungsspannung Motor	+18-55 V	
Schaltschwellen für Motorspannungsüberwachung	minimal 18 V	maximal 65 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	lastabhängig (Motor)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 70 mA	maximal 80 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-061-1
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508C (E336350)
Approbationen	UL, cUL, CE

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind)  nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)  zusätzlich geprüft nach EN 61800-5-2:2017 (Fachgrundnorm Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

--

# S-DIAS Achsmodul

## DC 062(-X)



mit 1 Motorenendstufe 6 A  
1 Inkrementalgebereingang  
1 Haltebremse

Das S-DIAS Achsmodul DC 062(-X) dient zur Ansteuerung eines Synchron Servomotors mit 48 Volt Versorgungsspannung und einem Phasenstrom bis zu 6 A. Zur Positionsrückmeldung ist ein Inkrementalgebereingang vorhanden. Ein 24 Volt Ausgang für den Anschluss einer Haltebremse ist vorgesehen. Ein externer Bremswiderstand kann angeschlossen werden.

### Spezifikation Motortreiber

Typ	Brushless DC
Betriebsspannung	+24-55 V
Maximaler Dauerstrom	6 A
Maximaler Spitzenstrom (10 sec)	15 A
Reglerfrequenz	16 kHz
PWM-Frequenz	16 kHz
Überlastschutz	Kurzschlussabschaltung, Temperaturüberwachung, IT Überwachung, Über- und Unterspannungsüberwachung

### Spezifikation Inkrementalgeber

Anzahl der Kanäle	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (120 Ω Abschluss, im Modul integriert)
	Inkrementalgeber signale TTL (A, B, R) TTL-Pegel (1200 Ω Pull-Up, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	32 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation Enable Eingänge

Anzahl	2
Eingangsspannung	+24 V
Eingangsspannungsbereich	+18-24 V DC
Signalpegel	low: < 5 V      high: > 15 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V DC
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

### Spezifikation Haltebremse

Ausgangsspannung	+ 24 V DC
Maximaler Dauerstrom	500 mA
Kurzschlussfestigkeit	ja
Maximale Abschaltenergie (induktive Last)	50 mJ

### Spezifikation Bremswiderstand

Typ	externer Leistungswiderstand
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	10 A
Kleinster möglicher Widerstand	6 Ω
Kurzschlussfestigkeit	ja
Schaltschwelle Bremswiderstand ein/aus	60 V/55 V

## Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+18-30 V (Class 2)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	lastabhängig (Haltebremse)	
Versorgungsspannung Motor	+18-55 V DC	
Schaltschwellen für Motorspannungsüberwachung	minimal 18 V	maximal 65 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	lastabhängig (Motor)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 70 mA	maximal 80 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-062 20-014-062-X (Leiterplatte mit Schutzlack)
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508C (E336350)
Approbationen	UL, cUL, CE

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind)  nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)  zusätzlich geprüft nach EN 61800-5-2:2017 (Fachgrundnorm Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

# S-DIAS Drive Modul

## DC 101



mit 1 Motorenstufe 10 A  
 1 Resolvereingang  
 1 Haltebremse  
 zweikanaligem Enable-Eingang für STO  
 (Safe Torque Off)

Das S-DIAS Drive Modul DC 101 dient zur Ansteuerung eines Synchron-Servomotors mit 48 Volt Versorgungsspannung und einem Phasenstrom bis zu 10 A. Zur Positionsrückmeldung ist ein Resolvereingang vorhanden. Ein 24 Volt Ausgang für den Anschluss einer Haltebremse ist vorgesehen. Ein externer Bremswiderstand kann angeschlossen werden.

### Spezifikation DC-Motorenstufe

Typ	Synchron-Servo-Motorenstufe
Betriebsspannung	+18-55 V
Maximaler Dauerstrom	10 A
Maximaler Spitzenstrom (10 s)	20 A
Ausgangsstrom über die Umgebungstemperatur	maximal 10 A Dauerstrom bei 45 °C maximal 7,5 A Dauerstrom bei 50 °C maximal 5 A Dauerstrom bei 55 °C
Reglerfrequenz	16 kHz
PWM-Frequenz	16 kHz
Überlastschutz	Kurzschlussabschaltung, Temperaturüberwachung, IT-Überwachung, Über- und Unterspannungsüberwachung

### Spezifikation Resolver

Typ	Resolver
Auflösung	12 Bit
Ausgangsspannung (EXC)	typisch 7 Vrms
Maximaler Ausgangsstrom (EXC)	200 mA
Ausgangsfrequenz	8 kHz
Eingangsspannung	typisch 3,5 Vrms
Übertragungsverhältnis Resolver	0,5

### Spezifikation Enable Eingänge

Anzahl	2
Eingangsspannung	24 V
Eingangsspannungsbereich	+18-30 V
Signalpegel	low: < 5 V      high: > 15 V
Schaltschwelle	typisch 11 V
Eingangsstrom	3 mA bei 24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

### Spezifikation Haltebremse

Ausgangsspannung	+24 V
Maximaler Dauerstrom	500 mA
Kurzschlussfestigkeit	ja
Maximale Abschaltenergie (induktive Last)	50 mJ

### Spezifikation Bremswiderstand

Typ	externer Leistungswiderstand
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	10 A
Kleinster möglicher Widerstand	6 Ω
Kurzschlussfestigkeit	ja
Schaltschwelle Bremswiderstand ein/aus	60 V/55 V

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+18-30 V (Class 2)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	lastabhängig (Haltebremse)	
Versorgungsspannung Motor	+18-55 V	
Schaltschwellen für Motorspannungsüberwachung	minimal 18 V	maximal 65 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	lastabhängig (Motor)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 95 mA	maximal 110 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-101
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	CE, TÜV EG-Baumusterprüfung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind)  nach EN 61000-6-2:2005/AC:2005 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)  zusätzlich geprüft nach EN 61800-5-2:2017 (Fachgrundnorm Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4/A1:2011 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP20

### Notizen

# S-DIAS Drive Modul

## DC 102



mit 1 Motorenstufe 10 A  
 1 Inkrementalgebereingang  
 1 Haltebremse  
 zweikanaligem Enable-Eingang für STO  
 (Safe Torque Off)

Das S-DIAS Drive Modul DC 102 dient zur Ansteuerung eines Synchron-Servomotors mit 48 Volt Versorgungsspannung und einem Phasenstrom bis zu 10 A. Zur Positionsrückmeldung ist ein Inkrementalgebereingang vorhanden. Ein 24 Volt Ausgang für den Anschluss einer Haltebremse ist vorgesehen. Ein externer Bremswiderstand kann angeschlossen werden.

### Spezifikation DC-Motorenstufe

Typ	Synchron-Servo-Motorenstufe
Betriebsspannung	+18-55 V
Maximaler Dauerstrom	10 A
Maximaler Spitzenstrom (10 s)	20 A
Ausgangsstrom über die Umgebungstemperatur	maximal 10 A Dauerstrom bei 45 °C maximal 7,5 A Dauerstrom bei 50 °C maximal 5 A Dauerstrom bei 55 °C
Reglerfrequenz	16 kHz
PWM-Frequenz	16 kHz
Überlastschutz	Kurzschlussabschaltung, Temperaturüberwachung, IT-Überwachung, Über- und Unterspannungsüberwachung

### Spezifikation Inkrementalgeber

Anzahl der Kanäle	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (120 Ω Abschluss, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	32 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation Enable Eingänge

Anzahl	2
Eingangsspannung	24 V
Eingangsspannungsbereich	+18-30 V
Signalpegel	low: < 5 V      high: > 15 V
Schaltschwelle	typisch 11 V
Eingangsstrom	3 mA bei 24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

### Spezifikation Haltebremse

Ausgangsspannung	+24 V
Maximaler Dauerstrom	500 mA
Kurzschlussfestigkeit	ja
Maximale Abschaltenergie (induktive Last)	50 mJ

### Spezifikation Bremswiderstand

Typ	externer Leistungswiderstand
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	10 A
Kleinster möglicher Widerstand	6 Ω
Kurzschlussfestigkeit	ja
Schaltschwelle Bremswiderstand ein/aus	60 V/55 V

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	+18-30 V (Class 2)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	lastabhängig (Haltebremse)	
Versorgungsspannung Motor	+18-55 V	
Schaltschwellen für Motorspannungsüberwachung	minimal 18 V	maximal 65 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	lastabhängig (Motor)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 95 mA	maximal 110 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-102
	20-014-102-X (Leiterplatte mit Schutzlack)
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	CE, TÜV EG-Baumusterprüfung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	<p>nach EN 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind)</p> <p>nach EN 61000-6-2:2005/AC:2005 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)</p> <p>zusätzlich geprüft nach EN 61800-5-2:2017 (Fachgrundnorm Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit – Funktionale Sicherheit)</p>	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4/A1:2011 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen

# S-DIAS DC-Motor-Endstufe

## SR 011



mit 1 DC-Motor-Endstufe 50 V/5 A  
 1 Bremschopper  
 1 Inkrementalgebereingang RS422/TTL  
 2 Enable-Eingänge +24 V/3 mA/0,5 ms mit  
 STO-Funktionalität (nicht EG-Baumustergeprüft!)  
 1 Digitalausgang +24 V/0,5 A/kurzschlussfest

Am S-DIAS DC-Motorenendstufenmodul SR 011 können bürstenbehaftete DC-Motoren mit bis zu 5 A Phasenstrom angeschlossen werden. Es werden die Betriebsmodi PWM-Steuerung, Stromregelung, Geschwindigkeitsregelung über IxR-Kompensation, Geschwindigkeitsregelung über Inkrementalgeber und Positionsregelung über Inkrementalgeber unterstützt.

### Spezifikation DC-Motorausgang

Anzahl	1
Unterstützte Motortype	Bürsten-DC-Motor
Betriebsmodi	PWM-Steuerung Stromregelung Geschwindigkeitsregelung über IxR-Kompensation Geschwindigkeitsregelung über Inkrementalgeber Positionsregelung über Inkrementalgeber
Versorgungsspannung	+18-55 V
PWM-Frequenz	32 kHz
Stromreglerfrequenz	16 kHz
Maximales PWM-Einschaltverhältnis	95 % (hardwareseitig limitiert)
Maximaler Dauerstrom	5 A
Ausgangstrom über die Umgebungstemperatur	maximal 5 A Dauerstrom bei 45 °C maximal 3,5 A Dauerstrom bei 50 °C maximal 2 A Dauerstrom bei 55 °C
Maximaler Spitzenstrom (1 s)	15 A
Zwischenkreiskapazität	2,8 µF
Motorstrommessung	0-15 A

Spannungsmessung	0-65 V
Temperaturmessung	0-125 °C mit Temperaturwarnung bei 103 °C mit Übertemperaturabschaltung bei 108 °C
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung Temperaturabschaltung I <sup>2</sup> t-Überwachung Über- und Unterspannungsüberwachung

### Spezifikation Bremschopper

Anzahl	1
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	6 A
Kurzschlussfestigkeit	ja
Bremswiderstand	externer Leistungswiderstand
Artikelnummer	20-014-061-Z1
Schaltswelle Bremswiderstand ein/ aus	60 V/55 V

### Spezifikation Inkrementalgebereingang

Anzahl	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (120 Ω Abschluss, im Modul integriert)
	Inkrementalgeber signale TTL (A, B, R) TTL-Pegel (1200 Ω Pull-Up, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signal auswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation Enable-Eingänge für STO

Anzahl	2	
Eingangsspannung	+24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: $\leq +5$ V	high: $\geq +15$ V
Schalthysterese	typisch $+11$ V	
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	
Sicherheitslevel	erfüllt die Anforderungen der Kategorie 4, Performance Level „e“ nach EN ISO 13849-1 und SIL CL 3 nach EN 62061 Nicht EG-Baumustergeprüft!	
Sicherheitsfunktionalität	STO nach EN 61800-5-2, Punkt 4.2.2.2 Dem Motor wird keine Energie zugeführt, die eine Drehung verursachen kann. Die DC-Motor-Endstufe liefert keine Energie an den Motor, die ein Drehmoment erzeugen kann. Nicht EG-Baumustergeprüft!	

### Spezifikation digitaler Ausgang

Anzahl	1
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom	0,5 A
Maximale Abschaltenergie des Ausgangs (induktive Last)	maximal 0,5 Joule
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	$\leq 10$ $\mu$ A
Einschaltverzögerung	$< 200$ $\mu$ s
Abschaltverzögerung	$< 200$ $\mu$ s

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	lastabhängig (digitaler Ausgang + Digitaleingangsversorgung) maximal 0,6 A	
Versorgungsspannung Motor	+18-55 V	
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	maximal 5 A (lastabhängig)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 60 mA	maximal 85 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	-	-

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-029-011
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Stromreglermodul

## SR 020



mit 1 DC-Motorenstufe 3,5 A  
1 Power-LED-Treiber 350 mA  
1 LED-Treiber 20 mA

Das S-DIAS Stromreglermodul SR 020 dient zum Betrieb eines DC-Motors an Versorgungsspannungen von 12-30 Volt und einem maximalen Motorstrom von 3,5 A. Kurzzeitig sind höhere Anlaufströme möglich.

Zusätzlich beinhaltet das Modul einen stromgeregelten LED-Treiber mit 20 mA Maximalstrom sowie einen stromgeregelten Power-LED-Treiber mit 350 mA Maximalstrom.

### Spezifikation Motorausgang

Anzahl	1
Versorgungsspannung	12-30 V DC
Reglerfrequenz	30 kHz
Strom	0-3,5 A
Spitzenanlaufstrom des Motors	maximaler $I^2t$ -Wert = 16 A <sup>2</sup> s
Betriebsart	S3/50 % Einschaltdauer mit einer maximalen EIN-Zeit von 1,5 min
Zwischenkreiskapazität	140 $\mu$ F
Spannungsüberwachung	Über- und Unterspannungsüberwachung
Motorstrommessung	0-3,5 A
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung $I^2t$ Abschaltung Übertemperaturabschaltung

### Spezifikation Stromausgänge

Anzahl	2
LED 1	0-20 mA bei max. 10 V LED Vorwärtsspannung
Auflösung	8 Bit
LED 2 (Power-LED)	0-350 mA bei max. 10 V LED Vorwärtsspannung
Auflösung	8 Bit

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	maximal 210 mA/24 V
Versorgungsspannung Motor	12-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	motorabhängig
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 68 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 15 mA
	maximal 20 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-029-020 20-029-020-X (Polymer-beschichtete Leiterplatte)
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 61800-5-1 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6
	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	EN 60529
	IP20

# S-DIAS Stromreglermodul

## SR 022



mit 1 DC-Motorendstufe  
 1 Inkrementalgebereingang  
 1 Digitaleingang +5 V  
 2 Digitaleingänge +24 V

Das S-DIAS Stromreglermodul SR 022 dient zum Betrieb eines DC-Motors an Versorgungsspannungen von 12-30 Volt und einem maximalen Motorstrom von 3,5 A. Kurzzeitig sind höhere Anlaufströme möglich.

Zusätzlich beinhaltet das Modul einen Inkrementalgebereingang (wahlweise TTL- oder RS422-Pegel) sowie drei digitale Eingänge (1x +5 V, 2x +24 V).

### Spezifikation Motorausgang

Anzahl	1
Versorgungsspannung	12-30 V DC
Reglerfrequenz	30 kHz
Strom	0-2,0 A im S1-Betrieb 0-3,5 A im S3-Betrieb
Ausgangsstrom über die Umgebungstemperatur	2,0 A (S1)/3,5 A (S3) bis 45 °C 1,0 A (S1)/1,4 A (S3) bis 55 °C
Spitzenanlaufstrom des Motors	maximaler $I^2t$ -Wert = 16 A <sup>2</sup> s
Betriebsarten	S1/100 % Einschaltdauer S3/50 % Einschaltdauer mit einer maximalen EIN-Zeit von 1,5 min
Zwischenkreiskapazität	140 $\mu$ F
Spannungsüberwachung	Über- und Unterspannungsüberwachung
Motorstrommessung	0-3,5 A
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung $I^2t$ Abschaltung Übertemperaturabschaltung

### Spezifikation Inkrementalgebereingang

Anzahl	1
Eingangssignale	Inkrementalgebessignale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (120 $\Omega$ Abschluss, im Modul integriert)
	Inkrementalgebessignale TTL (A, B, R) TTL-Pegel (1200 $\Omega$ Pull-Up, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation digitale Eingänge +5 V

Anzahl	1
Eingangsspannung	typisch +5 V
Signalpegel	low: < +0,8 V high: > +2,0 V
Schaltschwelle	typisch +1,4 V
Eingangstrom	1,5 mA bei +5 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms

### Spezifikation digitale Eingänge +24 V

Anzahl	2
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +8 V high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangstrom	3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V extern	maximal 70 mA bei +24 V
Versorgungsspannung Motor	12-30 V
Stromaufnahme Versorgungsspannung Motor	motorabhängig
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 85 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 20 mA
	maximal 25 mA

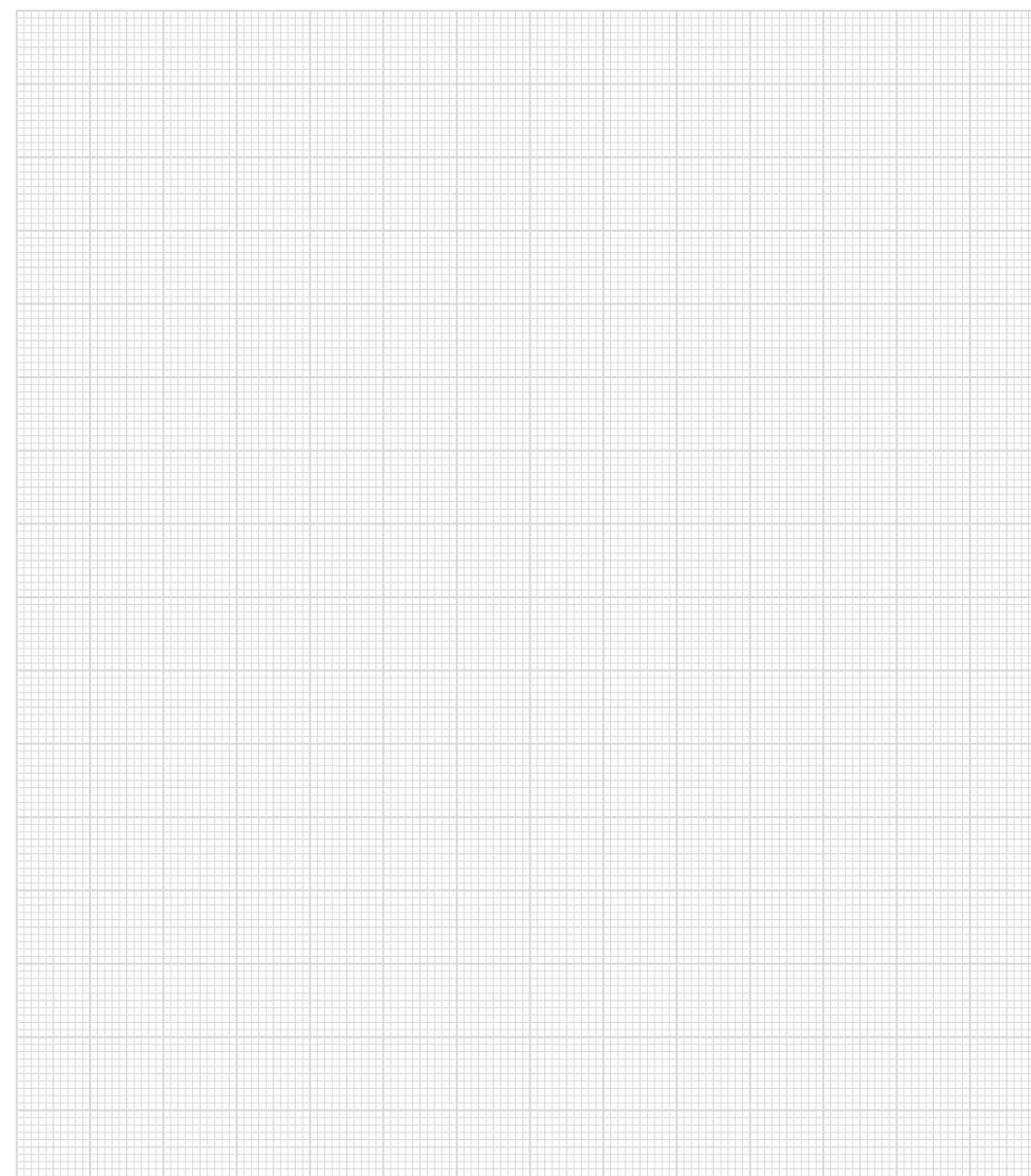
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-029-022
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE in Vorbereitung, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Notizen



# S-DIAS Steppermodul

## ST 011



- mit 1 Inkrementalgebereingang
- 1 Ausgangskanal für die Motoransteuerung
- 2 digitale Optokopplerausgänge
- 2 digitale Eingänge

Das S-DIAS Steppermodul ST 011 kann zur Ansteuerung von Schrittmotor- und Servomotorleistungsteilen verwendet werden. Die digitalen Eingänge sind für die Referenzfahrt und zur Überwachung der Endlagen vorgesehen. Zusätzlich verfügt das ST 011 über zwei digitale Optokopplerausgänge. Es steht ein Inkrementalgeberanschluss mit A/B/R-Auswertung und der dazugehörigen +5 V-Inkrementalgeberversorgung zur Verfügung.

### Spezifikation Inkrementalgeber

Anzahl	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (150 Ω Abschluss, 330 Ω Spreizung, im Modul integriert)
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	32 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation Ausgänge Leistungsteilansteuerung

Anzahl	1
Ausgangssignale	Ansteuersignale RS422 (C, /C, D, /D, E, /E) RS422-Pegel
Ausgangs frequenz	maximal 500 kHz
Maximal zulässiger Dauerstrom	40 mA

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	2
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V high: > +15 V
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,1 ms

### Spezifikation digitale Optokopplerausgänge

Anzahl	2
Ausführung	potentialfrei (Ausgang 1 entweder rücklesbar oder als Eingang verwendbar)
Schaltspannung	maximal +30 V DC
Strombelastung	maximal 100 mA
Restspannung	< 2 V bei 100 mA

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V vom S-DIAS-Bus	+18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V am S-DIAS-Bus	typisch 80 mA (inkl. Speisung der Inkrementalgeber)	maximal 90 mA (inkl. Speisung der Inkrementalgeber)
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 180 mA	maximal 200 mA

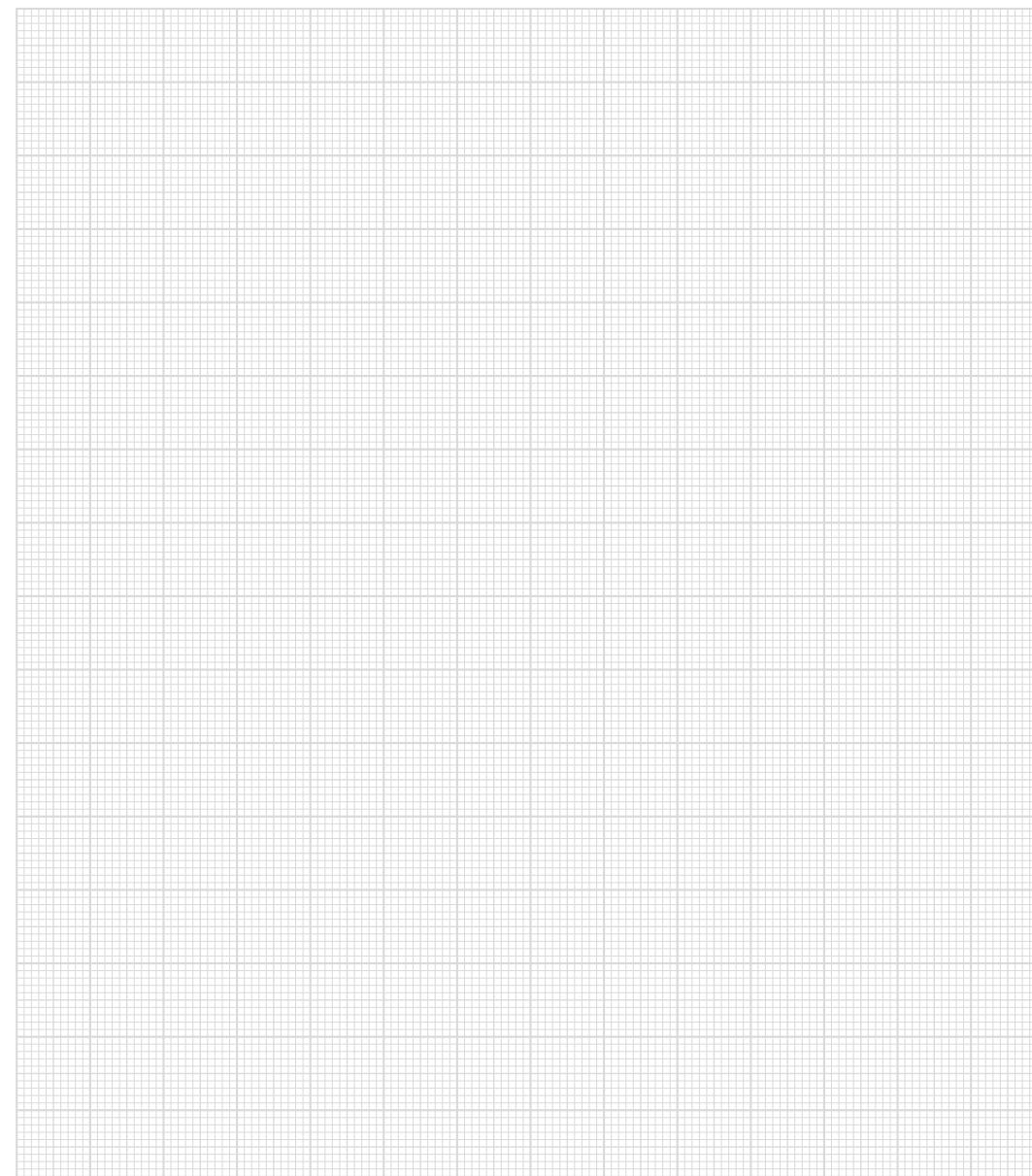
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-011 20-014-011-X (Leiterplatte mit Schutzlack)
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen



# S-DIAS Schrittmotor-Endstufe

## ST 151



mit 1 Schrittmotorenendstufe 50 V/5 A  
 1 Bremschopper  
 1 Inkrementalgebereingang RS485/TTL  
 2 Enable-Eingängen +24 V/3,2 mA/0,5 ms mit  
 STO Funktionalität  
 2 Latch-/Digitaleingängen +24 V/3,7 mA/10 µs

An der S-DIAS Schrittmotor-Endstufe können 2-phasige Schrittmotoren mit bis zu 5 A Phasenstrom angeschlossen werden. Zur Positionsrückmeldung steht ein Inkrementalgebereingang zur Verfügung, der sowohl RS422- als auch TTL-Geber unterstützt. Mit den beiden Enable-Eingängen wird die Sicherheitsfunktionalität STO umgesetzt. Die 2 Latch-/Digitaleingänge sind für die Referenzfahrt und zur Überwachung der Endlagen vorgesehen.

### Spezifikation Schrittmotorausgang

Anzahl der Phasen	2
Ausgangsspannung	Abhängig von der Versorgung (18-55 V)
Stromreglerfrequenz	maximal 32 kHz
Ausgangstrom	maximal 5 A RMS
Ausgangstrom über die Umgebungstemperatur	maximal 5 A Dauerstrom bei 45 °C maximal 3 A Dauerstrom bei 55 °C
Zwischenkreiskapazität	10 µF
Betriebsmodi	Schrittfrequenzmodus
Schrittauflösung	Vollschrift, Halbschrift 4-/8-/16-/32-/64-fach Mikroschrift
Spannungsmessung	15-70 V Bei Unterspannung < 15 V oder Überspannung > 70 V erfolgt eine hardwareseitige Abschaltung des Motorausgangs
Temperaturmessung	0-125 °C mit Temperaturwarnung bei 103 °C mit Übertemperaturabschaltung bei 108 °C

### Spezifikation Bremschopper

Anzahl	1
Ausgang	GND-schaltend
Maximaler Strom	6 A (1)
Kurzschlussfestigkeit	ja
Bremswiderstand	externer Leistungswiderstand
Schaltschwelle Bremswiderstand ein/aus	60 V/55 V

### Spezifikation Inkrementalgeber

Anzahl	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale RS422 (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel (150 Ω Abschluss, im Modul integriert)
	Inkrementalgeber signale TTL (A, B, R) TTL-Pegel (1200 Ω Pull-Up, im Modul integriert)
Eingangsfrequenz	maximal 125 kHz
Zählerfrequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit
Geberversorgung	+5 V/0,2 A kurzschlussfest

### Spezifikation Enable Eingänge für STO

Anzahl	2	
Eingangsspannung	+24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: ≤ +5 V	high: ≥ +15 V
Schalthysterese	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms	
Sicherheitslevel	erfüllt die Anforderungen der Kategorie 4, Performance Level „e“ nach EN ISO 13849-1 und SIL3 nach EN 62061	
Sicherheitsfunktionalität	STO nach EN61800-5-2, Punkt 4.2.2.2 Dem Motor wird keine Energie zugeführt, die eine Drehung verursachen kann. Die Schrittmotorenendstufe liefert keine Energie an den Motor, die ein Drehmoment erzeugen kann.	

### Spezifikation Latch-/Digitaleingänge

Anzahl	2	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +8 V	high: > +14 V
Schalthysterese		typisch +11 V
Eingangsstrom		3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung		typisch 10 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung Motor	+18-55 V DC	
Stromaufnahme Motorversorgung	maximal 6 A (lastabhängig)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V am S-DIAS-Bus	typisch 80 mA (inkl. +5 V-Versorgung des Inkrementalgebers)	maximal 120 mA (inkl. +5 V-Versorgung des Inkrementalgebers)
Versorgung vom S-DIAS-Bus		+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus	-	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-151
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

--

# S-DIAS Stromausgangsmodul

## CO 041



mit 4 stromgesteuerte Ausgänge/Impulsausgänge  
4 digitale Eingänge +5 V

Das S-DIAS Stromausgangsmodul CO 041 dient zum gleichzeitigen Betrieb von vier Ventilen an Versorgungsspannungen von 18-55 Volt, einem maximalen Haltestrom von 1 A und einem maximalen Anzugsstrom von 3,5 A. Um ein gutes, dynamisches Verhalten des Ventils zu gewährleisten, ist der Einschaltstrom und der Absenkstrom (Dauerstrom) einstellbar. Die vier Ausgangsstufen sind kurzschlussfest. Zusätzlich ist ein Stand-Alone-Betrieb des Moduls ohne CPU möglich. Das Modul bietet die Möglichkeit die stromgesteuerten Ausgänge auf Impulsausgänge umzu konfigurieren, zur Ansteuerung von Mikrodosierventilsteuergeräten.

### Spezifikation stromgeregelte PWM Ausgänge

Anzahl	4
Ausführung	plus-schaltend (stromgeregt)
Kurzschlussfest	ja
Maximaler Einschaltstrom/Kanal	3,5 A (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 100 %)
Minimaler Einschaltstrom/Kanal	0,30 A (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 8,5 %)
Maximaler Haltestrom/Kanal (Spitzenwert)	1,35 A (entspricht Sollwertvorgabe Einschaltstrom 100 %)
Minimaler Haltestrom/Kanal (Spitzenwert)	0,115 A (entspricht Sollwertvorgabe Haltestrom 8,5 %)
Maximaler Haltestrom/Kanal (Mittelwert)	1,0 A
Maximaler Summenstrom pro Versorgungsgruppe (+UV1/+UV2)	7,0 A Spitzenstrom (Spitzenwert) 2,0 A Haltestrom (Mittelwert)
Auflösung Vorgabewert Einschaltstrom	8 Bit (0-255, 255 entspricht 100 %)
Max. Einschaltstromdauer	100 ms
Auflösung Vorgabewert Haltestrom	8 Bit (0-255, 255 entspricht 100 %)
Min. Periodendauer in Haltestromphase	50 µs (entspricht einer maximalen PWM-Frequenz von 20,0 kHz)

Max. Periodendauer in Haltestromphase	32,77 ms (entspricht einer minimalen PWM-Frequenz von ca. 30,5 Hz)	
Einschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767	
Ausschaltverzögerung	softwareseitig einstellbar in 1 µs Schritten von 0-32767	
Statusanzeige	4x LED (gelb)	
Schutzfunktionen	Kurzschlussabschaltung/Übertemperaturabschaltung	

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	4	
Eingangsspannung	typisch +5 V	maximal +7 V
Signalpegel	low: < +0,8 V	high: > +2,0 V
Schaltschwelle	typisch +1,4 V	
Eingangsstrom	1,5 mA bei +5 V	
Eingangsverzögerung	typisch 100 µs	
Statusanzeige	4x LED (grün)	

### Elektrische Anforderungen

Ventil-Versorgungsspannungen +UV/1-2	18-55 V	
Stromaufnahme Ventil-Versorgungsspannungen +UV/1-2	entspricht der Last der Ventilausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme vom S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung) bei Betrieb aller Ventile	typisch 35 mA	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-030-041	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	CE	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	1 g von 8,4-150 Hz
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Differenzdruck Eingangsmodul DM 821

mit 2 Differenzdruckeingängen  
8 digitalen Eingängen



Das S-DIAS Differenzdruck Eingangsmodul DM 821 hat zwei Differenzdruckeingänge mit einem Messbereich von -1034 mbar bis +1034 mbar und acht digitale Eingänge (+24 V/3,7 mA/0,5 ms).

## Spezifikation Differenzdruckeingänge

Anzahl	2
Drucksensortyp	Differenzdrucksensor
Messbereich	-1034 ... +1034 mbar
Messwert	-1034 ... +1034
Auflösung	12 Bit (ca. 0,5 mbar/LSB)
Wandlungszeit aller Kanäle	1 ms
Eingangsfilter Hardware	typisch 1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung
Eingangsfilter Software	konfigurierbar
Messgenauigkeit	bezogen auf den gesamten Messbereich: $\pm 2\%$ (bei $+10 \dots +50^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur)
	bezogen auf den gesamten Messbereich: $\pm 3\%$ (bei $0 \dots +60^\circ\text{C}$ Umgebungstemperatur)
Maximaler Differenzdruck	4 bar
Maximaler Umgebungsdruck	10 bar

Geeignete Schlauchtypen	Hersteller	Artikelnummer	Schlauch Innendurch- messer	Shore Härte	Max. Druck bei 25 °C
	Frelin-Wade	95a-157	1,68 mm	95	6,89 bar
	NewAge Industries	2110535	1,68 mm	85	9,31 bar
	SMC	TU0212BU-20	1,2 mm	-	7,50 bar

## Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	8
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +5 V
Eingangsstrom	3,7 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms

## Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 55 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 10 mA
	maximal 15 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-008-821
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Digital Eingangsmodul

## EZ 101



mit 10 digitalen Eingängen

Das S-DIAS Digital Eingangsmodul EZ 101 hat 10 Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

Das EZ 101 wird zur Umsetzung der Euromap-Schnittstelle verwendet.

Die eingespeiste Versorgungsspannung wird am Versorgungsstecker über eine selbstrückstellende PTC-Sicherung abgesichert (200 mA bei 23 °C) wieder zur Verfügung gestellt.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-051-101
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spezifikation digitale Eingänge

Anzahl	10	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +36 V
Signalpegel	low: < +5 V	high: > +15 V
Eingangstrom	6,9 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V IN	+18-36 V DC	
Stromaufnahme +24 V IN	entspricht der Stromaufnahme der externen Beschaltung des +24 V-Ausgangs (maximal 200 mA bei 23 °C)	
Versorgungsspannung +24 V OUT	+18-36 V DC	
Stromentnahme an +24 V OUT	maximal 200 mA	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA	maximal 50 mA



# S-DIAS Digital Ausgangsmodul

## EZ 102



mit 10 digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Ausgangsmodul EZ 102 hat 10 kurzschlussfeste, galvanisch getrennte, digitale Ausgänge in 2 Gruppen (+24 V/100 mA). Die Versorgungsspannung jeder Gruppe wird auf Unterspannung überwacht.

Das EZ 102 wird zur Umsetzung der Euromap-Schnittstelle verwendet.

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	10
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,1 A
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	1 A
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	$\leq 12 \mu\text{A}$
Einschaltverzögerung	$< 200 \mu\text{s}$
Abschaltverzögerung	$< 200 \mu\text{s}$
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 300 V)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V/1-2	+18-36 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V/1-2	entspricht der Last der digitalen Ausgänge
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V/1-2	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
-------------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-051-102
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Digital Ausgangsmodul

## EZ 122



mit 12 digitalen Ausgängen

Das S-DIAS Digital Ausgangsmodul EZ 122 hat 12 kurzschlussfeste, galvanisch getrennte, digitale Ausgänge in 2 Gruppen (+24 V/100 mA). Die Versorgungsspannung jeder Gruppe wird auf Unterspannung überwacht.

Das EZ 122 wird zur Umsetzung der Euromap-Schnittstelle verwendet.

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	12
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,1 A
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	1,2 A
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,1 Joule/Kanal
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs
Galvanische Trennung	ja (Isolationsspannung 300 V)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V/1-2	+18-36 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V/1-2	entspricht der Last der digitalen Ausgänge	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 45 mA	maximal 50 mA

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V/1-2	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
-------------------------------	---

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-051-122
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Energieversorgungsmodul

## KL 090



mit 9 Klemmstellen +24 V  
9 Klemmstellen 0 V

Das S-DIAS Energieversorgungsmodul KL 090 hat einen Anschluss für eine +24 V-Versorgung mit GND und verteilt diese auf neun abgehende +24 V-Versorgungen mit GND, auf vier Versorgungsgruppen aufgesplittet.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-024-090
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### +24 V-Versorgungen

Anzahl der +24 V-Versorgungen	9 (verteilt auf 4 Versorgungsgruppen)
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Versorgungsanschluss	2 A
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Versorgungsgruppe	2 A
Maximaler Summenstrom/Modul	6 A
Schutzfunktionen	Kurzschluss Strombegrenzung je Versorgungsgruppe typisch 12 A Übertemperaturabschaltung Abschaltung bei Unterspannung der Versorgung

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
---------------------------	------------

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--



# S-DIAS Energieversorgungsmodul

## KL 091



mit 9 Klemmstellen +24 V  
9 Klemmstellen 0 V

Das S-DIAS Energieversorgungsmodul KL 091 hat einen Anschluss für eine +24 V-Versorgung mit GND und verteilt diese auf neun abgehende +24 V-Versorgungen mit GND, auf vier Versorgungsgruppen aufgeteilt.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-024-091
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### +24 V-Versorgungen

Anzahl der +24 V-Versorgungen	9 (verteilt auf 4 Versorgungsgruppen)
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Versorgungsanschluss	2 A
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Versorgungsgruppe	2 A
Maximaler Summenstrom/Modul	6 A
Schutzfunktionen	Kurzschluss Strombegrenzung je Versorgungsgruppe typisch 12 A Übertemperaturabschaltung Abschaltung bei Unterspannung der Versorgung

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
---------------------------	------------

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--



# S-DIAS Potentialverteilermodul 0 V

## KL 180



mit 18 Klemmstellen 0 V

Das S-DIAS Potentialverteilermodul 0 V KL 180 stellt 18 Klemmstellen zur Verfügung. Der Abgriff der Spannung wird ohne weitere Reihenklemme ermöglicht.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### 0 V-Versorgungen

Anzahl der 0 V-Versorgungen	2
Kurzschlussfest	nein
Interne Absicherung	nein
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Anschluss	8 A
Maximaler Summenstrom	16 A (Es darf der maximale Strom von 8 A pro Anschluss bei der Einspeisung und bei den abgehenden Versorgungen nicht überschritten werden!)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung 0 V	0 V DC
-------------------------	--------

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-024-180
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA



# S-DIAS Potentialverteilermodul +24 V

## KL 181



mit 18 Klemmstellen +24 V

Das S-DIAS Potentialverteilermodul +24 V KL 181 stellt 18 Klemmstellen zur Verfügung. Der Abgriff der Spannung wird ohne weitere Reihenklemme ermöglicht.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### +24 V-Versorgungen

Anzahl der +24 V-Versorgungen	2
Kurzschlussfest	nein
Interne Absicherung	nein
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Anschluss	8 A
Maximaler Summenstrom	16 A (Es darf der maximale Strom von 8 A pro Anschluss bei der Einspeisung und bei den abgehenden Versorgungen nicht überschritten werden!)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
---------------------------	------------

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-024-181
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA



# S-DIAS Pixel LED Modul

## PL 221



mit Ansteuerung für 2x RGB Pixel LED Streifen und  
2x 24 V PWM LED Streifen

Mit dem S-DIAS Pixel LED Modul PL 221 können zwei Pixel LED Streifen mit maximal je 512 Pixel RGB LEDs und zwei +24 V PWM dimmbare Weiß LED Streifen ansteuert werden.

### Spezifikation 24 V PWM LED Ausgänge

Anzahl	2
Kurzschluss- und Überlastschutz	ja (Kurzschluss- bzw. Überlast über gelatchtes Statusbit in Software auslesbar)
Maximal zulässiger Dauerlaststrom / Kanal	2,0 A
Maximaler Summenstrom	4 A (100 % Einschaltdauer)
PWM-Pulsbreite	0-100 % einstellbar in 1 % Schritten
PWM-Frequenz	einstellbar 100 Hz - 2 kHz
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA

### Elektrische Anforderungen

Externe Versorgung +24 V	+18-30 V DC	
Externe Stromaufnahme +24 V	Summenstrom max. 5,4 A (2x Pixel LED Summenstrom max. 1,4 A, 2x PWM-Ausgang Summenstrom max. 4 A)	
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 90 mA	maximal 100 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 6 mA	maximal 8 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-018-221	
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)	
Approbationen	CE, UKCA	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



# S-DIAS Power Boost Modul

## PSB 001



- mit 1 Einspeisung +24 V/1,6 A Spannungsversorgung für S-DIAS-Bus
- 1 Einspeisung +5 V/1,6 A Spannungsversorgung für S-DIAS-Bus
- 1 Spannungsüberwachung +24 V-Versorgung

Das S-DIAS Powerboost Modul PSB 001 wird zum Einspeisen der Spannungsversorgung für den S-DIAS-Bus verwendet. Das Modul kann in einem S-DIAS-System eingefügt werden und stellt den nachfolgenden S-DIAS-Modulen eine Spannungsversorgung von +24 V/1,6 A und +5 V/1,6 A am S-DIAS-Bus zur Verfügung. Das Modul ermöglicht somit einen Ausbau des S-DIAS-Systems auf bis zu 64 Teilnehmer.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-002-001
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V

Versorgungsspannung > 18 V ( entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC			
Stromaufnahme Versorgungsspannung	die Stromaufnahme ist abhängig von den angeschlossenen Lasten (max. 2,2 A)			
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (IN) bei fehlender +24 V-Versorgung	+5 V		+24 V	
	typisch 40 mA	maximal 50 mA	typisch 5 mA	maximal 10 mA
Stromabgabe am S-DIAS-Bus (OUT) zur Versorgung der E/A/P Module	+5 V		+24 V	
	maximal 1,6 A		maximal 1,6 A	



# S-DIAS RealTimeClock Modul

## RC 001



mit 1 RealTimeClock batteriegepuffert

Das S-DIAS RealTimeClock Modul RC 001 stellt eine batteriegepufferte Datums- und Uhrzeitinformation für Prozessormodule ohne integrierte RealTimeClock am Bus zur Verfügung. Die Pufferung der RealTimeClock im spannungslosen Zustand wird durch eine Lithiumbatterie erreicht.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Genauigkeit	-50 ppm bis +25 ppm (typ. -5 ppm) @ 0 °C Umgebungstemperatur -50 ppm bis +25 ppm (typ. -20 ppm) @ 25 °C Umgebungstemperatur -95 ppm bis +15 ppm (typ. -70 ppm) @ 45 °C Umgebungstemperatur -150 ppm bis -20 ppm (typ. -120 ppm) @ 60 °C Umgebungstemperatur

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 40 mA	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-012-001
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (in Vorbereitung)
Approbationen	UL, cUL, CE



# S-DIAS VARAN Analyzer

## VA 011



mit 1 VARAN-In  
1 VARAN-Out  
1 Ethernet

Das S-DIAS VARAN Analyzer Modul VA 011 ermöglicht die Analyse der Kommunikation eines Echtzeit-Ethernet VARAN-Bus-Netzwerkes. Der Anschluss erfolgt an einem freien VARAN-Port. Für den Fall, dass kein Port verfügbar ist, kann eine bestehende VARAN-Bus Verbindung einfach aufgetrennt und der VARAN Analyzer eingefügt werden. Die zu analysierenden Daten werden über einen Gigabit Ethernet Port ausgegeben und können über das VARAN Servicetool ausgewertet werden. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, die Daten über Wireshark und ein von SIGMATEK bereitgestelltes Protokoll-Plugin zu analysieren.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzzart	EN 60529	IP20

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-027-011
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Approbationen	CE, UKCA

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x Gigabit Ethernet 10/100/1000 1x VARAN-In (RJ45) 1x VARAN-Out (RJ45)
Bedienelemente	1x Modus-Taster (Front)
Status-LEDs	1x RUN 1x Link/Speed Gigabit Ethernet 1x Active Gigabit Ethernet 3x Modus (zeigt den aktuellen Betriebsmodus) 2x VARAN Link (je 1x VARAN-In und -Out) 2x VARAN Active (je 1x VARAN-In und -Out) 1x DC OK

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC UL: Class 2 oder LVLC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 130 mA



## S-DIAS Blindmodul

### BL 011



Das S-DIAS Blindmodul BL 011 kann als Platzhalter für einen späteren Systemausbau eingesetzt werden. Das Blindmodul ist ein aktives Modul am S-DIAS-Bus.

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

#### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom S-DIAS-Bus	+5 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 35 mA	maximal 40 mA

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-015-011
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

# Energieerfassungsmodul

## DEE 021



Das Energieerfassungsmodul DEE 021 dient zur Energieerfassung direkt an der Maschine. Die Spannungen der drei Eingangsphasen (L1, L2 und L3) werden gemessen und zusätzlich bis zu 12 Ströme erfasst. Das DEE 021 verfügt über eine Echtzeit-Ethernet VARAN- sowie eine DIAS- und CAN-Busschnittstelle und kann somit perfekt mit der Automatisierungswelt kommunizieren.

Mit dem DEE 021 lassen sich Eingangsspannungen, Phasenfolge, Phasenlage und die Frequenz überwachen. Zudem kann es kurze Netzunterbrechungen erfassen und meldet den 0-Durchgang. Das Modul verfügt über bis zu 12 voneinander unabhängige Kanäle zur Strommessung.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x VARAN-In (RJ45) 1x VARAN-Out (optional Ethernet (VtE)) (RJ45) 1x CAN 2x DIAS 3x Spannung 12x Strom
----------------	--

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei typisch +24 V DC	typisch 110 mA	maximal 130 mA
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei typisch +24 V DC (UL)	maximal 120 mA	

### Spannungseingänge

Anzahl der Kanäle	3
Messbereich	bis 500 V AC
Messwert	-8000 ... +8000
Auflösung	14 Bit
Abtastrate	50 µs
Analogmessgenauigkeit	0,65 % vom maximalen Messwert

### Stromeingänge

Anzahl der Kanäle	12
Messbereich	bis zu 1 A rms
Messwert	-8000 ... +8000
Auflösung	14 Bit
Abtastrate	50 µs
Analogmessgenauigkeit	0,6 % vom maximalen Messwert

### Klemmenanforderungen

Erforderliches Klemmenmodul	DKL 361, Artikelnummer: 05-024-361
Mechanische Codierung	1   2   3   4   5     7

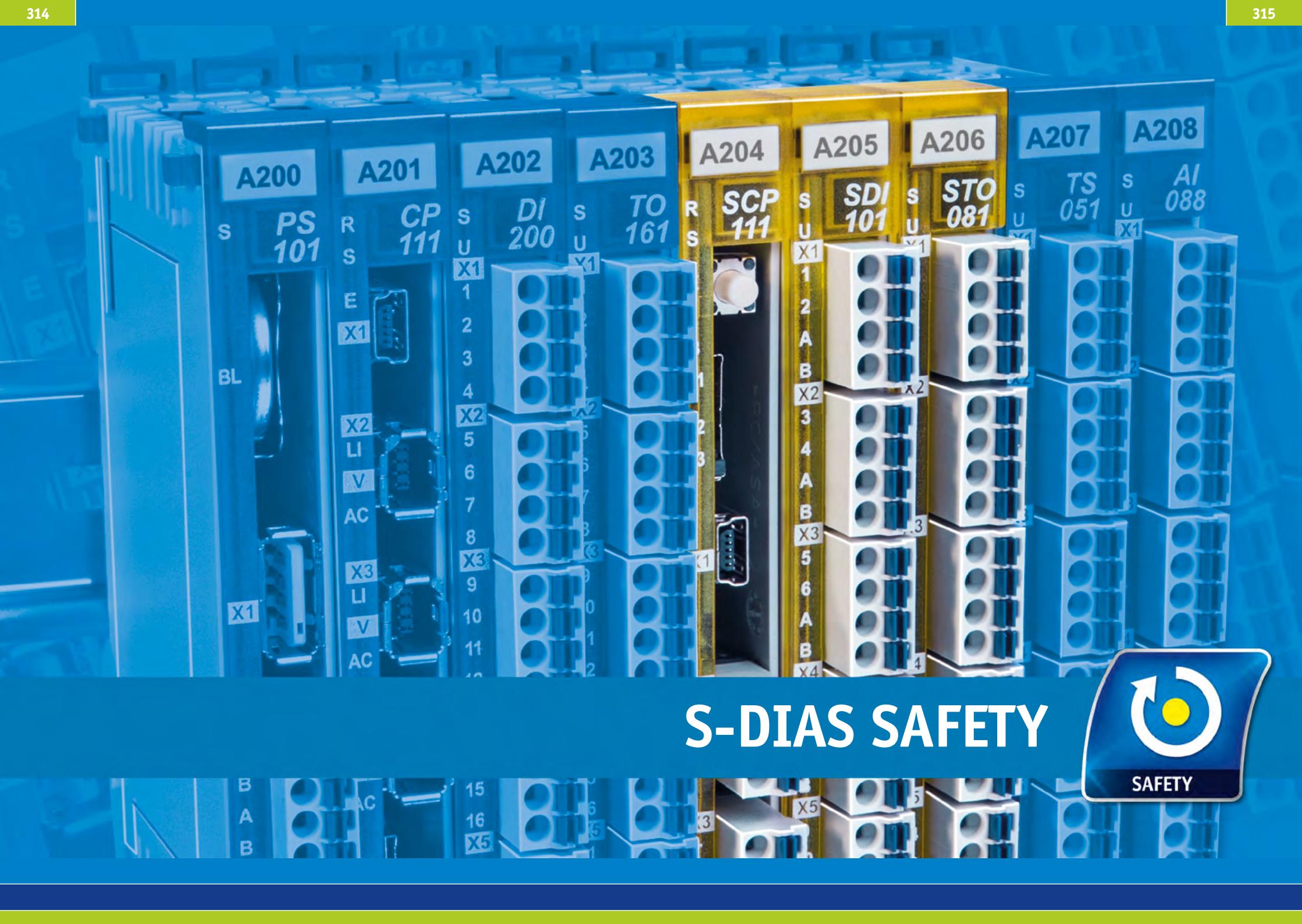
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	05-068-021
Hardwareversion	1.x
Normung	UL 508 (E247993)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20
Schutzart (UL)	open type device	
Verschmutzungsgrad	2	





## S-DIAS SAFETY



# S-DIAS SAFETY

Mit S-DIAS Safety steht Ihnen ein schlankes und wirtschaftliches Sicherheitssystem zur Verfügung, das sich flexibel an spezifische Anwendungsbedürfnisse anpassen lässt.

Die Safety Systeme können beliebig mit den Standardmodulen kombiniert werden. Zudem kann S-DIAS Safety auch als Stand-Alone-Lösung zum Einsatz kommen.

Das Safety System ist TÜV-zertifiziert und erfüllt SIL 3 gemäß EN / IEC 62061 und EN ISO 13849-1/-2, Kategorie 4, PL e.

# S-DIAS Safety CPU-Modul

## SCP 011



mit 1 Safety-Interface  
1 USB-Device  
1 microSD-Slot

Das S-DIAS Safety CPU-Modul SCP 011 unterstützt bis zu 16 Safe I/O-Module. Zusätzlich ist die SCP 011 in der Lage, Handbediengeräte mit Not-Halt- bzw. Zustimmtaster zu bedienen. Die Safety-CPU Baugruppe besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 bzw. SIL CL 3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Die sicherheitsbezogene SCP 011 ist geeignet für die Verwendung in Systemen mit optionalen Modulen und Interfacevariablen. Die SCP 011 alleine bildet bereits ein Minimalsystem einer Sicherheitssteuerung.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x Safety-Interface
Programmierschnittstellen	1x USB-Device
Busanschaltung möglich	ja
Sonstiges	microSD-Slot
Versorgungsspannung	+24 V

### Elektrische Anforderungen

Modul-Versorgung (Eingang)					
Versorgungsspannung	+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC				
Stromaufnahme, Eigenverbrauch	typisch 90 mA Eigenbedarf				
Stromaufnahme	maximal 1,4 A				
Stromaufnahme aus dem S-DIAS-Bus	bei fehlendem +24 V-Anschluss (X3)	typisch 170 mA	maximal 200 mA	0 A	0 A
	bei vorhandenem +24 V-Anschluss (X3)	0 A	0 A	0 A	0 A

### S-DIAS-Bus-/Safety-Versorgung (Ausgang)

Stromversorgung	in den S-DIAS-Bus (Versorgung der E/A Module)	+5 V	+24 V
		0 A	0 A
		+12 V	+24 V
		max. 0,8 A	max. 0,8 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-890-011
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C ab HW-Version 1.70 (CE)
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g
Schutztart	EN 60529 IP20

# S-DIAS Safety CPU-Modul

## SCP 111



mit 1 Safety-Interface  
1 USB-Device  
1 microSD-Slot  
800 mA für Versorgung der I/O-Module

Das S-DIAS Safety CPU-Modul SCP 111 unterstützt bis zu 16 Safe I/O-Module. Zusätzlich ist die SCP 111 in der Lage, Handbediengeräte mit Not-Halt- bzw. Zustimmtaster zu bedienen. Die Safety-CPU Baugruppe besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 bzw. SIL CL 3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Bei der SCP 111 werden die sicheren Prozessdaten mit einem eigenen Sicherheitsprotokoll übertragen (FSoE).

### Leistungsdaten

CPU	ARM Cortex M µController	
Adressierbare Safety E/A-Module	S-DIAS Safety Bus: 16	
Datenspeicher	Typ	SRAM
	Speicher	24 kByte
Programmspeicher	Typ	Flash
	Speicher	224 kByte
Remanenter Speicher für Parameterlisten	-	
Remanenter Speicher für Variablen	-	
Schnittstellen	1x microSD Kartenhalter 1x Safety-Interface 1x S-DIAS IN/OUT 1x Safety-Bus OUT	
Programmierschnittstellen	1x USB-Device	
Busanschaltung möglich	ja	
Status LEDs	ja	

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+18-30 V DC, typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC				
Stromaufnahme, Eigenverbrauch	typisch 90 mA Eigenbedarf				
Stromaufnahme	maximal 1,4 A				
Stromaufnahme aus dem S-DIAS-Bus		+5 V	+24 V		
	bei fehlendem +24 V-Anschluss (X3)	typisch 170 mA	maximal 200 mA	0 A	0 A
	bei vorhandenem +24 V-Anschluss (X3)	0 A	0 A	0 A	0 A

#### S-DIAS-Bus-/Safety-Versorgung (Ausgang)

Stromversorgung	in den S-DIAS-Bus	+5 V	+24 V
	0 A	0 A	
	in den S-DIAS-Safety-Bus (Versorgung der E/A Module)	+12 V	+24 V
		max. 0,8 A	max. 0,8 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-890-111
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C		
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C ab HW-Version 1.10 (CE)		
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend		
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m		
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2		
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)		
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)		
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6		3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27		15 g
Schutzart	EN 60529		IP20

# S-DIAS Safety CPU-Modul

## SCP 211



mit 1 Safety-Interface  
 1 USB-Device  
 1 microSD-Slot  
 1600 mA für Versorgung der E/A-Module

Das S-DIAS Safety CPU-Modul SCP 211 unterstützt bis zu 16 Safe I/O-Module. Zusätzlich ist die SCP 211 in der Lage, Handbediengeräte mit Not-Halt-Schalter, Zustimmungstaster und Schlüsselschalter zu bedienen. Die Safety-CPU Baugruppe besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e), Kategorie 4 (EN ISO 13849-1). Bei der SCP 211 werden die sicheren Prozessdaten mit einem eigenen Sicherheitsprotokoll übertragen (FSoE).

### Leistungsdaten

CPU	ARM Cortex M µController	
Adressierbare Safety E/A-Module	S-DIAS Safety Bus: 16	
Datenspeicher	Typ	SRAM
	Speicher	500 kByte
Programmspeicher	Typ	Flash
	Speicher	1 MByte
Remanenter Speicher für Parameterlisten	Typ	SPI-Flash
	Speicher	64 kByte
	Lebensdauer	min. 100.000 Schreibzugriffe
Remanenter Speicher für Variablen	Typ	EERAM
	Speicher	1000 Byte
Schnittstellen	1x microSD Kartenhalter 1x Safety-Interface 1x S-DIAS IN/OUT 1x Safety-Bus OUT	
Programmierschnittstellen	1x USB-Device	
Busanschaltung möglich	ja	
Status LEDs	ja	

### Elektrische Anforderungen

#### Modul-Versorgung (Eingang)

Versorgungsspannung	+19,2-28,8 V DC, typisch +24 V DC SELV/PELV			
Stromaufnahme, Eigenverbrauch	typisch 90 mA Eigenbedarf			
Stromaufnahme	maximal 2,4 A			
Stromaufnahme aus dem S-DIAS-Bus		+5 V	+24 V	
	bei fehlendem +24 V-Anschluss (X3)	typisch 250 mA	maximal 300 mA	0 A 0 A
bei vorhandenem +24 V-Anschluss (X3)	0 A	0 A	0 A	0 A

#### S-DIAS-Bus-/Safety-Versorgung (Ausgang)

Stromversorgung	in den S-DIAS-Bus	+5 V	+24 V
	0 A	0 A	
	in den S-DIAS-Safety-Bus (Versorgung der E/A Module)	+12 V	+24 V
		max. 0,8 A	max. 1,6 A

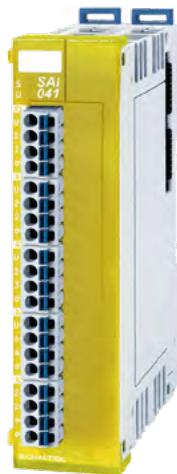
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-890-211
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Approbationen	CE, TÜV EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety Analog Eingangsmodul Strom SAI 041



mit 4 sicheren Eingängen (4-20 mA)

Das S-DIAS Safety Analog-Eingangsmodul stellt die Werte von vier analogen Stromeingängen der sicheren CPU (Safety-CPU) zur Verfügung. Die Analogeingänge können über den S-DIAS Bus von der Safety-CPU als auch von der funktionalen Steuerungs-CPU ausgelesen werden. Die vier Stromeingänge besitzen einen Eingangsbereich von 4-20 mA mit einer Auflösung von 16 Bit. Für die Analogeingänge wird eine 24 V Sensorversorgung zur Verfügung gestellt. Die sichere Auswertung der Analogeingänge wird durch zwei unabhängige diversitäre Auswertungen mit gegenseitiger Überwachung sichergestellt.

## Spezifikation Eingänge

Anzahl der Kanäle	4
Messbereich	4-20 mA
Messwert	12.000-60.000
Messbereich Overrange und Underrange	0,5-21,6 mA
Messwert Overrange und Underrange	1500-64.800
Eingangsart	Differenzeingang
Galvanische Trennung	keine
Auflösung Messbereiche	16 Bit ca. 0,371 µA/LSB
Wandlungszeit aller Kanäle	1 ms
Gleichtaktbereich	±10 V
Bürde	typisch 55 W
Kabelbruchüberwachung	konfigurierbar min. 0,5 mA
Eingangsfilter Hardware	1 kHz, Tiefpass 3. Ordnung (Gegentakt)
Eingangsfilter Software	Tiefpass 1. Ordnung (Konfigurierbar bzw. deaktivierbar)
Eingangsverzögerung	abhängig von Software Filter

Messgenauigkeit 1-kanalig	±1,0 %/200 µA (0-60 °C)
Messgenauigkeit 2-kanalig	±2,0 %/400 µA2 (0-60 °C)
Linearität	0,006 %
Statusanzeige	1x Status LED grün pro Kanal, 1x Error LED rot pro Kanal

## Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung Sensorversorgung	typisch +24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC		
Schutzklasse	III		
Stromaufnahme X5	typisch 3,5 mA Eigenverbrauch maximal 5 mA Eigenverbrauch + angeschlossene Sensoren (maximal 500 mA für alle Sensorversorgungen)		
Stromaufnahme aus dem S-DIAS-Bus	+12 V	+24 V	
bei fehlendem +24 V-Anschluss	typisch 100 mA	maximal 120 mA	typisch 55 mA
			maximal 65 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-897-041		
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)		
Approbationen	CE, TÜV EG-Baumustergeprüft		

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-40 ... +85 °C		
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C		
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend		
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m		
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2		
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-7 (Störfestigkeitsanforderungen für Geräte der funktionalen Sicherheit) EN 61000-6-2 (Industriebereich)		
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4 (Industriebereich)		
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz	1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g	
Schutzart	EN 60529	IP20	

# S-DIAS Safety Digital Eingangsmodul

## SDI 101



mit 10 sicheren Eingängen  
1 doppelt ausgeführter Takteingang (kurzschlussfest)

Das S-DIAS Safety Digital Eingangsmodul SDI 101 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Um Eingänge testen und Querschlüsse erkennen zu können (z. B. Not-Halt) besitzt das SDI 101 zwei nicht sicherheitsgerichtete Takteingänge TA und TB.

### Spezifikation Eingänge

Anzahl	10	
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: ≤ +5 V	high: ≥ +15 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	0,5 ms	

### Spezifikation Takteingänge für Querschlusserkennung

Anzahl	5x Takt A	5x Takt B
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Ausgangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Ausgangsstrom	100 mA bei +24 V	
Sonstiges	kurzschlussfest	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 12 mA	maximal 15 mA
Versorgung vom Safety-Bus		+24 V
Stromaufnahme am Safety-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 44 mA	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-891-101
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety Digital Mischmodul

## SDM 081



mit 6 sicheren Eingängen  
2 sichere Ausgänge  
1 doppelt ausgeführter Taktausgang (kurzschlussfest)

Das S-DIAS Safety Digital Mischmodul SDM 081 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 gemäß EN / IEC 62061 bzw. Performancelevel e (PL e) gemäß EN ISO 13849-1/-2. Die sicheren Ausgänge dienen zur sicherheitsgerichteten Ausgabe von zwei Aktorsignalen, beispielsweise zur Ansteuerung von Relais, Ventilen o. ä. Die sicheren Eingänge dienen zum sicherheitsgerichteten Einlesen von sechs Aktorsignalen. Um Eingänge testen und Querschlüsse erkennen zu können besitzt das SDM 081 zwei nicht sicherheitsgerichtete Taktausgänge A und B.

### Spezifikation Eingänge

Anzahl	6	
Eingangsnennspannung	+24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: $\leq +5$ V	high: $\geq +15$ V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	0,5 ms	

### Spezifikation Taktausgänge für Querschlusserkennung

Anzahl	3x Takt A	3x Takt B
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Ausgangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Ausgangstrom	100 mA bei +24 V	
Sonstiges	kurzschlussfest	

### Spezifikation Ausgänge

Anzahl	2	
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Ausgangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Maximaler Ausgangsstrom	2 A	
Maximaler Summenstrom (2 Ausgänge)	4 A bis max. 55 °C Umgebungstemperatur	
Bremsspannung beim Abschalten induktiver Lasten	typisch 0,85 V	
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,4 Joule pro Kanal	
Einschaltverzögerung	< 200 µs	
Ausschaltverzögerung	< 1 ms	
Sonstiges	kurzschlussfest	
Ausschalttestimpulsbreite ( $t_1$ )	minimal 0,1 ms	maximal 1,5 ms
Ausschalttestimpulstabstand zw. FET Test und HSS Test ( $t_2$ )	minimal 112 ms	maximal 6450 ms
Ausschalttestimpulsintervall ( $t_3$ )	60 s	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	maximal 34 mA
Versorgung vom Safety-Bus	+24 V
Stromaufnahme am Safety-Bus (+24 V-Versorgung)	maximal 21 mA

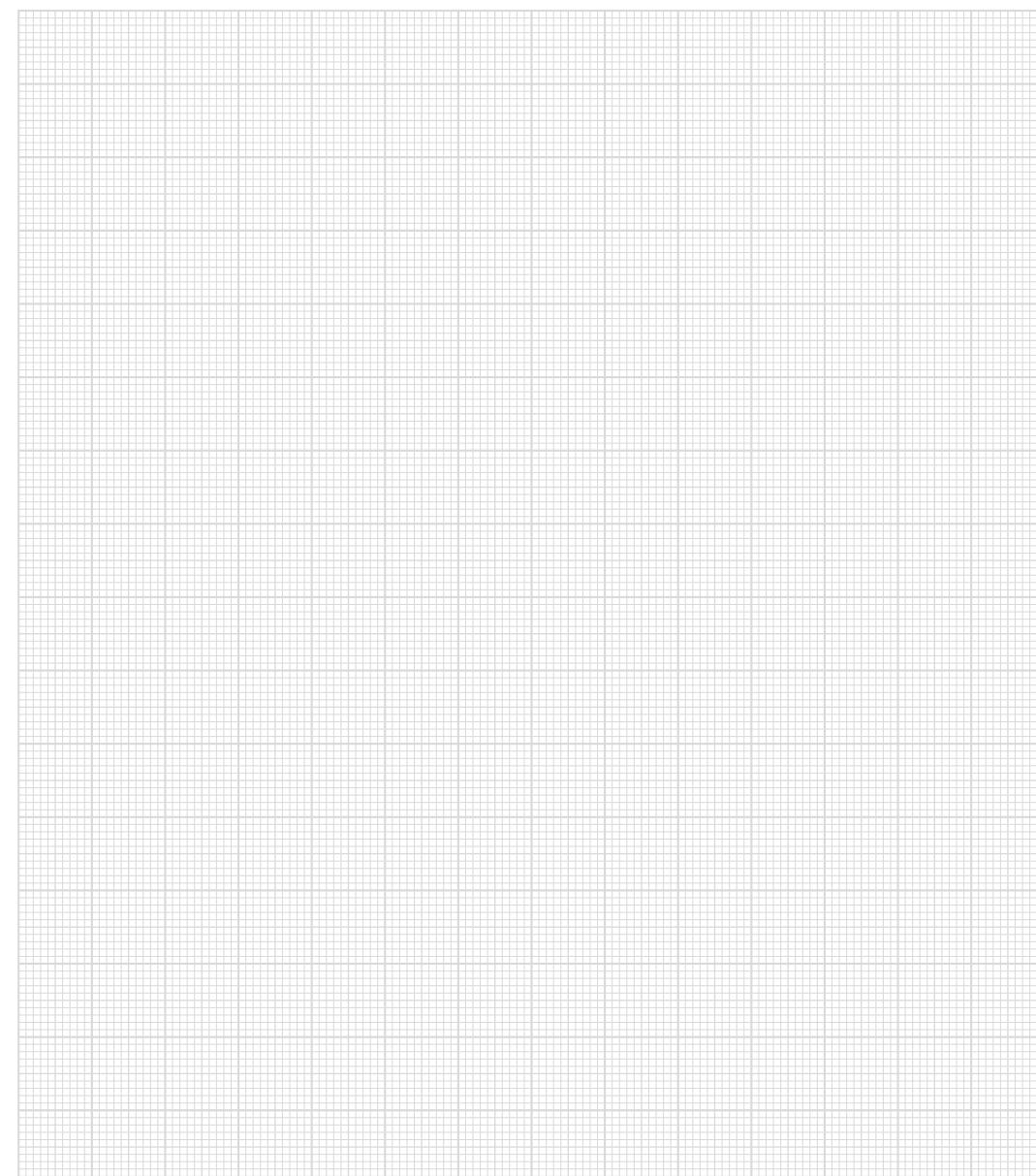
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-895-081
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	cULUS, CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen



# S-DIAS Safety SNC-Inkrementalgebermodul

## SNC 021



mit 2 Inkrementalgebereingängen

Das S-DIAS Safety SNC-Inkrementalgeber-Modul SNC 021 stellt die Werte zweier Inkrementalgeber sowohl der sicheren CPU (Safety-CPU) als auch der nicht sicheren CPU (Standard-SPS) zur Verfügung.

Die zweikanalige Sicherheitsfunktion wird durch „Mithorchen“ der Inkremente auf den Inkrementalgeberschnittstellen und Verarbeitung in zwei Mikrokontrollern, dem sogenannten Safetykern, mit Kreuzkommunikation realisiert.

Spezifikation I-Geber	
Anzahl der Kanäle	2
Geber	Inkrementalgeber mit RS422-Interface mit Nullpositionsspur
Eingangs frequenz	0,75 MHz
Zählerfrequenz	3 MHz
Signal auswertung	4-fach
Gerberauflösung	maximal 12 Bit
Geberversorgung	+5 V-Versorgung kurzschlusstest mit Überwachungsfunktion und Strommessung (+5 V wird erzeugt aus +24 V auf X3)
Status-LED	ja
I-Geber Stromaufnahme	maximal 300 mA pro Geber

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung für Geberversorgung	+18-30 V	
Stromaufnahme Versorgungsspannung für Geberversorgung	typisch 162 mA/24 V	maximal 200 mA/30 V
Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 75 mA	maximal 90 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 33 mA	maximal 40 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-896-021
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	Zweikanalige Verwendung: EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PL e/Kat. 4 Einkanalige Verwendung: EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PL d/Kat. 2
	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub> , TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety Relais Ausgangsmodul

## SRO 021



mit 2 sicheren Ausgängen

Das S-DIAS Safety Relais Ausgangsmodul SRO 021 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN/IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Die sicheren Ausgänge dienen zur sicherheitsgerichteten Ausgabe von zwei Aktorsignalen, beispielsweise zur Ansteuerung von Relais, Ventilen o. ä.

### Spezifikation Relaisausgänge

Anzahl	2
Ausführung	zweikanalig
Spannungsbereich	maximal +30 V
Kontaktstrom	maximal 6 A bei 55 °C maximal 4 A bei 60 °C
Sonstiges	keine Schutzbeschaltung

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 30 mA	maximal 40 mA
Versorgung vom Safety-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 90 mA	maximal 100 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-893-021
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PL e/Kat. 4 UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, TÜV EG-Baumustergeprüft, cUL <sub>us</sub>

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) +55 ... +60 °C mit Derating ab HW-Version 3.10 (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety Relais Ausgangsmodul

## SRO 022



mit 2 sicheren Ausgängen (Schließer)

Das S-DIAS Safety Relais Ausgangsmodul SRO 022 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Die beiden Ausgänge dienen dem sicherheitsgerichteten Schließen (NO) eines Stromkreises bei einer zulässigen Nennspannung von 24 V DC/230 V AC und einem maximalen Dauerstrom von 6 A.

### Spezifikation Relaisausgänge

Anzahl	2	
Ausführung	zweikanalig	
Kontakt	Schließer	
Relaistyp	SIS212 21VDC SEN	
Nennspannung	24 V DC	230 V AC
Schaltspannung	maximal 30 V DC	maximal 250 V AC
Maximal zulässiger Dauerstrom/Kanal	maximal 6 A bei 55 °C maximal 4 A bei 60 °C	maximal 6 A bei 55 °C maximal 4 A bei 60 °C
Kurzschlusschutz und Überlastschutz	externe Schmelzsicherung Kategorie gG maximal 6 A	
Gleichzeitigkeit aller Ausgänge	100 %	
Ansprechzeit	typisch 10 ms	
Abfallzeit	typisch 3 ms	
Sonstiges	keine Schutzbeschaltung	
Spannungsbereich	maximal +30 V	
Kontaktstrom	maximal 6 A	
Sonstiges	keine Schutzbeschaltung	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 30 mA	maximal 40 mA
Versorgung vom Safety-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 90 mA	maximal 110 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-893-022
Abmessungen	25 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PL e/Kat. 4
Approbationen	CE, nach UL designed, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) +55 ... +60 °C mit Derating (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m Überspannungskategorie II (bis 5000 hm) Überspannungskategorie III (nur bis 2000 hm)	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen - Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety SSI-Absolutwertgeber

## SSI 021



mit 2 SSI-Gebern

Das S-DIAS Safety SSI-Absolutwertgeber-Modul SSI 021 stellt die Werte zweier Absolutwertgeber, sowohl der sicheren CPU (Safety-CPU) als auch der nicht sicheren CPU (Standard-SPS), zur Verfügung. Ab Hardware Version 2.0 werden Drehgeber unterstützt.

Die zweikanalige Sicherheitsfunktion wird durch die Verarbeitung der Positionswerte im sogenannten Safetykern (zwei Mikrocontroller mit Kreuzkommunikation) realisiert. Der sicherheitsgerichtete Teil der Baugruppe erfüllt die Anforderungen nach SIL3 gemäß EN / IEC 62061 und PL e, Kat. 4 gemäß EN ISO 13849-1/-2 (bei zweikanaliger Verwendung).

### Spezifikation SSI-Geber

Anzahl	2
Geber	Absolutgeber mit RS422-Interface
Übertragungsgeschwindigkeit	125 kHz, 250 kHz, 500 kHz, 1 MHz (konfigurierbar)
Gerberauflösung	maximal 32 Bit
Codierung	binär/gray
Geberversorgung	+24 V-Versorgung maximal 300 mA interne Spannungsüberwachung +24 V (+20 %/-15 %)
Status-LED	ja

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 70 mA	maximal 100 mA
Versorgung vom S-DIAS-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am S-DIAS-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 30 mA	maximal 50 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-894-021
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	Zweikanalige Verwendung: EN 62061 SIL 3 EN ISO 13849-1 PL e/Kat. 4 Einkanalige Verwendung: EN 62061 SIL 2 EN ISO 13849-1 PL c / Kat. 2
	UL 508 (E247993)
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub> , TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C ab HW-Version 3.10 (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# S-DIAS Safety Digital Ausgangsmodul

## STO 081



mit 8 sicheren Ausgängen

Das S-DIAS Safety Digital Ausgangsmodul STO 081 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2).

Die sicheren Ausgänge dienen zur sicherheitsgerichteten Ausgabe von acht Aktorsignalen, beispielsweise zur Ansteuerung von Relais, Ventilen o. ä.

### Spezifikation Ausgänge

Anzahl	8		
Ausgangsnennspannung	+24 V DC		
Ausgangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V	
Maximaler Ausgangsstrom	2 A		
Maximaler Summenstrom pro Ausgangsgruppe (2 Ausgänge)	5 A		
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	10 A bis max. 45 °C Umgebungstemperatur	8 A bis max. 55 °C Umgebungstemperatur	6 A bis max. 60 °C Umgebungstemperatur
Bremsspannung beim Abschalten induktiver Lasten	typisch 0,85 V		
Maximale Abschaltenergie der Ausgänge (induktive Last)	maximal 0,4 Joule pro Kanal maximal 1,2 Joule (gesamtes Modul)		
Einschaltverzögerung	< 200 µs		
Ausschaltverzögerung	< 1 ms		
Sonstiges	kurzschlussfest		

Ausschalttestimpulsbreite ( $t_1$ )	minimal 0,1 ms	maximal 1,5 ms
Ausschalttestimpulsabstand zw. FET Test und HSS Test ( $t_2$ )	minimal 112 ms	maximal 6450 ms
Ausschalttestimpulsintervall ( $t_3$ )	60 s	

### Elektrische Anforderungen

Versorgung vom Safety-Bus	+12 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+12 V-Versorgung)	typisch 42 mA	maximal 50 mA
Versorgung vom Safety-Bus	+24 V	
Stromaufnahme am Safety-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 36 mA	maximal 40 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-892-081
Abmessungen	12,5 x 104,2 x 72 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	cULUS, CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C (UL) 0 ... +60 °C (CE)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

# Safety Input Box

## SIB 061



mit 6 sicheren Eingängen  
1 doppelt ausgeführte Taktausgang (kurzschlussfest)

Die Safety Input Box SIB 061 besitzt den Sicherheitsintegritätslevel SIL3 (EN / IEC 62061) bzw. Performancelevel e (PL e) (EN ISO 13849-1/-2). Die sicheren Eingänge dienen zum sicherheitsgerichteten Einlesen von 6 Aktorsignalen (Not-Halt, Zustimmertaster usw.). Um Eingänge testen und Querschlüsse erkennen zu können (z. B. Not-Halt) besitzt die SIB 061 zwei nicht sicherheitsgerichtete Taktausgänge TA und TB.

Spezifikation Eingänge		
Anzahl	6	
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: ≤ +5 V	high: ≥ +15 V
Schaltschwelle	typisch +13 V	
Eingangsstrom	3 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	0,5 ms	

Spezifikation Taktausgänge für Querschlusserkennung		
Anzahl	3x Takt A	3x Takt B
Ausgangsnennspannung	+24 V DC	
Ausgangsspannungsbereich	minimal +18 V	maximal +30 V
Ausgangsstrom	100 mA bei +24 V	
Sonstiges	kurzschlussfest	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC (Class 2)
Versorgungsspannungsbereich	+18-30 V DC
Stromaufnahme (+24 V-Versorgung, Eigenverbrauch)	typisch 35 mA

### CAN-Bus

Baudrate	500 kBit/s
Max. Leitungslänge	80 m
Abschlusswiderstand	120 Ω intern

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-891-061
Abmessungen	95,5 x 73,5 x 16 mm (B x H x T)
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach 61000-6-7 (Fachgrundnormen – Störfestigkeitsanforderungen an Geräte und Einrichtungen, die zur Durchführung von Funktionen in sicherheitsbezogenen Systemen (funktionale Sicherheit) an industriellen Standorten vorgesehen sind) nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20



## P-DIAS I/O-System (IP67)

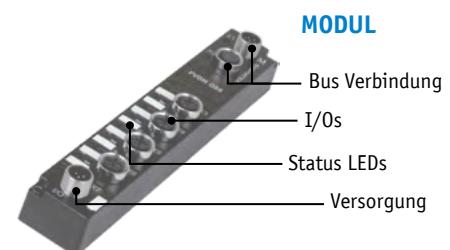


# System P-DIAS

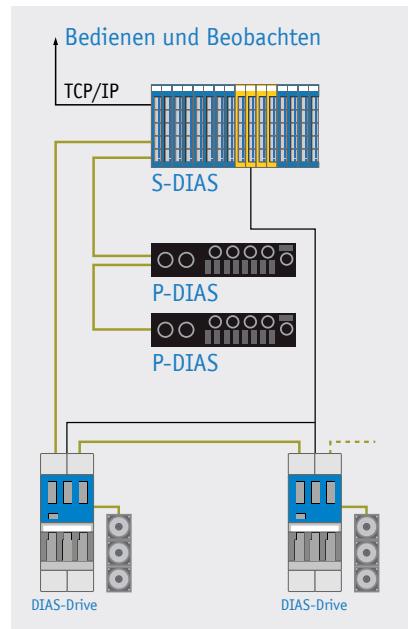
Die Baureihe P-DIAS erweitert das DIAS-Steuerungssystem im IP67-geschützten Bereich. Sie ist ideal für den dezentralen Aufbau von Steuerungssystemen und beliebig mit anderen SIGMATEK-I/O-Baureihen kombinierbar. So können im Feld analoge und digitale Daten gesammelt bzw. verteilt werden.

Flexibilität im Einsatz ist ein wichtiges Feature der P-DIAS-Baureihe. So sind die Digitalmodule mit acht Kanälen bestückt, die als Ein- oder Ausgang frei wählbar sind.

Der Anschluss der Peripherie-Komponenten erfolgt mit M12-Steckverbindern, optimiert für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen.

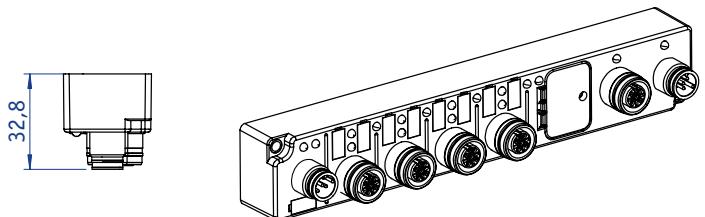
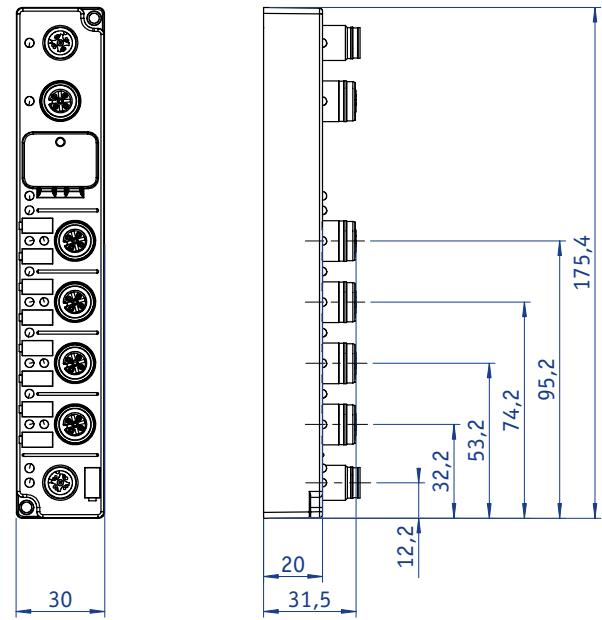


## Mögliche Aufbauvariante



Beim dezentralen Aufbau von Steuerungssystemen kommt die Baureihe P-DIAS im IP67-geschützten Bereich zum Einsatz.

## Mechanische Abmessungen



# P-DIAS Module

Digital I/O

Analog I/O



# Protected VARAN Digital Mischmodul

## PVDM 086



Das Protected VARAN Digital Mischmodul PVDM 086 hat acht digitale Ausgänge +24 V/ 2 A (plusschaltend) die rücklesbar sind und daher auch als Eingänge verwendet werden können. Diese Ausgänge sind kurzschlussfest. Zusätzlich befinden sich diverse Diagnosefunktionen auf dem Modul.

- Der Status der Ausgänge ist rücklesbar.
- Jede I/O-Buchse wird auf einen Kurzschluss in der Sensor-Versorgung überwacht.

Der Status wird über rote LEDs angezeigt und kann auch zurückgelesen werden. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken, sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden.

### Schnittstellen

Schnittstellen	1x VARAN-In (M12) 1x VARAN-Out (M12)
----------------	---

### Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	8
Kurzschlussfest	ja
Rücklesbar	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	2 A
Maximaler Summenstrom pro 4er Gruppe (I/O 1-4 bzw. 5-8)	2 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	4 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 1 mA
Einschaltverzögerung	< 200 µs
Abschaltverzögerung	< 200 µs
Statusanzeige	LEDs gelb

### Digitale Eingänge (rücklesbarer Ausgang)

Anzahl der Eingänge	8
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Strombegrenzung der Sensorversorgung	maximal 100 mA pro I/O-Buchse
Signalpegel	low: < 4,5 V high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms
Statusanzeige	LEDs gelb

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung Bus	18-30 V DC
I/O-Versorgung	18-30 V DC
Stromaufnahme Busversorgung	typisch 85 mA maximal 100 mA
Stromaufnahme I/O-Versorgung	entspricht der Last der digitalen Ausgänge und der Strombelastung an den Sensorversorgungen: maximal 4 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	14-108-086
Abmessungen	30 x 175 x 32,8 mm (B x H x T)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
EMV-Festigkeit	nach EN 61131-2
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	EN 60529 IP67

# Protected VARAN Digital Mischmodul

## PVDM 087



Das Protected VARAN Digital Mischmodul PVDM 087 besitzt vier digitale Ausgänge +24 V/2 A (plusschaltend) und vier digitale Eingänge. Ein- und Ausgänge sind vom VARAN-Bus galvanisch getrennt. Eingänge und Ausgänge besitzen eine separate Spannungsversorgung. Die Ausgänge sind rücklesbar. Zusätzlich befinden sich diverse Diagnosefunktionen auf dem Modul. Um auftretende Störimpulse auf den Signalleitungen zu unterdrücken, sind entsprechende Eingangsfilter vorhanden. Neben den I/O-Steckern zeigen LEDs den Signalzustand sowie den Fehlerzustand an. Durch den VARAN-Out Port wird der Aufbau des VARAN-Busses in einer Linienstruktur ermöglicht. Die Baugruppe besitzt den Schutzgrad IP67.

### Schnittstellen

Schnittstellen	1x VARAN-In (M12) (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x VARAN-Out (M12) (maximale Leitungslänge: 100 m)
----------------	---

### Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	4
Kurzschlussfest	ja
Galvanische Trennung	ja (60 V)
Maximal zulässiger Laststrom/Kanal	4 A (50 % Einschaltdauer)
Maximaler Summenstrom	4 A (50 % Einschaltdauer) 2 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgangsstrom 4 A)	≤ 1 V
Reststrom (Ausgang ausgeschaltet)	≤ 0,1 mA
Einschaltverzögerung	< 300 µs
Abschaltverzögerung	< 300 µs
Statusanzeige	LEDs gelb

### Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge	4
Galvanische Trennung	ja (60 V)
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Maximaler Strom der Sensorversorgung	80 mA je Eingang
Signalpegel	low: < +5 V high: > +15 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	typisch 6 mA bei +24 V
Maximal zulässiger Reststrom	0,1 mA
Eingangsverzögerung	typisch 6 ms
Statusanzeige	LEDs gelb

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung Bus	18-30 V DC
I/O-Versorgung	18-30 V DC
Stromaufnahme Busversorgung	typisch 85 mA maximal 100 mA
Stromaufnahme I/O-Versorgung	entspricht der Last der digitalen Ausgänge und der Strombelastung an den Sensorversorgungen: maximal 4 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	14-108-087
Softwaremakro	PVDM0850_IM
Abmessungen	30 x 175 x 32,8 mm (B x H x T)
Normung	UL 508 (E247993)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Einbaulage	beliebig
EMV-Festigkeit	nach EN 61131-2
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzaart	EN 60529
	150 m/s <sup>2</sup>
	IP67

# Protected VARAN DMS Modul

## PVAI 011



Es kann eine Messbrücke in den Auflösungen 1,1 mV/V in 4-Leitertechnik angeschlossen werden. Die Brückenspeisespannung beträgt 10 V. Der minimale Brückenwiderstand der Messbrücke ist 100  $\Omega$ .

### Schnittstellen

Schnittstellen	1x VARAN-In (M12)
----------------	-------------------

### Eingangsspezifikationen

Anzahl der Kanäle	1 (4-Draht-Anschluss)	
Messbereich	1,1 mV/V	
Messwert	0-4000	
Auflösung	12 Bit	
Wandlungszeit pro Kanal	$\leq 1$ ms	
Eingangsfilter	Grenzfrequenz 1 kHz (1 ms)	Tiefpass 3. Ordnung
Speisespannung	10 V/ $\pm 2,5$ %	
Belastbarkeit der Speisespannung	maximal 100 mA, kurzschlussfest	
Min. Brückenwiderstand	100 $\Omega$	
Analogkanalmessgenauigkeit	$\pm 0,35$ % vom maximalen Messwert	
Wiederholgenauigkeit	1,1 mV/V $\pm 0,3$ %	
Linearitätsfehler	1,1 mV/V $\pm 0,35$ %	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung Bus	18-30 V
Stromaufnahme Busversorgung	typisch 75 mA/24 V maximal 130 mA/24 V

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	14-109-011
Hardwareversion	1.x
Normung	nach UL designed
Mechanische Abmessungen	148,4 x 79,4 x 55 mm (B x H x T)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP65



## Industrie-PCs



# Industrie-PCs

Die Industrie-PCs von SIGMATEK nehmen Steuerungs- und Visualisierungsaufgaben wahr. Für jede Anwendung steht der optimale Prozessor zur Verfügung.

Für die Kommunikation mit der Steuerung sorgen zahlreiche Schnittstellen – von USB und Ethernet über VARAN bis hin zu CAN. Ein S-DVI-Anschluss sorgt für die kostengünstige Anbindung von Anzeigeeinheiten.

Wartungsfreiheit, eine extrem hohe Ausfallsicherheit und langfristige Verfügbarkeit sind wichtige Argumente für den Einsatz der IPCs von SIGMATEK.

# Industrie-PCs

IPC

---

Zubehör IPCs

---



## Schaltschrank-PC

### PC 444-W



Der PC 444-W ist ein Schaltschrank-PC mit einem Intel Celeron G3900 Skylake-Prozessor, welcher komplett PC-kompatibel ist und mit einem Standard PC-BIOS arbeitet.

Mittels HMI-Link-G2-Erweiterung lassen sich HMI-Link (G2) Terminals mit dem PC 444-W verbinden. USB und Displaysignale können somit bis zu 100 m übertragen werden.

Inklusive WIN 10 MUI.

#### Leistungsdaten

Prozessor	INTEL Celeron G3900 Skylake
Festplatte	128 GByte Solid State Disk
Hauptspeicher (DDR-RAM)	4 GByte DDR4 RAM (SODIMM)
Grafik	Intel HD Grafik
Schnittstellen	2x Ethernet 10/100/1000 Mbit 3x USB 2.0 2x USB 3.0 1x RS232 1x Audio (Line In, Line Out) 1x PS/2 Mouse 1x PS/2 Keyboard 1x DVI-Schnittstelle 1x Displayport 1x HMI Local OUT (HMI-Link G2)
Echtzeituhr	ja

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (Class 2 oder SELV und Limited Energy) (Anschluss: 4-poliger Phoenix)
IDLE Leistungsaufnahme ohne HMI-Link	24 W
IDLE Leistungsaufnahme mit HMI-Link	26 W
Max. Leistungsaufnahme mit HMI-Link	43 W
Einschaltstrom	2,5 A Peak - 15 ms

#### Mechanische Abmessungen

PC 444-W	80 x 223,7 x 193 mm (B x H x T)
----------	---------------------------------

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-310-444-W
Normung	nach UL designed

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzzart	EN 60529: Schutzzarten durch Gehäuse	IP20

# Datenerfassungs-PC

## PC 521



Der PC 521 ist ein Datenerfassungs-PC mit einem Intel Celeron J1900-Prozessor, welcher komplett PC-kompatibel ist und mit einem Standard PC-BIOS arbeitet.

Für einen besseren Wärmeabgang lässt sich auf den PC 521 optional eine Lüftereinheit aufstecken.

Leistungsdaten	
Prozessor	INTEL Celeron J1900
Festplatte	128 GByte Solid State Disk
Hauptspeicher (DDR-RAM)	4 GByte DDR3 RAM (SODIMM)
Grafik	Intel Graphics DX 11
Schnittstellen	4x Ethernet 10/100/1000 Mbit 2x USB 2.0 2x USB 3.0 1x VGA 1x Audio (Line Out) 1x HDMI
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)

Elektrische Anforderungen		
Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (SELV/PELV)	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 1 A (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1,6 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil		maximal 12,5 A (für 108 µs, lastabhängig)
Einschaltstrom ohne strombegrenzenden Netzteil		maximal 30 A (für 23,5 µs, lastabhängig)
Strombelastung USB		maximal 0,5 A
Mechanische Abmessungen		
PC 521 inkl. Befestigung	72,2 x 195,0 x 112,6 mm (B x H x T)	
Artikelnummer und Sonstiges		
Artikelnummer	01-310-521	
Betriebssystem	Windows 10 IoT	
Normung	UL (247993)	
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub>	
Umgebungsbedingungen		
Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur (ohne Lüfter)	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur (mit Lüfter)	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> )
Schutzzart	EN 60529: Schutzzarten durch Gehäuse	IP20

# Control Panel VARAN

## ETV 1591



mit 15" XGA TFT-Farbdisplay

Das Control Panel ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Ein Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15" XGA TFT-Farbdisplay. Eine integrierte USV dient zur Pufferung der +24 V-Versorgungsspannung, um die Daten vor dem Abschalten des Gerätes noch kontrolliert abspeichern zu können. Mit dem integrierten VARAN-Manager bietet das ETV 1591 die Möglichkeit ein leistungsfähiges VARAN-System aufzubauen, um z.B. dezentrale E/A-Module, Antriebssysteme oder Kommunikationsmodule zu bedienen. Betriebssystem Windows 7 embedded.

### Leistungsdaten

Prozessor	1,4 GHz Intel® Celeron B827E
Intel® Smart Cache	1,5 MByte
BIOS	AMI
SDRAM 50-DIMM 204 Pin	2 GByte DDR3
SRAM	512 kByte
Internes Speichergerät	100 GByte SATA HDD
Schnittstellen	5x USB 2.0, Typ A (High Speed 480 Mbit/s) 2x Gbit Ethernet 1x VARAN-Out
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch 1x CF-Karten-Sockel 1x Schnittstelle für aufsteckbare USV
Display Auflösung	15" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	5-Draht Touchscreen (analog resistiv)

Datenerhaltung	ja
Signalgeber	ja
Statusleds	nein
Echtzeituhr	ja (Pufferung via Batterie)
Kühlung	aktiv (Lüfter)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +20 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	20-30 V DC (Class 2)	
Stromaufnahme	1,25 A	
Versorgungsspannung +24 V	(ohne Anschluss externer Geräte/100 % CPU-Last (WIN7 embedded)/75 % Helligkeit Display)	
Einschaltstrom	maximal 28 A für 170 µs	

### Terminal

Abmessungen mit Akku	358 x 313 x 109 mm (B x H x T)
Abmessungen ohne Akku	358 x 313 x 81 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse Kunststoff: ASA
Gewicht	5,3 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	EN 61000-6-2: Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP54 Rückwand: IP20

**Display**

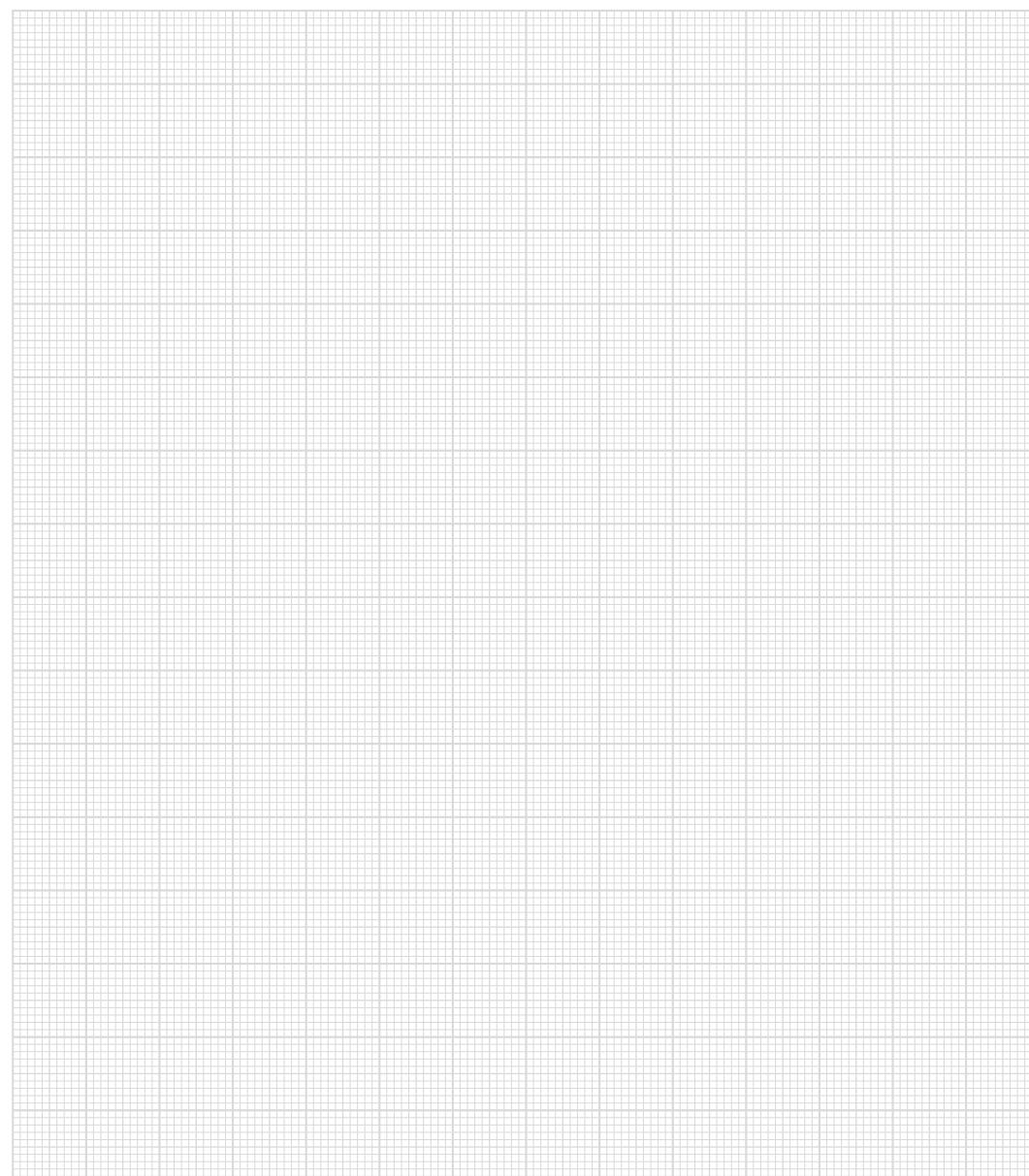
Typ	15" TFT Color (6 Bit RGB)
Auflösung	XGA, 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit (262 144 Farben)
Pixelraster	0,297 mm x 0,297 mm
Aktive Fläche	304,128 mm x 228,096 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	typisch 700 : 1
Blickwinkel von	links u. rechts 80°, oben u. unten 70°

**Bedieneinheit**

Touchpanel	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Auflösung	12 Bit Controller (USB)
Anschlusstechnik	5-Draht

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-230-1591
Betriebssystem	Windows Embedded Standard 7
Sicherung des Projektes	100 GByte SATA HDD
Hardwareversion	2.x
Normung	UL 508 (E247993)

**Notizen**


# Unterbrechungsfreie Stromversorgung

## USV 011



Die unterbrechungsfreie Stromversorgung USV 011 wird dazu verwendet, die +24 V-Versorgungsspannung eines Industrie-PCs zu puffern.

Die +24 V-Versorgungsspannung wird im Normalfall an den +24 V-Ausgang durchgeschalten und die internen Akkus aufgeladen. Im Falle eines Spannungsausfalls übernehmen die internen Akkus den Strom des +24 V-Ausgangs.

Eine einstellbare USV-Zeit schafft die flexible Pufferzeit, die dazu dient, den Industrie-PC kontrolliert niederzufahren und auszuschalten.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	mit SIGMATEK-Folie: 01-470-011 ohne Folie: 01-470-011-0
Hardwareversion	1.x
Gewicht	typisch 2,2 kg (mit 2 Akkus)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C Bei tieferen Temperaturen sinkt die verfügbare Akkukapazität und der Ladevorgang verlängert sich erheblich. Bei höheren Temperaturen steigt die Selbstentladung und der Akku kann durch Flüssigkeitsverlust Schaden nehmen.	
	Selbstentladung bei 50 °C: 0,5 % (Kapazität pro Tag)	Selbstentladung bei 60 °C: 1,0 % (Kapazität pro Tag)
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Interner Energiespeicher (Akku)	2x +12 V/1,2 Ah wartungsfreie Bleigelakkus
USV-Zeit	per Software und DIP-Schalter konfigurierbar 4 Sekunden bis 692 Sekunden
Ladeschaltung	Konstant Strom/Konstant Spannung Strom: 270 mA bis 350 mA Spannung: temperaturgeführt
Schnittstellen	1x RS232 (2x ausgeführt) 2x +24 V (Eingang & Ausgang)
Status LEDs	3x Akkustatus 3x USV-Status

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung (+24 V-Eingang)	typisch +24 V DC +18 ... +30 V DC
Stromaufnahme (+24 V-Eingang)	entspricht der Belastung am +24 V-Ausgang interner Stromverbrauch: maximal 500 mA
Versorgungsspannung (+24 V-Ausgang)	typisch +24 V DC +18 ... +30 V DC
Strombelastung (+24 V-Ausgang)	maximal 3,0 A



## HMI-Link Erweiterung



Mittels HMI-Link-Erweiterungen lassen sich HMI-Link Terminals mit dem PC32x verbinden. USB und Displaysignale können somit bis zu 100 m übertragen werden.

Durch die schnelle Montierbarkeit des PC-Einschubes ist einfache Aufrüstung des PC32x auf eine HMI-Link Schnittstelle gewährleistet.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-311-012
Hardwareversion	1.x

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI-Link (maximale Leitungslänge: 100 m) 1x USB 2.0 (Typ B) 1x Display Port
----------------	--

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+5 V DC (vom PC32x)
Stromaufnahme	maximal 1,25 A

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... 45 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung (nur im eingebauten Zustand)	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks



## HMI-Link G2 Device

### PC 301-E8

Mittels HMI-Link G2 Device lassen sich HMI-Link (G2) Terminals mit dem PC 3XX verbinden. USB- und Displaysignale können somit bis zu 100 m übertragen werden.



#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks

#### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Local OUT (HMI-Link G2) 1x USB 2.0 (Typ B) 1x Display Port 1x +24 V
----------------	---

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC
Stromaufnahme bei +24 V	maximal 170 mA

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-310-301-E8
Abmessungen	25,1 x 210,1 x 83 mm (B x H x T)

## HMI-Link G2 Device

### PC 301-E12



Mittels HMI-Link G2 Device lassen sich HMI-Link G2 Anzeigeeinheiten mit einem SIGMATEK-IPC verbinden. USB- und Displaysignale können somit bis zu 100 m übertragen werden.

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> )
Schutztart	EN 60529	IP20

#### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Local OUT (HMI-Link G2) 1x USB 2.0 (Typ B) IN 1x DisplayPort IN
----------------	--

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC ±20 % (SELV/PELV)
Versorgungsspannung (UL)	+24 V DC ±20 % (NEC Class 2 oder LVLC)
Stromaufnahme bei +24 V	maximal 170 mA

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-310-301-E12
Approbationen	CE, nach UL designed
Abmessungen	25 x 204,5 x 83 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Aluminium eloxiert Natur C0
Gewicht	0,20 kg

# PCI-Einsteckmodul

## PCV 521



Das PCI-Einsteckmodul PCV 521 kann in jedem Standard-PC verwendet werden und dient als Schnittstelle zwischen PC und VARAN-Bus. Mit dem PCV 521 können somit VARAN-Module direkt vom PC angesteuert werden.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-521
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-1	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

PCI-Bus	32-Bit PCI-Bus-Karte/33 MHz Vendor ID: 5112 Device ID: 0C00
VARAN-Bus	2x VARAN-Out (Manager)
Statusanzeige	grün: Link gelb: Active

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+5 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme am PCI-Bus (+5 V)	typisch 1 mA	maximal 5 mA
+3,3 V DC (vom PCI-Bus)		
Stromaufnahme am PCI-Bus (+3,3 V)	typisch 400 mA	maximal 450 mA

# PCI-Einsteckmodul

## PCV 522



Das PCI-Einsteckmodul PCV 522 kann in jedem Standard-PC verwendet werden. Es stellt am PC einen VARAN-Manager zur Verfügung und dient damit als Schnittstelle zwischen PC und VARAN-Bus. Mit dem PCV 522 können somit VARAN-Module direkt vom PC aus angesteuert werden.

Zusätzlich verfügt das PCV 522 über ein batteriegepuffertes SRAM sowie eine Status-LED.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-522
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

PCI-Bus	32-Bit PCI-Bus-Karte/33 MHz Vendor ID: 5112 Device ID: 2200
VARAN-Bus	2x VARAN-Out (Manager)
Statusanzeige	grün: Run
Interner remanenter Datenspeicher	1024 kByte SRAM (batteriegepuffert)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+5 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme am PCI-Bus (+5 V-Versorgung)	typisch 25 mA	maximal 30 mA
Versorgungsspannung	+3,3 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme am PCI-Bus (+3,3 V-Versorgung)	typisch 250 mA	maximal 300 mA



# PCI-Einsteckmodul

## PCV 531



Das PCI-Einsteckmodul PCV 531 (mit integriertem VEB 031) kann in jedem Standard-PC verwendet werden. Es stellt am PC einen VARAN-Manager zur Verfügung und dient damit als Schnittstelle zwischen PC und VARAN Bus.

Mit dem PCV 531 können somit VARAN-Module direkt vom PC aus angesteuert werden.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-531
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-1
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

PCI-Bus	32-Bit PCI-Bus-Karte/33 MHz Vendor ID: 5112 Device ID: 0C00
VARAN-Bus	2x VARAN-Out (Manager)
Statusanzeige	grün: Link gelb: Active

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+3,3 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme am PCI-Bus (+3,3 V-Versorgung)	typisch 400 mA	maximal 450 mA

## Interfacekarte

### PCD 101

mit 1 elektrischem DIAS-Bus (14-polig)



Die Interfacekarte PCD 101 kann in jedem Standard-PC verwendet werden.

Sie stellt eine Schnittstelle zum elektrischen DIAS-Bus dar.

Somit können DIAS-Module direkt vom PC angesteuert werden und ein DIAS-Prozessormodul ist nicht notwendig.

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-101
Softwaremakro	SIGMATEK DLL
Hardwareversion	2.x

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) Kann nur garantiert werden, wenn der verwendete PC diese Norm ebenfalls erfüllt!

#### Leistungsdaten

AT-Bus	16 Bit AT-Bus-Karte
Schnittstellen	1x DIAS-Bus (14-polig)
I/O-Bereich	16 Byte (16#200-16#3F0)
Interrupt	1 IRQ (5, 7, 10, 11, 12 oder 15)
Status LEDs	ja

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+5 V DC (vom AT-Bus)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 100 mA	maximal 2,5 A (Last am DIAS-Bus)
Ausgegebene Spannung (Versorgung DIAS-Bus)	minimal +4,95 V *)	maximal +5,35 V *)
Summenstrom der angeschlossenen DIAS-Module	maximal 2 A *)	

\*) hängt vom internen Netzteil des verwendeten PCs ab. Bei der Versorgungsspannung am DIAS-Bus ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt. Weiters ist die Strombelastbarkeit des internen PC-Netzteils zu beachten!

## Interfacekarte

### PCD 111

mit 1 elektrischem DIAS-Bus (14-polig)  
1 HP-LWL DIAS-Bus



Die Interfacekarte PCD 111 kann in jedem Standard-PC verwendet werden.

Sie stellt eine Schnittstelle zum elektrischen DIAS-Bus, sowie eine HP-LWL-Verbindung her.

Somit können DIAS-Module direkt vom PC angesteuert werden und ein DIAS-Prozessormodul ist nicht notwendig.

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-111
Softwaremakro	SIGMATEK DLL
Hardwareversion	2.x

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) Kann nur garantiert werden, wenn der verwendete PC diese Norm ebenfalls erfüllt!

#### Leistungsdaten

AT-Bus	16 Bit AT-Bus-Karte
Schnittstellen	1x DIAS-Bus (14-polig) 1x HP-LWL
I/O-Bereich	16 Byte (16#200-16#3F0)
Interrupt	1 IRQ (5, 7, 10, 11, 12 oder 15)
Status LEDs	ja

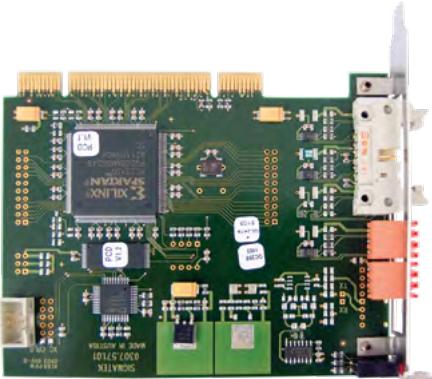
#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+5 V DC (vom AT-Bus)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 100 mA	maximal 2,5 A (Last am DIAS-Bus)
Ausgegebene Spannung (Versorgung DIAS-Bus)	minimal +4,95 V *)	maximal +5,35 V *)
Summenstrom der angeschlossenen DIAS-Module	maximal 2 A *)	

\*) hängt vom internen Netzteil des verwendeten PCs ab. Bei der Versorgungsspannung am DIAS-Bus ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt. Weiters ist die Strombelastbarkeit des internen PC-Netzteils zu beachten!

## Interfacekarte

### PCD 403



mit 3 elektrischen DIAS-Bus  
(2x 6-polig und 1x 14-polig)

Die Interfacekarte PCD 403 kann in jedem Standard-PC verwendet werden.

Sie stellt eine Schnittstelle zum elektrischen DIAS-Bus dar.

Somit können DIAS-Module direkt von einem PC angesteuert werden und ein DIAS-Prozessormodul ist nicht notwendig.

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-403
Hardwareversion	2.x

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) Kann nur garantiert werden, wenn der verwendete PC diese Norm ebenfalls erfüllt!

#### Leistungsdaten

PCI-Bus	32 Bit PCI-Bus-Karte Vendor ID: 5112 Device ID: 0100
DIAS-Bus	elektrisch: 2x Stiftwanne 6-polig (Weidmüller S2L 3.5/6/90G) 1x Messerleiste 14-polig (DIN 41651)
Status LEDs	ja

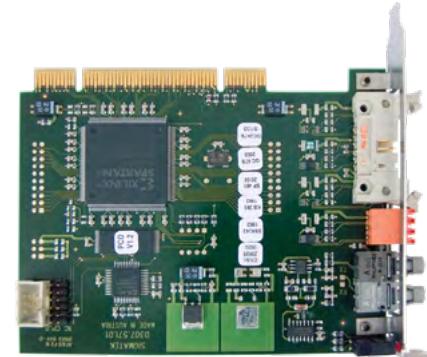
#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+3,3 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 100 mA	maximal 150 mA
Versorgungsspannung		+5 V DC (vom PCI-Bus)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 200 mA	maximal 800 mA (mit 500 mA Last am el. DIAS-Bus)
Ausgegebene Spannung (Versorgung DIAS-Bus)	minimal +4,95 V *)	maximal +5,35 V *)
Summenstrom der angeschlossenen DIAS-Module	maximal 500 mA *)	

\*) hängt vom internen Netzteil des verwendeten PCs ab. Bei der Versorgungsspannung am DIAS-Bus ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt. Weiters ist die Strombelastbarkeit des internen PC-Netzteils zu beachten!

# Interfacekarte

## PCD 412



mit 1 optischer DIAS-Bus (HP-LWL)  
2 elektrischer DIAS-Bus (6-polig, 14-polig)

Die Interfacekarte PCD 412 kann in jedem Standard-PC verwendet werden.

Sie stellt eine Schnittstelle zum elektrischen DIAS-Bus, sowie eine HP-LWL-Verbindung dar.

Somit können DIAS-Module direkt vom PC angesteuert werden und ein DIAS-Prozessormodul ist nicht notwendig.

\*) hängt vom internen Netzteil des verwendeten PCs ab. Bei der Versorgungsspannung am DIAS-Bus ist sicherzustellen, dass die Versorgungsspannung im angegebenen Bereich liegt. Weiters ist die Strombelastbarkeit des internen PC-Netzteils zu beachten!

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-320-412
Hardwareversion	2.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) Kann nur garantiert werden, wenn der verwendete PC diese Norm ebenfalls erfüllt!

### Leistungsdaten

PCI-Bus	32-Bit PCI-Bus-Karte Vendor ID: 5112 Device ID: 0100
DIAS-Bus	optisch: 1x HP-LWL elektrisch: 1x Stiftwanne 6-polig (Weidmüller S2L 3.5/6/90G) 1x Messerleiste 14-polig (DIN 41651)
Status LEDs	ja

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+3,3 V DC (vom PCI-Bus)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 100 mA	maximal 150 mA
Versorgungsspannung		+5 V DC (vom PCI-Bus)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 200 mA	maximal 800 mA (mit 500 mA Last am el. DIAS-Bus)
Ausgegebene Spannung (Versorgung DIAS-Bus)	minimal +4,95 V *)	maximal +5,35 V *)
Summenstrom der angeschlossenen DIAS-Module	maximal 500 mA *)	



# HMIs

# HMIs

Mit den HMIs von SIGMATEK machen Ihre Maschinen in jeder Situation eine gute Figur. Unsere Mensch-Maschine-Schnittstellen sind kompakt und lüfterlos designt. Sie haben die Wahl zwischen Panels mit Prozessor und abgesetzten Bedieneinheiten ohne Prozessor (HMI-Link bis 100 m).

Ob resistiver Single-, kapazitiver Dual- oder Multitouch – wir legen bei all unseren Mensch-Maschine-Schnittstellen das Hauptaugenmerk darauf, dass Sie intuitiv, schnell und sicher arbeiten können.

Unsere HMI-Palette umfasst Einbaugeräte, Panels für die Tragarmmontage und mobile Panels für den Einsatz direkt vor Ort. Alle HMIs, die über einen Prozessor verfügen, sind fit für die Smart Factory (OPC-UA-Kommunikation).

Im Größenbereich von 3,5 bis 12,1 Zoll können Sie bei den HMIs mit resistivem Touscreen zwischen klassischen Bedienpanels und all-in-one Control Panels der ETV-Serie wählen, die bei einfachen Applikationen auch Steuerungsaufgaben übernehmen können.

# HMIs

[3,5" - 12,1" Panels Multitouch](#)

[3,5" - 12,1" Panels Singletouch](#)

[15" - 23,8" Panels Multitouch](#)

[15" - 23,8" Panels Singletouch](#)

[Mobile Panels](#)

[Tastenfelder](#)

[Zubehör HMI](#)



# Touch-Bedienpanel

## ETT 732



mit 7" WVGA TFT-Farbdisplay

Das ETT 732 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Ein projektiv kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte NAND-Flash
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB 2.0 (Typ A) 1x Ethernet 10/100 (RJ45) 2x CAN-Bus (6-poliger Weidmüller) 1x RS232 (9-poliger D-Sub)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay 800 x 480 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projektiv kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	nein
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 200 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 340 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Stromaufnahme Standbyspannung bei +24 V	typisch 110 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 180 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	600 mA (1 ms)	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	183,6 x 138,8 x 41,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Aluminium	
Gewicht	ca. 600 g	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Festigkeit	nach Produktnorm EN 60730-1	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP54 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)



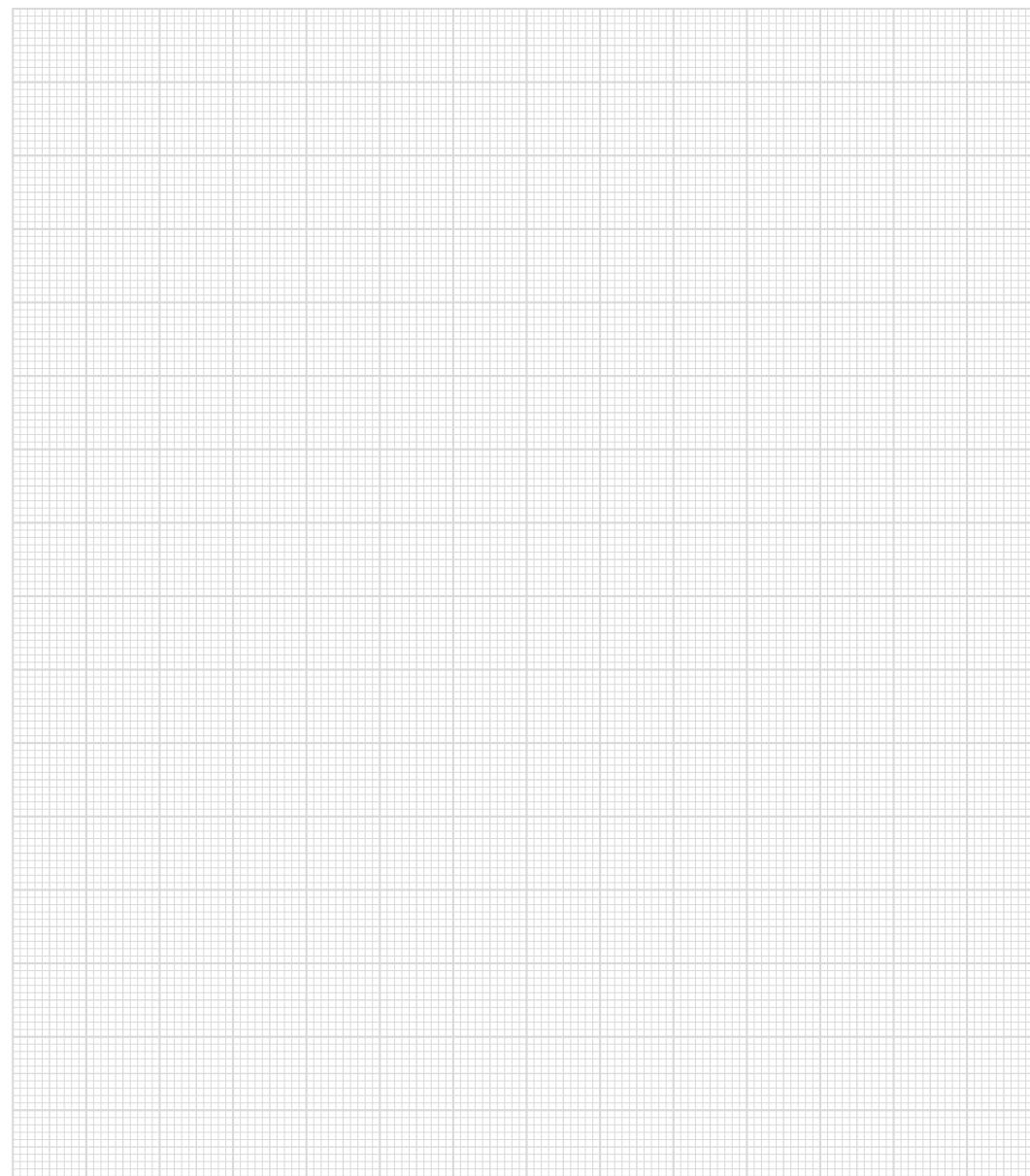
### Display 7" VGA inkl. Touch

Typ	7" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WVGA 800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB (65K Farben)
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 mm x 0,1790 mm
Pixelanzahl	800*3 (RGB) x 480
Aktive Fläche	154,08 mm x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 50°
Touchpanel	projektiv kapazitiver Touch
Sensortyp	Glas-Glas
Oberfläche	1,0 mm gehärtetes Frontglas mit schwarzem Rahmen
Oberflächenhärte	7H Bleistifthärte nach JIS K5400
Transparenz	≥ 85 %

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-732
Standard	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Notizen




# Tragarmterminal Touch

## ETT 7321



Das ETT 7321 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über ein LASAL Visualisierungstool lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte NAND-Flash
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB 2.0 (Typ A) 1x M12 Steckverbinder Versorgung, Ethernet und CAN
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay 800 x 480 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projektiv kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	nein
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV)
Schutzklasse	III
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 270 mA maximal 400 mA
Einschaltstrom	700 mA (2 ms)

### Bedieneinheit

Touchpanel	projiziert kapazitives Touchpanel
------------	-----------------------------------

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-150 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP54 (nur mit allen aufgesetzten Schutzkappen)



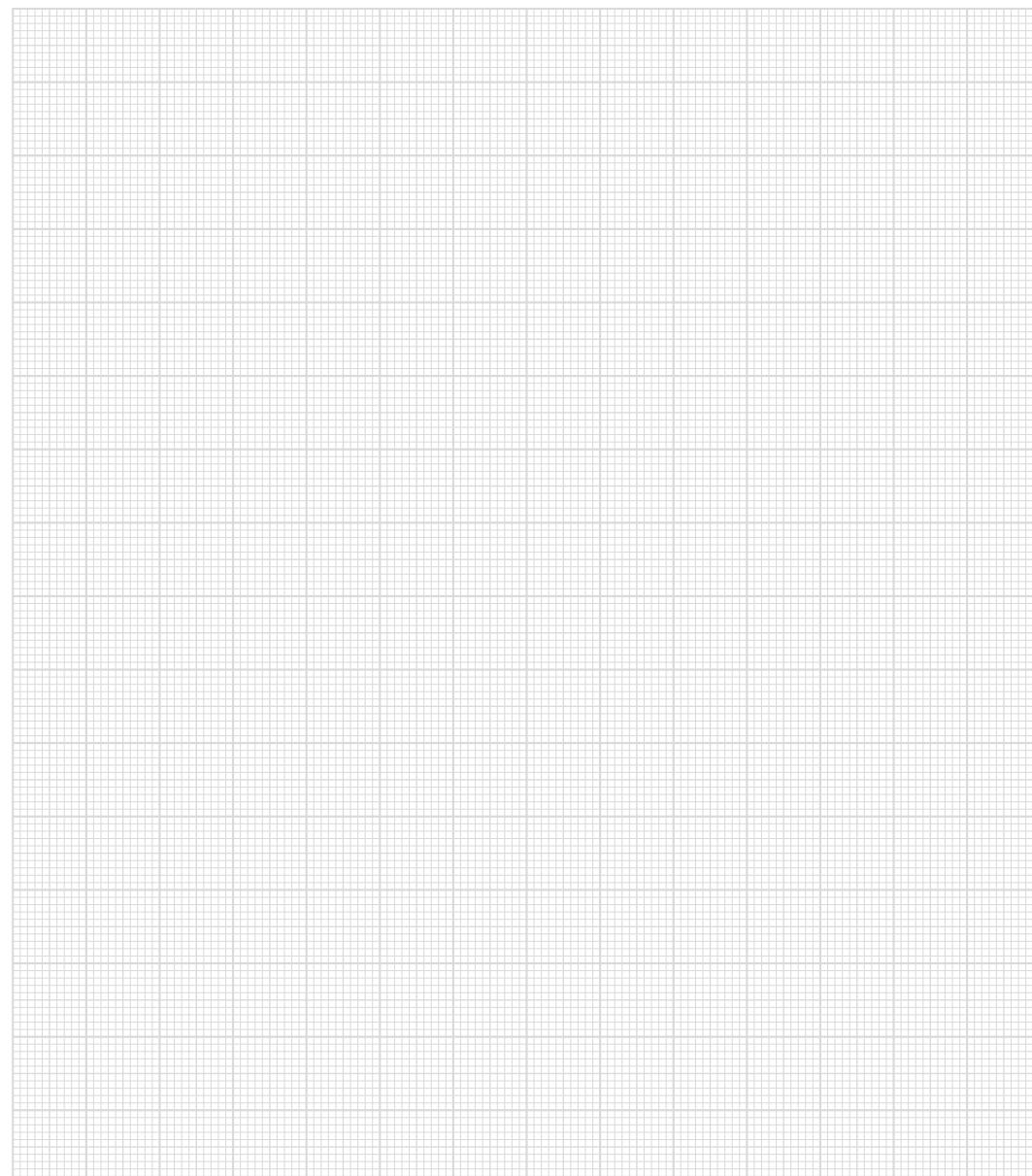
### Display 7" VGA inkl. Touch

Typ	7" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 x 0,1790 mm
Aktiver Bereich	154,08 x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, unten 70°, oben 50°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-7321
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA

## Notizen




# Touch-Bedienpanel

## ETT 736



mit 7" WVGA TFT-Farbdisplay

Das ETT 736 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein analog resistiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über ein LASAL Visualisierungstool lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	512 MByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte microSD
Interne E/A	ja
Schnittstellen	1x USB 2.0 1x USB-OTG (Host/Device) 2x Ethernet 10/100 1x CAN-Bus 8x dig. I/Os
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay WVGA 800 x 480 Pixel

Bedienfeld	4-Draht-Touchscreen (analog resistiv)	
Signalgeber	nein	
Echtzeituhr	ja	
Kühlung	passiv (lüfterlos)	

### Digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +4,5 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangstrom	typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Digitale Ausgänge

Anzahl	8	
Kurzschlussfest	ja	
Maximal zulässiger Dauerlaststrom / Kanal	0,5 A	
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltdauer)	
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V	
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA	
Einschaltverzögerung	< 400 µs	
Abschaltverzögerung	< 400 µs	
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC ±20 % (SELV/PELV), UL: Class 2 oder LVLC	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 350 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 560 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A (für 10 µs)	



**Display**

Typ	7" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WVGA 800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB (65K Farben)
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 x 0,1790 mm
Aktiver Bereich	154,08 x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 50° <sup>3</sup> )
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Eingabe**

Eingabe	resistiver Touchscreen
---------	------------------------

**Bedieneinheit**

Bedienfeld	Touchscreen (analog resistiv)
Maximale Fingeranzahl	1
Bedienung mit dünnen Handschuhen	ja
SIGMATEK Touchstift (passiv)	ja
Handschrifterkennung	nein
Handballenerkennung	nein
Spritzwassererkennung	ja
Wassererkennung	nein
Reinigung	siehe Kapitel Reinigung und Desinfektion des Touchscreens

**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-10 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +45 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungs-temperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-736
Betriebssystem	Salamander
Standard	nach UL designed
Approbationen	CE



# Touch-Bedienpanel

## ETT 764



mit 7" TFT-Farbdisplay

Das ETT 764 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Damit wird die Prozessdiagnose vereinfacht.

Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE3-Technology
Prozessorkerne	4
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	2 GByte (DDR4)
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte FRAM
Internes Speichergerät	8 GByte eMMC
Optionale Speichererweiterung	microSD
Grafik	integriert in EDGE-Prozessor
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x USB 2.0 Typ A 1x USB 2.0 Typ Mini-B OTG 1x microSD Kartenhalter (SD 3.0)
Interne Schnittstellen und Geräte	nein
Bedienkomponenten	nein

Signalgeber	nein
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay WSVGA 1024 x 600 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	ja (1x rot/1x grün)
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 320 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 530 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	30 A für max. 20 µs	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	1 A für max. 30 ms	

### Terminal

Abmessungen	191 x 128 x 33 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Aluminium/Stahl chromatiert Farbe: schwarz Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	0,60 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich) nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529/NEMA 250	Front: IP65/Typ4 Abdeckhaube: IP20/Typ1

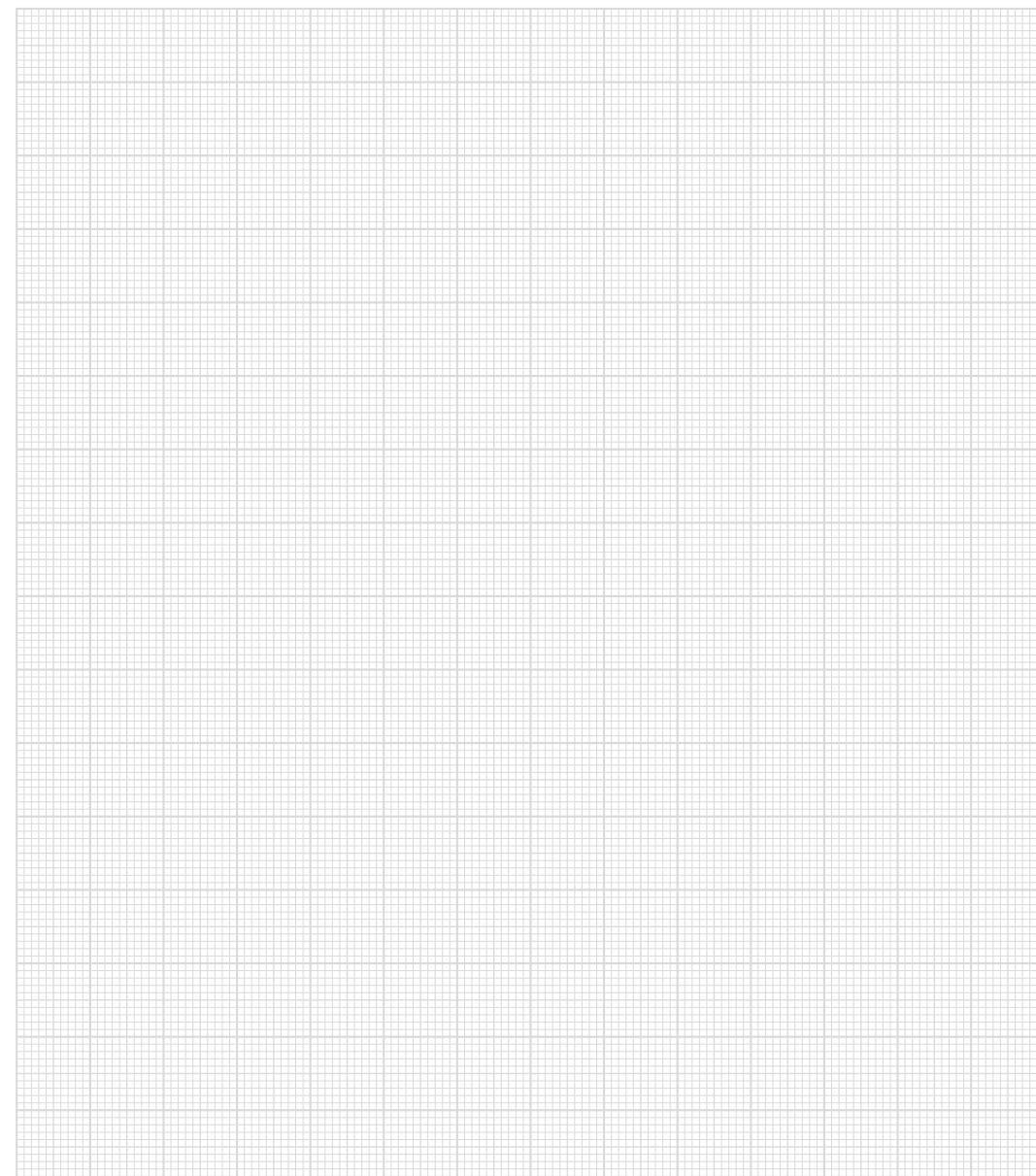


**Display**

Typ	7" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WSVGA 1024 x 600 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1506 x 0,1432 mm
Aktiver Bereich	154,21 x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 800:1
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 80°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 20.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-764
Betriebssystem	Gecko
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE, UKCA

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## ETT 0833



mit 8,4" SVGA TFT-Farbdisplay

Das Multitouchpanel wird zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen eingesetzt.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 8,4" SVGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	ja
Schnittstellen	2x USB-Host 2.0, Typ A 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	8,4" TFT-Farbdisplay 800 x 600 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Logohinterleuchtung	optional (RGB)

Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 350 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 560 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A für 10 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	230,4 x 200,3 x 45,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Glas auf 1 mm Aluminiumrahmen	
Gewicht	typisch 1,8 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +75 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Schutzarten durch das Gehäuse Abdeckhaube: IP20



## Display

Typ	8,4" TFT-Farbdisplay
Auflösung	SVGA 800 x 600 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,213 x 0,213 mm
Aktive Fläche	170,40 x 127,80 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 450
Helligkeit	typisch 330 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts 65°, oben 60°, unten 55°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-0833
Betriebssystem	Salamander
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Bedieneinheit

Touchpanel	projiziert kapazitives Touch Panel
Oberfläche	4 mm Frontglas mit schwarzem Rahmen + SIGMATEK Logo

## Digitale Ausgänge

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 400 µs
Abschaltverzögerung	< 400 µs
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]

## Digitale Eingänge

Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +4,5 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	



# Multitouch-Bedienpanel

## ETT 1033



mit 10,4" XGA TFT-Farbdisplay

Das Multitouchpanel wird zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen eingesetzt.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,4" XGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte
Interne E/A	ja
Schnittstellen	2x USB-Host 2.0, Typ A 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	10,4" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Logohinterleuchtung	optional (RGB)

Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 760 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 920 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A für 10 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	279,2 x 233,4 x 48,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Glas auf 1,5 mm Aluminiumrahmen	
Gewicht	typisch 2,7 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +75 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP65 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)



**Display**

Typ	10,4" TFT-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,0685 x 0,2055 mm
Aktive Fläche	210,40 x 157,80 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts 65°, oben, unten 88°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1033
Betriebssystem	Salamander
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

**Bedieneinheit**

Touchpanel	projiziert kapazitives Touch Panel
Oberfläche	4 mm Frontglas mit schwarzem Rahmen + SIGMATEK Logo

**Digitale Ausgänge**

Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltzeit)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 400 µs
Abschaltverzögerung	< 400 µs
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]

**Digitale Eingänge**

Anzahl	8
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +4,5 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms



# Einbautouchterminal

## ETT 1034



Das ETT 1034 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 GByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD-Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (1x rückseitig) 1x Online-USB (Device), Typ Mini-B 2x Ethernet
Interne Schnittstellen	1x IPS-Farbdisplay 1x USB (Touchanschluss) 1x Panel Interface Connector

Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	2 (rot & grün)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 600 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 750 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,5 A (für 15 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 65 A (für 25 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	264 x 183 x 48 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,1 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech
Gewicht	ca. 1,5 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (9,81 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzaart	EN 60529 Schutzaarten durch das Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20



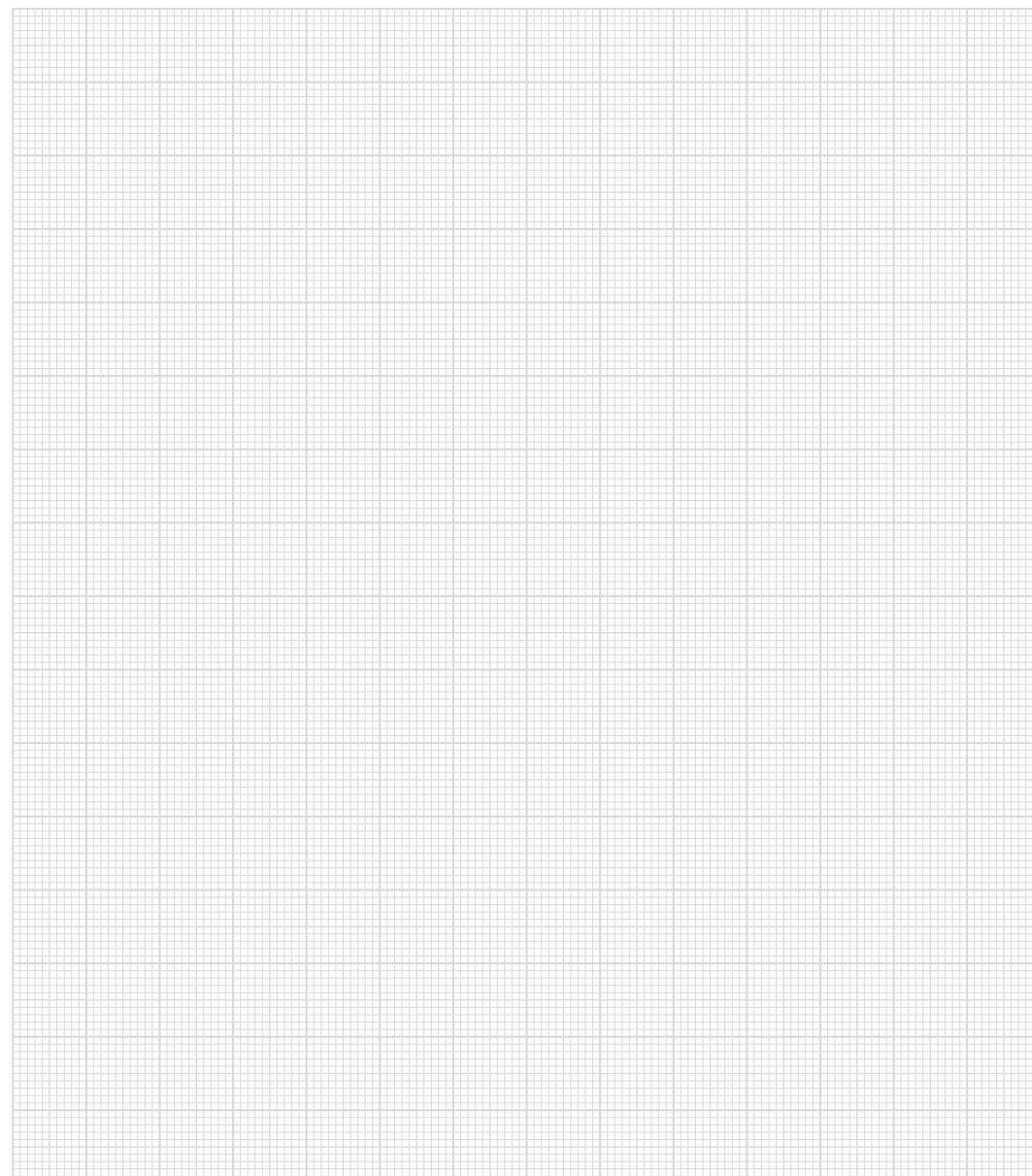
### Display 10,1" WXGA

Typ	10,1" IPS-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktive Fläche	216,96 x 135,60 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 85°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-1034
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA ETT 1034 besteht aus TP 1061 und PIM 031, beide UL zertifiziert, UL <sub>us</sub> (E247993)

## Notizen




# Einbautouchterminal

## ETT 1044



Das ETT 1044 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	2 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 600
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 800 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1300 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 3,5 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	264 x 183 x 83 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 1,1 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium	
Gewicht	2,3 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

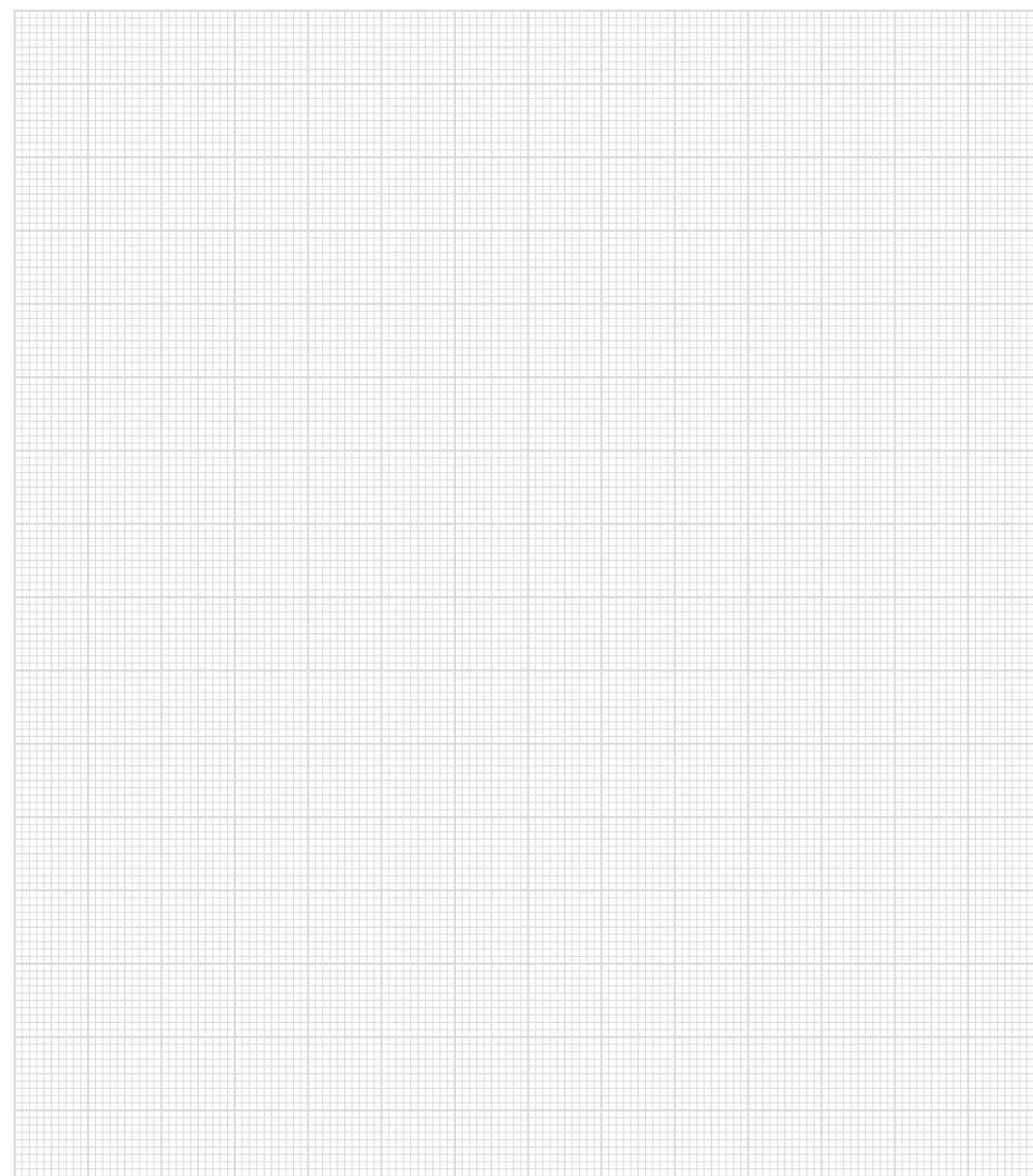


**Display**

Typ	10,1" IPS-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktive Fläche	216,96 x 135,60 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten typisch 85°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1044
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE; ETT 1044 besteht aus TP 1061 (cULus (E247993)) und PIM 041 (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## ETT 1054-W



Das ETT 1054-W ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	4
Prozessortakt	1,5-2,8 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	4 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 605
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 950 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1450 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 3,5 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	264 x 183 x 83 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,1 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium
Gewicht	2,3 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

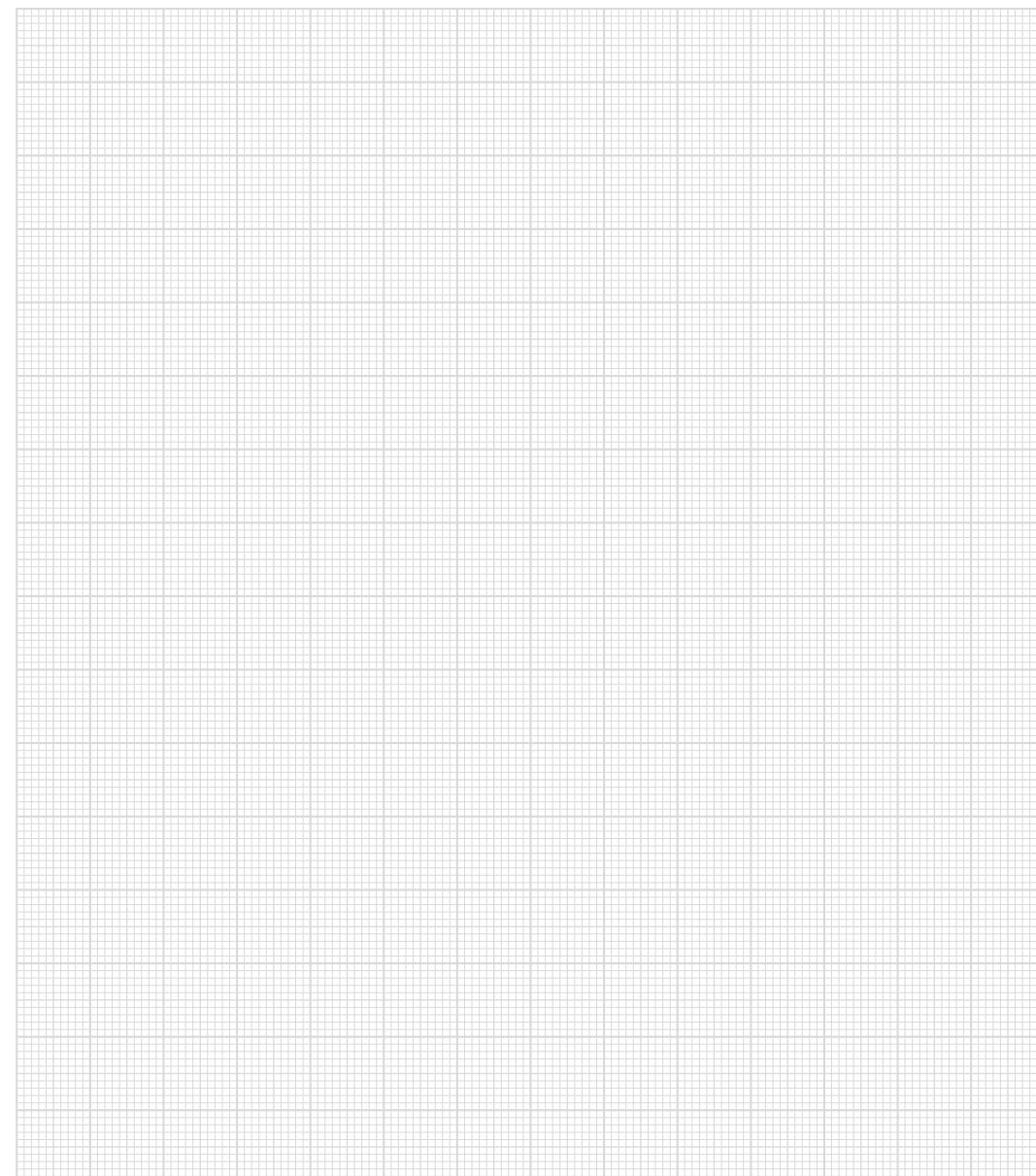


**Display**

Typ	10,1" IPS-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktive Fläche	216,96 x 135,60 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten typisch 85°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1054-W
Betriebssystem	Windows 10 IOT
Approbationen	CE; ETT 1054-W besteht aus TP 1061 (cULus (E247993)) und PIM 051-W (nach UL designed)

**Notizen**



# Touch-Bedienpanel

## ETT 1064



mit 10,1" TFT-Farbdisplay

Das ETT 1064 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Damit wird die Prozessdiagnose vereinfacht.

Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE3-Technology
Prozessorkerne	4
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	2 GByte (DDR4)
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte FRAM
Internes Speichergerät	8 GByte eMMC
Optionale Speichererweiterung	microSD
Grafik	integriert in EDGE-Prozessor
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x USB 2.0 Typ A 1x USB 2.0 Typ Mini-B OTG 1x microSD Kartenhalter (SD 3.0)
Interne Schnittstellen und Geräte	nein
Bedienkomponenten	nein

Signalgeber	nein
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	ja (1x rot/1x grün)
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 450 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 580 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	30 A für max. 20 µs	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	1 A für max. 30 ms	

### Terminal

Abmessungen	264 x 183 x 38 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Aluminium/Stahl chromatiert Farbe: schwarz Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,24 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529/NEMA 250 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65/Typ4 Abdeckhaube: IP20/Typ1

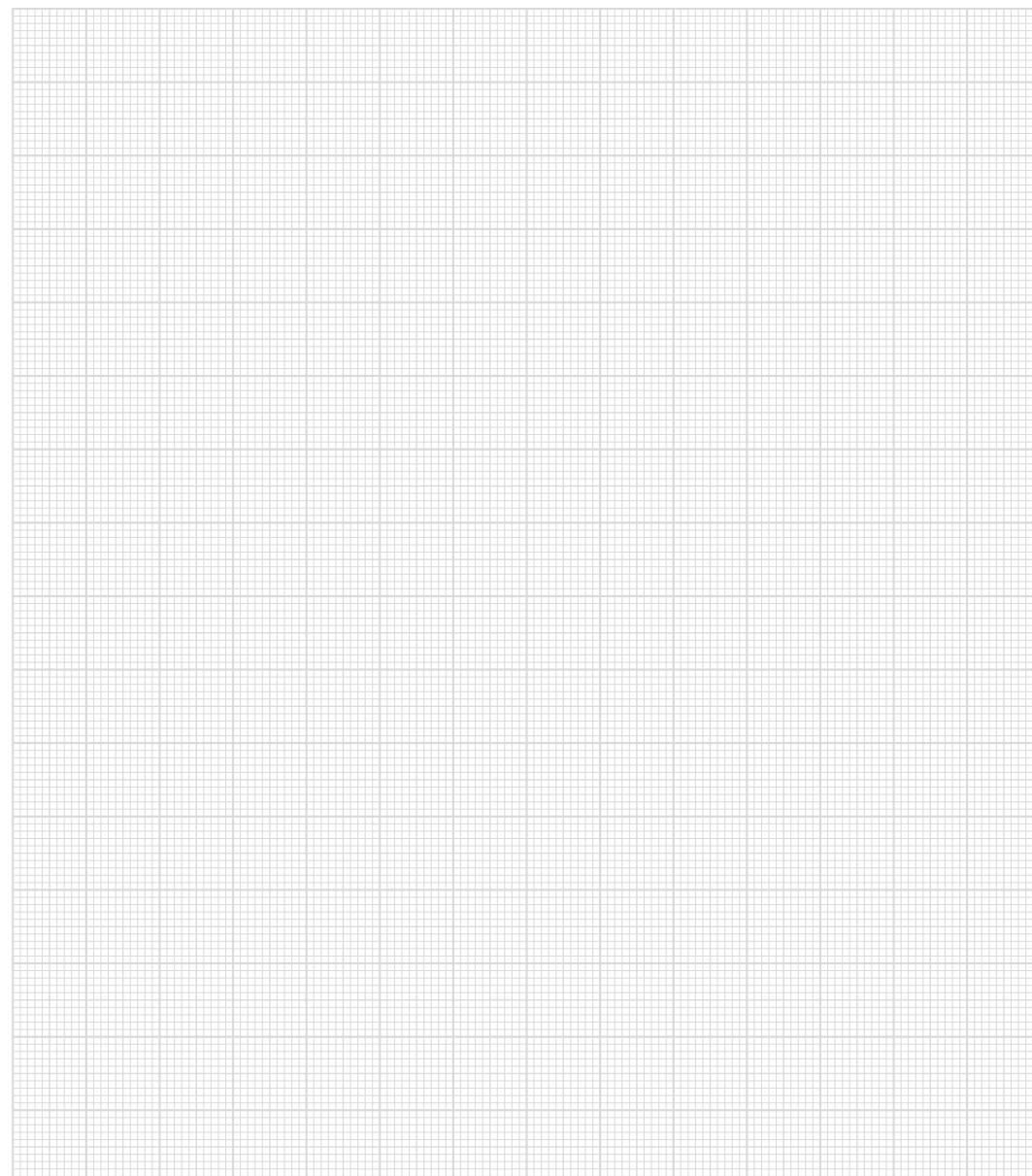


**Display**

Typ	10,1" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktiver Bereich	216,96 x 135,60 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 85°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1064
Betriebssystem	Gecko
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Touch-Bedienpanel

## ETT 1264



mit 12,1" TFT-Farbdisplay

Das ETT 1264 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Damit wird die Prozessdiagnose vereinfacht.

Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 12,1" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE3-Technology
Prozessorkerne	4
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	2 GByte (DDR4)
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte FRAM
Internes Speichergerät	8 GByte eMMC
Optionale Speichererweiterung	microSD
Grafik	integriert in EDGE-Prozessor
Schnittstellen	2x Ethernet (10/100/1000) 2x USB 2.0 Typ A 1x USB 2.0 Typ Mini-B OTG 1x microSD Kartenhalter (SD 3.0)
Interne Schnittstellen und Geräte	nein
Bedienkomponenten	nein

Signalgeber	nein
Display Auflösung	12,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	ja (1x rot/1x grün)
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Kühlung	passiv

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 500 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 760 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	30 A für max. 20 µs	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	1 A für max. 30 ms	

### Terminal

Abmessungen	313 x 215 x 44 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Aluminium/Stahl chromatiert Farbe: schwarz Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,8 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich) nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529/NEMA 250	Front: IP65/Typ4 Abdeckhaube: IP20/Typ1

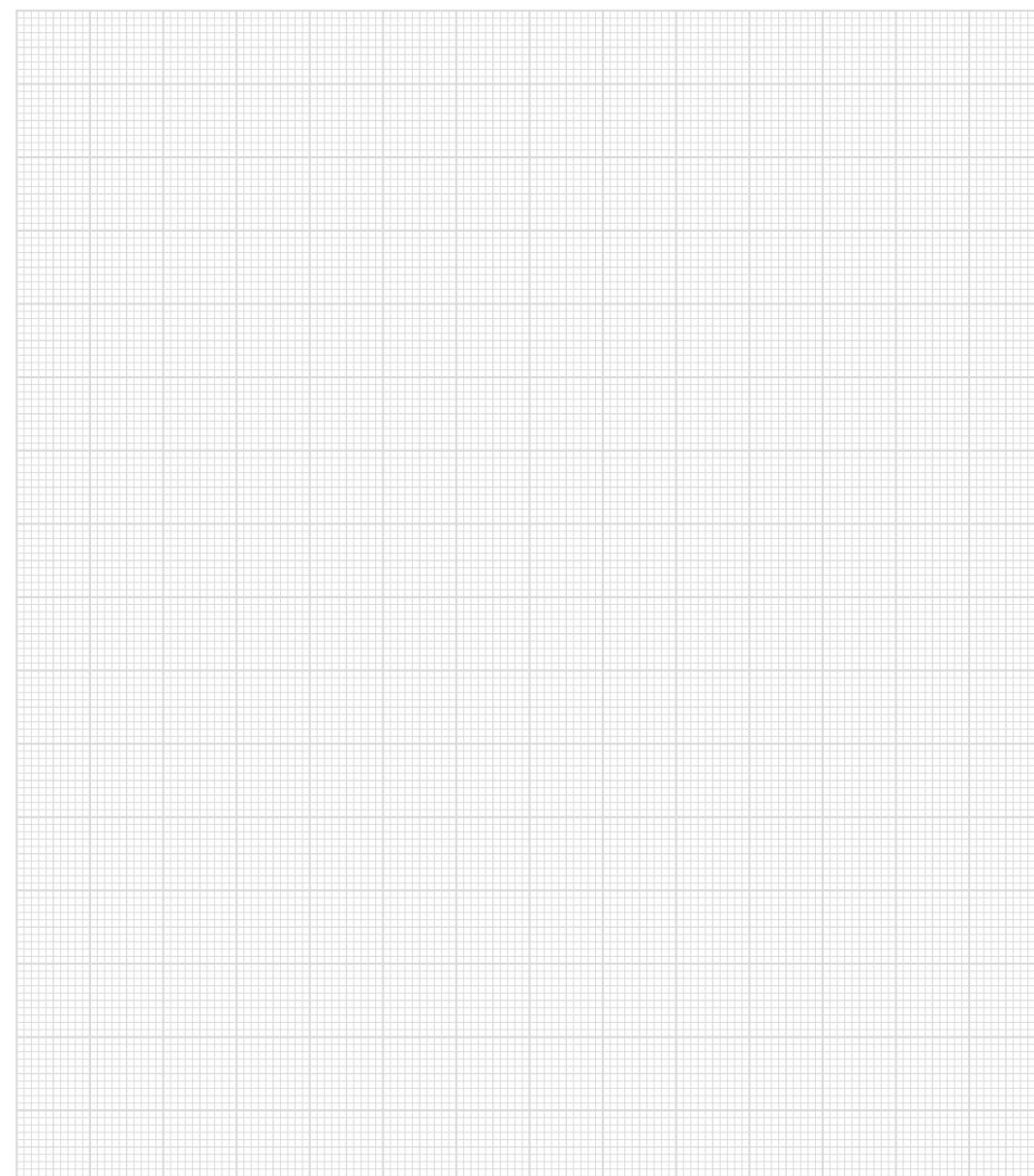


**Display**

Typ	12,1" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,2040 x 0,2040 mm
Aktiver Bereich	261,12 x 163,20 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1264
Betriebssystem	Gecko
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## TAE 1044



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 1044 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 700 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 900 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3 A (für 14 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzende Netzteil	maximal 71 A (für 1,5 ms, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	264 x 183 x 48 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,1 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	1,5 kg

### Umgebungsbedingungen

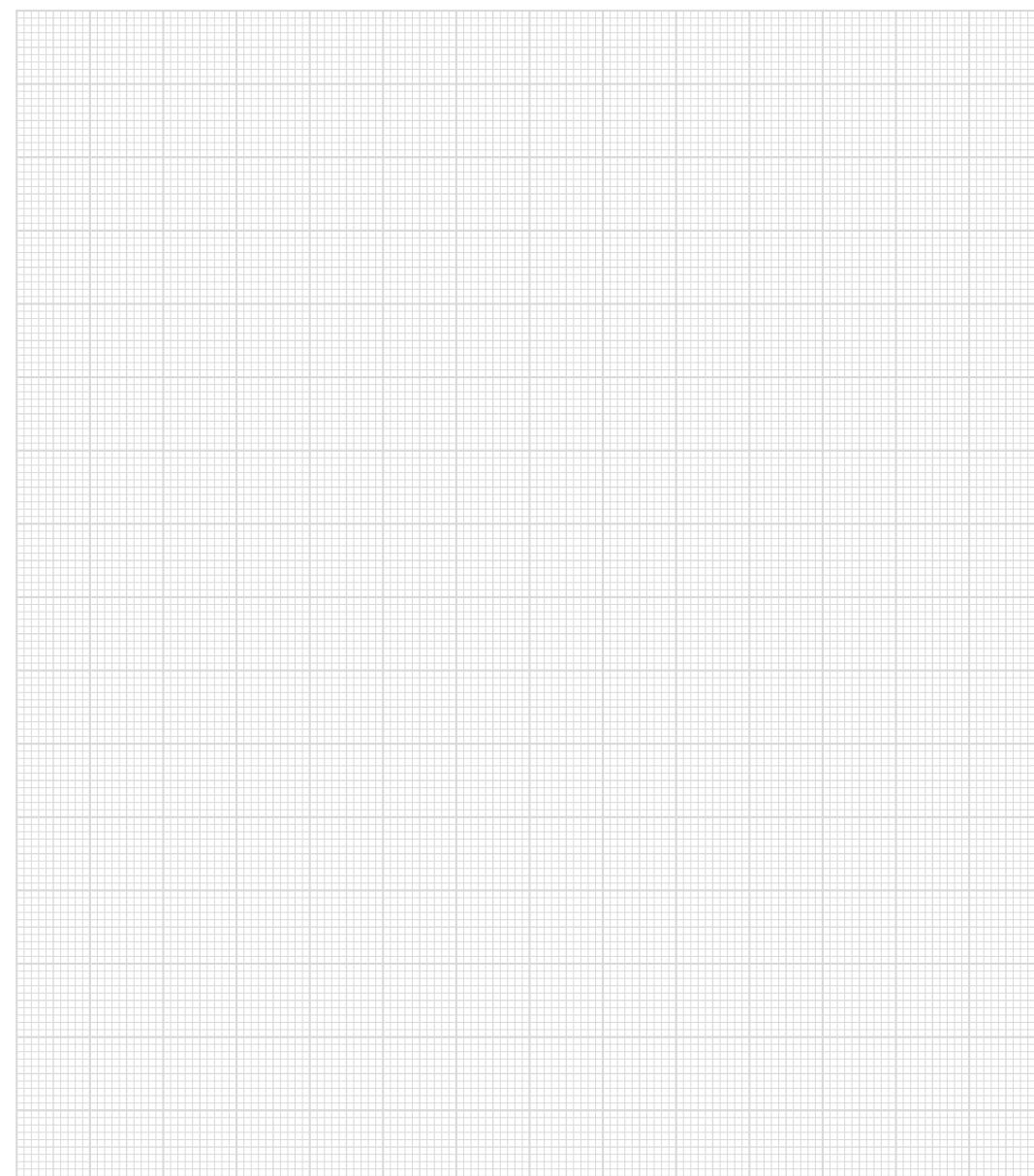
Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating  > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch Gehäuse	

**Display**

Typ	10,1" IPS-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Aktive Fläche	216,96 x 135,60 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 85°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-200-1044
Betriebssystem	–
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## ETT 1233



mit 12,1" XGA TFT-Farbdisplay

Das Multitouchpanel wird zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen eingesetzt.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 12,1" XGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte
Interne E/A	ja
Schnittstellen	2x USB-Host 2.0, Typ A 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	12,1" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Logohinterleuchtung	optional (RGB)

Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 840 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 870 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A für 10 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	317 x 265,5 x 47,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Glas auf 1,5 mm Aluminiumrahmen	
Gewicht	typisch 3,4 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +75 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch das Gehäuse	



Display	
Typ	12,1" TFT-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,24 x 0,24 mm
Aktive Fläche	245,76 x 184,32 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 700
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts 80°, oben, unten 70°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	01-230-1233
Betriebssystem	Salamander
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE

Bedieneinheit	
Touchpanel	projiziert kapazitives Touch Panel
Oberfläche	4 mm Frontglas mit schwarzem Rahmen + SIGMATEK Logo

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltzeit)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 400 µs
Abschaltverzögerung	< 400 µs
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]

Digitale Eingänge		
Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +4,5 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangstrom	typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

# Einbautouchterminal

## ETT 1234



Das ETT 1234 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 12,1" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 GByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD-Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (1x rückseitig) 1x Online-USB (Device), Typ Mini-B 2x Ethernet
Interne Schnittstellen	1x TN-Farbdisplay 1x USB (Touchanschluss) 1x Panel Interface Connector

Display Auflösung	12,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	2 (rot & grün)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 700 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 850 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 1,5 A (für 15 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 65 A (für 25 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	313 x 215 x 50 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech
Gewicht	ca. 2,1 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (9,81 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzaart	EN 60529 Schutzaarten durch das Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

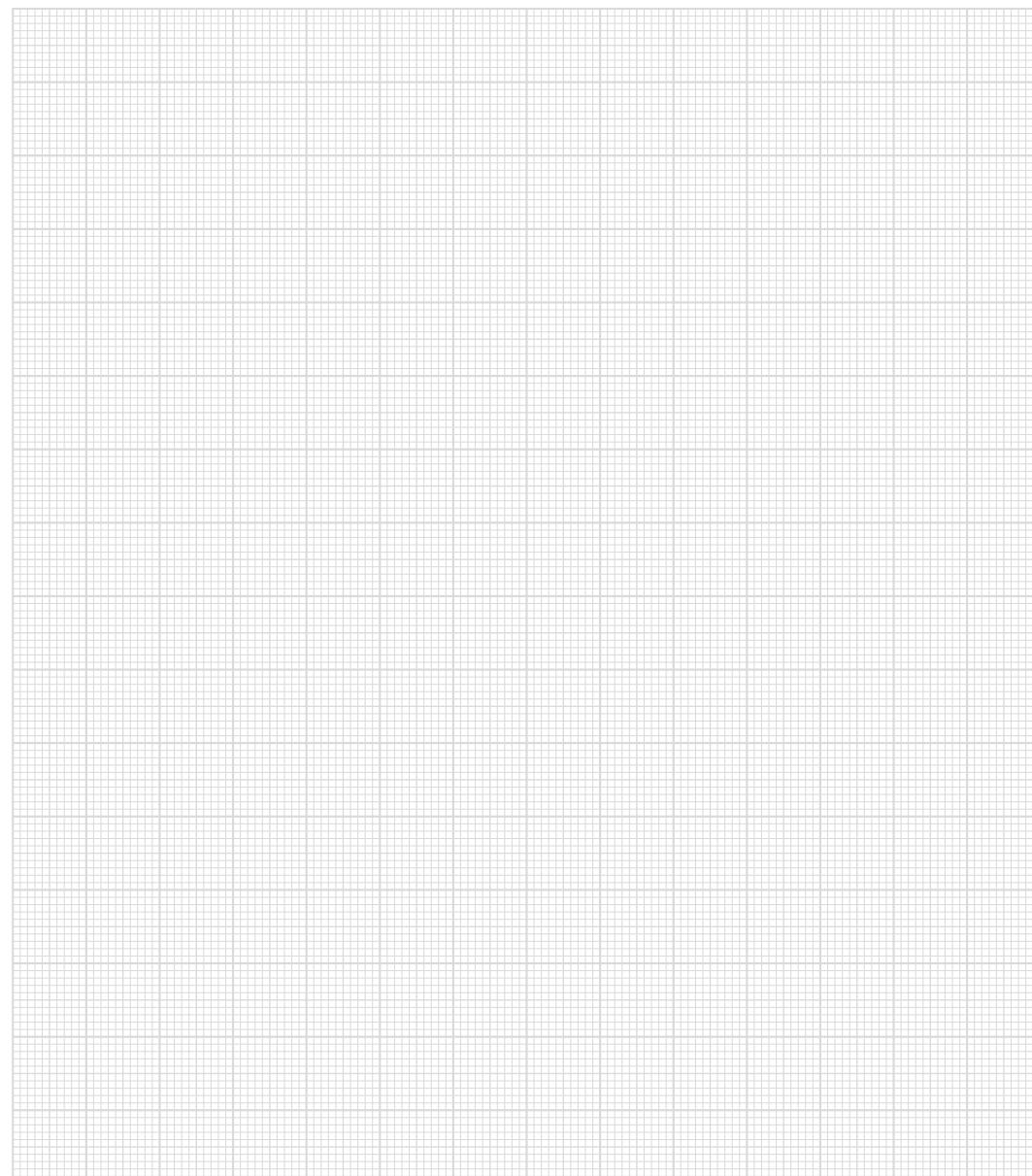


**Display 12,1" WXGA**

Typ	12,1" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,204 x 0,204 mm
Aktive Fläche	261,12 x 163,2 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 89°

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1234
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA ETT 1234 besteht aus TP 1261 und PIM 031, beide UL zertifiziert, UL <sub>us</sub> (E247993)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## ETT 1244



Das ETT 1244 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 12,1" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 600
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	12,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)

Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC(SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 900 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1400 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 4 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	313 x 215 x 85 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium
Gewicht	2,9 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangsfrequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s²)
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

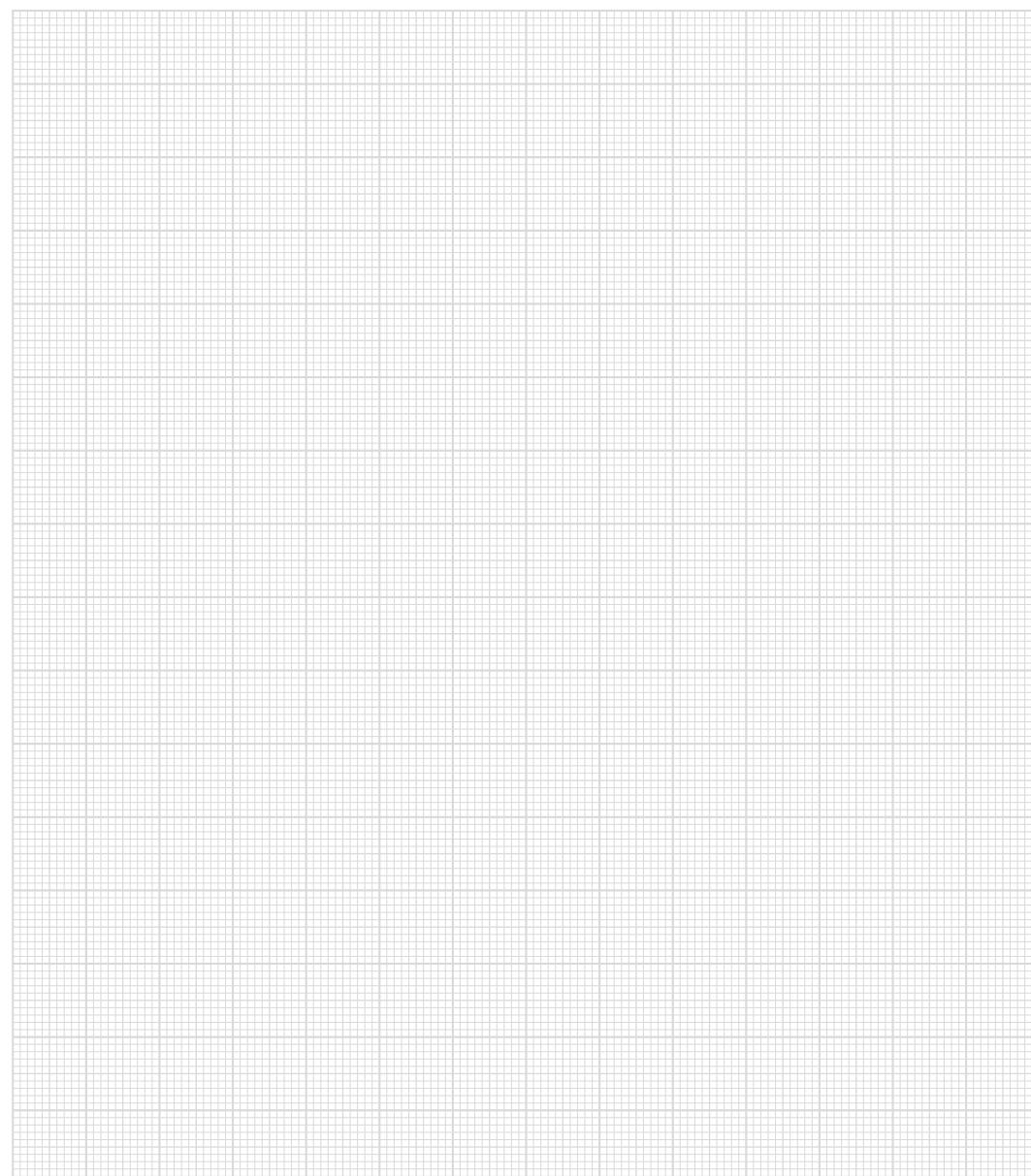


**Display**

Typ	12,1" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,204 x 0,204 mm
Aktive Fläche	261,12 x 163,2 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 500 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1244
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE, UKCA ETT 1244 besteht aus TP 1261 (cULus (E247993)) und PIM 041 (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## TAE 1244



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 1244 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 12,1" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	12,1" TFT-Farbdisplay WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 800 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1000 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3,1 A (für 17 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzende Netzteil	maximal 76 A (für 1,2 ms, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	313 x 215 x 50 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	2,1 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating  > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch Gehäuse	

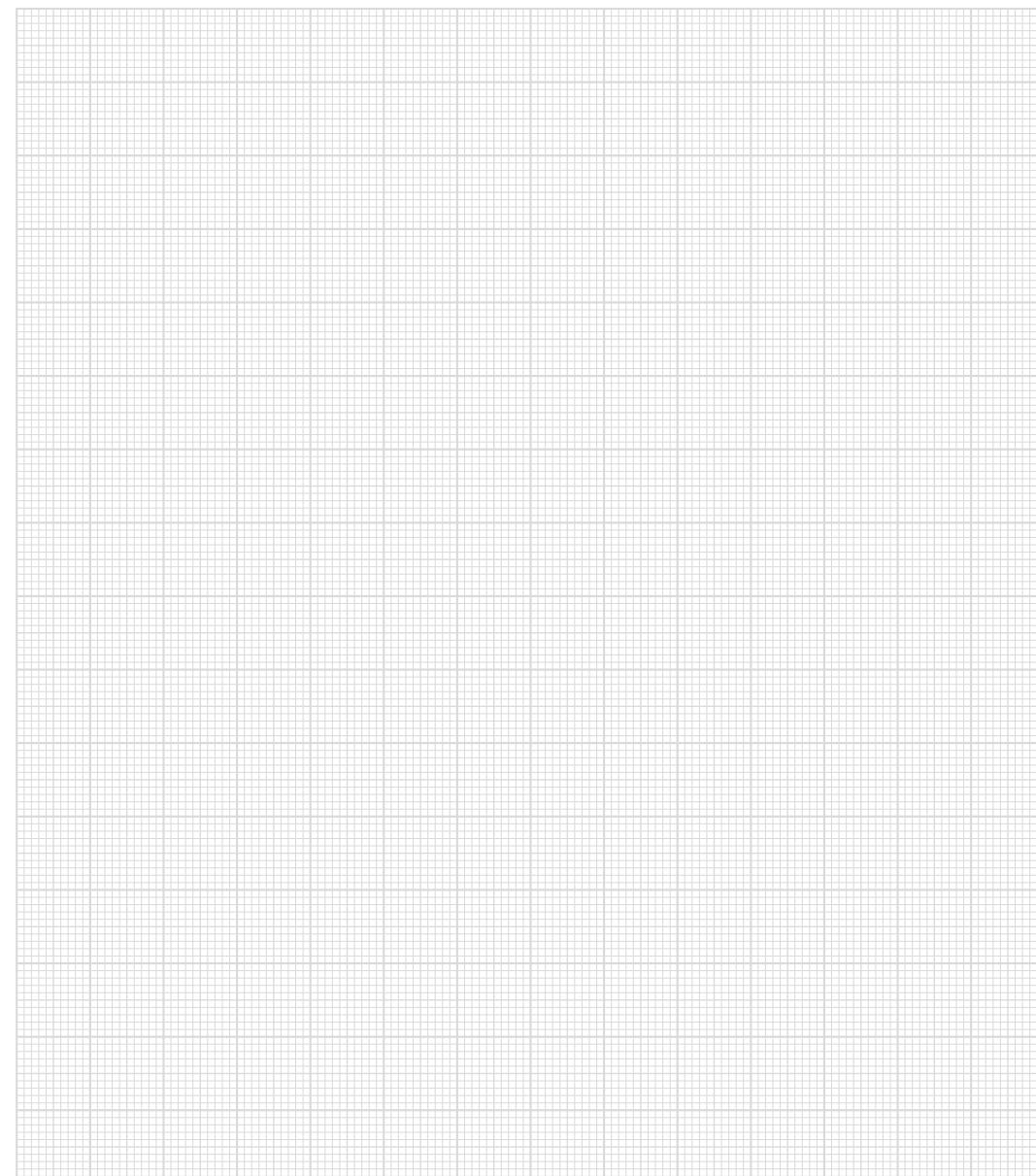


**Display**

Typ	12,1" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,204 x 0,204 mm
Aktive Fläche	261,12 x 163,2 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-200-1244
Betriebssystem	–
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Touch-Bediengerät

## ETT 312



Das ETT 312 ist ein Touch-Bediengerät mit einem 3,5" TFT-Farbdisplay. Der resistive Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Über den LASAL SCREEN Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Der Datenaustausch erfolgt über CAN-Bus.

### Leistungsdaten

SDRAM	8 MByte
Flash	8 MByte
Schnittstellen	1x CAN-Bus
Datenrate	maximal 1 MBit/s
Display Auflösung	3,5" TFT-Farbdisplay 320 x 240 Pixel

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme bei +24 V	typisch 60 mA	maximal 100 mA
Einschaltstrom	typisch 0,9 A für 10 ms	maximal 1,2 A für 20 ms
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen Bedieneinheit	103,6 x 99,6 x 38,1 mm (B x H x T) mit Gegenstecker 111,8 x 107,8 x 38,1 mm (B x H x T) mit Gegenstecker und Befestigungsklammern
Schalschrankausschnitt	minimal 92,2 x 88,2 mm (B x H) maximal 93,5 x 89,5 mm (B x H)
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, eloxiert
Gewicht	ca. 250 g

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

### Display

Typ	3,5" LC-Grafikdisplay
Auflösung	320(RGB) x 240
Pixelgröße	0,219 x 0,219 mm
Pixelanzahl	320*3 (RGB) x 240 Pixel
Aktive Fläche	70,08 x 52,56 mm
Farbtiefe	24 Bit
Hintergrundbeleuchtung	6x LED, weiß, regelbar
Kontrast	400:1
Touch	resistiv
Helligkeit	typisch 350 cd/m²
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 60°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-312
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

# Touch-Bediengerät

## ETT 352



Das ETT 352 ist ein Touch-Bediengerät mit einem 3,5" TFT-Farbdisplay. Der resistive Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Um Energie zu sparen ist das Display im Ruhezustand deaktiviert. Bei Berührung der Touchfläche wird das Terminal aktiviert und einige Minuten nach der letzten Eingabe wieder deaktiviert.

Über den LASAL SCREEN Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Der Datenaustausch erfolgt über CAN-Bus.

### Leistungsdaten

SDRAM	8 MByte
Flash	1 MByte
Schnittstellen	1x CAN-Bus (fixe Klemmleiste)
Abschlusswiderstand	120 Ω über DIP-Switch schaltbar
Datenrate	maximal 1 MBit/s
Display	3,5" TFT-Farbdisplay
Auflösung	320 x 240 Pixel
Bedienfeld	4-Draht Touchscreen (analog resistiv)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme	typisch 50 mA	maximal 100 mA
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen Bedieneinheit	93,3 x 93,3 x 12,1 mm (B x H x T)
Einbauabmessungen bei Panelmontage	52 x 52 x 30 mm (B x H x T) Abstand Eckbohrungen 81,3 mm
Material	Kunststoff
Gewicht	ca. 120 g

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m
EMV-Produktnorm	EN 60730-1
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)
Schutzart	EN 60529
Montage in einem Panel	IP30 (nicht UL-gelistet)

### Display

Typ	3,5" LC-Grafikdisplay
Auflösung	320(RGB) x 240
Pixelgröße	0,219 x 0,219 mm
Pixelanzahl	320*3 (RGB) x 240 Pixel
Aktive Fläche	70,08 x 52,56 mm
Farbtiefe	24 Bit
Hintergrundbeleuchtung	6x LED, weiß, regelbar
Kontrast	400:1
Touch	resistiv
Helligkeit	typisch 350 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 60°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-352-1
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE

# Touch-Bediengerät

## ETT 353



Das ETT 353 ist ein Touch-Bediengerät mit einem 3,5" TFT-Farbdisplay. Der resistive Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Über den LASAL SCREEN Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Der Datenaustausch erfolgt über CAN-Bus.

### Leistungsdaten

Schnittstelle	1x CAN-Bus	
Datenrate	maximal 1 MBit/s	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V (+18-30 V DC) versorgt von Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme	typisch 65 mA	maximal 100 mA

### Controller

Controller	Cortex-M3	
Inerner Datenspeicher für Visualisierung (SDRAM)	8 MByte	
Inerner Datenspeicher für Visualisierung (Flash)	8 MByte	

### Terminal

Abmessungen	110 x 157 x 59 mm (B x H x T)	
Material	Kunststoff Farbe: RAL7035	
Gewicht	ca. 300 g	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	IP54

### Display

Typ	3,5" LC-Grafikdisplay	
Auflösung	320(RGB) x 240	
Pixelgröße	0,219 x 0,219 mm	
Pixelanzahl	320*3 (RGB) x 240 Pixel	
Aktive Fläche	70,08 x 52,56 mm	
Farbtiefe	24 Bit	
Hintergrundbeleuchtung	6x LED, weiß, regelbar	
Kontrast	400:1	
Touch	resistiv	
Helligkeit	typisch 350 cd/m <sup>2</sup>	
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 60°	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-353	
Anschlusskabel	05-980-020 (2 m) 05-980-050 (5 m) 05-980-100 (10 m)	
Normung	UL 508 (E247993)	
Approbationen	UL, cUL, CE	



# Touch-Bediengerät

## ETT 412



Das ETT 412 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein projiziert kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 4,3" TFT-Farbdisplay.

Über ein LASAL Visualisierungstool lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Der Datenaustausch zur CPU erfolgt über CAN-Bus.

Das Display ist mechanisch mit einer schwarz eloxierten Alufront ausgeführt.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x CAN-Bus Datenrate maximal 1 MBit/s	
----------------	--	--

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme bei +24 V	typisch 75 mA	maximal 130 mA
Einschaltstrom	typisch 0,8 A für 10 ms	maximal 1,2 A für 20 ms

### Controller

Controller	Cortex M3	
Interner Datenspeicher für Visualisierung (SDRAM)	8 Mbytes	
Interner Datenspeicher für Visualisierung (Flash)	8 Mbytes	

### Terminal

Abmessungen	132 x 94 x 35,5 mm (B x H x T) (mit Gegenstecker)	
Material	Front: 0,7 mm Glas (Touch-Screen) in schwarz eloxiertem 3 mm Aluminiumrahmen Abdeckung: Stahlblech 0,8 mm blau chromiert	
Gewicht	300 g	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating, 0-2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

### Display

Typ	4,3" LC-Grafikdisplay	
Auflösung	480 (RGB) x 272	
Pixelgröße	0,198 x 0,198 mm	
Pixelanzahl	480*3 (RGB) x 272 Pixel	
Aktive Fläche	95,04 x 53,86 mm	
Farbtiefe	24 Bit	
Hintergrundbeleuchtung	10x LED, weiß, regelbar	
Kontrast	600:1	
Touch	projiziert kapazitiv	
Helligkeit	typisch 400 cd/m²	
Blickwinkel	links, rechts 80°, unten 70°, oben 60°	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-412	
Normung	CE, UKCA	



# Touch-Bedienpanel

## ETT 731



mit 7" WVGA TFT-Farbdisplay

Das ETT 731 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Ein resistiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Einbauterminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Einbauterminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte NAND-Flash
Interne E/A	nein
Schnittstellen	2x USB 2.0, Typ A (1x frontseitig, 1x rückseitig) 1x Ethernet 10/100 (RJ45) 2x CAN-Bus (6-poliger Weidmüller) 1x RS232 (9-poliger D-Sub)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay 800 x 480 Pixel

Bedienfeld	4-Draht Touchscreen (analog resistiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	1 Front-LED grün (über Applikation steuerbar)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 210 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 360 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Stromaufnahme Standbyspannung bei +24 V	typisch 110 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 180 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	600 mA (1 ms)	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	180 x 135 x 40,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, schwarz eloxiert	
Gewicht	ca. 600 g	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Festigkeit	nach Produktnorm EN 60730-1	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP54 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)



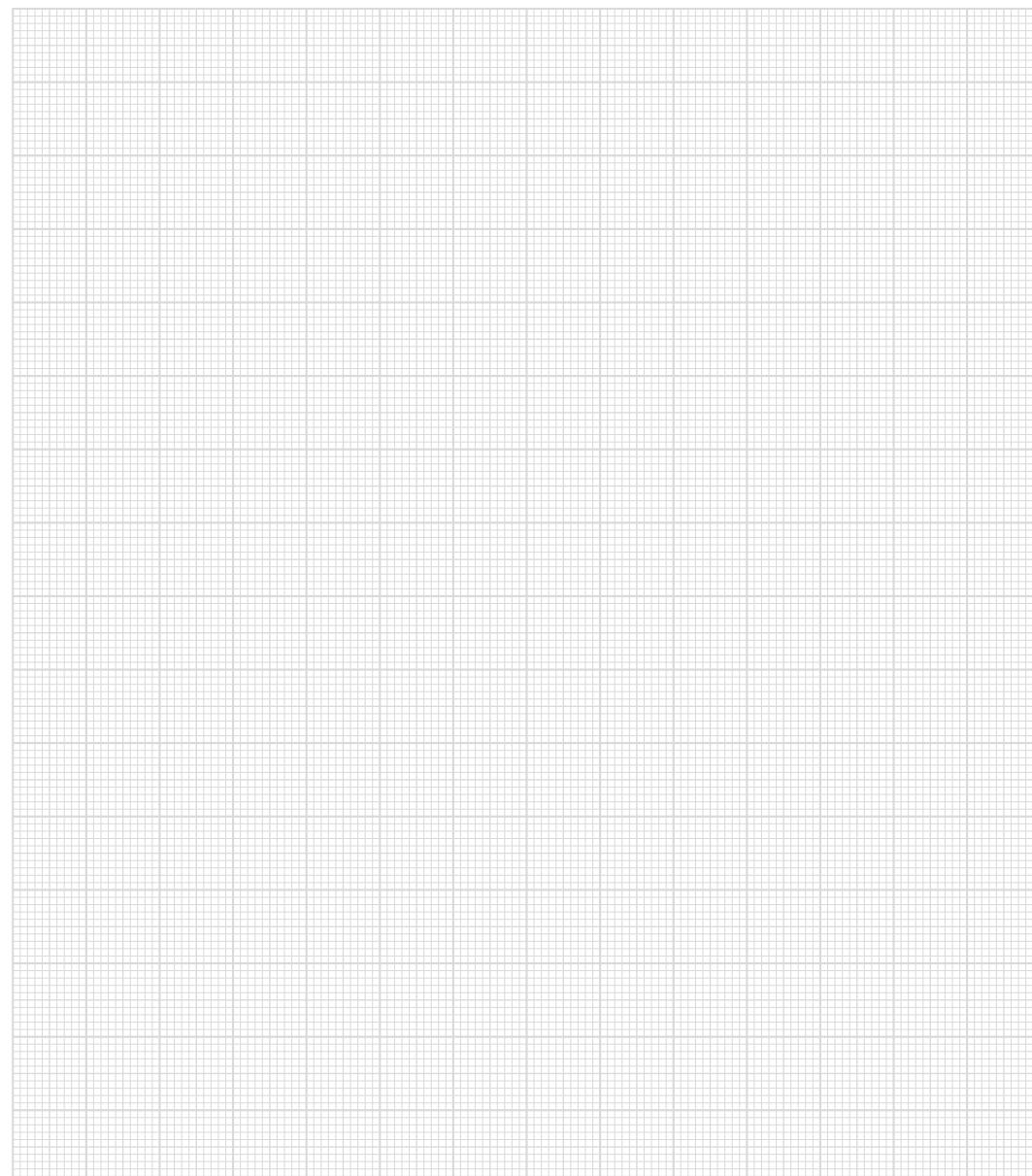
### Display 7" VGA inkl. Touch

Typ	7" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WVGA 800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB (65K Farben)
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 mm x 0,1790 mm
Pixelanzahl	800*3 (RGB) x 480
Aktive Fläche	154,08 mm x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 50°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-731
Standard	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

## Notizen




# Touch-Bedienpanel

## ETT 771

mit 7" WVGA TFT-Farbdisplay



Das Touch-Bedienpanel ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Ein resistiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Einbautouchterminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Einbautouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-OTG (Host/Device) (nur für Servicezwecke) 1x Ethernet 10/100 (RJ45) 1x CAN-Bus (6-poliger Weidmüller) 1x RS485/Modbus (6-poliger Weidmüller) 1x RS232 (9-poliger D-Sub)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay 800 x 480 Pixel

Bedienfeld	4-Draht Touchscreen (analog resistiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	1x Front-LED Bi-Color ROT/GRÜN (über Applikation steuerbar)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	(ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 290 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Stromaufnahme Standbyspannung bei +24 V	typisch 110 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 180 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	600 mA (1 ms)	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	180 x 135 x 50 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, naturblank	
Gewicht	ca. 591 g	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Festigkeit	nach Produktnorm EN 60730-1	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP54 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)



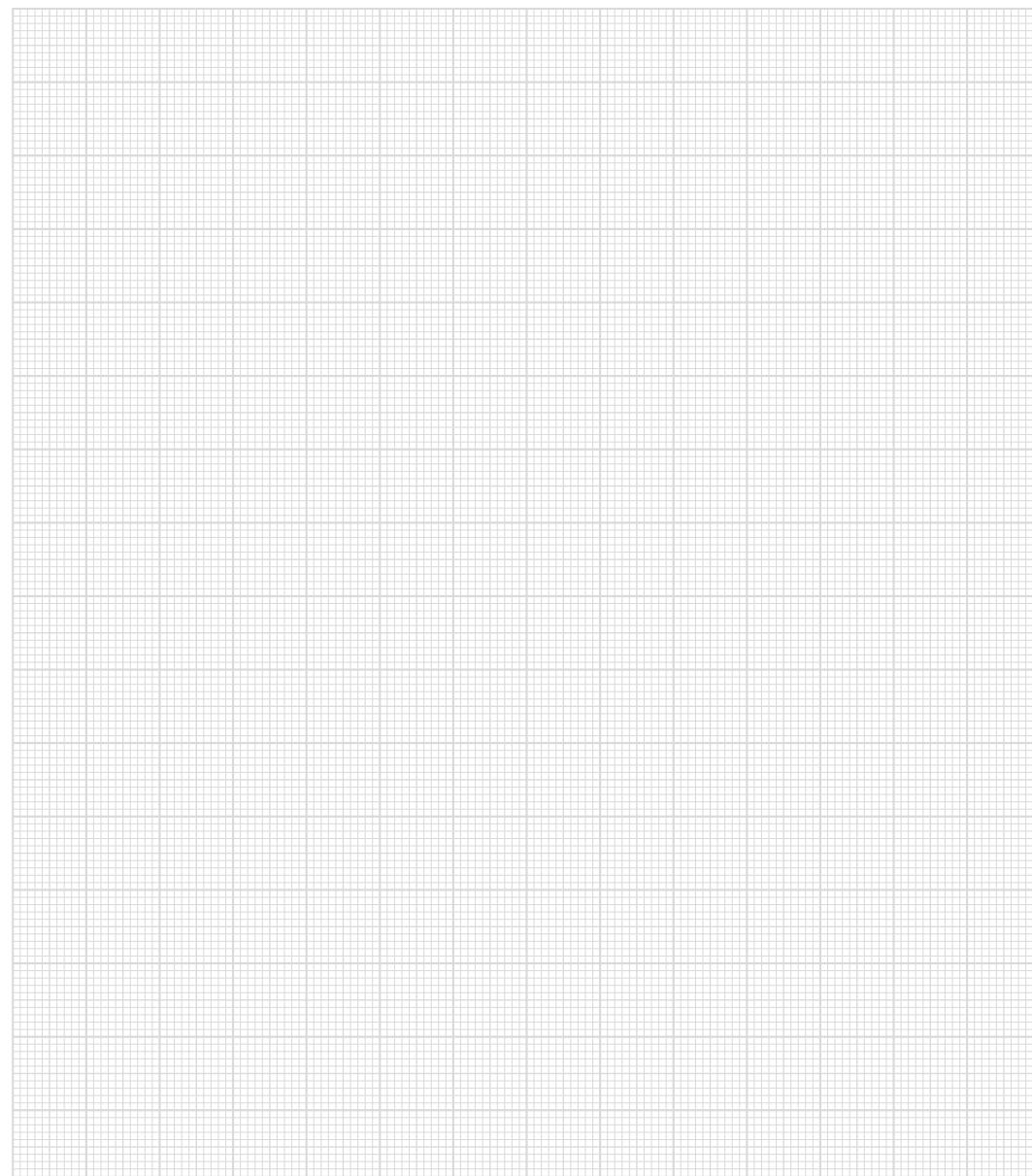
### Display 7" VGA inkl. Touch

Typ	7" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WVGA 800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB (65K Farben)
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 mm x 0,1790 mm
Pixelanzahl	800*3 (RGB) x 480
Aktive Fläche	154,08 mm x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 50°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-771
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE

## Notizen




# Touch-Bedienpanel

## ETT 775



mit 7" WVGA TFT-Farbdisplay

Das Einbautouchterminal ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Ein resistiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 7" WVGA TFT-Farbdisplay. Über ein LASAL Visualisierungstool lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Einbautouchterminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Einbautouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	256 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (frontseitig) 1x USB-Device 1.1, Typ Mini-B (rückseitig) 1x Ethernet 10/100 1x CAN-Bus 1x RS485 / Modbus 1x RS232 1x TTY für maximal 6 Teilnehmer
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch

Display Auflösung	7" TFT-Farbdisplay 800 x 480 Pixel
Bedienfeld	4-Draht Touch-Screen (analog resistiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	1x Front-LED Bi-Color ROT / GRÜN (über Applikation steuerbar)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Spezifikation TTY

Anzahl der Schnittstellen	1	
Einstellbare Daten-Übertragungsgeschwindigkeit	2400 Baud, 4800 Baud, 9600 Baud	
Überspannungsschutz	TTY	
Spannungsabfall	Rx < 3 V	Tx < 2 V
Maximale Anzahl an TTY-Teilnehmern	abhängig vom Spannungsabfall an den Teilnehmern, Stecker und Kabeln (maximal 6 Teilnehmer)	
Kurzschlussfest	ja	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 260 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 390 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Stromaufnahme Standbyspannung bei +24 V	typisch 160 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 265 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 16,9 A für 50 µs	

### Terminal

Abmessungen	180 x 135 x 50 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 3 mm Aluminium, naturblank
Gewicht	ca. 591 g



### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	Front: IP54 Abdeckhaube: IP20

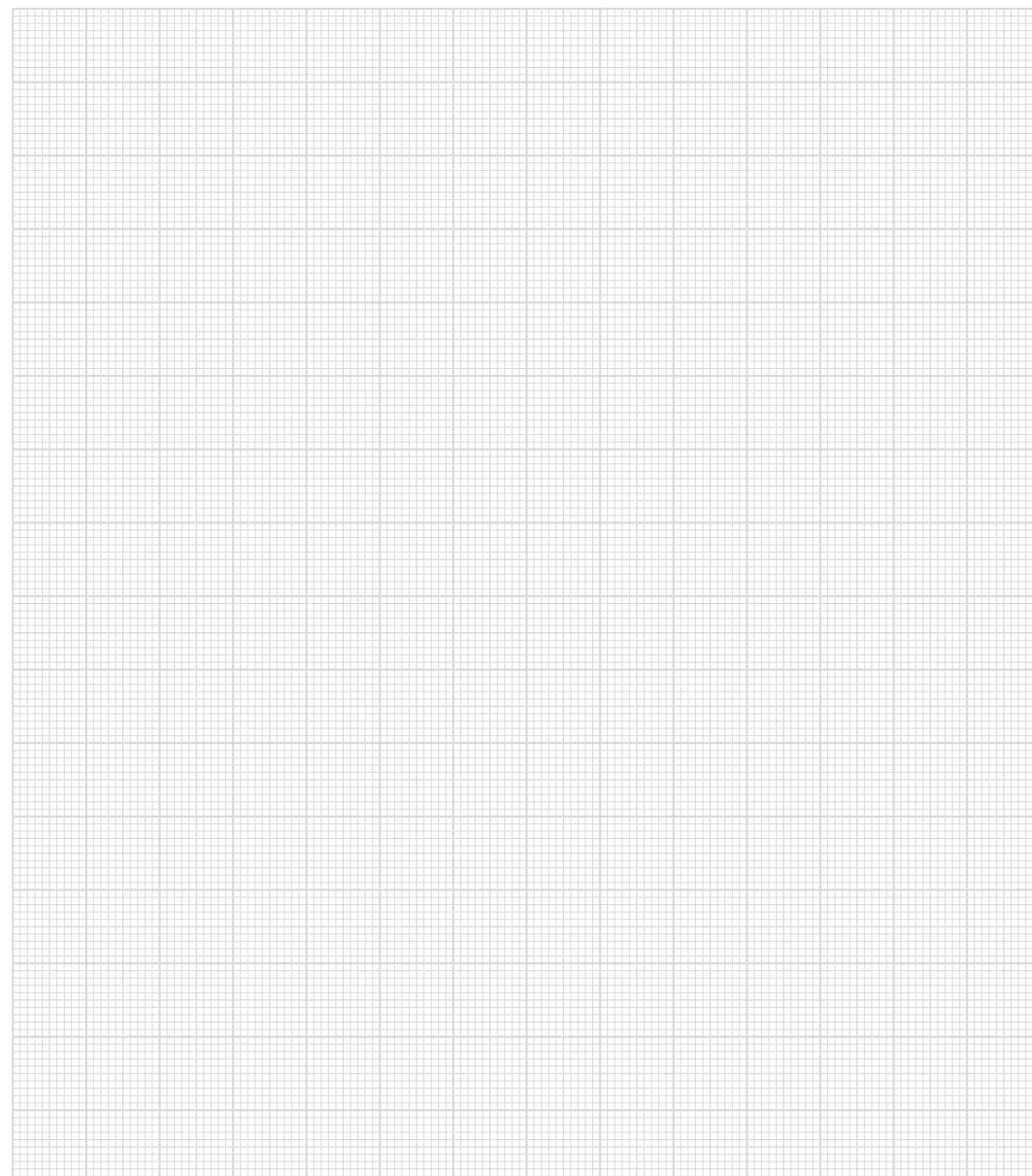
### Display 7" WVGA inkl. Touch

Typ	7" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WVGA 800 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit RGB (65K Farben)
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1926 mm x 0,1790 mm
Pixelanzahl	800*3 (RGB) x 480
Aktive Fläche	154,08 mm x 85,92 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	500:1
Helligkeit	typisch 280 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links 70°, rechts 70°, unten 70°, oben 50°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-775
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

### Notizen



# Multitouch-Bedienpanel

## ETT 1533



mit 15" XGA TFT-Farbdisplay

Das Multitouchpanel wird zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen eingesetzt.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15" XGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	ja
Schnittstellen	2x USB-Host 2.0, Typ A 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	15" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Logohinterleuchtung	optional (RGB)

Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 730 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 890 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A für 10 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	376,1 x 310,1 x 47,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Glas auf 1,5 mm Aluminiumrahmen	
Gewicht	typisch 4,7 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +75 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch das Gehäuse	



Display	
Typ	15" TFT-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,297 x 0,297 mm
Aktive Fläche	304,1 x 228,1 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1500
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten 85°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	01-230-1533
Betriebssystem	Salamander
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE

Bedieneinheit	
Touchpanel	projiziert kapazitives Touch Panel
Oberfläche	4 mm Frontglas mit schwarzem Rahmen + SIGMATEK Logo

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 400 µs
Abschaltverzögerung	< 400 µs
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]

Digitale Eingänge	
Anzahl	8
Eingangsspannung	typisch +24 V
Signalpegel	low: < +4,5 V
Schaltschwelle	typisch +11 V
Eingangstrom	typisch 5 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms



# Einbautouchterminal

## ETT 1534

Das ETT 1534 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15,6" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 GByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD-Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (1x rückseitig) 1x Online-USB (Device), Typ Mini-B 2x Ethernet
Interne Schnittstellen	1x TN-Farbdisplay 1x USB (Touchanschluss) 1x Panel Interface Connector

Display Auflösung	15,6" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	2 (rot & grün)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

	Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 850 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1 A (mit Anschluss externer Geräte)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil		maximal 1,5 A (für 15 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil		maximal 65 A (für 25 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	399 x 248 x 58 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech
Gewicht	ca. 3,4 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (9,81 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzaart	EN 60529 Schutzaarten durch das Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20



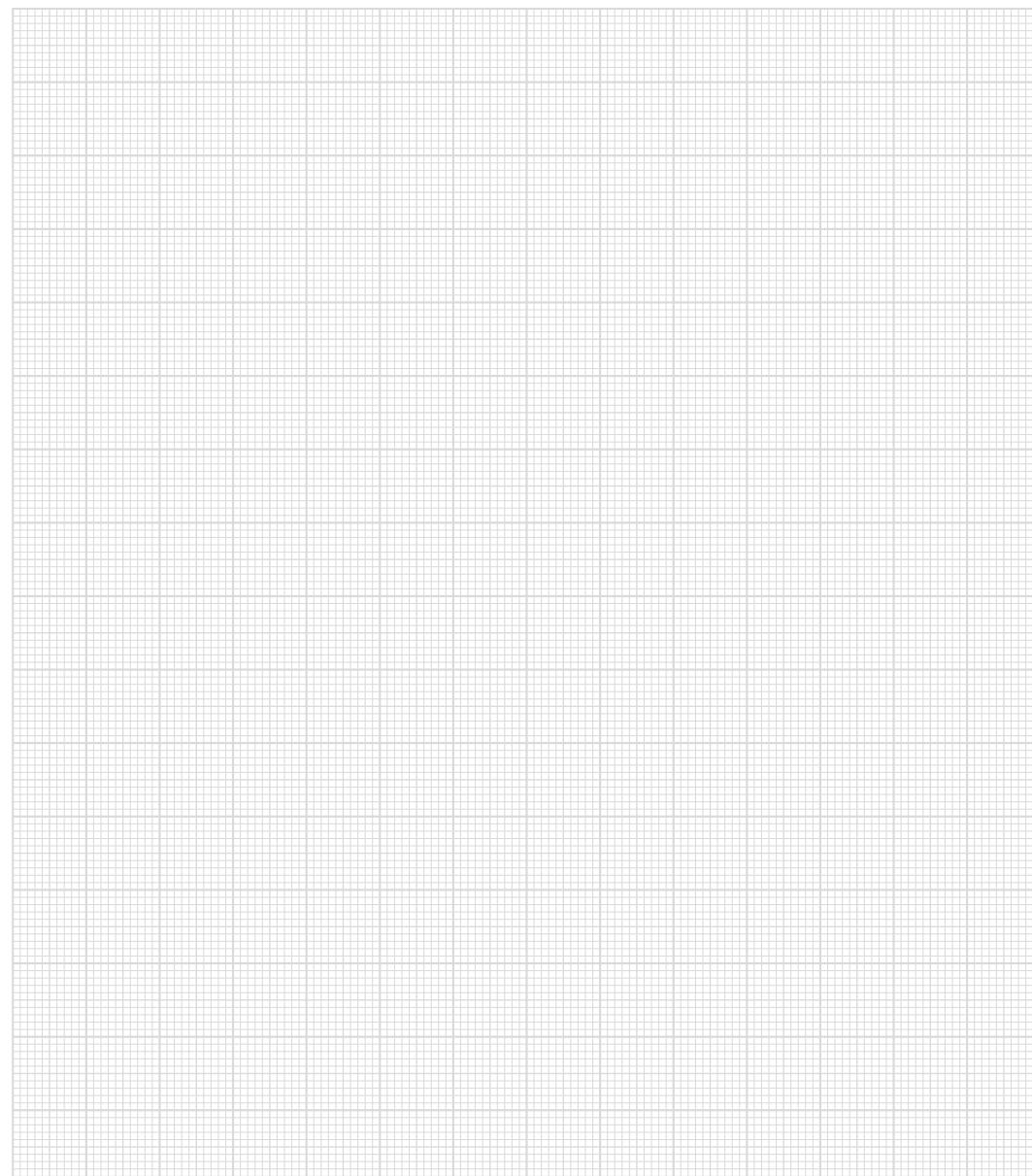
### Display 15,6" WXGA

Typ	15,6" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,252 x 0,252 mm
Aktive Fläche	344,23 x 193,54 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 500
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 80°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-1534
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA ETT 1534 besteht aus TP 1561 und PIM 031, beide UL zertifiziert, UL <sub>us</sub> (E247993)

## Notizen




# Einbautouchterminal

## ETT 1544



Das ETT 1544 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15,6" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 600
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	15,6" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1100 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1600 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 3,7 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	398,5 x 248 x 93 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium
Gewicht	4,2 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangsfrequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

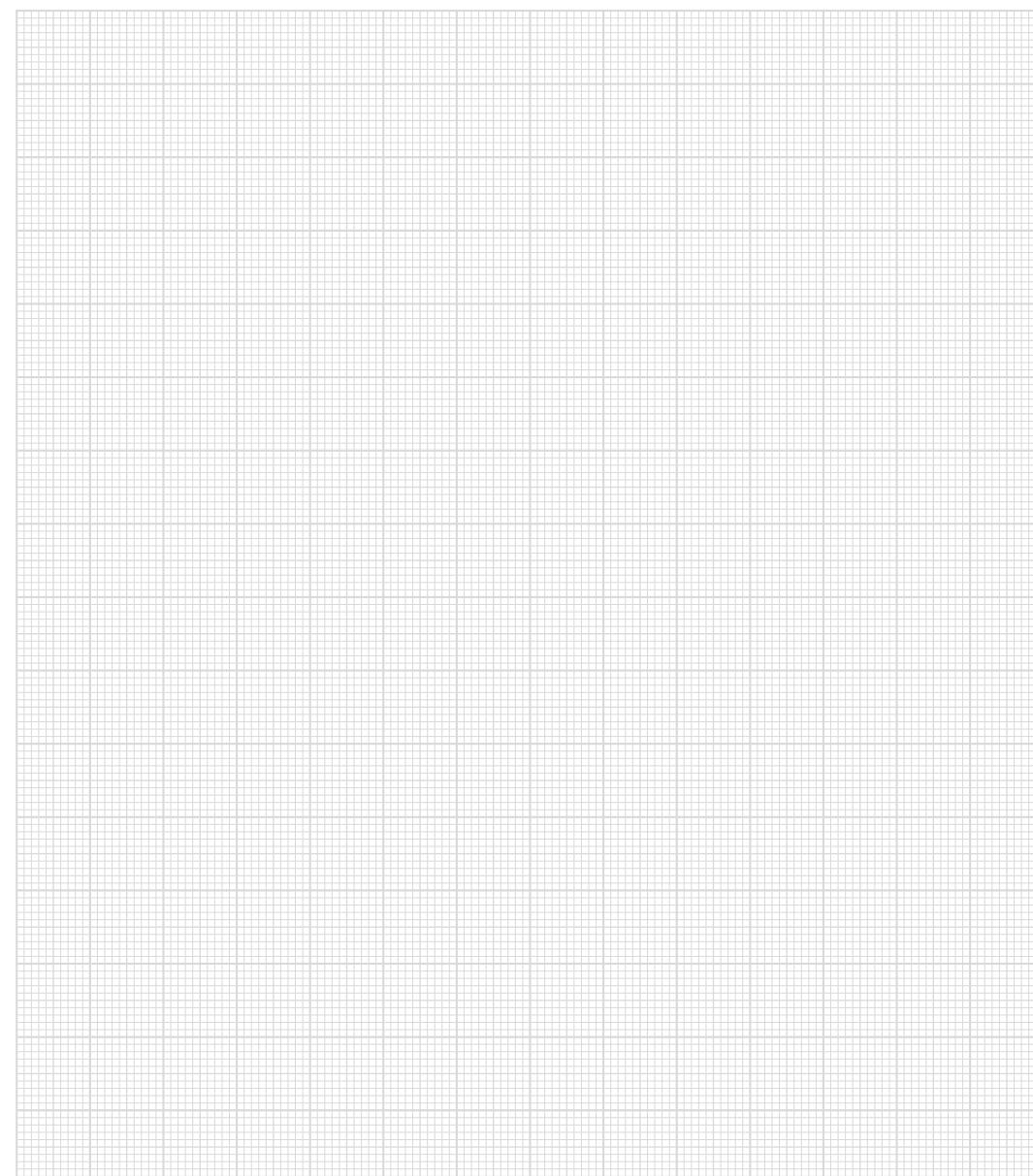


**Display**

Typ	15,6" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,252 x 0,252 mm
Aktive Fläche	344,23 x 193,54 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 500:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 80°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1544
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE; ETT 1544 besteht aus TP 1561 („ULus(E247993)“) und PIM 041 (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## TAE 1544



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 1544 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15,6" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	15,6" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1000 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1200 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3 A (für 16 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzende Netzteil	maximal 67 A (für 1,5 ms, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	398,5 x 248 x 58 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	3,4 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating  > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
Schutzarten durch Gehäuse		

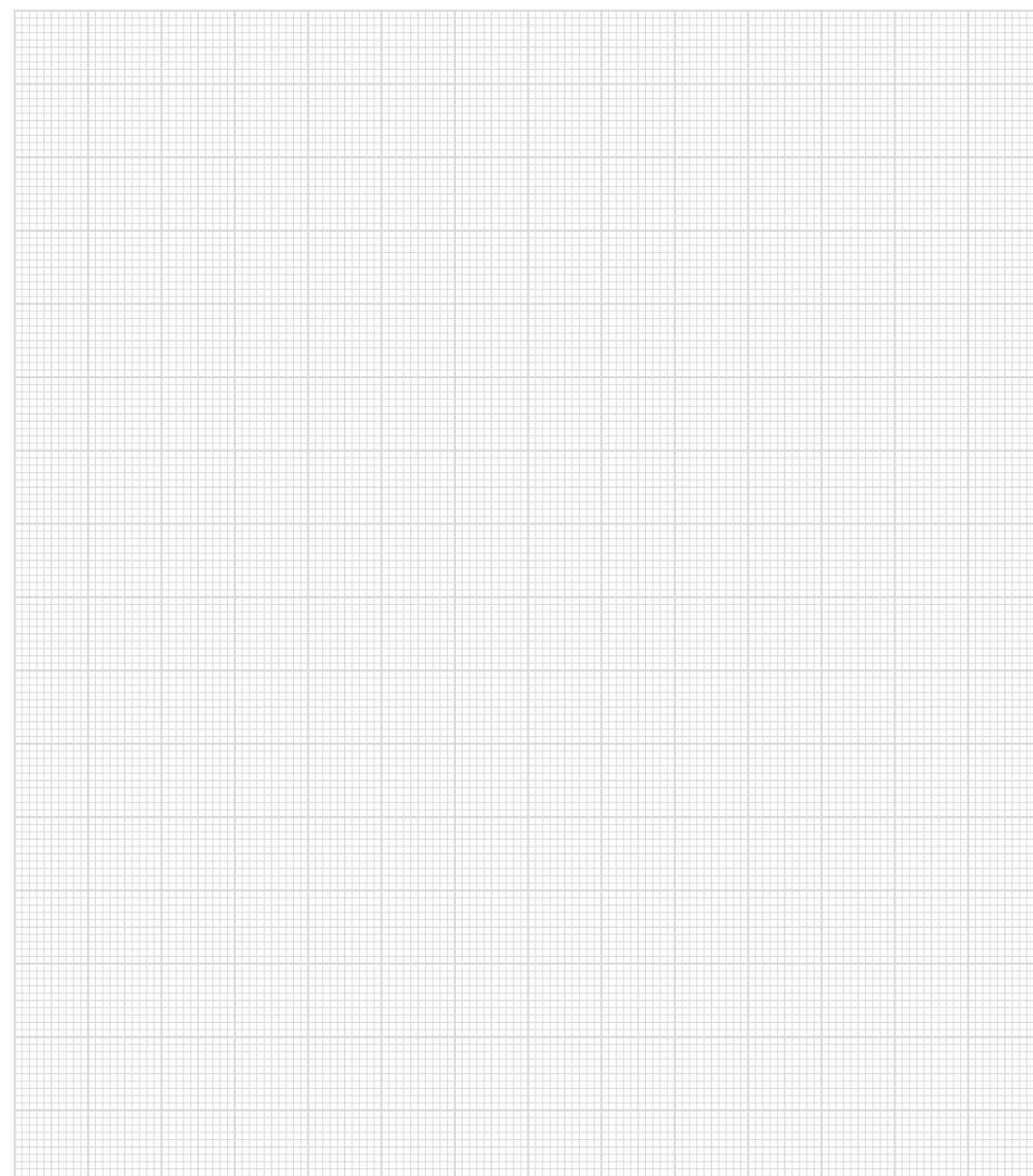


**Display**

Typ	15,6" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,252 x 0,252 mm
Aktive Fläche	344,23 x 193,54 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 500:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 80°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-200-1544
Betriebssystem	–
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## ETT 1834



Das ETT 1834 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 18,5" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 GByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD-Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (1x rückseitig) 1x Online-USB (Device), Typ Mini-B 2x Ethernet
Interne Schnittstellen	1x TN-Farbdisplay 1x USB (Touchanschluss) 1x Panel Interface Connector

Display Auflösung	18,5" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	2 (rot & grün)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

	Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 850 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1 A (mit Anschluss externer Geräte)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil		maximal 1,5 A (für 15 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil		maximal 65 A (für 25 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	464 x 285 x 54 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech
Gewicht	ca. 4,1 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (9,81 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzaart	EN 60529 Schutzaarten durch das Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20



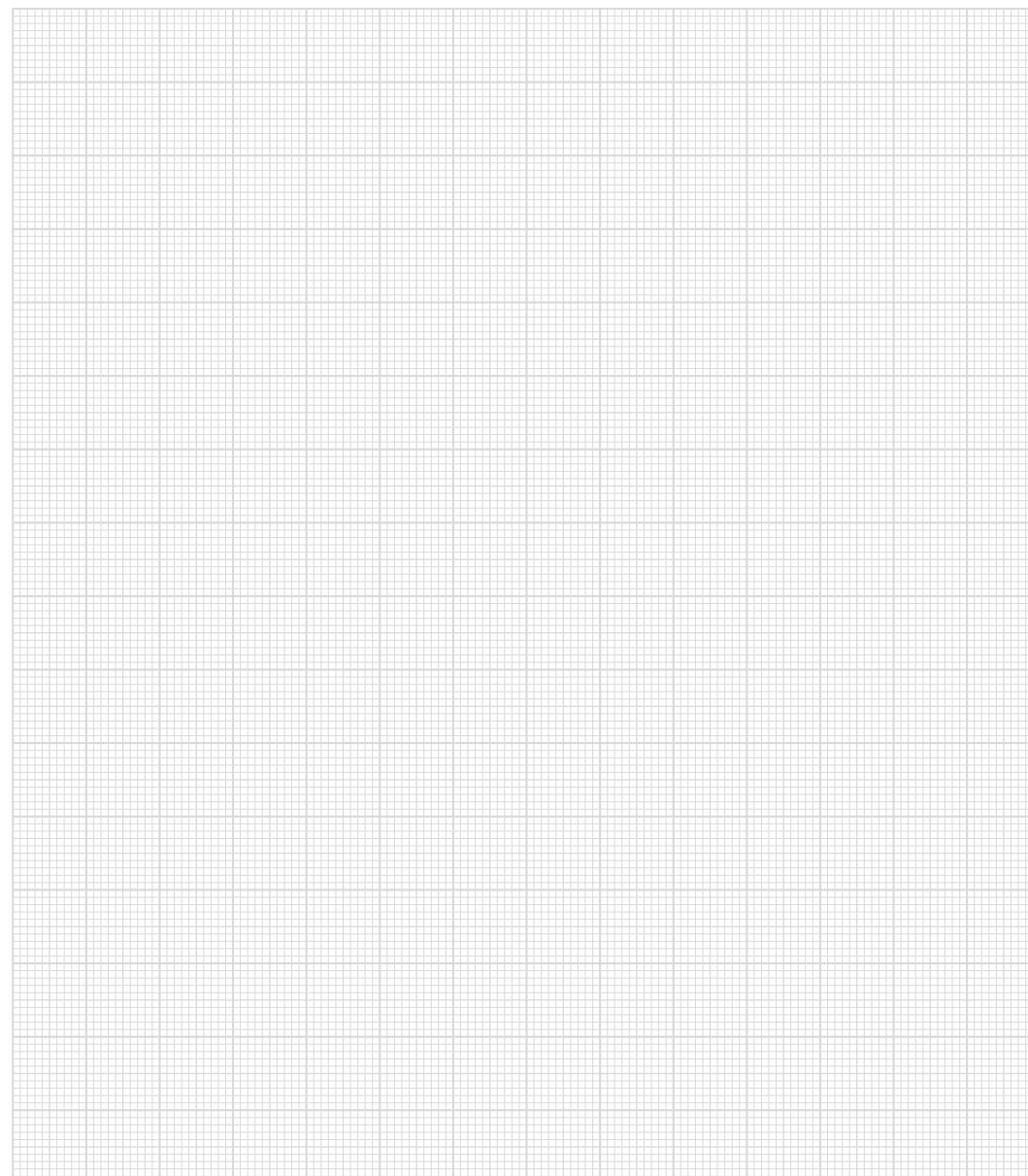
### Display 18,5" WXGA

Typ	18,5" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB + Hi-FRC
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,3 x 0,3 mm
Aktive Fläche	409,8 x 230,4 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000
Helligkeit	typisch 450 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links rechts: 85°/ oben unten: 80°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-1834
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA ETT 1834 besteht aus TP 1861 und PIM 031, beide UL zertifiziert, UL <sub>us</sub> (E247993)

## Notizen




# Einbautouchterminal

## ETT 1844



Das ETT 1844 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 18,5" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 600
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	18,5" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1200 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1700 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 5,2 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	464 x 285 x 89 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium	
Gewicht	4,9 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20
	Schutzarten durch Gehäuse	

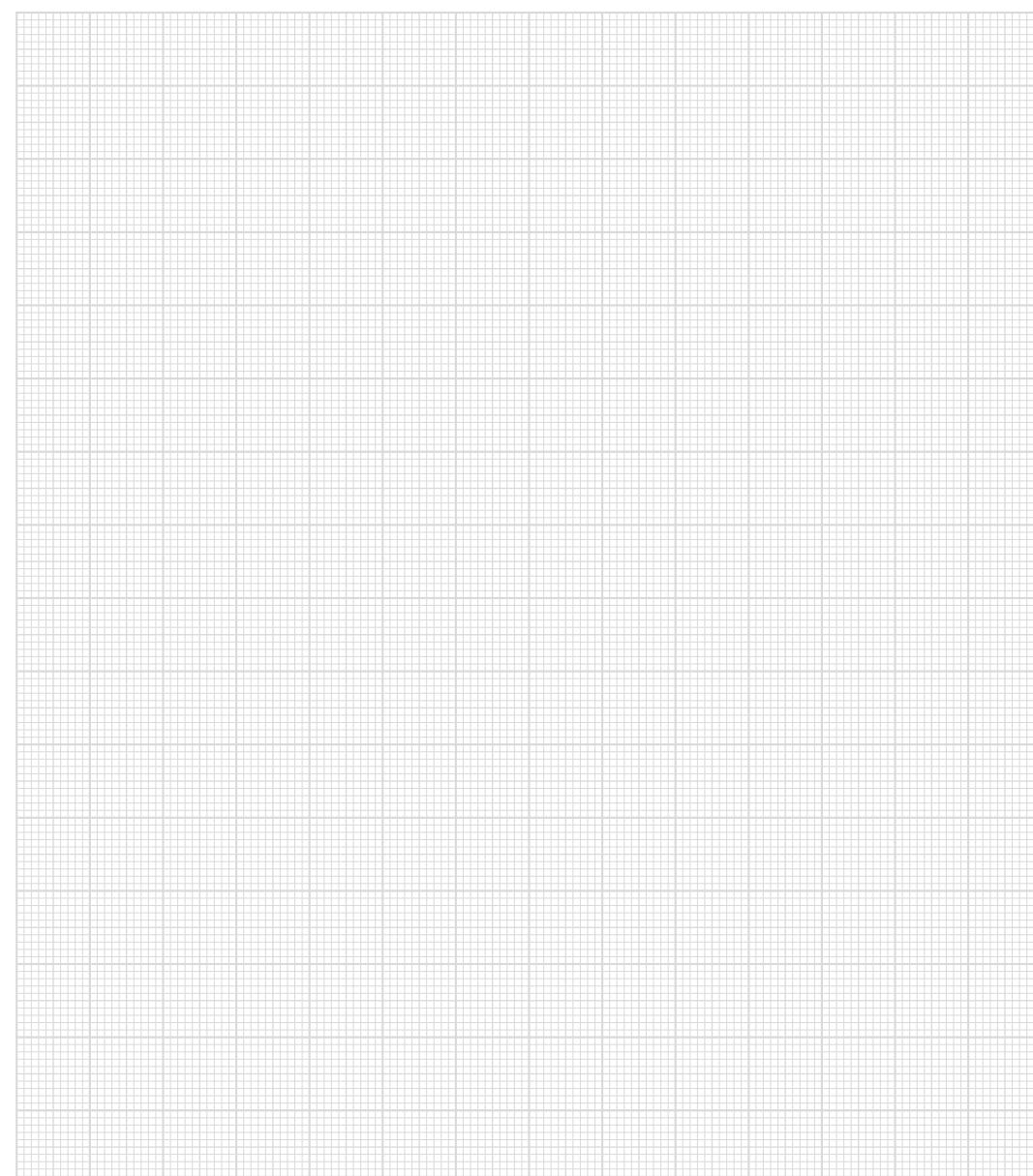


**Display**

Typ	18,5" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB + Hi-FRC
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,3 x 0,3 mm
Aktive Fläche	409,8 x 230,4 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 450 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links rechts: 85°/ oben unten: 80°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1844
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE; ETT 1844 besteht aus TP 1861 (cULus (E247993)) und PIM 041 (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## TAE 1844



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 1844 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 18,5" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	18,5" TFT-Farbdisplay WXGA 1366 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1000 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1200 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3 A (für 17 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzende Netzteil	maximal 69 A (für 1,5 ms, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	464 x 285 x 54 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 1,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	4,1 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating  > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch Gehäuse	

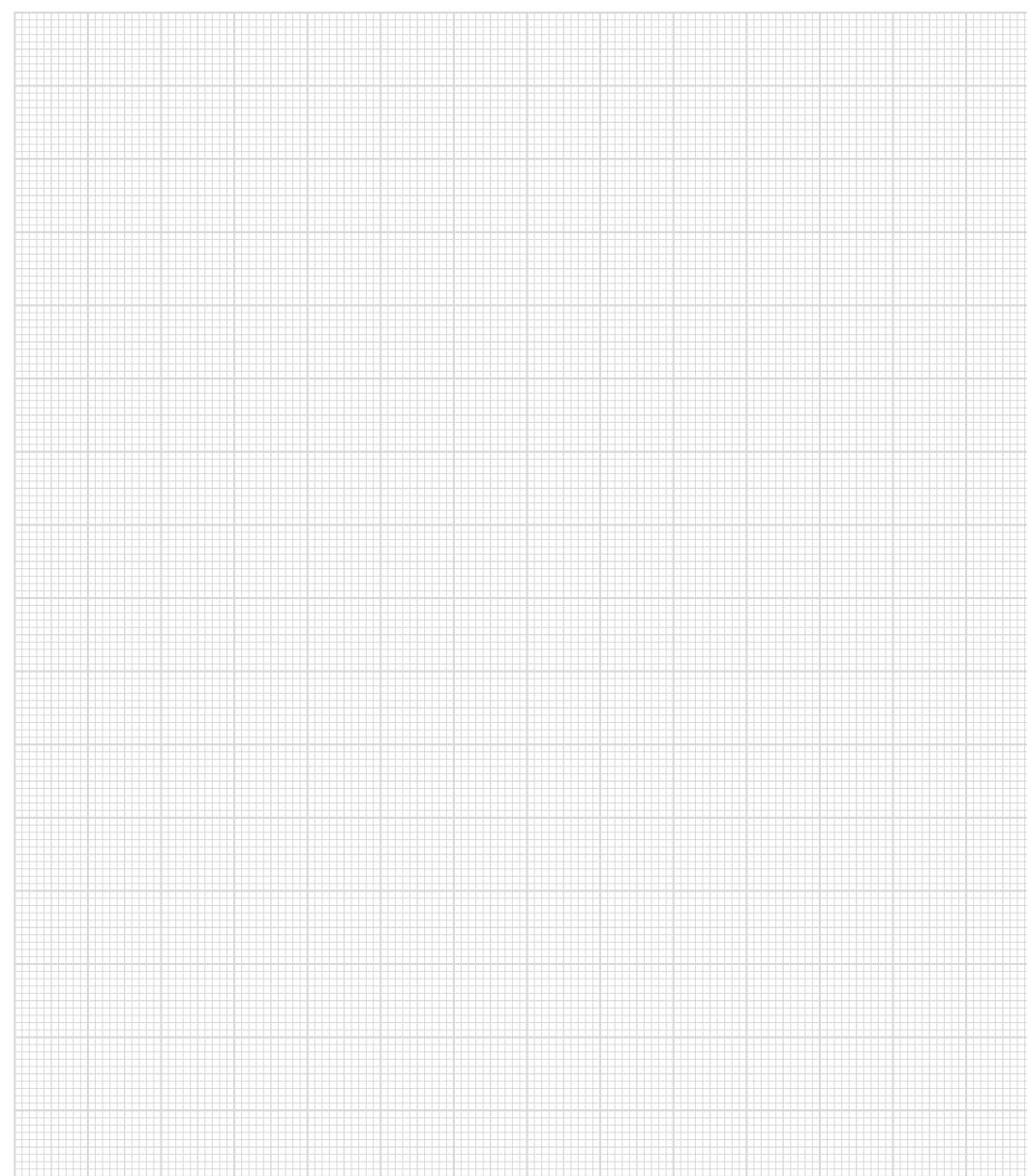


**Display**

Typ	18,5" TN-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB + Hi-FRC
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,3 x 0,3 mm
Aktive Fläche	409,8 x 230,4 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 450 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts 85° / oben, unten 80°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-200-1844
Betriebssystem	–
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## ETT 1933



mit 19" SXGA TFT-Farbdisplay

Das Multitouchpanel wird zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen eingesetzt.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 19" SXGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte
Interne E/A	ja
Schnittstellen	2x USB-Host 2.0, Typ A 1x USB-OTG (Host/Device), Typ Mini B 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	19" TFT-Farbdisplay 1280 x 1024 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Logohinterleuchtung	optional (RGB)

Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 940 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 980 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 2 A für 10 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	446,3 x 383,1 x 47,9 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 4 mm Glas auf 1,5 mm Aluminiumrahmen	
Gewicht	typisch 7,5 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +75 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch das Gehäuse	



Bedieneinheit	
Touchpanel	projiziert kapazitives Touch Panel
Oberfläche	4 mm Frontglas mit schwarzem Rahmen + SIGMATEK Logo

Display	
Typ	19" TFT-Farbdisplay
Auflösung	SXGA 1280 x 1024 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,294 x 0,294 mm
Aktive Fläche	376,32 x 301,06 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1500
Helligkeit	typisch 350 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten 85°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 70.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

Digitale Ausgänge	
Anzahl	8
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	0,5 A
Maximaler Summenstrom (alle 8 Kanäle)	2 A (100 % Einschaltzeit)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 µA
Einschaltverzögerung	< 400 µs
Abschaltverzögerung	< 400 µs
Max. Abschaltenergie von induktiven Lasten	1 Kanal 0,12 [Joule]

Digitale Eingänge		
Anzahl	8	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +4,5 V	high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +11 V	
Eingangstrom	typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	01-230-1933
Betriebssystem	Salamander
Normung	UL 61010-2-201
Approbationen	UL, cUL, CE



# Einbautouchterminal

## ETT 2134



Das ETT 2134 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 21,5" TFT-Farbdisplay.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine microSD Karte dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 GByte DDR3
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD-Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (1x rückseitig) 1x Online-USB (Device), Typ Mini-B 2x Ethernet
Interne Schnittstellen	1x TN-Farbdisplay 1x USB (Touchanschluss) 1x Panel Interface Connector

Display Auflösung	21,5" TFT-Farbdisplay FullHD 1920 x 1080 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Signalgeber	nein
Status-LEDs	2 (rot & grün)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

	Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1,5 A (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1,65 A (mit Anschluss externer Geräte)	
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil		maximal 1,5 A (für 15 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil		maximal 65 A (für 25 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	539 x 331 x 55 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 2,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech
Gewicht	ca. 5,7 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (9,81 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzaart	EN 60529 Schutzaarten durch das Gehäuse Front: IP65 Abdeckhaube: IP20



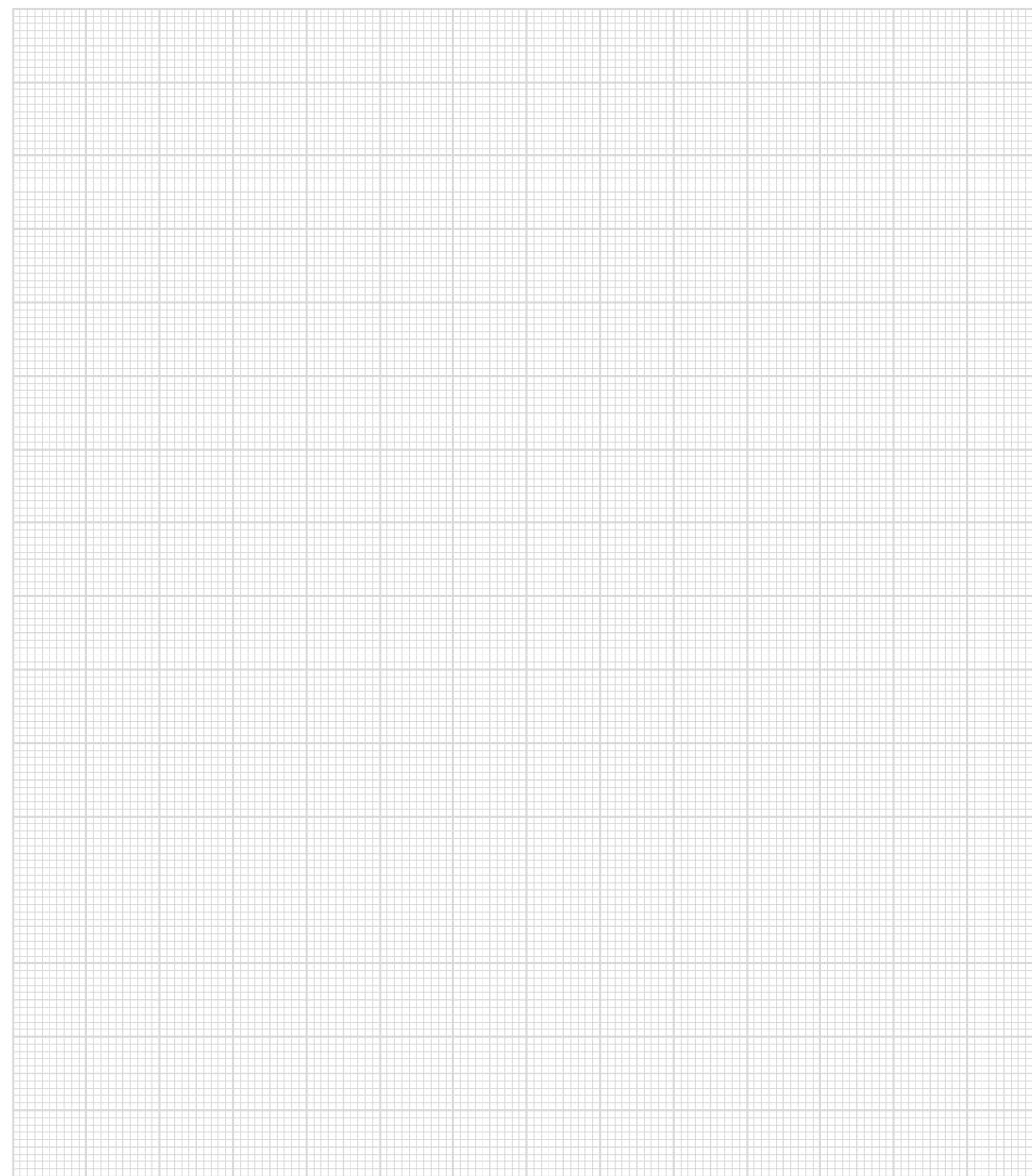
## Display 21,5" FullHD

Typ	21,5" TFT-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1920 x 1080 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB + Hi-FRC
LCD-Modus	normally white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,248 x 0,248 mm
Aktive Fläche	476,64 x 268,11 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 5000
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links, rechts, oben, unten typisch 89°

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-230-2134
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, UKCA ETT 2134 besteht aus TP 2161 und PIM 031, beide UL zertifiziert, UL <sub>us</sub> (E247993)

## Notizen




# Einbautouchterminal

## ETT 2144



Das ETT 2144 ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen. Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 21,5" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J4005
Prozessorkerne	2
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 600
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein
Display Auflösung	21,5" TFT-Farbdisplay FullHD 1920 x 1080 Pixel

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+18-30 V DC (SELV/PELV), typisch +24 V DC UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1500 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 2000 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 3,5 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	539 x 331 x 90 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 2,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium	
Gewicht	6,5 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20
Schutzarten durch das Gehäuse		

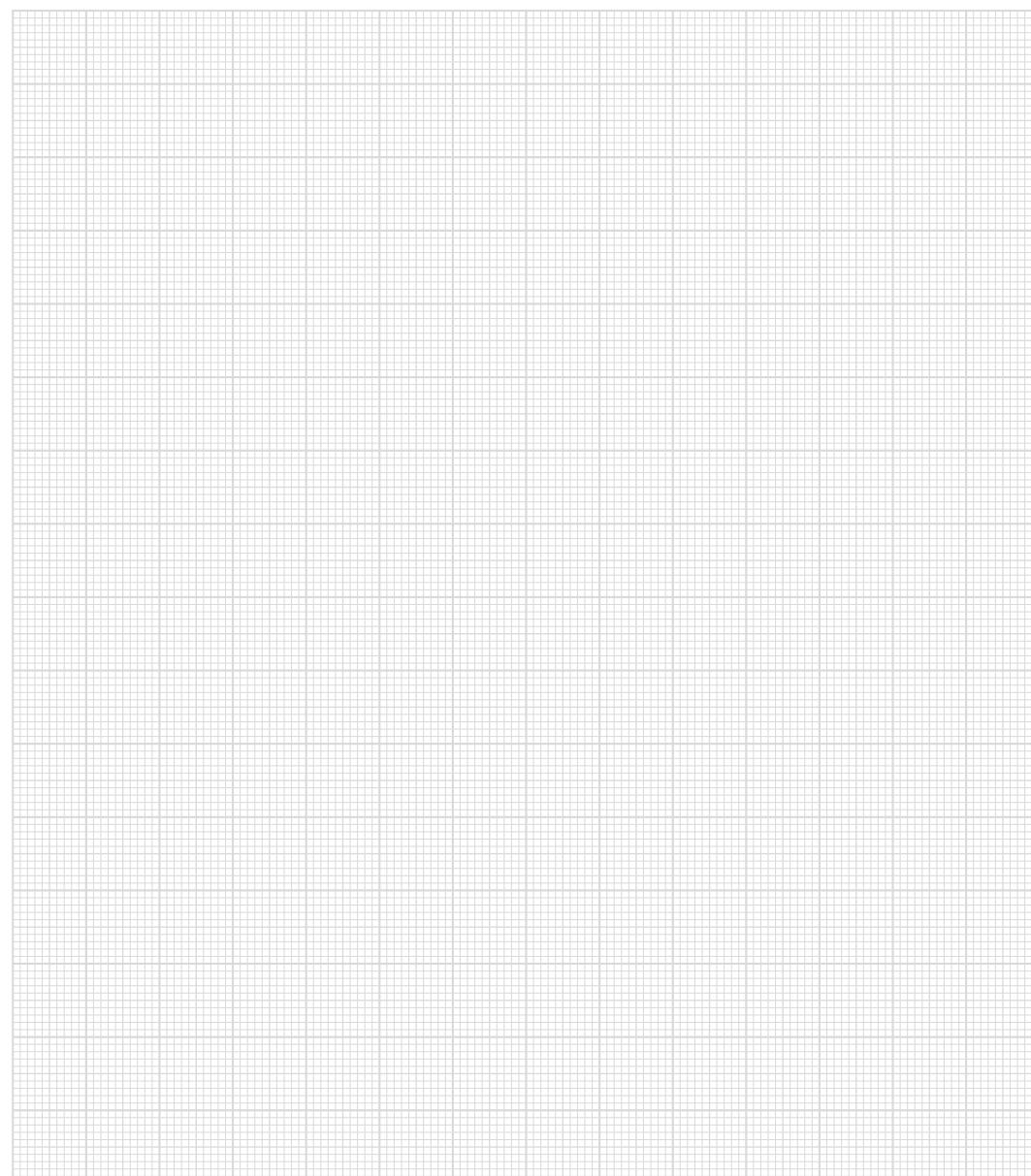


**Display**

Typ	21,5" TN-Farbdisplay
Auflösung	FullHD 1920 x 1080 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,248 x 0,248 mm
Aktive Fläche	476,64 x 268,11 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 5000:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-2144
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE; ETT 2144 besteht aus TP 2161 (cULus (E247993)) und PIM 041 (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## ETT 2154-W



Das ETT 2154-W ist ein intelligentes Panel zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatischen Prozessen.

Ein kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 21,5" TFT-Farbdisplay.

Durch den leistungsstarken Prozessor können komplexe HTML5-Anwendungen problemlos dargestellt werden.

Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Multitouchpanels verwendet werden. Eine M.2 SSD dient als Speichermedium für Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten.

### Leistungsdaten

Prozessor	Intel® Celeron® J5005
Prozessorkerne	4
Prozessortakt	2,0-2,7 GHz
Interner Cache	4 MByte
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	4 GByte DDR4 (SODIMM)
Grafik	Intel® UHD Graphics 605
Festplatte	64 GByte SATA M.2 SSD
Schnittstellen	4x USB 2.0, Typ A 1x DisplayPort-Ausgang V1.2a (max. 1920 x 1200 Pixel bei 60 Hz) 2x Ethernet (Gbit)
Interne Schnittstellen	1x Panel Interface Connector
Signalgeber	nein

Display Auflösung	21,5" TFT-Farbdisplay FullHD 1920 x 1080 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x rot, 1x grün
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 1650 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 2150 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 2,2 A (für 1,8 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzendes Netzteil	maximal 3,5 A (für 6 µs, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	539 x 331 x 90 mm (B x H x T)	
Material	Frontplatte: 2,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen Gehäuse: Stahlblech Kühlkörper: Eloxiertes Aluminium	
Gewicht	6,5 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20
Schutzarten durch Gehäuse		

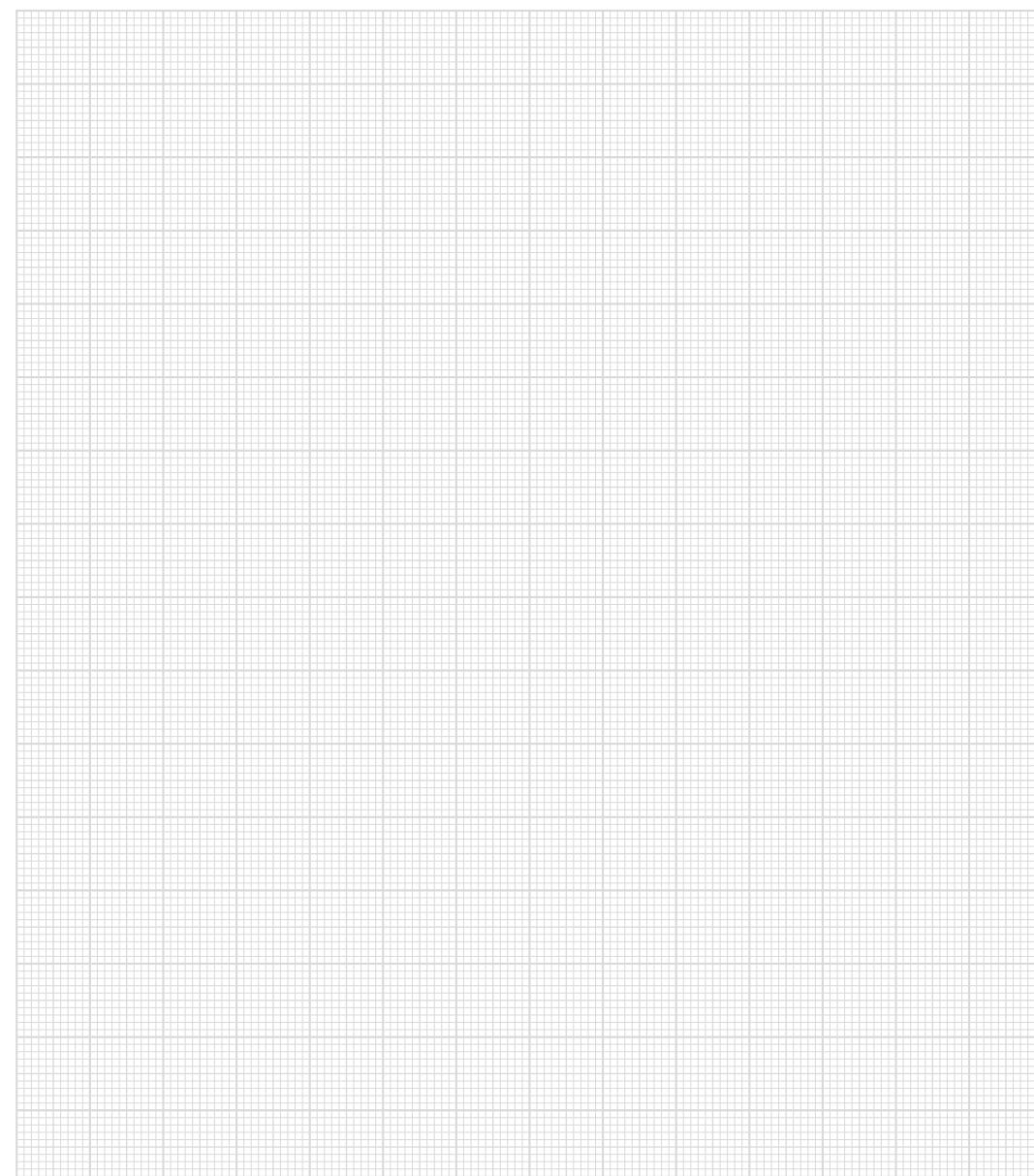


**Display**

Typ	21,5" TN-Farbdisplay
Auflösung	FullHD 1920 x 1080 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,248 x 0,248 mm
Aktive Fläche	476,64 x 268,11
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 5000:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-2154-W
Betriebssystem	Windows 10 IOT
Approbationen	CE; ETT 2154-W besteht aus TP 2161 (UL <sub>us</sub> (E247993)) und PIM 051-W (nach UL designed)

**Notizen**



# Einbautouchterminal

## TAE 2144



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 2144 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 21,5" TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung. Dieses Modul arbeitet mit SIGMATEK HMI-LINK Generation 2.1 (G2.1). Damit wird eine Übertragung von Display- sowie USB-Signalen mittels Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) von einem entfernten PC zu einem Terminal (bis zu 100 m) ermöglicht. Mit den 2 integrierten USB-Anschlüssen können externe Eingabegeräte (Maus, Tastatur ...) oder Speicher (USB-Sticks) auf der HMI-Seite angeschlossen werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2.1) 2x USB 2.0 Typ A OUT 1x Panel Interface Connector (zum Anschließen eines SIGMATEK TPs)
Interne Schnittstellen (über Panel Interface Connector)	USB 2.0 (für Touch und Front-USB, falls auf dem TP vorhanden)
Status-LEDs	1x grün 1x rot (vom OS abhängig)
Display Auflösung	21,5" TFT-Farbdisplay FullHD 1920 x 1080 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1500 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1700 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom mit 24 V/10 A Fixspannungsnetzteil	maximal 3,1 A (für 17 ms, lastabhängig)	
Einschaltstrom ohne strombegrenzende Netzteil	maximal 63 A (für 1,5 ms, lastabhängig)	

### Terminal

Abmessungen	539 x 331 x 55 mm (B x H x T)
Material	Frontplatte: 2,8 mm Glas (Touchscreen) in schwarz eloxiertem Aluminiumrahmen
Gewicht	5,7 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-25 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating  > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich) nach EN 61000-6-1 (Wohnbereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich) nach EN 61000-6-3 (Wohnbereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-200 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)

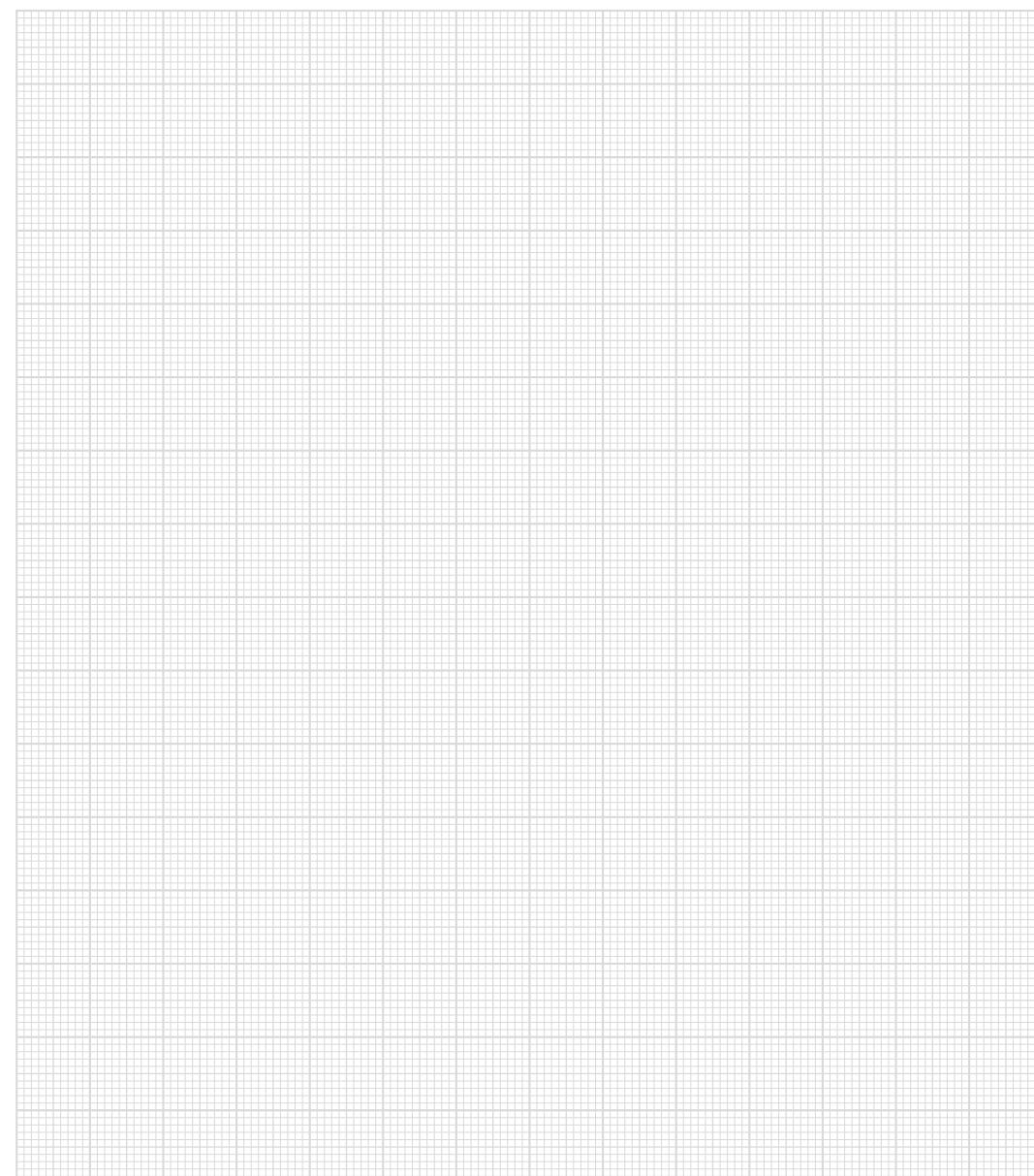


**Display**

Typ	21,5" TN-Farbdisplay
Auflösung	FullHD 1920 x 1080 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,248 x 0,248 mm
Aktive Fläche	476,64 x 268,11 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrastverhältnis	typisch 5000:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	alle Richtungen typisch 89°
Lebensdauer	Bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab.

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-200-2144
Betriebssystem	–
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## TT 1533



mit 15" XGA TFT-Farbdisplay

Das TT 1533 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen und für eine Tragarmmontage ausgelegt. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15" XGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	1 Byte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1 GByte microSD
Interne E/A	nein
Schnittstellen	4x USB-Host 2.0, Typ A 2x Ethernet 1x CAN-Bus (galvanisch nicht getrennt)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	15" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)

Echtzeituhr	nein
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)		18-30 V DC (Class 2, LVLC) in Vorbereitung
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 500 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1,2 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom		maximal 33 A für 25 µs

### Terminal

Abmessungen	357,9 x 342,2 x 47,7 mm (B x H x T)	
Material	Rahmen und Front: Aluminium/Glas Rückseite: Stahlblech	
Gewicht	typisch 5,1 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +80 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	Tragarmmontage mit VESA75 deren Anbindung auch IP54 entspricht EN 60529 Schutzarten durch das Gehäuse	
	Front: IP54	Abdeckhaube: IP54



**Display**

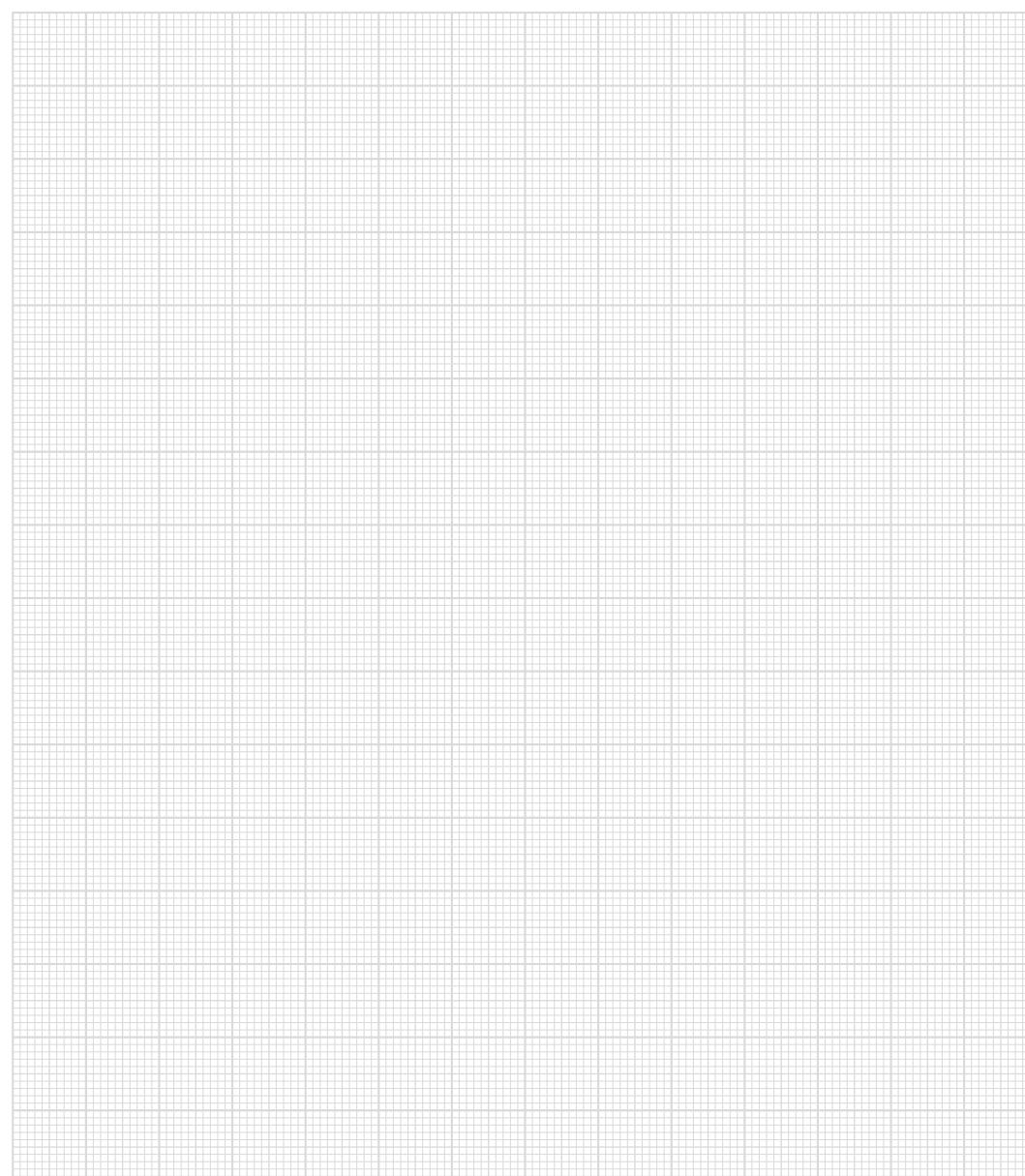
Typ	15" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	262K Farben
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,297 x 0,297 mm
Pixelanzahl	1024*3 (RGB) x 768
Aktive Fläche	304,1 x 228,1 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1500
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten 85°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 50.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

**Bedieneinheit**

Touchpanel	projiziert kapazitives Glas-Touch Panel
Sensortyp	Film-Glas

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-270-1533
Betriebssystem	Salamander
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE, UKCA

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## TT 1933-S



mit 18,5" WXGA TFT-Farbdisplay

Das TT 1933-S ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein projiziert kapazitiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 18,5" WXGA TFT-Farbdisplay. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1 GByte microSD
Interne E/A	nein
Schnittstellen	3x USB-Host 2.0, Typ A 2x Ethernet
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	18,5" TFT-Farbdisplay 1366 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv)

Echtzeituhr	nein
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 650 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 850 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 30 A für 35 µs	
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Abmessungen	471,6 x 344,5 x 44 mm (B x H x T)
Material	Rahmen und Front: Aluminium/Glas Rückseite: Stahlblech mit ESD-Lack
Gewicht	typisch 5 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +45 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	VESA100-Tragarmmontage: IP54 VESA75-Tragarmmontage: IP54, wobei die VESA100-Montagelöcher mit Schrauben verschlossen werden müssen (bereits enthalten)	
	EN 60529	Front: IP54 (nicht UL-gelistet) Rückwand: IP54 (nicht UL-gelistet)
	Schutzarten durch das Gehäuse	



**Display**

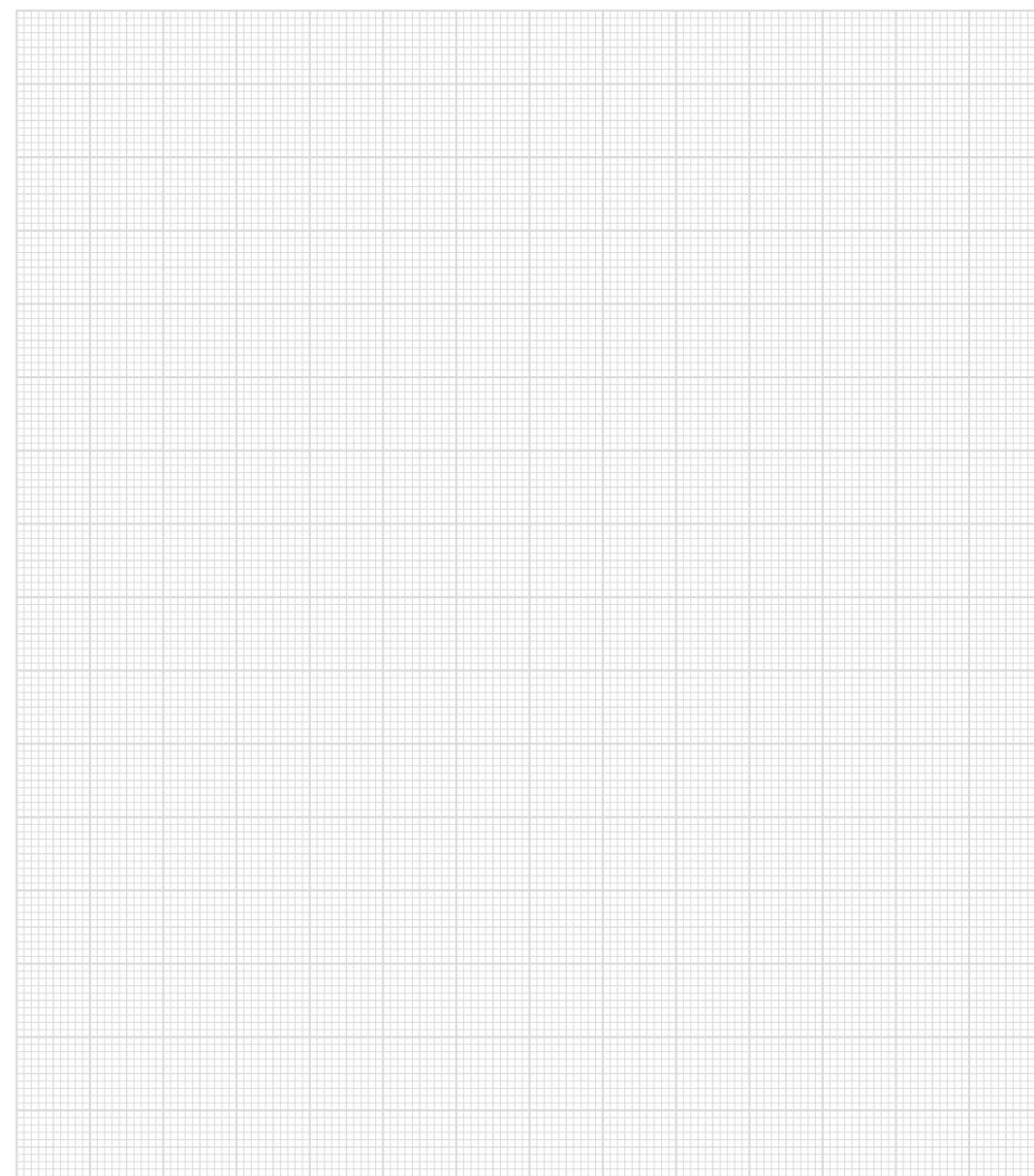
Typ	18,5" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 1366 x 768 Pixel
Farbtiefe	16,7M (6-Bit RGB + Hi_FRC)
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,3 x 0,3 mm
Aktive Fläche	409,8 x 230,4 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000:1
Helligkeit	typisch 250 cd/m <sup>2</sup>
Typ. Blickwinkel CR = 10	links, rechts 85° unten, oben 80°
Lebensdauer	bei Einhaltung der Umgebungsbedingungen sinkt die Helligkeit des Displays nach 30.000 Betriebsstunden auf 50 % der ursprünglichen Helligkeit ab

**Bedieneinheit**

Touchpanel	projiziert kapazitives Glas-Touch Panel
Sensortyp	Film-Glas

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-270-1933-S
Betriebssystem	Salamander
Normung	nach UL designed
Approbationen	UL, cUL, CE

**Notizen**



# Multitouch-Bedienpanel

## TAE 2343



Das Multitouch-Bedienpanel TAE 2343 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Benutzereingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 23,8" Full HD TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

PC-seitig ist hier ein SIGMATEK HMI-Link G2 notwendig, der die eingespeisten Display- sowie USB-Signale aufbereitet und über ein Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) an das Terminal überträgt. Damit ist eine sichere Verbindung von bis zu 100 m zwischen PC und Terminal möglich.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2) 1x USB 2.0 Typ A OUT (links oder rechts) 1x RFID-Leser HF (13,56 MHz) - Multi-Iso protokollfähig
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x projiziert kapazitiver Touch
Bedienfeld	Touchscreen (resistiv)
Display	23,8" TFT-Farbdisplay Full HD, 1920 x 1080 Pixel LED Backlight

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Versorgungsspannung UL	+18-30 V DC Class 2	
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	typisch 1,45 A	maximal 2 A
UL-Standard	für UL: muss mit SELV / PELV und Limited Energy versorgt werden; digitale Ausgänge ebenfalls mit SELV / Limited Energy	

### Terminal

Material	Front: Glas Rückwand inklusive Abdeckungen: Stahlblech pulverbeschichtet umlaufend Aluminiumleisten
Abmessungen	385 x 664,6 x 49,3 mm (B x H x T)
Gewicht inkl. Montagewinkel	11,5 kg

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 nur im Innenbereich Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Funk Konformität Europa	nach ETSI EN 300 330 (2014/53/EU, RED Directive)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP54 (nicht UL-gelistet) Abdeckhaube: IP20 (nicht UL-gelistet)

### Display

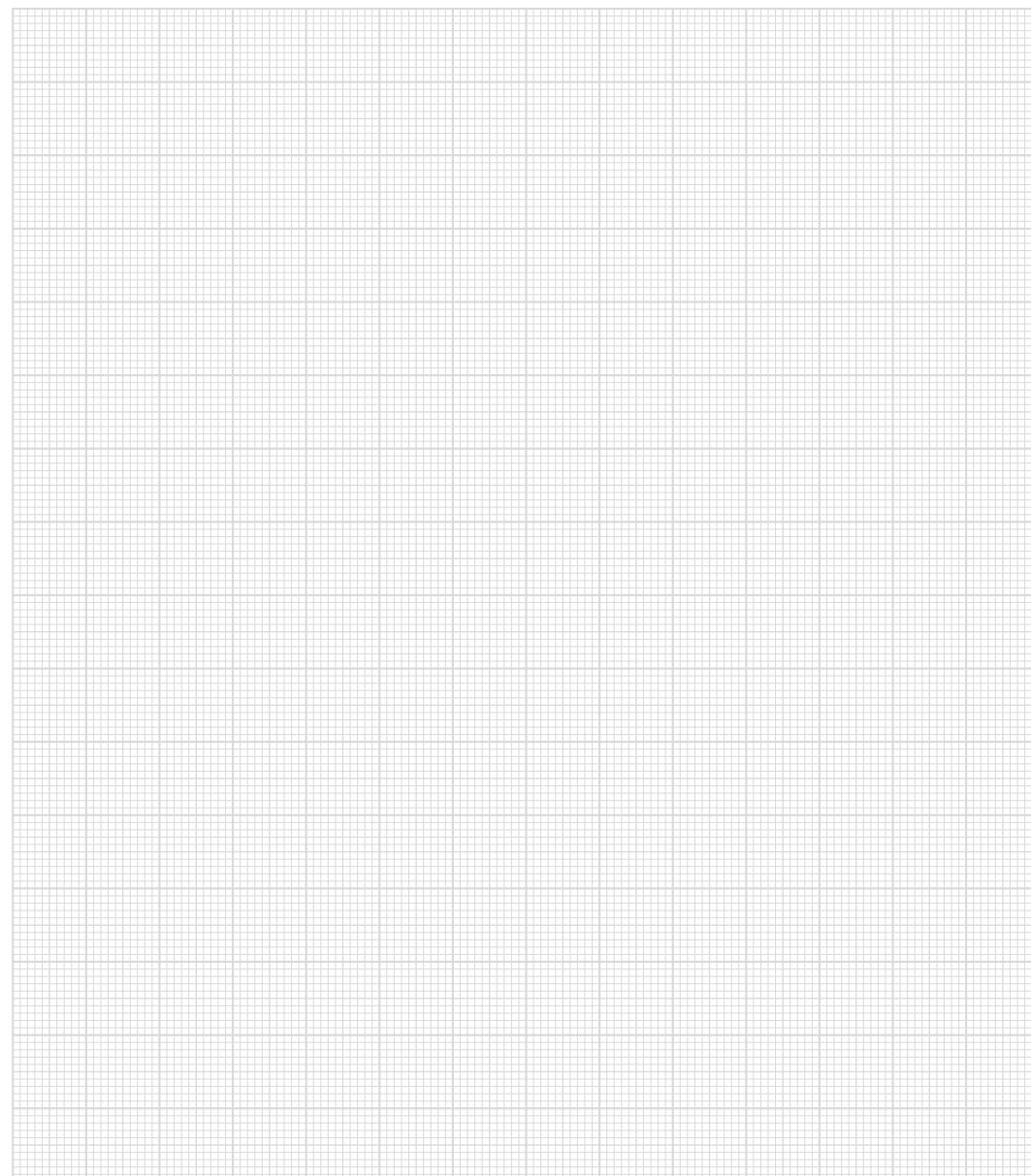
Typ	23,8" TFT-Farbdisplay	
Auflösung	Full HD, 1920 x 1080 Pixel	
Farbtiefe	6 Bit + AFRC	
LCD-Modus	normally black	
LCD-Polarisator	transmissive	
Pixelgröße	0,2745 x 0,2745 mm	
Aktive Fläche	527,04 x 296,46 mm	
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight	
Kontrast	typisch 1000	
Helligkeit	typisch 250 cd/m <sup>2</sup>	
Blickwinkel CR ≥ 10	links, rechts, oben, unten 178°	
Lebensdauer	nach 30.000 Stunden bei 25 °C Umgebungstemperatur verringert sich die Helligkeit auf 50 % der ursprünglichen Leistung oder weniger.	



Bedieneinheit	
Touch-Panel	projiziert kapazitives Glas-Touch Panel
Sensortyp	Film-Glas

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	12-200-2343
Touchstift	01-690-059-3
Normung	UL (E247993)
Approbationen	CE, cUL <sub>us</sub>

## Notizen

A large, empty grid area intended for handwritten notes or drawings.

# Touch-Bedienpanel

## TAE 151



mit 15" XGA TFT-Farbdisplay

Das Touch-Bedienpanel TAE 151 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Einbautouchterminal vereinfacht.

Eine Touchfolie dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 15" XGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Display	15" TFT Color (6 Bit RGB)
Bedieneinheit	Touchfolie
Schnittstellen	Frontseite: 3x USB V1.1 Rückseite: 1x S-DVI 1x USB Typ-A V1.1 1x CAN mit 2 Anschlüssen

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC Class 2	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 825 mA (bei +24 V) (gemessen ohne angeschlossene externe Geräte)	

(Die Versorgungsspannung wird vom IPC über das S-DVI Kabel, welches in Längen von 0,3 m/2 m/3 m/5 m/10 m/15 m erhältlich ist, zur Verfügung gestellt.)

### Terminal

Abmessungen	358 x 313 x 62 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Kunststoff ASA
Gewicht	typisch 4,2 kg

### Bedieneinheit

Touchfolie	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Abmessungen	325,5 x 249,3 x 2,2 mm (B x H x T)
Aktive Fläche	304,1 mm x 228,1 mm
Auflösung	12 Bit-Controller (USB)
Datenrad	nein
Tasten	nein
LEDs	nein
Signalgeber	ja
Automatische Displayerkennung	ja

### Display

Typ	15" TFT Color (6 Bit RGB)
Auflösung	1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit (262 144 Farben)
Pixelraster	0,297 mm x 0,297 mm
Aktive Fläche	304,128 mm x 228,096 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Helligkeit	typisch 350 cd/m <sup>2</sup>
Kontrast	typisch 700 : 1
Blickwinkel von	links u. rechts 80°, oben u. unten 70°

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-200-151 ohne Folie: 12-200-151-0
Hardwareversion	9.x
Normung	UL (E247993)
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub>

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	20-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	Front: IP54 mit USB-Abdeckungen Rückwand: IP20 ohne Kabelkanalabdeckung (mit Kabelkanalabdeckung IP54)



# Touch-Bedienpanel

## ETT 1561



mit 15" XGA TFT-Farbdisplay

Das ETT 1561 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose sowie die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen werden durch dieses Terminal vereinfacht. Ein resistiver Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 15" XGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben.

Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Schnittstellen	3x USB-Host 2.0, Typ A (frontseitig) 2x Ethernet 10/100 (RJ45) 1x CAN-Bus (6-poliger Weidmüller) galvanisch nicht getrennt
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT LCD-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	15" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (resistiver Touch)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	18-30 V DC (Class 2, LVLC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 700 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 1,2 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	2 A (10 ms)	

### Terminal

Abmessungen	358 x 313 x 62 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse Kunststoff: ASA
Gewicht	typisch 4,2 kg

### Display

Typ	15" TFT-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	262K Farben
LCD-Modus	normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,297 mm x 0,297 mm
Aktive Fläche	304,1 x 228,1 mm
Touchpanel	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 700 : 1
Helligkeit	typisch 400 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel	links und rechts 70°, oben 60°, unten 55°

### Artikelnummer und Sonstiges

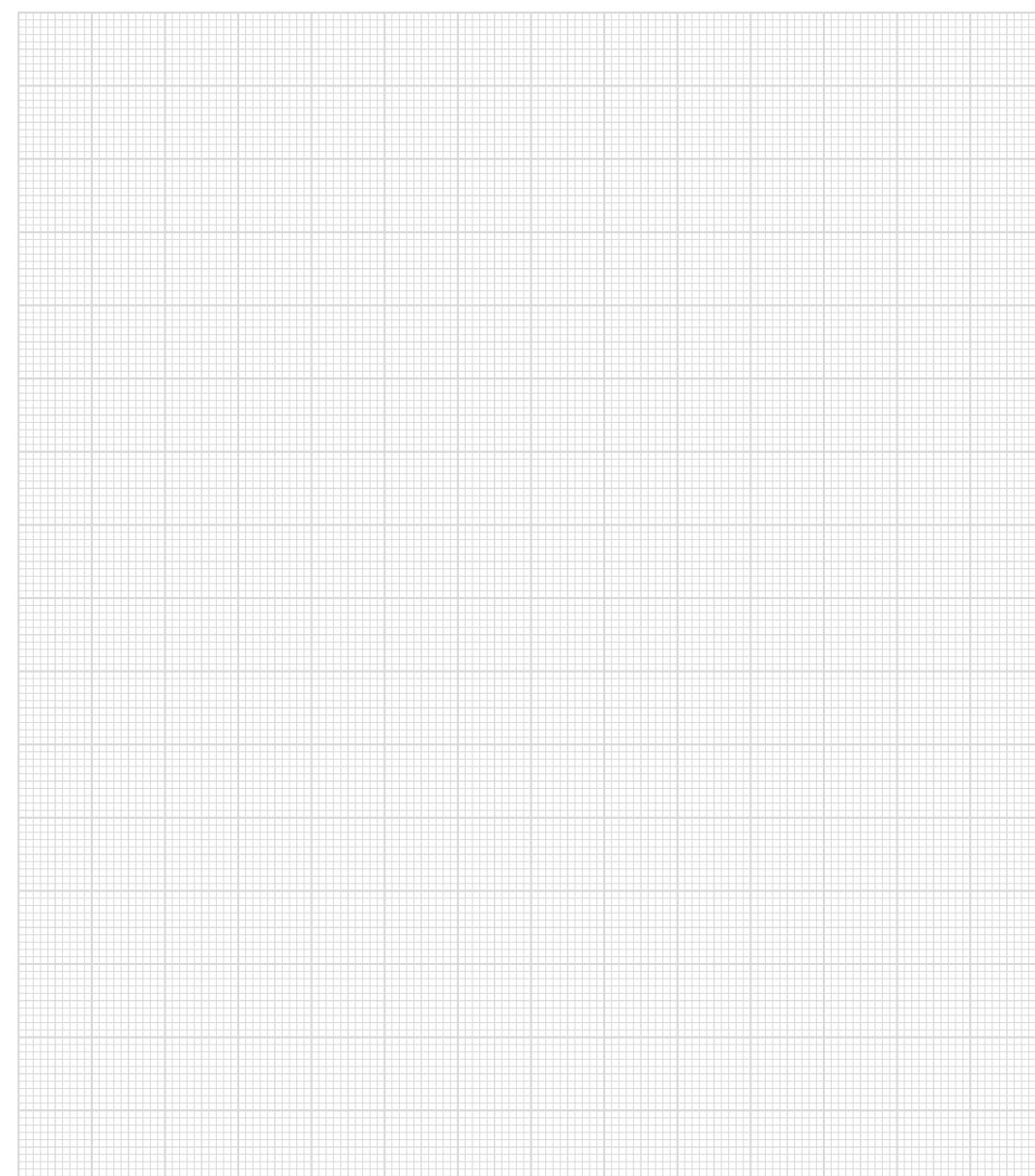
Artikelnummer	01-230-1561
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE



## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +80 °C				
Umgebungstemperatur	0 ... +45 °C				
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend				
EMV-Festigkeit	nach Produktnorm EN 61131-2				
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6		2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )		
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27		15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks		
Schutzart		Schaltschrank-einbau mit USB-Abdeckung	Schaltschrank-einbau ohne USB-Abdeckung	Tragarmmontage mit USB-Abdeckung	Tragarmmontage ohne USB-Abdeckung
	EN 60529	Front: IP54 Rückwand: IP20 Mit Kabelkanal IP43, wenn Kabelauslass unten ist	Front: IP20 Rückwand: IP20 Mit Kabelkanal IP43, wenn Kabelauslass unten ist	Front: IP54 Rückwand: IP20 Mit Kabelkanal IP43, wenn Kabelauslass unten ist	Front: IP20 Rückwand: IP20 Mit Kabelkanal IP43, wenn Kabelauslass unten ist
	NEMA 250 (UL50)	Type 12	Type 1	Type 1	Type 1

## Notizen




# Touch-Bedienpanel

## ETT 1962



mit 19" SXGA TFT-Farbdisplay

Das ETT 1962 ist ein intelligentes Terminal zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen.

Ein resistiver Glas-Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 19" SXGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Terminal speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Auf dem internen Flash-Speicher werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte SRAM (batteriegepuffert)
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x USB-Host 2.0, Typ A (frontseitig) 1x USB-Host 2.0, Typ A (rückseitig, auf Leiterplatte) 2x Ethernet 10/100 (RJ45)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Display Auflösung	19" TFT-Farbdisplay 1280 x 1024 Pixel

Bedienfeld	Glas-Touchscreen (resistiver Touch)
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

	Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
		minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	0,85 A (ohne Anschluss externer Geräte)	1 A (mit Anschluss externer Geräte)	
Einschaltstrom	1,2 A (3 ms)		

### Terminal

Abmessungen	360 x 462 x 57 mm (B x H x T)	
Gewicht inkl. Montagewinkeln	typisch 7 kg	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ) Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529	Front: IP54 Schutzarten durch das Gehäuse Abdeckhaube: IP20

### Display

Typ	19" TFT-Farbdisplay	
Auflösung	SXGA, 1280 x 1024 Pixel	
Farbtiefe	24 Bit (16 777 216 Farben)	
Pixelgröße	0,294 x 0,294 mm	
Aktive Fläche	376,3 x 301,1 mm	
Hintergrundbeleuchtung	LED	
Kontrast	typisch 2000 : 1	
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>	
Blickwinkel CR > 10 von	links und rechts 89°, oben und unten 89°	

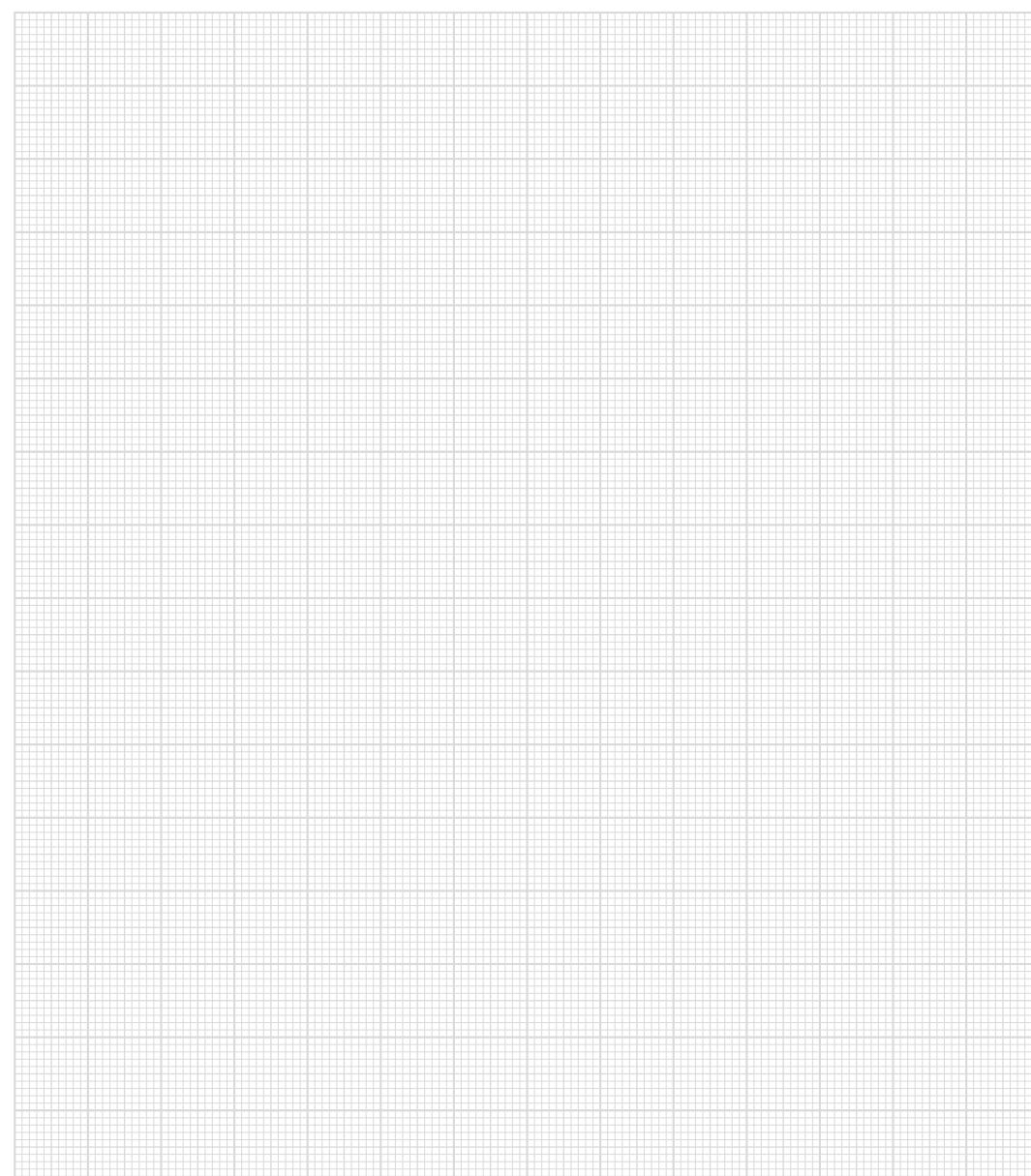


**Bedieneinheit**

Touchfolie	resistives Glas-Folie-Glas Touch-Panel
Aktive Fläche	376,3 x 301,1 mm
Auflösung	12 Bit (4096 x 4096)
Touchgenauigkeit	< 1,5 % vom Maximalwert (5,6 mm)

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-230-1962
Hardwareversion	1.x
Softwaremakro	LSE LASAL-Betriebssystem
Sicherung des Projekts	intern auf microSD Karte

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or comments.

# Touch-Anzeigepanel

## TAE 1921



Die Touch-Anzeigepanel TAE 1921 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht.

Ein Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 19" SXGA TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

PC-seitig ist hier ein Signalextender nötig, der die Displaysignale und USB aufbereitet und über ein Standard-Ethernet-Kabel ans Terminal schickt. Damit ist eine Verbindung mit einer Entfernung von 100 m zwischen PC und Terminal möglich.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x Display IN (HMI Link) 2x USB2.0 Typ-A (Front + Rückseite) 1x Chipkartenleser (Option)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x Touch
Bedienfeld	Touchscreen (resistiv)
Display	19" TFT-Farbdisplay SXGA, 1280 x 1024 Pixel LED Backlight
LEDs	Statusanzeige

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Versorgungsspannung (UL)	+18-30 V DC Class 2	
Stromaufnahme	Versorgungsspannung	1,7 A bei 24 V
Einschaltstrom		maximal 43 A

### Terminal

Abmessungen	360 x 462 x 57 mm (B x H x T)
Gewicht inkl. Montagewinkel	typisch 7 kg

### Display

Typ	19" TFT-Farbdisplay
Auflösung	SXGA, 1280 x 1024 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight
Lebensdauer	nach 50.000 Stunden bei 25 °C Umgebungstemperatur verringert sich die Helligkeit auf 50 % der ursprünglichen Leistung.

### Bedieneinheit

Touch-Panel	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Aktive Fläche	376,3 mm x 301,1 mm

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-200-1921
Normung	UL (E247993)
Approbationen	CE, UL <sub>us</sub>

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP54 Abdeckhaube: IP20



# Touch-Anzeigepanel

## TAE 1931



Die Touch-Anzeigepanel TAE 1931 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht.

Ein Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 19" SXGA TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

Die Übertragung der Displaysignale geschieht über eine Displayport-Schnittstelle. Zur Realisierung der USB-Verbindung wird ein A zu B – USB-Kabel benötigt.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x Displayport-IN (maximale Kabellänge: 20 m) 1x USB2.0 Typ B IN (maximale Kabellänge: 5 m) 2x USB2.0 Typ A OUT (Front + Rückseite) 1x Chipkartenleser (Option)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x Touch
Bedienfeld	Touchscreen (resistiv)
Display	19" TFT-Farbdisplay SXGA, 1280 x 1024 Pixel LED Backlight
LEDs	Statusanzeige

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	1,3 A bei 24 V	
Einschaltstrom	maximal 28 A für < 1 ms	

### Terminal

Abmessungen	360 x 462 x 57 mm (B x H x T)
Gewicht inkl. Montagewinkel	typisch 7 kg

### Display

Typ	19" TFT-Farbdisplay
Auflösung	SXGA, 1280 x 1024 Pixel
Hintergrundbeleuchtung	LED Backlight
Lebensdauer	nach 50.000 Stunden bei 25 °C Umgebungstemperatur verringert sich die Helligkeit auf 50 % der ursprünglichen Leistung.

### Bedieneinheit

Touch-Panel	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Aktive Fläche	376,3 mm x 301,1 mm

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-200-1931
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP54 Abdeckhaube: IP20



# Touch-Anzeigepanel

## TAE 1941



Die Touch-Anzeigeeinheit TAE 1941 dient zur Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Bedienung und Beobachtung von automatisierten Abläufen wird durch diese Anzeigeeinheit vereinfacht.

Ein Touch-Screen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 19" SXGA TFT-Farbdisplay mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

PC-seitig ist hier ein SIGMATEK HMI-Link G2 notwendig, der die eingespeisten Display- sowie USB-Signale aufbereitet und über ein Standard-Ethernet-Kabel (CAT-5e oder CAT-6) an das Terminal überträgt. Damit ist eine sichere Verbindung von bis zu 100 m zwischen PC und Terminal möglich.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI Remote IN (HMI-Link G2) 2x USB 2.0 Typ A
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x Touch
Bedienfeld	Touchscreen (resistiv)
Display	19" TFT-Farbdisplay SXGA, 1280 x 1024 Pixel LED Backlight
LEDs	Statusanzeige (HMI-Link G2)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (+18-30 V DC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung bei +24 V	typisch 1,45 A	maximal 2 A

### Terminal

Abmessungen	360 x 462 x 57 mm (B x H x T)
Gewicht inkl. Montagewinkel	typisch 7 kg

### Display

Typ	19" TFT-Farbdisplay
Auflösung	SXGA, 1280 x 1024 Pixel
Farbtiefe	24 Bit (16 777 216 Farben)
Pixelgröße	0,294 x 0,294 mm
Aktive Fläche	376,3 x 301,1 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 2000 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR > 10 von	links und rechts 89°, oben und unten 89°
Lebensdauer	nach 50.000 Stunden bei 25 °C Umgebungstemperatur verringert sich die Helligkeit auf 50 % der ursprünglichen Leistung.

### Bedieneinheit

Touch-Panel	analog resistives Film-Glass Touch-Panel
Aktive Fläche	376,3 mm x 301,1 mm

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-200-1941
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich): Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	Front: IP54 Abdeckhaube: IP20



# Handbediengerät 8,4"

## HGT 835



mit 8,4" SVGA TFT-Farbdisplay

Das HGT 835 ist ein intelligentes Handbediengerät zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen. Die Prozessdiagnose, sowie die Bedienung und Beobachtung von Abläufen werden dadurch vereinfacht. Der Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern. Die Ausgabe erfolgt auf einem 8,4" SVGA TFT-Farbdisplay. Über den LSE-Maskeneditor lassen sich Grafiken auf dem PC erstellen und auf dem Handbediengerät speichern und ausgeben. Die vorhandenen Schnittstellen können zur Weiterleitung von Prozessdaten oder zur Konfiguration des Handbediengeräts verwendet werden. Auf dem internen Flash werden Betriebssystem, Anwendung und Anwendungsdaten gespeichert.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3-RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1024 MByte microSD Karte
Schnittstellen	1x USB Type A 2.0 1x Ethernet 1x VARAN-Bus 1x Safety-Interface (sicherheitspezifisch)
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch

Bedienfeld	Touchscreen (analog resistiv, 4-Draht) Not-Halt Schalter (2 Öffner) Zustimmschalter (2 Schließer, 3-stufig) Schlüsselschalter (2 Schließer)
Display	8,4" TFT-Farbdisplay 800 x 600 Pixel
Signalgeber	nein
Echtzeituhr	ja (ca. 10 Tage gepuffert)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (PELV)	
	minimal +24 V DC (PELV)	maximal +30 V DC (PELV)
Versorgungsspannung (UL)	+24-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 0,35 A (ohne Anschluss externer Geräte)	typisch 0,45 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 10 A für < 50 ms	
Strombelastung USB	maximal 0,5 A	

### Terminal

Abmessungen	217,4 x 187,7 x 72 mm (B x H x T) (ohne Not-Halt Schalter/Schlüsselschalter)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024
Gewicht	typisch 0,95 kg ohne Anschlusskabel

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Festigkeit	EN 61000-6-2: Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (ohne Verpackung)	DIN EN 60068-2-32	500 mm

**Display**

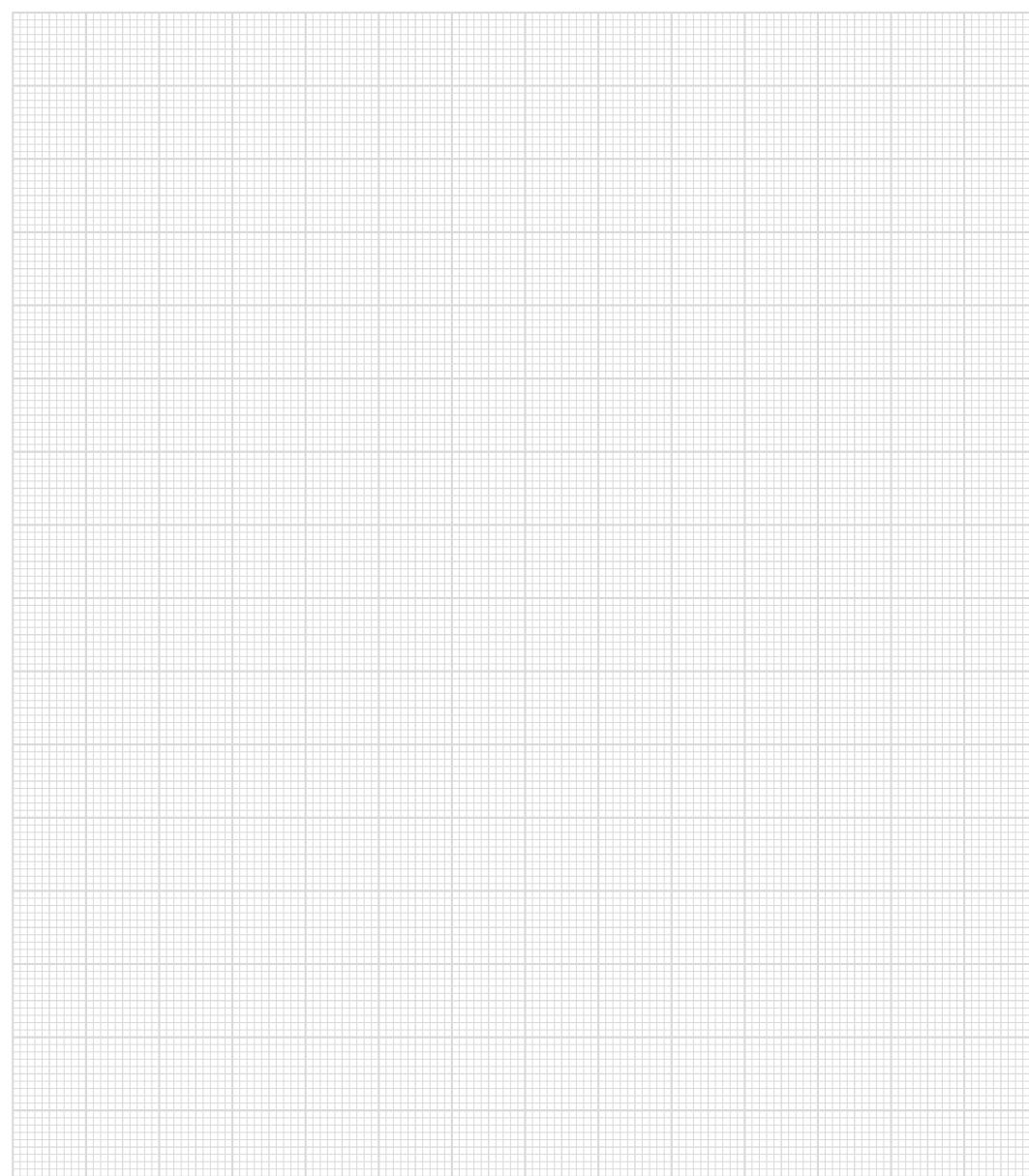
Typ	8,4" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	SVGA 800 x 600 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (262K Farben)
LCD-Modus	TN/Normal white
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,213 mm x 0,213 mm
Aktive Fläche	170,4 mm x 127,8 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 600 : 1
Helligkeit	typisch 250 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	links und rechts 75°, oben 70°, unten 60°

**Klemmenanforderungen**

Anschlusstechnik	M16 Stecker
	Spezial-Anschlusskabel minimaler Biegeradius: 147 mm

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	01-245-835
Hardwareversion	1.x
Anschlusskabel	optional erhältlich
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

**Notizen**


# Handbediengerät 10,4"

## HGT 1035



Das HGT 1035 ist ein intelligentes Handbediengerät zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen.

Die Prozessdiagnose, sowie die Bedienung und Beobachtung von Abläufen werden dadurch vereinfacht. Der Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,4" XGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1024 MByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x Ethernet 1x USB 2.0 Typ A 1x Safety-Interface (sicherheitsspezifisch) 1x VARAN
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch

Bedienfeld	Touchscreen (analog resistiv) Zustimmschalter (2 Schließer, 3-stufig) Schlüsselschalter (2 Schließer) Not-Halt Schalter(2 Öffner)
Display Auflösung	10,4" TFT-Farbdisplay 1024 x 768 Pixel
Bedienfeld	5-Draht Touchscreen (analog resistiv)
Signalgeber	nein
Echtzeituhr	ja (ca. 10 Tage gepuffert)
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (PELV)	
	minimal +24 V DC (PELV)	maximal +30 V DC (PELV)
Versorgungsspannung (UL)		+24-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 0,5 A (ohne Anschluss externer Geräte)	typisch 0,6 A (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom		maximal 10 A für < 50 ms
Strombelastung USB		maximal 0,5 A

### Terminal

Abmessungen	264 x 226 x 73,3 mm (B x H x T) (ohne Not-Halt Schalter/Schlüsselschalter)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024
Gewicht	typisch 1,1 kg ohne Anschlusskabel

### Display

Typ	10,4" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	XGA 1024 x 768 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (262K Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,0685 mm x 0,2055 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 1000 : 1
Helligkeit	typisch 350 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 88°



### Klemmenanforderungen

Anschlusstechnik	M16 Stecker
	Spezial-Anschlusskabel minimaler Biegeradius: 147 mm

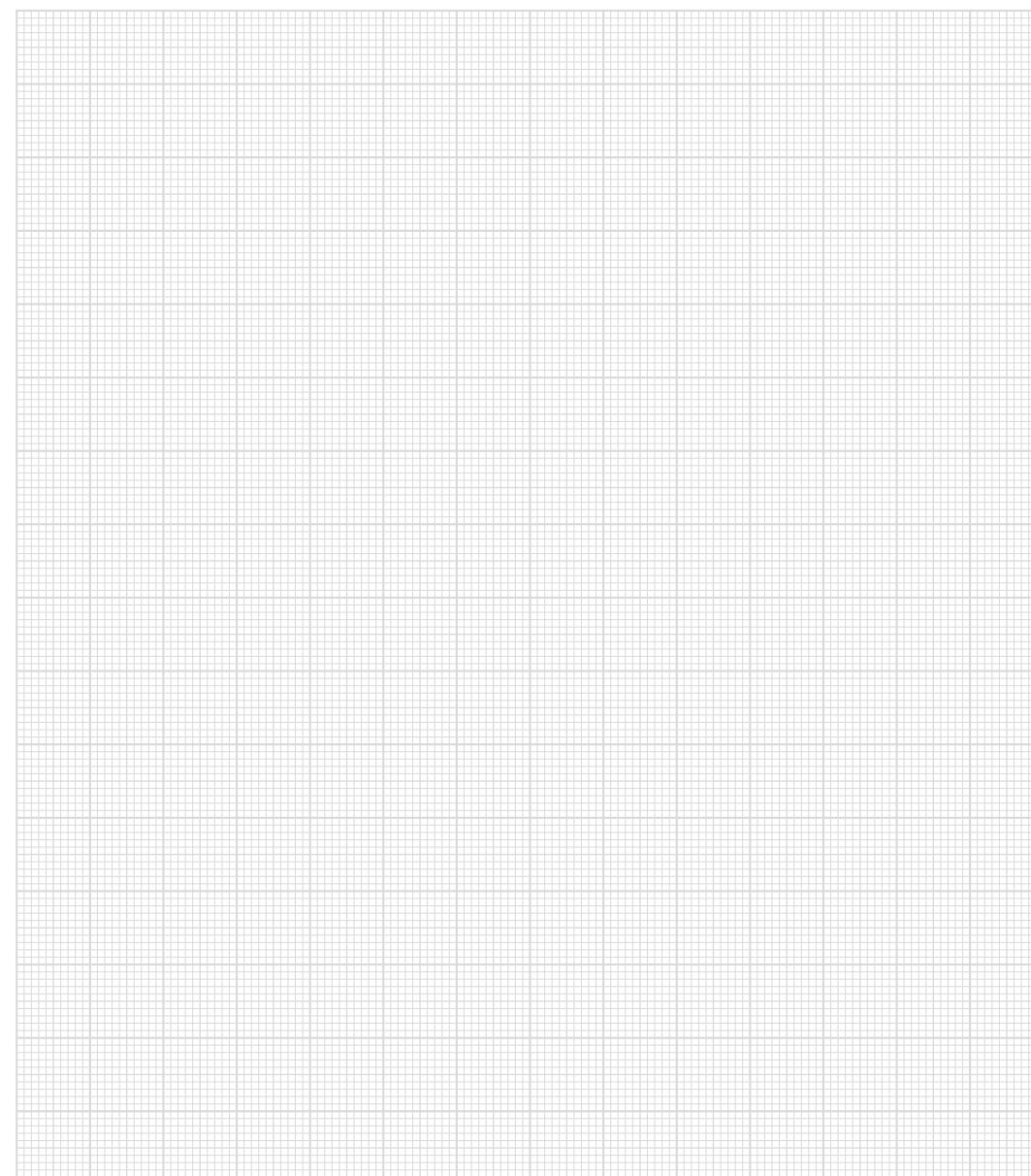
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-245-1035
Hardwareversion	1.x
Anschlusskabel	optional erhältlich
Normung	UL 508 (E247993)
Approbationen	UL, cUL, CE

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2, EN 62061: Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (ohne Verpackung)	DIN EN 60068-2-31	500 mm

### Notizen



# Handbediengerät 10,1"

## HGT 1051



Das HGT 1051 ist ein intelligentes Handbediengerät zur Programmierung und Visualisierung von automatisierten Prozessen.

Die Prozessdiagnose, sowie die Bedienung und Beobachtung von Abläufen werden dadurch vereinfacht. Der Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" WXGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	512 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1024 MByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	2x Ethernet 1x USB 2.0 Typ A 1x Safety-Interface
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)

Bedienfeld	Touchscreen (projiziert kapazitiv) Zustimmschalter (2 Schließer, 3-stufig) Schlüsselschalter (2 Schließer) Not-Halt Schalter(2 Öffner)	
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay 800 x 1280 Pixel	
Signalgeber	nein	
Echtzeituhr	ja (ca. 10 Tage über Goldfolienkondensator gepuffert)	
Kühlung	passiv (lüfterlos)	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC (PELV)	
	minimal +24 V DC (PELV)	maximal +30 V DC (PELV)
Versorgungsspannung (UL)	+24-30 V DC (NEC Class 2 oder LVLC)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 408 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	typisch 464 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 12,4 A für < 60 µs	
Strombelastung USB	maximal 0,5 A	

### Terminal

Abmessungen	226 x 264 x 76 mm (B x H x T) (ohne Not-Halt Schalter/Schlüsselschalter)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024
Gewicht	typisch 1,1 kg ohne Anschlusskabel

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

### Klemmenanforderungen

Anschlusstechnik	M16 Stecker
	Spezial-Anschlusskabel minimaler Biegeradius: 147 mm

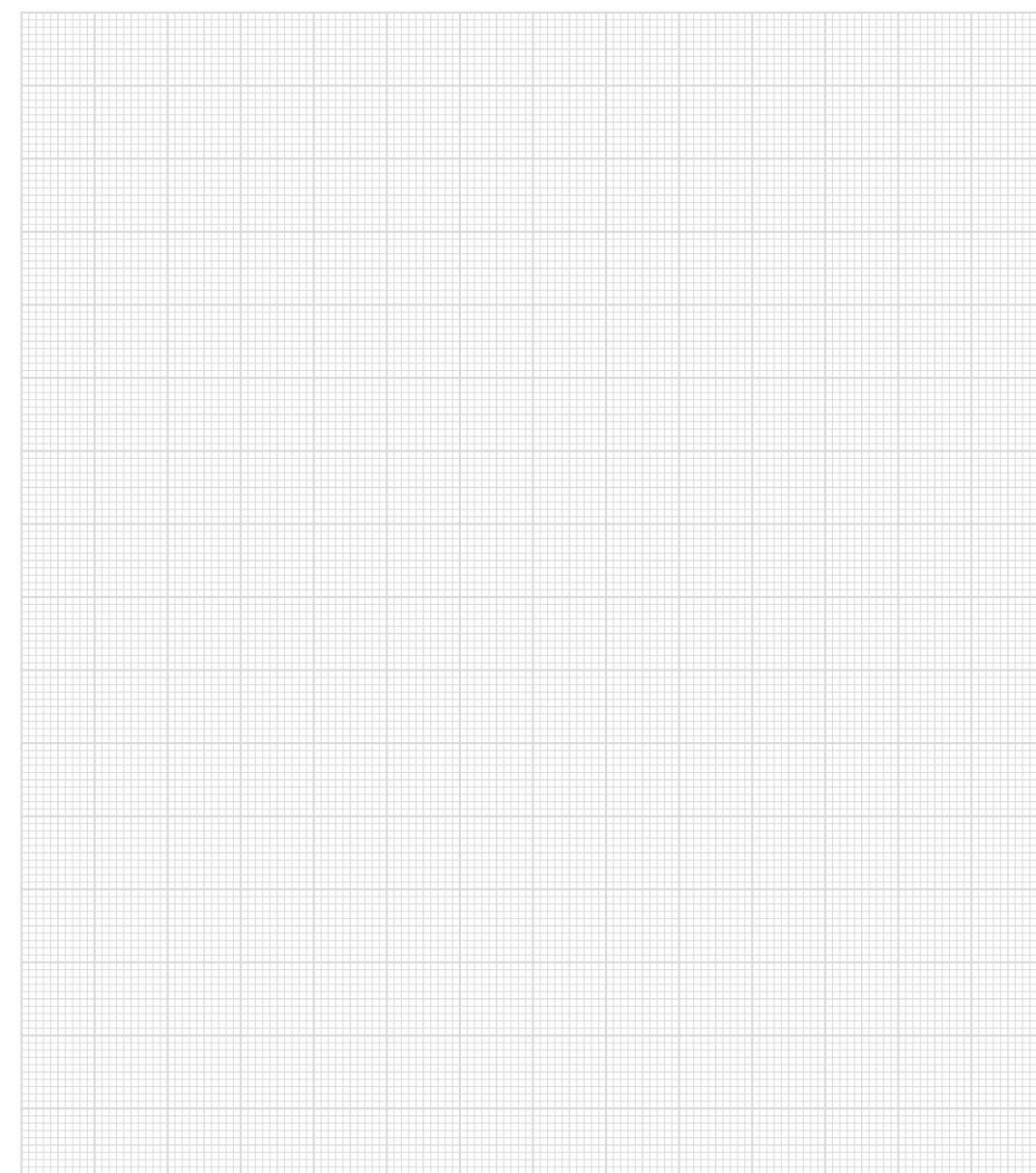
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-245-1051
Hardwareversion	1.x
Anschlusskabel	optional erhältlich
Normung	UL 508 (E247993) in Vorbereitung
Approbationen	CE, TÜV EG-Baumustergeprüft, UL <sub>us</sub> in Vorbereitung

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2 Höhe bis zu 2000 m	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (ohne Verpackung)	DIN EN 60068-2-31	500 mm

### Notizen



## Handbediengerät 10,1" HGT 1053



Das HGT 1053 ist ein intelligentes Handbediengerät zum Visualisieren, Bedienen und Beobachten von automatisierten Prozessen. Damit wird die Prozessdiagnose vereinfacht. Der projiziert kapazitive Touchscreen dient zur Eingabe von Prozessdaten und Parametern.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1 Zoll TFT-Farbdisplay (WXGA 800 x 1280) mit LED-Hintergrundbeleuchtung.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE3-Technology
Prozessorkerne	4
Interner Programm- und Datenspeicher (RAM)	2 GByte (DDR4)
Interner remanenter Datenspeicher	128 kByte FRAM
Internes Speichergerät	8 GByte eMMC
Optionale Speichererweiterung	microSD
Grafik	integriert in EDGE-Prozessor
Schnittstellen	1x Ethernet (10/100/1000) 1x USB 2.0 Typ A 1x Safety-Interface
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB Typ A 1x USB (Touch-Anschluss) 1x microSD Kartenhalter (SD 3.0)

Bedienkomponenten	Zustimmungsschalter (2 Schieber, 3-stufig) Schlüsselschalter (2 Schieber) Not-Halt Schalter (2 Öffner)
Signalgeber	nein
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay WXGA 800 x 1280 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	Multi-LED (rot/grün)
Echtzeituhr	ja (batteriegepuffert)
Kühlung	semi-passiv (Lüfter wird nur bei Bedarf aktiviert)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV) UL: Class 2 oder LVLC	
Schutzklasse	III	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 600 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 700 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Einschaltstrom	maximal 9 A für < 110 µs	
Strombelastung USB	maximal 0,5 A	

### Terminal

Abmessungen	226 x 264 x 76 mm (B x H x T) (ohne Not-Halt Schalter/Schlüsselschalter)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024
Gewicht	typisch 1,25 kg ohne Anschlusskabel

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	24 Bit RGB
LCD-Modus	normally black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

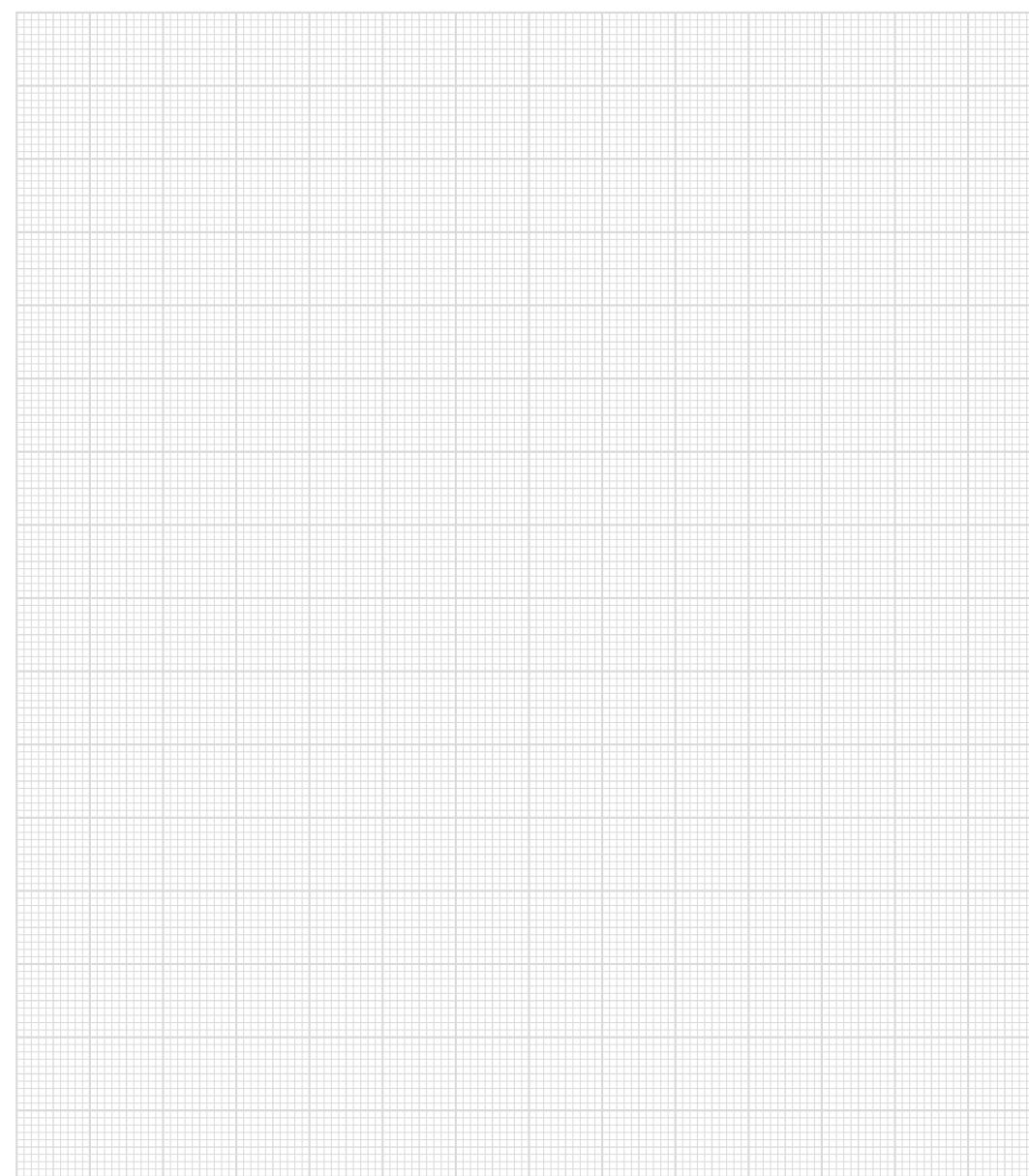
### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-245-1053
Anschlusskabel	optional erhältlich
Betriebssystem	Gecko
Approbationen	CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft, UKCA

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-10 ... +70 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich) (erhöhte Anforderungen nach EN 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-3 (Haushaltsbereich) nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	5-150 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangsfrequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schutzart	EN 60529 Schutzarten durch Gehäuse	IP54 (nur mit allen aufgesetzten Schutzkappen)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

### Notizen



# Handbediengerät Wireless 10,1"

## HGW 1033



Das HGW 1033 ist in Kombination mit einer Basisstation BWH 001 sowie einer SPS ein kabelloses, intelligentes Handbediengerät, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Das HGW 1033 kann über Basisstationen mit Maschinen gekoppelt werden, was einen flexiblen Einsatz dieses Bediengerätes ermöglicht.

Die Schnittstellen können zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Der integrierte Akku ermöglicht einen Betrieb von 2 Stunden unter Vollast.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" WXGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2048 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Akku	4170 mAh Lithium-Ionen Laufzeit: > 2 h Dauerbetrieb bei neuwertigem Akku Ladeanzeige/Statusanzeige über den Ein-/Austaster
Ladezeit	< 3 h über USB-C sowie über Basisstation bei 25 °C mit steigender Temperatur und bei aktiver Verwendung des Gerätes steigt die Ladezeit
Schnittstellen	1x USB 2.0 Typ-A (Host) 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port, Laden: USB-PD Profile 4: 20 V, 3 A, 60 W) 1x WLAN Dualband (2,4 GHz, 5 GHz simultan)

Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienelemente	Touch-Screen (multitouch, projiziert kapazitiv) 1x beleuchteter Ein-/Austaster (mit Applikationsschnittstelle)
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay, 16:10, portrait-mode WXGA 800 x 1280 Pixel
Status-LEDs	2x Front (steuerbar über Applikation) 1x Rückseite (Boot Status/steuerbar über Applikation) 1x Einschalter (zeigt Power und Ladestatus)
Signalgeber	ja (mindestens 83 dB bei 30 cm)
Echtzeituhr	ja (ca. 3 Tage über internen Akku gepuffert)
Temperatursensoren	4 (2x LP, 1x CPU, 1x Akku)
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Eingangsspannungsmessung	ja

### Elektrische Anforderungen

Ladespannung magnetischer Steckverbinder	typisch +19 V DC	
	minimal 15 V DC	maximal +24 V DC
Ladestrom	über Basisstation: bis zu 2,5 A bei 15,5 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Aktiver Bereich	135,6 (V) x 216,96 (H) mm
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

Eingabe	
Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Powertaste	1

Umgebungsbedingungen		
Lagertemperatur	-5 ... +50 °C (im Transportmodus)	
Umgebungstemperatur entladen	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur laden	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich); (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

WLAN 2,4 GHz		
Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz	
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP	
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)	

WLAN 5 GHz		
Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz	
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP	
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)	

Antennen	
Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	12-246-1033
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE
Maße	226 x 266 x 76 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,27 kg

# Handbediengerät Wireless 10,1"

## HGW 1033-01



Das HGW 1033-01 ist in Kombination mit einer Basisstation BWH 001 sowie einer SPS ein kabelloses, intelligentes Handbediengerät, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Das HGW 1033-01 kann über Basisstationen mit Maschinen gekoppelt werden, was einen flexiblen Einsatz dieses Bediengerätes ermöglicht.

Die Schnittstellen können zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Der integrierte Akku ermöglicht einen Betrieb von 2 Stunden unter Vollast.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" WXGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2048 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Akku	4170 mAh Lithium-Ionen Laufzeit: > 2 h Dauerbetrieb bei neuwertigem Akku Ladeanzeige/Statusanzeige über den Ein-/Austaster
Ladezeit	< 3 h über USB-C sowie über Basisstation bei 25 °C mit steigender Temperatur und bei aktiver Verwendung des Gerätes steigt die Ladezeit
Schnittstellen	1x USB 2.0 Typ-A (Host) 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port, Laden: USB-PD Profile 4: 20 V, 3 A, 60 W) 1x WLAN Dualband (2,4 GHz, 5 GHz simultan)

Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienelemente	Touch-Screen (multitouch, projiziert kapazitiv) 1x beleuchteter Ein-/Austaster (mit Applikationsschnittstelle)
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay, 16:10 WXGA 1280 x 800 Pixel, landscape-mode
Status-LEDs	2x Front (steuerbar über Applikation) 1x Rückseite (Boot Status/steuerbar über Applikation) 1x Einschalter (zeigt Power und Ladestatus)
Signalgeber	ja (mindestens 83 dB bei 30 cm)
Echtzeituhr	ja (ca. 3 Tage über internen Akku gepuffert)
Temperatursensoren	4 (2x LP, 1x CPU, 1x Akku)
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Eingangsspannungsmessung	ja

### Elektrische Anforderungen

Ladespannung magnetischer Steckverbinder	typisch +19 V DC	
	minimal 15 V DC	maximal +24 V DC
Ladestrom	über Basisstation: bis zu 2,5 A bei 15,5 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Aktiver Bereich	135,6 (V) x 216,96 (H) mm
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

Eingabe	
Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Powertaste	1

Umgebungsbedingungen		
Lagertemperatur	-5 ... +50 °C (im Transportmodus)	
Umgebungstemperatur entladen	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur laden	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich); (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

WLAN 2,4 GHz		
Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz	
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP	
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)	

WLAN 5 GHz		
Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz	
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP	
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)	

Antennen	
Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	12-246-1033-01
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE
Maße	266 x 226 x 76 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,27 kg

# Handbediengerät Wireless 10,1"

## HGW 1033-3



Das HGW 1033-3 ist in Kombination mit einer Basisstation BWH 001 sowie einer sicherheitsgerichteten SPS, ein kabelloses, intelligentes Handbediengerät mit Not-Halt-Funktion, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Das HGW 1033-3 kann über Basisstationen mit Maschinen gekoppelt werden, was einen flexiblen Einsatz dieses Bediengerätes ermöglicht.

Die Schnittstellen können zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Der integrierte Akku ermöglicht einen Betrieb von 2 Stunden unter Vollast.

Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" WXGA TFT-Farbdisplay.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2048 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte, erweiterbar
Interne E/A	nein
Akku	4170 mAh Lithium-Ionen Laufzeit: > 2 h Dauerbetrieb bei neuwertigem Akku Ladeanzeige/Statusanzeige über den Ein-/Austaster
Ladezeit	< 3 h über USB-C sowie über Basisstation bei 25 °C mit steigender Temperatur und bei aktiver Verwendung des Gerätes steigt die Ladezeit
Schnittstellen	1x USB 2.0 Typ-A (Host) 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port, Laden: USB-PD Profile 4: 20 V, 3 A, 60 W) 1x WLAN Dualband (2,4 GHz, 5 GHz simultan)

Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienelemente	Touch-Screen (multitouch, projiziert kapazitiv) 1x Zustimmungsschalter (2 Schieber, 3-stufig) 1x Schlüsselschalter (2 Schieber) 1x Not-Halt Schalter beleuchtet (2 Öffner) 1x beleuchteter Ein-/Austaster (mit Applikationsschnittstelle)
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay, 16:10, portrait-mode WXGA 800 x 1280 Pixel
Status-LEDs	3x Front (steuerbar über Applikation) 1x Rückseite (Boot Status/steuerbar über Applikation) 1x Einschalter (zeigt Power und Ladestatus)
Signalgeber	ja (mindestens 83 dB bei 30 cm)
Echtzeituhr	ja (ca. 3 Tage über internen Akku gepuffert)
Temperatursensoren	4 (2x LP, 1x CPU, 1x Akku)
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Kopplungsanzeige	7-Segment-LED zweistellig
Eingangsspannungsmessung	ja

### Elektrische Anforderungen

Ladespannung magnetischer Steckverbinder	typisch +19 V DC	
	minimal 15 V DC	maximal +24 V DC
Ladestrom	über Basisstation: bis zu 2,5 A bei 15,5 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Aktiver Bereich	135,6 (V) x 216,96 (H) mm
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m²
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°



Eingabe	
Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Not-Halt Schalter	1
Zustimmungsschalter	1 (3 Schalterstellungen mit Panikfunktion)
Schlüsselschalter	1 (2 Schalterstellungen)
Powertaste	1

Umgebungsbedingungen		
Lagertemperatur	-5 ... +50 °C (im Transportmodus)	
Umgebungstemperatur entladen	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur laden	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich); EN 61000-6-7 (Störfestigkeit Industrie Funktionale Sicherheit) (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

WLAN 2,4 GHz		
Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz	
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP	
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)	

WLAN 5 GHz		
Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz	
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP	
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)	

Antennen	
Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

Artikelnummer und Sonstiges	
Artikelnummer	12-246-1033-3
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft
Sicherheit	SIL 3, PL e, Kat 4
Maße	226 x 276 x 76 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,35 kg

# Handbediengerät Wireless 10,1"

## HGW 1033-32



Das HGW 1033-32 ist in Kombination mit einer Basisstation BWH 001 sowie einer sicherheitsgerichteten SPS, ein kabelloses, intelligentes Handbediengerät mit Not-Halt-Funktion, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Das HGW 1033-32 kann über Basisstationen mit Maschinen gekoppelt werden, was einen flexiblen Einsatz dieses Bediengerätes ermöglicht.

Die Schnittstellen können zur Konfiguration des Terminals verwendet werden. Der integrierte Akku ermöglicht einen Betrieb von 2 Stunden unter Vollast. Die Ausgabe erfolgt auf einem 10,1" WXGA TFT-Farbdisplay. Zusätzlich sind beim HGW 1033-32 drei Drehgeber an der Front verbaut.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	2
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	2048 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	512 kByte MRAM
Internes Speichergerät	512 MByte microSD Karte, erweiterbar
Interne E/A	nein
Akku	4170 mAh Lithium-Ionen Laufzeit: > 2 h Dauerbetrieb bei neuwertigem Akku Ladeanzeige/Statusanzeige über den Ein-/Austaster
Ladezeit	< 3 h über USB-C sowie über Basisstation bei 25 °C mit steigender Temperatur und bei aktiver Verwendung des Gerätes steigt die Ladezeit
Schnittstellen	1x USB 2.0 Typ-A (Host) 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port, Laden: USB-PD Profile 4: 20 V, 3 A, 60 W) 1x WLAN Dualband (2,4 GHz, 5 GHz simultan)

Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienelemente	Touch-Screen (multitouch, projiziert kapazitiv) 1x Zustimmungsschalter (2 Schieber, 3-stufig) 1x Schlüsselschalter (2 Schieber) 1x Not-Halt Schalter beleuchtet (2 Öffner) 1x beleuchteter Ein-/Austaster (mit Applikationsschnittstelle) 3x Drehencoder (über Applikation auswertbar)
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay, 16:10, portrait-mode WXGA 800 x 1280 Pixel
Status-LEDs	3x Front (steuerbar über Applikation) 1x Rückseite (Boot Status/steuerbar über Applikation) 1x Einschalter (zeigt Power und Ladestatus)
Signalgeber	ja (mindestens 83 dB bei 30 cm)
Echtzeituhr	ja (ca. 3 Tage über internen Akku gepuffert)
Temperatursensoren	4 (2x LP, 1x CPU, 1x Akku)
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Kopplungsanzeige	7-Segment-LED zweistellig
Eingangsspannungsmessung	ja

### Elektrische Anforderungen

Ladespannung	typisch +19 V DC	
magnetischer Steckverbinder	minimal 15 V DC	maximal +24 V DC
Ladestrom	über Basisstation: bis zu 2,5 A bei 15,5 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Aktiver Bereich	135,6 (V) x 216,96 (H) mm
Auflösung	WXGA 800 x 1280 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrast	typisch 800 : 1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

**Eingabe**

Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Not-Halt Schalter	1
Zustimmungsschalter	1 (3 Schalterstellungen mit Panikfunktion)
Schlüsselschalter	1 (2 Schüsselstellungen)
Powertaste	1
Drehgeber	3

**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-5 ... +50 °C (im Transportmodus)	
Umgebungstemperatur entladen	0 ... +50 °C	
Umgebungstemperatur laden	0 ... +40 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich); EN 61000-6-7 (Störfestigkeit Industrie Funktionale Sicherheit) (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutztart	EN 60529	IP54 (nur bei aufgesteckter USB-Abdeckung)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	1000 mm

**WLAN 2,4 GHz**

Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)

**WLAN 5 GHz**

Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)

**Antennen**

Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-246-1033-32
Betriebssystem	Salamander
Approbationen	CE, TÜV-Austria EG-Baumustergeprüft
Sicherheit	SIL 3, PL e, Kat 4
Maße	226 x 276 x 96 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	1,39 kg

## Basisstation WLAN HGW BWH 001



Die Basisstation BWH 001 stellt als Gateway eine Verbindung zwischen einem HGW und einer Maschinensteuerung her. Dabei können sowohl Safety-Daten (über Black-Channel) als auch Non-Safety-Daten redundant übertragen werden, abhängig von der eingesetzten S-DIAS Steuerung (z.B.: CP/SCP 111). Weiters dient das BWH 001 als Aufnahme- und La-destation für das HGW.

Die Signalleuchte macht eine einfache Kopplung zwischen HGW und Maschine möglich. Zustände können über programmierbare Piktogramm-LEDs sichtbar gemacht werden. Über eine Ethernet-Schnittstelle kann die Basisstation zusätzlich mit anderen Steuerungen kommunizieren.

### Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	nein
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x Magnetsteckverbinder zum Laden des Akkus 1x M12 Steckverbinder Versorgung und Ethernet 1x M12 Steckverbinder Ethernet (optional) 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port) 1x WLAN Dualband (2,4 GHz, 5 GHz simultan)
Status-LEDs	1x Power 1x HGW-Link (frei programmierbar) 2x Network (frei programmierbar) 1x Applikations-/RUN-LED

Signalgeber	nein
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Kopplungsbestätigung	Signalleuchte
Eingangsspannungsmessung	nein

### Elektrische Anforderungen

Spannungsversorgung	typisch +24 V DC (SELV/PELV) minimal +20 V DC	maximal +30 V DC
Schutzklasse	3	
Einschaltstrom	16,1 A für 1 ns	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	ca. 200 mA im CLI maximal 2,5 A ladend unter Vollast bei +24 V	
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A	

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-5 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-4	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schwingungsfestigkeit	10 m/s <sup>2</sup>	
Schutzart	EN 60529	IP54
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	500 mm

### WLAN 2,4 GHz

Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)
Standards	IEEE 802.11 b/g/n

### WLAN 5 GHz

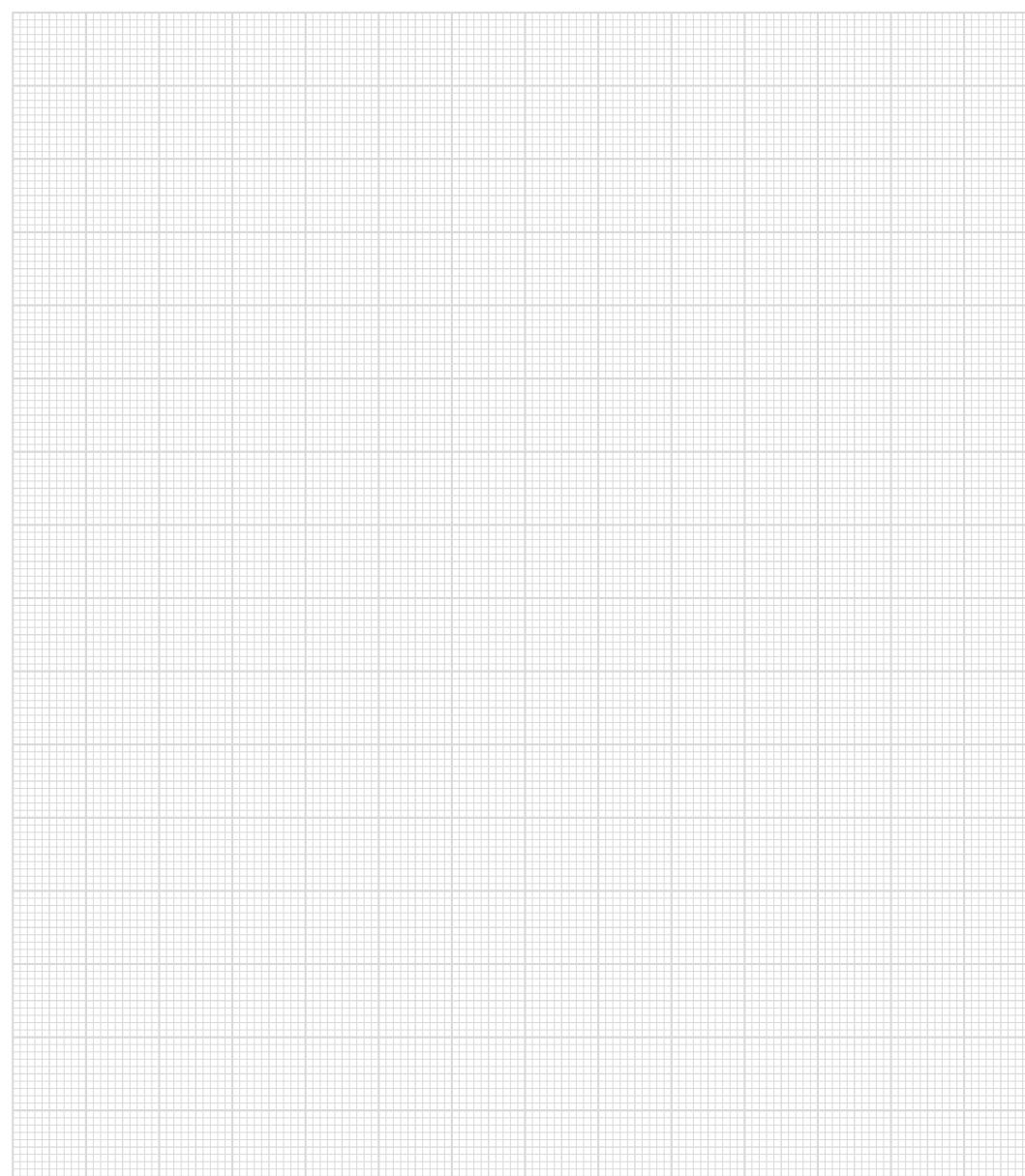
Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745-5825 MHz)
Standards	IEEE 802.11 a/n/ac

**Antennen**

Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz (Dual-Band)
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	12-246-001
Approbationen	CE, UKCA
Maße	175 x 267,4 x 52,9 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Stahl Farbe: RAL7024 (pulverbeschichtet) Front: Plexiglas
Gewicht	typisch 1,55 kg

**Notizen**


# Basisstation WLAN HGW BWH 011



Die Basisstation BWH 011 stellt als Gateway eine Verbindung zwischen einem HGW und einer Maschinensteuerung her. Dabei können sowohl Safety-Daten (über Black-Channel) als auch Non-Safety-Daten redundant übertragen werden, abhängig von der eingesetzten S-DIAS Steuerung (z.B.: CP/SCP 111).

Zustände können über programmierbare LEDs dargestellt werden. Über Ethernet-Schnittstellen kann die Basisstation zusätzlich mit anderen Steuerungen kommunizieren.

## Leistungsdaten

Prozessor	EDGE2-Technology
Prozessorkerne	1
Interner Cache	32 kByte L1 Instruction Cache 32 kByte L1 Data Cache 512 kByte L2 Cache
Interner Programm- und Datenspeicher (DDR3 RAM)	256 MByte
Interner remanenter Datenspeicher	nein
Internes Speichergerät	1 GByte microSD Karte
Interne E/A	nein
Schnittstellen	1x M12 Steckverbinder Versorgung und Ethernet 1x M12 Steckverbinder Ethernet 1x USB 2.0 Type-C (Dual Role Port) 1x WLAN Dual-Band (2,4 GHz, 5 GHz simultan) 1x LED-Anschluss für Blink-Code-Ausgabe
Status-LEDs	1x Power 1x HGW-Link (frei programmierbar) 2x Netzwerk (frei programmierbar) 1x Applikations-/RUN-LED

Signalgeber	nein
Kühlung	passiv (lüfterlos)
Kopplungsbestätigung	mittels Signalleuchte: entweder über externe Steuerung mit digitalem Ausgang (z.B.: CP 111 mit T0 161) oder über den internen LED-Anschluss
Eingangsspannungsmessung	nein

## Elektrische Anforderungen

Spannungsversorgung	+24 V DC ±20 % (SELV/PELV)
Schutzklasse	3
Einschaltstrom	16,1 A für 1 ns
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	ca. 200 mA im CLI
Strombelastung USB-Host	maximal 0,5 A

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-5 ... +60 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6 5-150 Hz: Amplitude 3,5 mm Übergangs frequenz: 8,42454 Hz Beschleunigung: 1 g Dauer: 10 Zyklen Durchlauf: 1 Oktave/Minute
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27 15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> ),
Schutztart	EN 60529 IP54
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32 1000 mm

## WLAN 2,4 GHz

Frequenzband	2399,5-2484,5 MHz
Sendeleistung max.	20 dBm (100 mW) EIRP
Kanäle	1-13 (2412-2472 MHz)
Standards	IEEE 802.11 b/g/n

## WLAN 5 GHz

Frequenzband	5150-5350 MHz 5470-5725 MHz
Sendeleistung max.	23 dBm (200 mW) EIRP
Kanäle	36-48 (5180-5240 MHz) 149-165 (5745 – 5825 MHz)
Standards	IEEE 802.11 a/n/ac

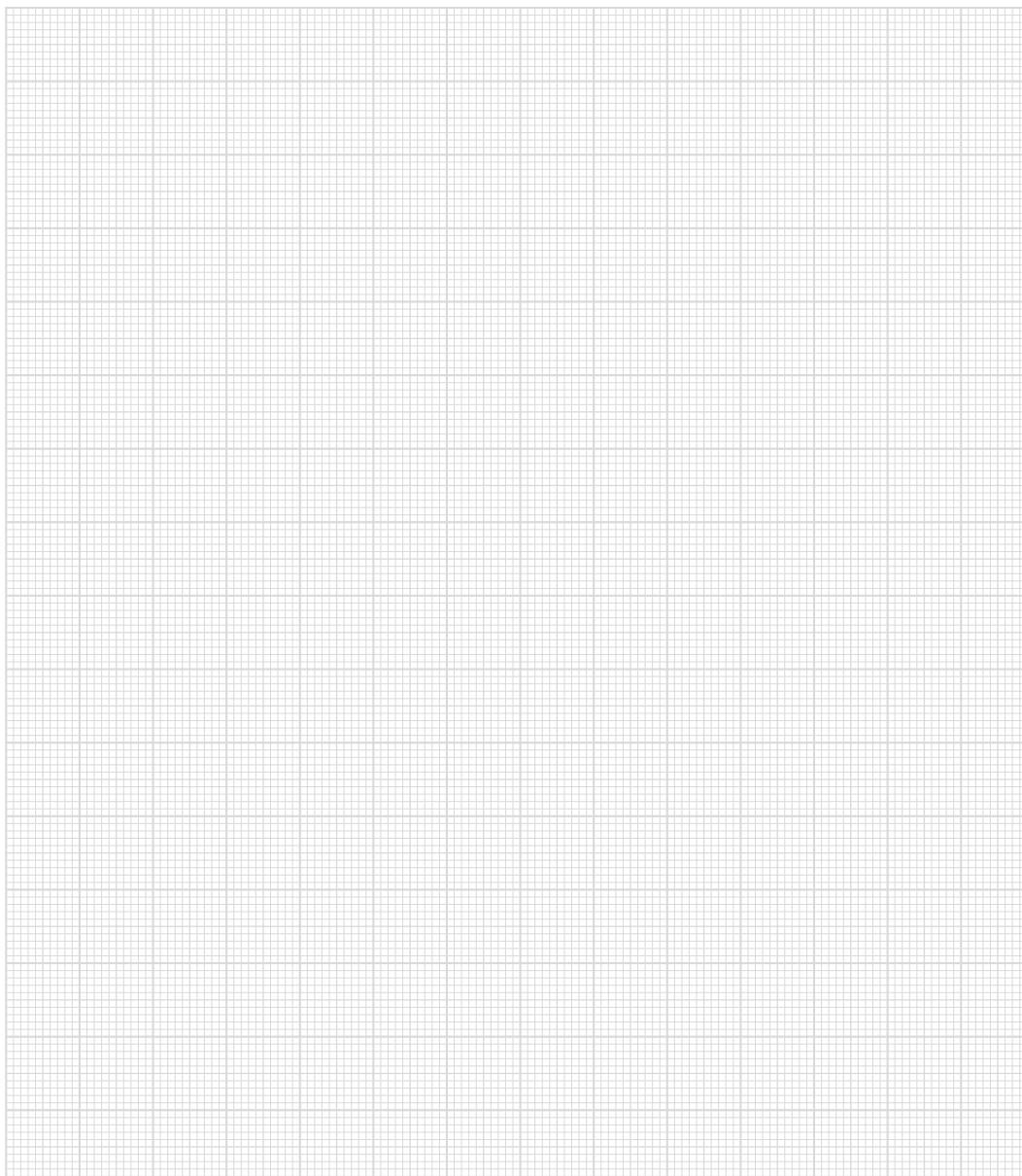
## Antennen

Anzahl	2
Frequenzband	2,4/5 GHz (Dual-Band)
Sendeleistung max.	25 W
Antennengewinn	2,4 GHz-4 dBi Peak Gain 5 GHz-5,2 dBi Peak Gain
Impedanz	50 Ω
Abstrahlwinkel/-Charakteristik	Abstrahlcharakteristik: omnidirektional Polarisation: linear

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-246-011
Approbationen	CE
Maße	175 x 267,4 x 52,9 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: Aluminium Farbe: eloxiert Natur
Gewicht	typisch 0,4 kg

## Notizen



# Handbediengerät 10,1"

## HBG 1012



Das HBG 1012 ist in Kombination mit dem SIGMATEK HMI-Link Gen 2 sowie einer sicherheitsgerichteten SPS, ein kabelgebundenes (fest montiertes Hybridkabel, 20 m) Handbediengerät mit Not-Halt-Funktion, welches die Programmierung, Visualisierung und Diagnose von Prozessen sowie die Steuerung von Anlagen ermöglicht.

Prozessdaten, Abläufe und Parameter werden komfortabel auf dem 10,1" Display dargestellt und können über den Touchscreen eingegeben bzw. verändert werden.

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x HMI-Link Gen 2 1x USB 2.0 Typ A 1x Safety-Interface
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-Farbdisplay 1x USB (Touch-Anschluss)
Bedienkomponenten	1x Zustimmungsschalter (2 Schließer, 3-stufig) 1x Schlüsselschalter (2 Schließer) 1x Not-Halt Schalter (2 Öffner)
Signalgeber	nein
Display Auflösung	10,1" TFT-Farbdisplay, 16:10, landscape-mode WXGA 1280 x 800 Pixel
Bedienfeld	Touchscreen (multitouch, projiziert kapazitiv)
Status-LEDs	1x Rückseite
Echtzeituhr	nein
Temperatursensoren	keine
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC ±20 % (SELV/PELV), UL: NEC Class 2	
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	typisch 480 mA (ohne Anschluss externer Geräte)	maximal 560 mA (mit Anschluss externer Geräte)
Schutzklasse	III	
Einschaltstrom	maximal 26 A für < 50 µs	
Strombelastung USB	maximal 0,5 A	

### Display

Typ	10,1" TFT-LCD-Farbdisplay
Aktiver Bereich	135,6 x 216,96 mm
Auflösung	WXGA 1280 x 800 Pixel
Farbtiefe	18 Bit RGB (16,7 Millionen Farben)
LCD-Modus	normal black
LCD-Polarisator	transmissive
Pixelgröße	0,1695 x 0,1695 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED, regelbar
Kontrast	typisch 800:1
Helligkeit	typisch 300 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR ≥ 10	von allen Seiten 85°

### Eingabe

Eingabe	Multi-Touchscreen (PCAP)
Not-Halt Schalter	1
Zustimmungsschalter	1 (3 Schalterstellungen mit Panikfunktion)
Schlüsselschalter	1 (2 Schüsselstellungen)

## Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-5 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +45 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
Aufstellungshöhe über Meereshöhe	0-2000 m ohne Derating > 2000 m bis maximal 5000 m mit Derating der maximalen Umgebungstemperatur um 0,5 °C pro 100 m	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
Geräuschemissionen	≤ 70 dB	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich); nach EN 61000-6-7 (Störfestigkeit Industrie Funktionale Sicherheit) (erhöhte Anforderungen nach IEC/EN 62061)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Vibrationsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (147,15 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529/NEMA 250	IP54/Typ12 (nur mit allen aufgesetzten Schutzkappen) (nicht evaluiert von UL)
Frei fallen (bei rauer Handhabung)	DIN EN 60068-2-31	1000 mm
Frei fallen (mit Verpackung)	IEC 60068-2-32	500 mm

## Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-245-1012
Normung	nach UL designed
Approbationen	CE, TÜV-Austria EG-baumustergeprüft
Maße	264 x 236 x 76 mm (B x H x T)
Material	Gehäuse: PC/ASA Farbe: RAL7024 Front: Glas 1,1 mm
Gewicht	3,30 kg inkl. Anschlusskabel (fest montiertes Hybridekabel, 20 m)

## Notizen

# Tastenfeld SIGMATEK

## TE 891



Das Tastenfeld besitzt eine CAN-Bus-Schnittstelle und kann direkt an eine TAE-Anzeigeeinheit angeschlossen werden.

Die TE 891 erhält eine kundenspezifische Folie. Die Tasten können nach Wunsch belegt werden.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-210-891
Hardwareversion	1.x
Normung	UL (E247993)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C				
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C				
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend				
EMV-Festigkeit	EN 61000-6-2 (Industriebereich)				
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27		150 m/s <sup>2</sup>		
Schutzart		Schaltschrank-einbau ohne Chipkartenleser	Schaltschrank-einbau mit Chipkartenleser	Tragarmmontage ohne Chipkartenleser	Tragarmmontage mit Chipkartenleser
	EN 60529	Front: IP54 Rückwand: IP20, mit Kabelkanal IP43, wenn der Kabelausslass unten ist	Front: IP30 Rückwand: IP20, mit Kabelkanal IP43, wenn der Kabelausslass unten ist	Front: IP54 Rückwand: IP20, mit Kabelkanal IP43, wenn der Kabelausslass unten ist	Front: IP30 Rückwand: IP20, mit Kabelkanal IP43, wenn der Kabelausslass unten ist
	NEMA 250 (UL50)	Type 12	Type 1	Type 1	Type 1

### Leistungsdaten

Schnittstellen	links oder rechts: Chip-Kartenleser Rückseite: Stecker Not-Halt 1x CAN mit 2 Anschlüssen
Bedienfeld	89x Funktionstasten/1x Not-Halt
Signalgeber	nein

### Elektrische Anforderungen

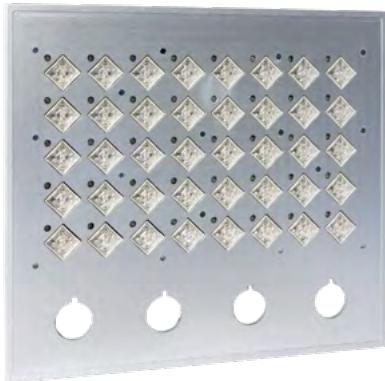
Not-Halt	maximal +24 V AC/2 A
Versorgungsspannung	minimal +18 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	maximal 250 mA (bei +24 V)

### Terminal

Abmessungen	358 x 313 x 62 mm (B x H x T)	
Material	Gehäuse: Kunststoff ASA	Frontplatte: Alublech mit aufkaschierter Folie
Gewicht	typisch 2,5 kg	

## Tastenfeld

### TE 401



Das Tastenfeld TE 401 besitzt 40 Tasten und 40 LEDs. Diese Tasten werden durch die Software eingelesen und können dann für beliebige Funktionen verwendet werden. Betriebszustände werden durch die LEDs angezeigt.

Weiters können noch vier externe Schaltelemente dazugeschaltet werden.

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-210-401-T
Hardwareversion	1.x

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +80 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	150 m/s <sup>2</sup> IP20 nach EN 60529

#### Leistungsdaten

Schnittstellen	12-poliger Verbindungsstecker für 4x 3 Schaltelemente 2-poliger Versorgungsstecker 1x CAN mit 2 Anschlüssen
Bedienfeld	40x Funktionstasten/4x Schalterausnehmungen
Signalgeber	nein

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	127-175 mA	

#### Terminal

Abmessungen	240 x 220 x 40,1 mm (B x H x T)	
Material	Gehäuse: Aluminium	Frontplatte: Aluminium

## Tastenfeld

### TE 501



Das Tastenfeld TE 501 besitzt 50 Tasten und 50 LEDs. Diese Tasten werden durch die Software eingelesen und können dann für beliebige Funktionen verwendet werden. Betriebszustände werden durch die LEDs angezeigt.

Weiters können noch vier externe Schaltelemente dazugeschaltet werden.

#### Leistungsdaten

Schnittstellen	12-poliger Verbindungsstecker für 4x 3 Schaltelemente 2-poliger Versorgungsstecker 1x CAN mit 2 Anschlüssen
Bedienfeld	50x Funktionstasten/4x Schalterausnehmungen
Signalgeber	nein

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	148-207 mA	

#### Terminal

Abmessungen	320 x 260 x 46,7 mm (B x H x T)	
Material	Gehäuse: Aluminium	Frontplatte: Aluminium

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	12-210-501-T
Hardwareversion	1.x

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +80 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	IP20 nach EN 60529

## Zubehör HMI

### Erhältliche Produkte

	Bezeichnung	Artikelnummer
	HGT 835-Z1 Wandhalterung für HGT 835, HBG 0811	01-245-835-Z1
	HGT 1035-Z2 Wandhalterung für HGT 1035, HBG 1011	01-245-1035-Z2
	Diskettenlaufwerk DL 350 1,44 MByte, 3,5"	01-690-031
	USB-Stick 2 GByte	12-620-203
	Aufkleber „Hinweise zur Touchbedienung“	auf Anfrage

### Erhältliche Produkte

	Bezeichnung	Artikelnummer
	Touchschutzfolie	auf Anfrage
	Touchstift V2 mit Halterung für resistiven Touch	01-690-059-2
	Touchstift V3 mit Halterung für kapazitiven Touch	01-690-059-3



# Motion Control System



# Motion Control System

Moderne Maschinen und Anlagen verlangen nach effizienter Antriebstechnik mit großer Flexibilität, höchster Präzision und Zuverlässigkeit. Mit dem Motion Control System von SIGMATEK steht Ihnen eine leistungsstarke, bedienerfreundliche und wirtschaftliche Komplettlösung zur Verfügung, die Ihnen viele Freiheiten bei der Umsetzung Ihrer Maschinen- und Anlagenkonzepte bietet.



## Vollintegrierte Antriebstechnik

Motoren, Servoantriebssysteme und Software sind vollständig in das SIGMATEK Automatisierungssystem integriert. Motion Control-Aufgaben lassen sich so flexibel und einfach lösen. Die DIAS-Drives der Serie 2000 und die Servomotoren werden auf die speziellen Anforderungen abgestimmt. In Kombination mit dem Engineering Tool LASAL MOTION ergeben sich hochdynamische, taktsynchrone und zuverlässige Servo-Anwendungen aus einem Guss. Für die extrem schnelle, hart echtzeitfähige und nahezu jitterfreie Kommunikation sorgt der offene, Ethernet-basierte VARAN-Bus.

## Synchron-Servomotoren und Planetengetriebe



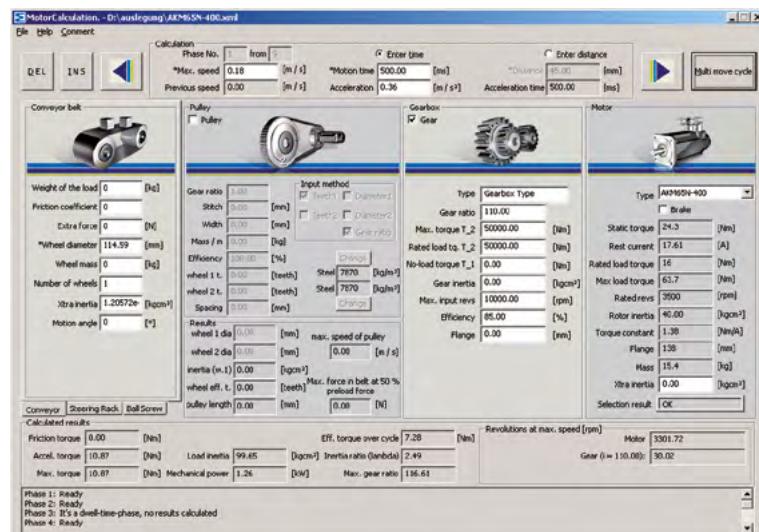
Die Synchron-Servomotoren der Baureihe AKM sind kompakte Kraftpakete für hochdynamische Bewegungsaufgaben. Sieben Baugrößen mit Stillstands-drehmomenten von 0,18 bis 53 Nm und Spitzendrehmomenten bis 143 Nm stehen zur Auswahl. Die AKM Servomotoren können mit Planetengetrieben der Baureihe PEEI zu kompakten, koaxial-gebauten Antriebseinheiten kombiniert werden.

Für den Niederspannungsbereich sind Low Voltage Synchron-Servomotoren der Serien AKM und SM in unterschied-

lichen Baugrößen erhältlich. Die kompakten Low Voltage-Motoren können einfach in bestehende Maschinen und Anlagen integriert werden.

## Dimensionierung, Auslegung von Motoren und Antrieben

Für jede Applikation gilt: Mit einem entsprechend angepassten und optimierten Antriebskonzept kann die Energieeffizienz erhöht werden. Wichtig dabei sind die bedarfs-gerechte Dimensionierung und die professionelle Auslegung von Antrieben und Motoren.

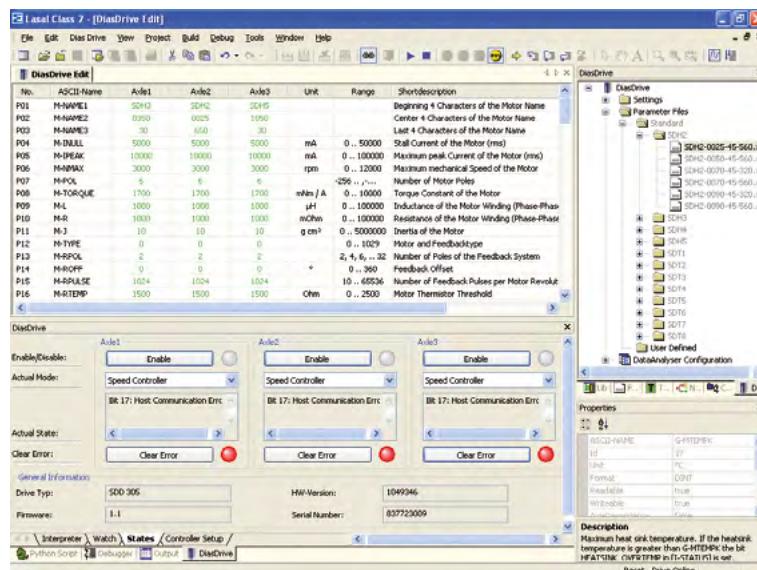


## Komfortable und einfache Inbetriebnahme und Wartung

Die Einbindung der Inbetriebnahme- und Parametrierungssoftware LASAL DRIVE in das objektorientierte Projektierungstool LASAL vereinfacht die Programmierung/Parametrierung und Bedienung. Es wird keine zusätzliche Software benötigt und die Inbetriebnahmzeiten verkürzen sich erheblich.

In Kombination mit LASAL MOTION sind die Anbindung an virtuelle Leitachsen, das Erstellen und Abfahren von Profilen, die Koppelung mehrerer Achsen und die Anwendung verschiedenster Motion Control-Funktionen möglich.

Für alle SIGMATEK-Motoren sind bereits Parametersätze vorhanden, die einfach in die Applikation eingebunden und auch nachträglich verändert werden können. Da die Parameter in der Steuerung gespeichert werden, verfügt der Antrieb immer über die korrekten Daten. Somit ist ein Austausch des Servoverstärkers ohne zusätzlichen Aufwand und ohne Software-Tool möglich.



## LASAL MOTION



**LASAL MOTION**

LASAL MOTION ist ein Teilpaket des Engineering Tools LASAL. Es ermöglicht die nahtlose Integration der Antriebstechnik ins Steuerungssystem.

### Einfach, komfortabel und übersichtlich

Der modulare Aufbau von LASAL MOTION ermöglicht eine flexible und effiziente Umsetzung von Antriebskonzepten. Mit diesem Softwarepaket lassen sich selbst die komplexesten Aufgaben der Achsteuerung und Regelung mit höchster Präzision, Dynamik und geringem Aufwand lösen.

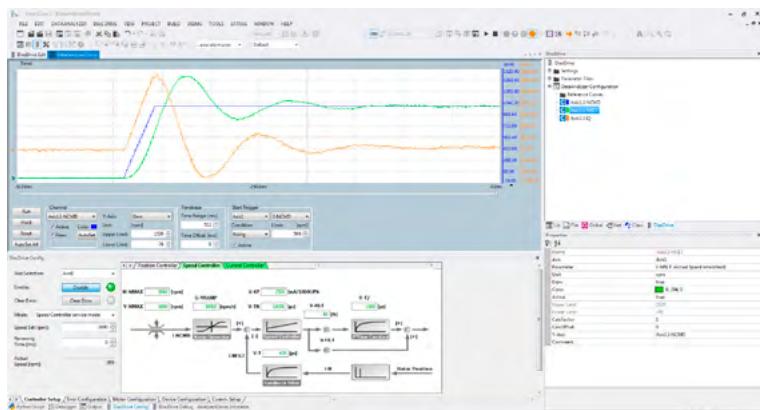
### Große Bibliothek mit Motion-Control und Technologiefunktionen

In der mitgelieferten Bibliothek gibt es eine große Auswahl an Standard-Motion-Funktionen wie Absolut-, Relativ-, Endlos-Positionierung, CNC-Funktionen, koordinierte Bewegungen wie Linear-Interpolation mit bis zu sechs Achsen, Zirkular-Interpolation, Kurvenscheiben, Getriebefunktionen, fliegende Sägen, elektrischen Wellen und Bahnbewegungen. Darüber hinaus sind eine Vielzahl an Referenzier-Arten sowie NC-Anwendungen abseits herkömmlicher Standardfunktionen verfügbar.

## Data-Analyzer, grafische Darstellung der Reglerinbetriebnahme

Die DIAS-Drives beinhalten einen internen Data Analyzer, mit dem Daten bis zu einer Abtastrate von 62,5 µs aufgezeichnet werden. Diese Daten werden im Drive echtzeitfähig erfasst und dann im Softwaretool dargestellt.

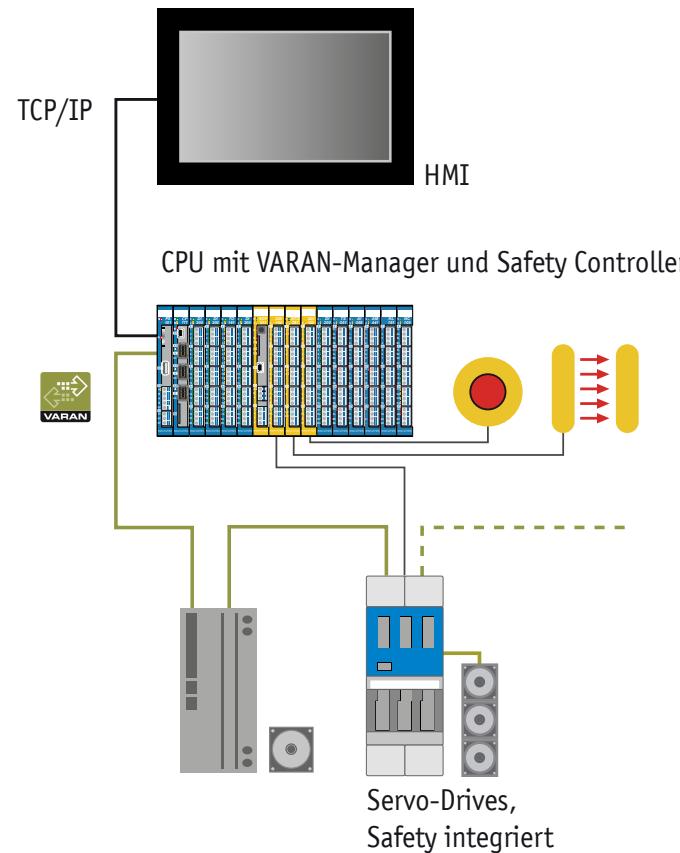
Sowohl Strom-, Drehzahl- als auch Positionsregler sind in der Software grafisch dargestellt und gewährleisten so jederzeit eine schnelle Übersicht. Alle zugehörigen Reglerparameter sind auf einen Blick ersichtlich und können individuell angepasst werden.



Die Optimierung der Regler und die Darstellung des Data Analyzers sind in ein- und derselben Bildschirman- sicht möglich.

## Beispiel für Automatisierung mit DIAS-Drives

Mit der Kombination von DIAS-Drives und dem Echtzeit-Ethernet-Bussystem VARAN erhält der Anwender höchste Performance und Sicherheit bei der Antriebsregelung. Die DIAS-Drives können in eine Baum-, Stern- oder Liniенstruktur des VARAN-Bus-Netzwerkes integriert werden.



# Motion Control System

[DIAS-Drives](#)

---

[Servomotoren](#)

---

[Planetengetriebe](#)

---

[Kabel](#)

---

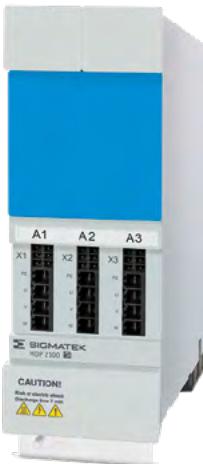
[Interfacekarten](#)

---



# DIAS-Drive

## MDD 2000



Die DIAS-Drive 2000 Serie beinhaltet Netz- /Achsmodule und Achsmodulen für eine Netzeingangsspannung von 400/480 V AC. Das System ist derzeit in 2 verschiedenen Baugrößen erhältlich.

In den Netz- /Achsmodulen (MDP) sowie in den Achsmodulen (MDD) sind bis zu 3 Servoverstärker integriert. Mit einem Netz- /Achsmodul können mehrere Achsmodule versorgt werden.

Das DIAS-Drive 2000 ist ein komplettes Servoantriebssystem, kleiner bis mittlerer Leistung, welches auch für Anwendungen mit hoher Regelgüte eingesetzt werden kann. Es ist vollständig in die Entwicklungsumgebung LASAL integriert.

## Verfügbare Modelle

Kurzbezeichnung	Art	Safety	Universalgeber	Artikelnummer
MDP2102-DDD-00	Netz-/Achsmodul mit 3 x 5/15 A (230 V)	ja	ja	in Vorbereitung
MDP2100-DDD-03	Netz-/Achsmodul mit 3 x 5/15 A	ja	ja	09-83-100-DDD-03
MDD2100-DDD-03	Achsmodul mit 3 x 5/15 A	ja	ja	09-84-100-DDD-03
MDP2200-HHH-03	Netz-/Achsmodul mit 3 x 10/30 A	ja	ja	09-83-200-HHH-03
MDD2200-HHH-03	Achsmodul mit 3 x 10/30 A	ja	ja	09-84-200-HHH-03
MDP2100-DDD-00	Netz-/Achsmodul mit 3 x 5/15 A	ja	nein	09-83-100-DDD-00
MDP2200-HHH-00	Netz-/Achsmodul mit 3 x 10/30 A	ja	nein	09-83-200-HHH-00
MDD2100-DDD-00	Achsmodul mit 3 x 5/15	ja	nein	09-84-100-DDD-00

## DC-Zwischenkreis

+24 V-Hilfsspannung

Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Nenneingangsspannung		+24 V	
Eingangsspannungsbereich		+22-30 V SELV/PELV	
Stromaufnahme pro Gerät		1 A + Bremsstrom	
Eingangskapazität		1 mF	
Maximalstrom über DCB		20 A	
Maximale Leitungslänge		30 m	

## Achse/Motoranschluss

Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Maximale Anzahl		3	
Schaltfrequenz		8 kHz	
Derating		2,5 %/°C über 45 °C (betroffen sind Achsenstrom und Zwischenkreisleistung)	
Dauerstrom/Spitzenstrom für 1 s pro Achse	5/15 A	10/30 A	A1: 30/90 A A2: 22/66 A
Maximaler Summenstrom	15 A	30 A	45 A
Maximale Ausgangsfrequenz		599 Hz	
Maximale Leitungslänge		30 m	

## Sichere/Capture Eingänge

Art	Sicherer Eingang (Eingang 1-4)	Capture Eingang (Eingang 5-6)
Anzahl	6	
Nenneingangsspannung		+24 V
Eingangsspannungsbereich		+18-30 V
Signalpegel	low: $\leq +5$ V	low: $\leq +5$ V, high $\geq +15$ V
Schaltschwelle		typisch +11 V
Eingangsstrom		typisch 3,6 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 0,5 ms bei +24 V	typisch 3 $\mu$ s bei +24 V

\* in Vorbereitung

Taktausgänge für Querschlusserkennung			
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Anzahl	1x Takt A pro Modul 1x Takt B pro Modul		
Ausgangsnennspannung	+24 V		
Ausgangsspannungsbereich	+22-30 V		
Ausgangsstrom	maximal 100 mA		
Kurzschlussfest	ja		

Geberschnittstelle			
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
On-board	maximale Anzahl	3	
	Typ	Hiperface DSL	
	Anschlussart	Einkabellösung	
	Spannungsversorgung	12 V	
Optional	maximale Anzahl	3	
	Typ	Resolver/Sin-Cos/TTL/Hiperface/EnDAT 2.1/Tamagawa/BiSS-C	
	Spannungen	5 V (mit Remote Sensing)/9 V	
	maximale Leitungslänge	30 m	

Netzversorgung							
Modul	MDP 2102*	MDP 2100	MDP 2200	MDP 2300*			
Netznennspannung	1x 230 V AC	3x 400 V AC					
Netzspannungsbereich	1x 230 V AC ±10 %	3x 380-480 V AC ±10 %					
Überspannungskategorie	III						
Netzfrequenz	45-65 Hz						
Nennanschlussleistung	2,8 kVA	8,5 kVA	17,25 kVA	27,6 kVA			
Netzeingangsstrom	12 A	12 A	25 A	40 A			
Einschaltstrom	maximal 15 A	maximal 35 A		maximal 45 A			
Sternpunkt	geerdet						
Maximal zulässiger Kurzschlussstrom	5 kA						
Netz	TN-S, TN-C-S (mit geerdetem Sternpunkt) IT (auf Anfrage)						
Integrierter Netzfilter nach EN 61800-3, Kategorie C3	ja						
Maximale Absicherung	Leistungsschutz: 13 A Typ C	Leistungsschutz: 25 A Typ C	Leistungsschutz: 40 A Typ C				
	Betriebsklasse gG (gL): 13 A	Betriebsklasse gG (gL): 25 A	Betriebsklasse gG (gL): 40 A				

\* in Vorbereitung

Ballastwiderstand				
Modul	MDP 2102*	MDP 2100	MDP 2200	MDP 2300*
Interner Bremswiderstand vorhanden	ja (25 Ω)			
Spitzenleistung int./ext.	7,4 kW/12,3 kW	28,9 kW/28,9 kW	28,9 kW/36,1 kW	37 kW/48,1 kW
Dauerleistung int./ext.	50 W/500 W		200 W/1000 W	400 W/2000 W
Minimal zulässiger Bremswiderstand (ext.)	15 Ω	25 Ω	20 Ω	15 Ω
Überlastschutz	ja			
Kurzschlusschutz	ja			
Erdschlusschutz	nein			
Maximale Leitungslänge	3 m			

Kommunikation			
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Bus	VARAN		

Motorhaltebremse			
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Maximaler Dauerstrom	1,5 A		
Überlast- und Kurzschlusschutz	ja		
Unterspannungsüberwachung	ja		
Kabelbruchüberwachung	ja		
Bremsenspannungsabsenkung	ja (12-24 V)		

Mechanik			
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Kühlung	Luft, Cold-Plate in Vorbereitung		
Backplane	keine erforderlich		
Montierposition	vertikal hängend		
Freiraum oben und unten	mindestens 3 cm		
Lüfter	ja, wechselbar		
Abmessungen (B x H x T)	75 x 242 x 219 mm	150 x 242 x 219 mm	225 x 242 x 219 mm
Gewicht	3 kg	5,2 kg	7,2 kg

\* in Vorbereitung

## Umgebungsbedingungen

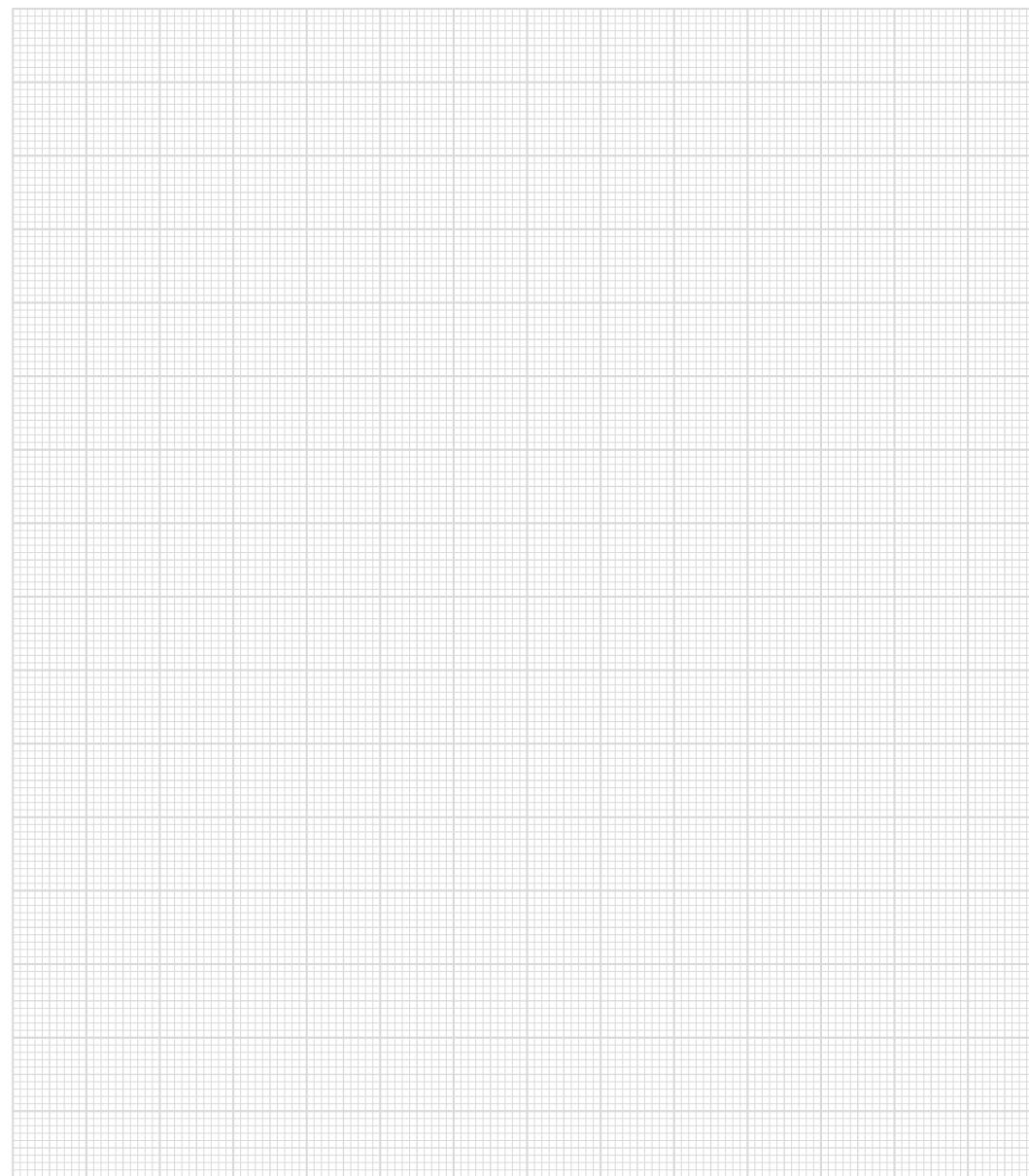
Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Lagertemperatur		-25 ... +70 °C	
Nennumgebungstemperatur		0 ... +45 °C	
Umgebungstemperatur max.		0 ... +55 °C (mit Derating 2,5 %/°C über 45 °C)	
Luftfeuchtigkeit		maximale relative Luftfeuchtigkeit 85 %, nicht betäubend	
Einsatzhöhe		bis zu 1000 m über NN bei Nominalwerten 1000-3000 m über NN mit Reduzierung um 1,5 % / 100 m (betroffen sind Ausgangsnennstrom und Einangsleistung)	
Betriebsbedingungen		Verschmutzungsgrad 2	
Schwingungsfestigkeit		Frequenz: 5-150 Hz Beschleunigung: 1 g Amplitude: 0,075 mm (0,15 mm pp)	
Schockfestigkeit		Beschleunigung: 15 g	
Schutzzart		IP20	

## Sonstiges

Modul	MDP/MDD 210X	MDP/MDD 2200	MDP/MDD 2300*
Normung		nach UL designed	
Approbationen		CE, TÜV-Austria EG-baumustergeprüft	

\* in Vorbereitung

## Notizen



# Schrittmotormodul

## VST 012



Das VST 012 ist ein VARAN-Modul, das für die Ansteuerung eines Schrittmotors bis maximal 10 A RMS ausgelegt ist. Es sind die Betriebsmodi Vollschritt, Halbschritt und Mikroschritt möglich. Die maximale Schaltfrequenz der Ausgangsstufe beträgt 50 kHz.

Der Motorausgang wird über den Enable-Eingang freigegeben. Zur Positionskontrolle des Schrittmotors ist ein Inkrementalgeber-Eingang vorhanden.

Zusätzlich bietet das Modul vier digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge. Durch den VARAN-Output wird der Aufbau des VARAN-Busses in einer Linienstruktur ermöglicht.

### Schnittstellen

Schnittstellen	1x VARAN-In (RJ45) 1x VARAN-Out (RJ45) (maximale Leitungslänge: 100 m)
----------------	--

### Inkrementalgebereingang

Anzahl der Kanäle	1
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel 150 $\Omega$ -Abschluss
Eingangs frequenz	maximal 250 kHz
Zählerfrequenz	maximal 1 MHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit
Geberversorgung	+5 V/±5 %/0,2 A kurzschlussfest
Geberkabellänge	maximal 30 m

### Enable-Eingang

Anzahl der Eingänge	1
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +9,5 V
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms
Statusanzeige	LEDs grün

### Digitale Eingänge

Anzahl der Eingänge	4
Eingangsspannung	typisch +24 V maximal +30 V
Signalpegel	low: < +5 V high: > +14 V
Schaltschwelle	typisch +9,5 V
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V
Eingangsverzögerung	typisch 10 $\mu$ s
Statusanzeige	LEDs grün

### Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	4
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	2 A
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	6 A (100 % Einschaltdauer)
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 mA
Einschaltverzögerung	< 400 ms
Abschaltverzögerung	< 400 ms
Statusanzeige	LEDs gelb

### Schrittmotorausgang

Anzahl der Phasen	2
Ausgangsspannung	abhängig von der Versorgung (18-60 V)
Reglerfrequenz	maximal 50 kHz
Ausgangsstrom	maximal 10 A Dauerstrom im Vollschrittbetrieb maximal 10 A Dauerstrom im Halbschrittbetrieb maximal 10 A RMS Dauerstrom im Mikroschrittbetrieb
Ausgangsstrom über die Umgebungstemperatur	maximal 10 A RMS Dauerstrom bei 45 °C maximal 8,6 A RMS Dauerstrom bei 50 °C maximal 6,3 A RMS Dauerstrom bei 55 °C maximal 5 A RMS Dauerstrom bei 60 °C

Zwischenkreiskapazität	440 $\mu$ F
Schrittauflösung	32 Mikroschritte pro Vollschritt
Spannungsmessung	15 V-73 V bei Unterspannung < 15 V oder Überspannung > 73 V erfolgt eine hardwareseitige Abschaltung des Motorausgangs
Temperaturmessung	45-125 °C mittels NTC am Haltwinkel Temperaturwarnung bei 85 °C => softwareseitige Warnung Übertemperatur bei 95 °C => hardwareseitige Abschaltung des Motorausgang
Motorkabellänge	maximal 30 m

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	maximal 300 mA (Elektronikversorgung) + Last der digitalen Ausgänge
Versorgungsspannung Schrittmotor	18-60 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung Schrittmotor	entspricht der Last des Schrittmotors

#### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (DC OK-LED leuchtet grün)
Versorgungsspannung Schrittmotor	Versorgungsspannung > 18 V und < 60 V (DC OK-LED leuchtet grün)

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-014-012
Zulassungen	CE, UL <sub>us</sub>
Mechanische Abmessungen	26 x 151 x 121,5 mm (B x H x T)

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
Betriebsbedingungen	Verschmutzungsgrad 2	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20

## Notizen

## Servomotoren

### Serie AKM



Die Synchron-Servomotoren der Baureihe AKM sind bürstenlose Drehstrom-Motoren mit dreiphasiger Wicklung für anspruchsvolle Servo-Applikationen. Sie besitzen Permanentmagnete im Rotor. Das Neodym-Magnetmaterial und die niedrigen Trägheitsmomente tragen wesentlich dazu bei, dass diese Motoren hochdynamisch sind und zudem ein sehr geringes Cogging haben. Die robusten, kompakten Motoren mit hoher Leistungsdichte gibt es in sieben Baugrößen und feinen Abstufungen, wodurch eine optimale Anpassung möglich ist.

Es sind Motoren mit Stillstandsrehmommenten von 0,18 bis 53 Nm und Spitzendrehmomenten bis 143 Nm verfügbar.

Motor- und Geberkabel sind in den Standardlängen 5 m/10 m/15 m/20 m/25 m erhältlich.

#### Standardausführung:

Glatte Welle, Schutzart IP65, 2-poliger Resolver, Temperatursensoren in den Statorwicklungen zur Temperaturüberwachung, UL-konforme Ausführung

#### Optional:

Passfeder, Haltebremse (AKM2-7), Wellendichtring (IP67), drehbare Stecker, unterschiedliche Gebersysteme

#### Technische Daten

Motor	Motor - Daten												Bremse - Daten		Drive														
	$M_0$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nendrehmoment	$M_{0max}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ (min <sup>-1</sup> )	Nendrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_0$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_t$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ (kgcm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	$G$ (kg)	Gewicht Motor	$M_{br}$ (Nm)	Haltemoment	$J_{br}$ (Kgcm <sup>2</sup> )	Trägheitsmoment der Haltebremse	$G_{br}$ (kg)	Gewicht der Haltebremse	Nennnetzspannung 230 V
<b>AKM1</b>																													
AKM11B	0,18	0,17	0,61	8000	0,14	1,16	1,06	4,6	0,16	0,017	0,35	-	-	-	-	X													
AKM12C	0,31	0,28	1,08	8000	0,23	1,51	1,33	6	0,21	0,031	0,49	-	-	-	-	X													
AKM13C	0,41	0,36	1,46	8000	0,30	1,48	1,29	5,9	0,28	0,045	0,63	-	-	-	-	X													
<b>AKM2</b>																													
AKM21C	0,48	0,39	1,47	8000	0,32	1,58	1,30	6,3	0,30	0,11	0,82	1,42	0,011	0,27	X														
AKM22C	0,84	0,78	2,73	3500	0,29	1,39	1,28	5,6	0,61	0,16	1,1	1,42	0,011	0,27	X														
AKM22C	0,84	0,68	2,73	8000	0,57	1,39	1,11	5,6	0,61	0,16	1,1	1,42	0,011	0,27	X														
AKM22E	0,87	0,70	2,76	8000	0,59	2,73	2,19	11	0,32	0,16	1,1	1,42	0,011	0,27	X														
AKM23C	1,13	1,08	3,77	2500	0,28	1,41	1,35	5,6	0,80	0,22	1,38	1,42	0,011	0,27	X														
AKM23C	1,13	0,99	3,77	5500	0,57	1,41	1,24	5,6	0,80	0,22	1,38	1,42	0,011	0,27	X														
AKM23D	1,16	1,03	3,84	5000	0,54	2,19	1,98	8,8	0,52	0,22	1,38	1,42	0,011	0,27	X														
AKM23D	1,16	0,92	3,84	8000	0,77	2,19	1,77	8,8	0,52	0,22	1,38	1,42	0,011	0,27	X														
AKM23F	1,18	0,94	3,88	8000	0,79	4,31	3,48	17,2	0,27	0,22	1,38	1,42	0,011	0,27	X														
AKM24C	1,38	1,32	4,67	2000	0,28	1,42	1,36	5,7	0,97	0,27	1,66	1,42	0,011	0,27	X														
AKM24C	1,38	1,25	4,67	4500	0,59	1,42	1,29	5,7	0,97	0,27	1,66	1,42	0,011	0,27	X														
AKM24D	1,41	1,29	4,76	4000	0,54	2,21	2,05	8,8	0,63	0,27	1,66	1,42	0,011	0,27	X														
AKM24D	1,41	1,11	4,76	8000	0,93	2,21	1,76	8,8	0,63	0,27	1,66	1,42	0,011	0,27	X														
AKM24F	1,42	1,12	4,82	8000	0,94	3,89	3,11	15,6	0,36	0,27	1,66	1,42	0,011	0,27	X														
<b>AKM3</b>																													
AKM31C	1,15	1,12	3,88	2500	0,29	1,37	1,32	5,5	0,85	0,33	1,55	2,5	0,011	0,35	X														
AKM31C	1,15	1,0	3,88	5000	0,52	1,37	1,18	5,5	0,85	0,33	1,55	2,5	0,011	0,35	X														
AKM31E	1,20	0,95	4,0	6000	0,60	2,99	2,32	12	0,41	0,33	1,55	2,5	0,011	0,35	X														
AKM32C	2,0	1,95	6,92	1500	0,31	1,44	1,39	5,8	1,40	0,59	2,23	2,5	0,011	0,35	X														
AKM32C	2,0	1,86	6,92	3000	0,58	1,44	1,33	5,8	1,40	0,59	2,23	2,5	0,011	0,35	X														

## Technische Daten

## AKM4

AKM41C	1,95	1,88	6,12	1200	0,24	1,46	1,40	5,8	1,34	0,81	2,44	6	0,068	0,63	X
AKM41C	1,95	1,77	6,12	3000	0,56	1,46	1,32	5,8	1,34	0,81	2,44	6	0,068	0,63	X
AKM41E	2,02	1,82	6,28	3000	0,57	2,85	2,56	11,4	0,71	0,81	2,44	6	0,068	0,63	X
AKM41E	2,02	1,58	6,28	6000	0,99	2,85	2,23	11,4	0,71	0,81	2,44	6	0,068	0,63	X
AKM41H	2,06	1,62	6,36	6000	1,02	5,60	4,38	22,4	0,37	0,81	2,44	6	0,068	0,63	X
AKM42C	3,35	3,10	11,3	1500	0,49	1,40	1,29	5,6	2,40	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM42E	3,42	3,12	11,3	1800	0,59	2,74	2,48	11	1,26	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM42E	3,42	2,81	11,3	3500	1,03	2,74	2,23	11	1,26	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM42G	3,53	2,90	11,5	3500	1,06	4,80	3,92	19,2	0,74	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM42G	3,53	2,35	11,5	6000	1,48	4,80	3,18	19,2	0,74	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM42J	3,56	2,38	11,6	6000	1,5	8,4	5,53	33,6	0,43	1,5	3,39	6	0,068	0,63	X
AKM43E	4,70	4,24	15,9	1500	0,67	2,76	2,47	11	1,72	2,1	4,35	6	0,068	0,63	X
AKM43E	4,70	3,92	15,9	2500	1,03	2,76	2,28	11	1,72	2,1	4,35	6	0,068	0,63	X
AKM43G	4,80	4,00	16,1	2500	1,05	4,87	4,04	19,5	0,99	2,1	4,35	6	0,068	0,63	X
AKM43G	4,80	3,01	16,1	5000	1,58	4,87	3,04	19,5	0,99	2,1	4,35	6	0,068	0,63	X

## Technische Daten

AKM5

AKM51E	4,70	4,41	11,6	1200	0,55	2,75	2,56	8,2	1,72	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1	X	
AKM51E	4,70	3,98	11,6	2500	1,04	2,75	2,31	8,2	1,72	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1		X
AKM51G	4,75	4,02	11,7	2500	1,05	4,84	4,07	14,5	0,99	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1	X	
AKM51G	4,75	2,62	11,7	5000	1,37	4,84	2,65	14,5	0,99	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1		X
AKM51H	4,79	3,87	11,7	3000	1,22	6	4,84	18	0,8	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1	X	
AKM51H	4,79	1,95	11,7	6000	1,23	6	2,44	18	0,8	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1		X
AKM51K	4,9	2,35	11,9	5500	1,35	9,4	4,52	28,2	0,52	3,4	4,2	14,5	0,173	1,1	X	
AKM52E	8,34	7,61	21,3	1500	1,20	2,99	2,73	9	2,79	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1		X
AKM52G	8,43	7,69	21,5	1500	1,21	4,72	4,30	14,2	1,79	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1	X	
AKM52G	8,43	7,06	21,5	2500	1,85	4,72	3,94	14,2	1,79	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1		X
AKM52H	8,48	7,53	21,6	1800	1,42	5,9	5,22	17,7	1,44	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1	X	
AKM52H	8,48	6,26	21,6	3500	2,3	5,9	4,35	17,7	1,44	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1		X
AKM52K	8,60	3,90	21,9	5500	2,25	9,3	4,19	27,9	0,93	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1		X
AKM52L	8,67	6,40	30,1	3500	2,35	11,6	8,53	58	0,75	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1	X	
AKM52L	8,67	3,27	30,1	6000	2,06	11,6	4,36	58	0,75	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1		X
AKM52M	8,6	5,2	21,9	4500	2,45	13,1	7,88	39,4	0,66	6,2	5,8	14,5	0,173	1,1	X	
AKM53G	11,4	10,7	29,7	1000	1,12	4,77	4,48	14,3	2,39	9,1	7,4	14,5	0,173	1,1	X	
AKM53G	11,4	9,85	29,7	2000	2,06	4,77	4,12	14,3	2,39	9,1	7,4	14,5	0,173	1,1		X
AKM53H	11,5	8,83	30,0	3000	2,77	6,6	5,05	19,8	1,75	9,1	7,4	14,5	0,173	1,1		X

## Technische Daten

AKM6

AKM62G	11,9	10,4	29,7	1800	1,96	4,9	4,33	14,7	2,47	17	8,9	25	0,61	2		X
AKM62K	12,2	9,00	30,2	3500	3,30	9,6	7,04	28,8	1,28	17	8,9	25	0,61	2		X
AKM62M	12,2	5,70	30,2	6000	3,58	13,4	6,31	40,3	0,91	17	8,9	25	0,61	2		X
AKM62P	12,3	8,1	30,3	4500	3,82	18,8	12,27	56,4	0,66	17	8,9	25	0,61	2		X
AKM63G	16,5	14,9	42,1	1200	1,87	4,5	4,14	13,5	3,70	24	11,1	25	0,61	2		X
AKM63K	16,8	12,9	42,6	3000	4,05	9,9	7,54	29,7	1,71	24	11,1	25	0,61	2		X
AKM63M	17,0	11,3	43,0	4000	4,73	13,8	9,11	41,4	1,24	24	11,1	25	0,61	2		X
AKM63N	17,0	9,60	43,0	5000	5,03	17,4	9,80	52,2	0,98	24	11,1	25	0,61	2		X
AKM64K	20,8	17,2	53,5	2000	3,60	9,2	7,54	27,6	2,28	32	13,3	25	0,61	2		X
AKM64L	21,0	15,6	54,1	3000	4,90	12,8	9,40	38,4	1,66	32	13,3	25	0,61	2		X
AKM64P	20,4	11,9	52,9	4500	5,61	18,6	10,82	55,9	1,10	32	13,3	25	0,61	2		X
AKM64Q	20	15,3	53,2	3000	4,81	20,7	15,3	62,1	1	32	13,3	25	0,61	2		X
AKM64Q	20	10,7	53,2	5000	6,45	20,7	10,7	62,1	1	32	13,3	25	0,61	2		X
AKM65K	24,8	20,2	64,5	2000	4,23	9,8	7,95	29,1	2,54	40	15,4	25	0,61	2		X
AKM65M	25,0	19,2	65,2	2500	5,03	13,6	10,38	40,8	1,85	40	15,4	25	0,61	2		X
AKM65N	24,3	16,0	63,7	3500	5,86	17,8	11,59	53,4	1,38	40	15,4	25	0,61	2		X

## Technische Daten

## Servomotoren

### Serie AKM Low Voltage

#### Technische Daten

Motor	Motor - Daten										Drive												
	$M_o$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nenndrehmoment	$M_{o_{max}}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ (min <sup>-1</sup> )	Nenndrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_o$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_r$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ (kgm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	$G$ (kg)	Gewicht Motor	

#### AKM 1 Low Voltage

AKM11F	0,18	0,18	0,59	1000	0,02	3,87	3,95	15,5	0,0456	0,017	0,35	X											
AKM11F	0,18	0,17	0,59	5000	0,09	3,87	3,73	15,5	0,0456	0,017	0,35												X
AKM12E	0,31	0,30	1,05	1500	0,05	2,73	2,67	10,9	0,1125	0,031	0,49												X

#### AKM 2 Low Voltage

AKM21J	0,43	0,42	1,38	1200	0,05	7,3	6,93	28,5	0,0606	0,11	0,82	X											
AKM21J	0,43	0,39	1,38	4500	0,18	7,3	6,44	28,5	0,0606	0,11	0,82												X
AKM22H	0,88	0,85	2,80	1500	0,13	5,41	5,21	21,6	0,1632	0,16	1,10												X

#### AKM 3 Low Voltage

AKM31K	1,25	1,23	4,12	2000	0,26	9,1	8,82	36,4	0,1395	0,33	1,55											
--------	------	------	------	------	------	-----	------	------	--------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

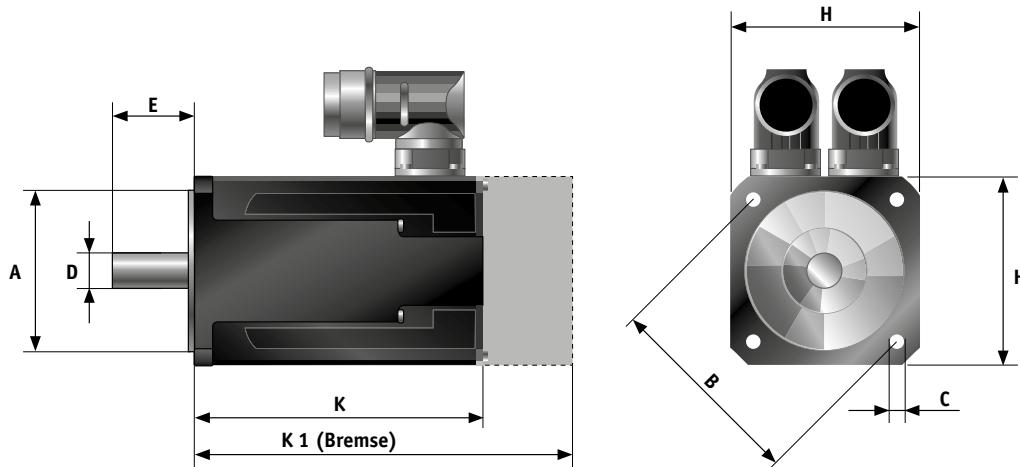
## Notizen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## Servomotoren

### Mechanische Abmessungen AKM



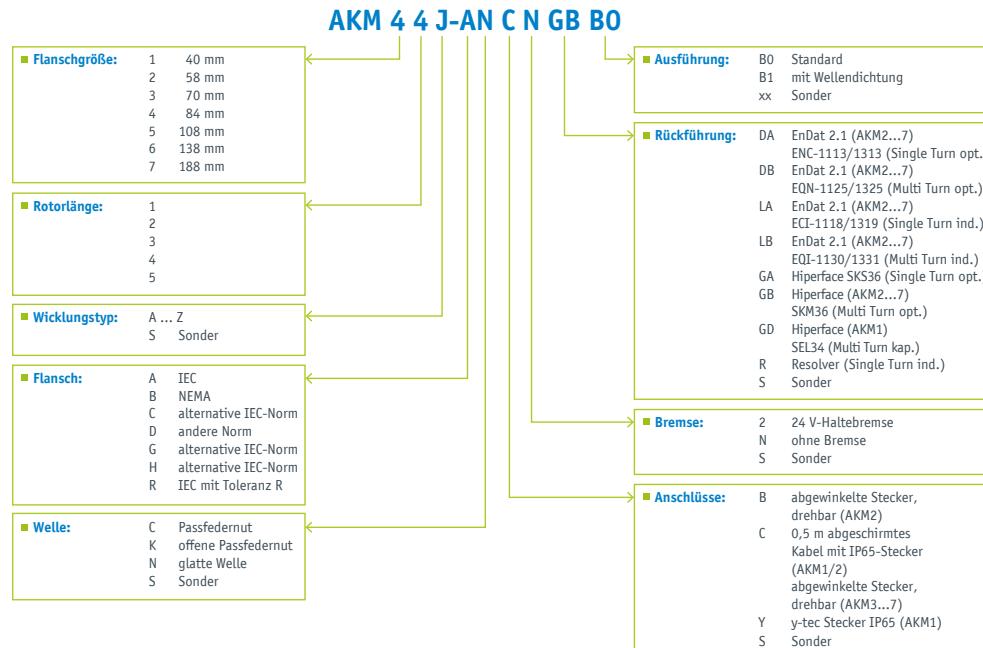
#### Mechanische Abmessungen

Motortyp	A	B	C	D	E	H	K (Resolver)	K1 (Resolver)	K (Hiperface)	K1 (Hiperface)
<b>AKM1</b>										
AKM11	30h7	46	4,3	8h7	25	40	69,6	106,6	79	116
AKM11F	30h7	46	4,3	8h7	25	40	69,6	-	79	-
AKM12	30h7	46	4,3	8h7	25	40	88,6	125,6	98	135
AKM12E	30h7	46	4,3	8h7	25	40	88,6	-	98	-
AKM13	30h7	46	4,3	8h7	25	40	107,6	144,6	117	154
<b>AKM1 mit Y-TEC Stecker</b>										
AKM11	30h7	46	4,3	8h7	25	40	79	116	87,5	124,5
AKM11F	30h7	46	4,3	8h7	25	40	79	-	87,5	-
AKM12	30h7	46	4,3	8h7	25	40	98	135	107,5	144,5
AKM12E	30h7	46	4,3	8h7	25	40	98	-	107,5	-
AKM13	30h7	46	4,3	8h7	25	40	117	154	126,5	163,5

#### Mechanische Abmessungen

Motortyp	A	B	C	D	E	H	K (Resolver)	K1 (Resolver)	K (Hiperface)	K1 (Hiperface)
<b>AKM2</b>										
AKM21	40j6	63	4,8	9k6	20	58	95,4	129,5	113,4	147,1
AKM21J	40j6	63	4,8	9k6	20	58	95,4	-	113,4	-
AKM22	40j6	63	4,8	9k6	20	58	114,4	148,5	132,4	166,1
AKM22H	40j6	63	4,8	9k6	20	58	114,4	-	132,4	-
AKM23	40j6	63	4,8	9k6	20	58	133,4	167,5	151,4	185,1
AKM24	40j6	63	4,8	9k6	20	58	152,4	186,5	170,4	204,1
<b>AKM3</b>										
AKM31	60j6	75	5,8	14k6	30	70	109,8	141,3	125,3	159,3
AKM31K	60j6	75	5,8	14k6	30	70	109,8	-	125,3	-
AKM32	60j6	75	5,8	14k6	30	70	140,8	172,3	156,3	190,3
AKM33	60j6	75	5,8	14k6	30	70	171,8	203,3	187,3	221,3
<b>AKM4</b>										
AKM41	80j6	100	7	19k6	40	84	118,8	152,3	136,8	170,3
AKM42	80j6	100	7	19k6	40	84	147,8	181,3	165,8	199,3
AKM43	80j6	100	7	19k6	40	84	176,8	210,3	194,8	228,3
AKM44	80j6	100	7	19k6	40	84	205,8	239,3	223,8	257,3
<b>AKM5</b>										
AKM51	110j6	130	9	24k6	50	108	127,5	172,5	146	189
AKM52	110j6	130	9	24k6	50	108	158,5	203,5	177	220
AKM53	110j6	130	9	24k6	50	108	189,5	234,5	208	251
AKM54	110j6	130	9	24k6	50	108	220,5	265,5	239	282
<b>AKM6</b>										
AKM62	130j6	165	11	32k6	58	138	153,7	200,7	172,2	219,7
AKM63	130j6	165	11	32k6	58	138	178,7	225,7	197,2	244,7
AKM64	130j6	165	11	32k6	58	138	203,7	250,7	222,2	269,7
AKM65	130j6	165	11	32k6	58	138	228,7	275,7	247,2	294,7
<b>AKM7</b>										
AKM72	180j6	215	13,5	38k6	80	188	192,5	234,5	201,7	253,3
AKM73	180j6	215	13,5	38k6	80	188	226,5	268,8	235,7	287,3
AKM74	180j6	215	13,5	38k6	80	188	260,5	302,5	269,7	321,3

# Typenschlüssel AKM



Beispiel Servomotor AKM 4 4 J-AN C N GB B0:  
Motortyp AKM 44J, Flansch nach IEC Norm, mit glatter Welle, drehbare Anschlüsse, ohne Bremse, mit Multiturn-Encoder SKM36

Detaillierte Motordaten finden Sie in unserer technischen Beschreibung der Motoren.

# Notizen

## Low Voltage Synchron-Servomotoren

### Serie SM



Die Low Voltage Synchron-Servomotoren der Baureihe SM sind bürstenlose Drehstrom-Motoren mit Permanentmagneten im Rotor und dreiphasiger Wicklung für spezielle Servo-Applikationen. Das Neodym-Magnetmaterial und die niedrigen Trägheitsmomente tragen wesentlich dazu bei, dass diese Motoren hochdynamisch sind und zudem ein sehr geringes Cogging haben. Die robusten und kompakten Motoren mit hoher Leistungsdichte gibt es in den drei Leistungsklassen 60, 100 und 200 Watt.

Es sind Motoren in zwei Flanschgrößen mit Stillstandsrehmomenten von 0,2 bis 0,68 Nm und Spitzendrehmomenten bis 1,8 Nm verfügbar.

Motor- und Geberkabel sind in den Standardlängen 1,5 m/3 m/5 m/10 m erhältlich.

#### Standardausführung:

Welle mit Keilnut, Schutzart IP65, 2-poliger optischer Inkrementalgeber (2500 ppr)

#### Optional:

Haltebremse

#### Technische Daten

Motor	Motor - Daten												Bremse - Daten			Drive DC 062													
	$M_0$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nennrehmoment	$M_{0max}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ ( $\text{min}^{-1}$ )	Nendrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_0$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_t$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ ( $\text{kgcm}^2$ )	Rotorträgheitsmoment	$L$ (mm)	Flanschmaß	$G$ (kg)	Gewicht Motor	$M_{br}$ (Nm)	Haltemoment	$J_{br}$ ( $\text{kgcm}^2$ )	Trägheitsmoment der Haltebremse	$G_{br}$ (kg)

#### Serie SM

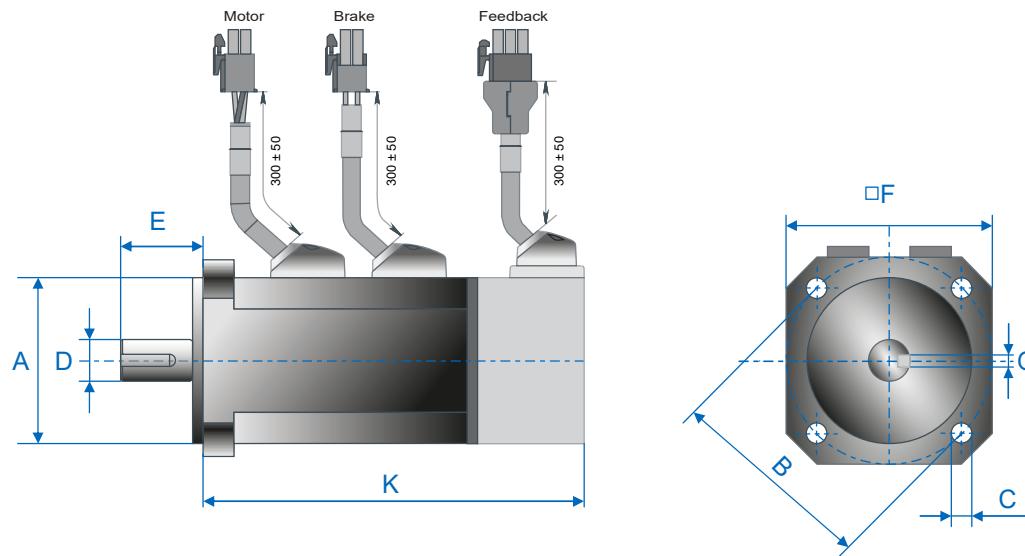
SM0401	0,2	0,19	0,46	3000	0,06	5,7	5,4	13,5	0,035	0,0232	40	0,4	0,35	0,048	0,25	X
SM0402	0,34	0,32	0,91	3000	0,1	5,6	5,2	15,6	0,061	0,0422	40	0,55	0,35	0,048	0,25	X
SM0601	0,68	0,64	1,8	3000	0,2	5,2	4,9	15	0,133	0,094	60	1,1	2	0,046	0,5	X



MOTION CONTROL SYSTEM

## Servomotoren

### Mechanische Abmessungen SM



#### Mechanische Abmessungen

Motortyp	A	B	C	D	E	F	G	K (ohne Bremse)	K (mit Bremse)
<b>Serie SM</b>									
SM0401	30h7	46	4,2	8h6	25	40	3h9	92	129
SM0402	30h7	46	4,2	8h6	25	40	3h9	109	147
SM0601	50h7	70	5,5	14h6	30	60	5h9	98	138

### Typenschlüssel SM



## AC-Servomotoren

### Serie DSM5



Die Synchron-Servomotoren der Baureihe DSM5 sind bürstenlose Drehstrom-Motoren mit dreiphasiger Wicklung für hochwertige Servo-Applikationen. In Kombination mit unseren digitalen Servoverstärkern eignen sie sich ideal für Positionieraufgaben bei Industrie-Robotern, Werkzeugmaschinen sowie Transferstraßen mit hohen Ansprüchen an Dynamik und Standfestigkeit.

Die kompakten Servomotoren besitzen Permanentmagneten im Rotor. Das Neodym-Magnetmaterial trägt wesentlich dazu bei, dass die Motoren hochdynamisch sind. Erhältlich sind die DSM5-Motoren in 7 Baugrößen für eine optimale Anpassung an die jeweilige Servo-Anwendung.

#### Standard Features:

Als Gebersystem sind Resolver, Hiperface und Hiperface DSL möglich.

#### Technische Daten

Motor		Motor - Daten												Bremse - Daten		Drive															
	Wicklungscode	$M_o$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nenndrehmoment	$M_{max}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ (min <sup>-1</sup> )	Nendrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_o$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_t$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ (kgcm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	$G$ (kg)	Gewicht Standard	$M_{br}$ (Nm)	Haltemoment bei 20 °C	$J_{br}$ (kgcm <sup>2</sup> )	Trägheitsmoment	$G_{br}$ (kg)	Gewicht der Bremse	Nennnetzspannung 230 V	Nennnetzspannung 400 V
<b>DSM5-0</b>																															
DSM504	1	0,19	0,15	0,6	8000	0,126	0,78	0,60	3,1	0,24	0,037	0,53	0,4	0,02	0,2	X															
DSM505	1	0,38	0,29	1,3	8000	0,243	1,21	0,09	4,8	0,31	0,061	0,68	0,4	0,02	0,2	X															
<b>DSM5-2</b>																															
DSM521	1	0,7	0,58	2,4	6200	0,38	1,57	1,29	6,4	0,45	0,13	1,2	2	0,1	0,3	X															
DSM521	2	0,7	0,65	2,4	3600	0,25	0,96	0,89	3,9	0,73	0,13	1,2	2	0,1	0,3	X															
DSM521	1	0,7	0,52	2,4	8000	0,44	1,57	1,16	6,4	0,45	0,13	1,2	2	0,1	0,3	X															
DSM521	2	0,7	0,6	2,4	6000	0,38	0,96	0,82	3,9	0,73	0,13	1,2	2	0,1	0,3	X															
DSM522	1	1,4	0,9	4,6	6300	0,59	2,8	1,80	11	0,5	0,23	1,7	2	0,1	0,3	X															
DSM522	2	1,4	1,1	4,6	3900	0,45	1,73	1,34	6,6	0,81	0,23	1,7	2	0,1	0,3	X															
DSM522	1	1,4	0,8	4,6	8000	0,67	2,8	1,60	11	0,5	0,23	1,7	2	0,1	0,3	X															
DSM522	2	1,4	1	4,6	6000	0,63	1,73	1,22	6,6	0,81	0,23	1,7	2	0,1	0,3	X															
<b>DSM5-3</b>																															
DSM531	1	1,5	1,22	5,1	3100	0,4	1,65	1,34	6,6	0,91	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM531	2	1,5	1,38	4,8	1800	0,26	1,1	0,97	4	1,42	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM531	3	1,5	1,11	6,4	5000	0,58	2,6	1,91	13	0,58	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM531	1	1,5	1,1	5,1	6000	0,69	1,65	1,21	6,6	0,91	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM531	2	1,5	1,3	4,8	3500	0,48	1,1	0,92	4	1,42	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM531	3	1,5	1,8	6,4	6500	0,74	2,6	1,86	13	0,58	0,92	2,4	9	0,6	1,0	X															
DSM532	1	2,9	2,31	10	3200	0,77	3,2	2,54	12,8	0,91	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															
DSM532	2	2,9	2,5	10	1900	0,5	2	1,72	8	1,46	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															
DSM532	8	2,9	2,05	10	5400	1,16	5,2	3,66	21	0,56	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															
DSM532	1	2,9	1,95	10	6000	1,23	3,2	2,14	12,8	0,91	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															
DSM532	2	2,9	2,3	10	3500	0,84	2	1,59	8	1,46	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															
DSM532	8	2,9	1,89	10	6500	1,29	5,2	3,38	21	0,56	1,72	3,5	9	0,6	1,0	X															

## Technische Daten

Motor		Motor - Daten												Bremse - Daten			Drive														
	Wicklungscode	$M_o$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nendrehmoment	$M_{max}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ (min <sup>-1</sup> )	Nendrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_o$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_t$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ (kgcm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	$G$ (kg)	Gewicht standard	$M_{br}$ (Nm)	Haltemoment bei 20 °C	$J_{br}$ (kgm <sup>2</sup> )	Trägheitsmoment	$G_{br}$ (kg)	Gewicht der Bremse	Nennnetzspannung 230 V	Nennnetzspannung 400 V
DSM533	1	4,2	3,22	14	3300	1,113	4,6	3,54	18	0,91	2,53	4,6	9	0,6	1,0	X															
DSM533	2	4,2	3,6	14	2000	0,75	2,9	2,48	11	1,46	2,53	4,6	9	0,6	1,0	X															
DSM533	4	4,2	2,38	14	5200	1,54	7,1	4,80	28	0,6	2,53	4,6	9	0,6	1,0	X															
DSM533	1	4,2	2,65	14	6000	1,665	4,6	2,91	18	0,91	2,53	4,6	9	0,6	1,0		X														
DSM533	2	4,2	3,35	14	3500	1,228	2,9	2,31	11	1,46	2,53	4,6	9	0,6	1,0		X														
DSM533	4	4,2	2,53	14	6500	1,722	7,1	4,29	28	0,6	2,53	4,6	9	0,6	1,0		X														
DSM534	1	5,3	4	18	3300	1,38	5,8	4,40	23	0,91	3,33	5,7	9	0,6	1,0	X															
DSM534	2	5,3	4,4	18	1900	0,88	3,4	2,86	14	1,54	3,33	5,7	9	0,6	1,0	X															
DSM534	4	5,3	3,56	18	4700	1,75	8	5,39	32	0,66	3,33	5,7	9	0,6	1,0	X															
DSM534	1	5,3	3,6	18	5000	1,885	5,8	3,96	23	0,91	3,33	5,7	9	0,6	1,0		X														
DSM534	2	5,3	4,1	18	3000	1,288	3,4	2,66	14	1,54	3,33	5,7	9	0,6	1,0		X														
DSM534	4	5,3	3,08	18	5000	1,613	8	4,67	32	0,66	3,33	5,7	9	0,6	1,0		X														
<b>DSM5-4</b>																															
DSM541	1	4	3,21	14	3200	1,08	4,4	3,53	18	0,91	5	5,6	18	2,4	1,4	X															
DSM541	2	4	3,46	14	1800	0,65	2,5	2,18	10	1,59	5	5,6	18	2,4	1,4	X															
DSM541	3	4	3,17	14	4100	1,36	5,4	4,34	23	0,73	5	5,6	18	2,4	1,4	X															
DSM541	1	4	2,7	14	6000	1,7	4,4	2,97	18	0,91	5	5,6	18	2,4	1,4		X														
DSM541	2	4	3,35	14	3000	1,05	2,5	2,11	10	1,59	5	5,6	18	2,4	1,4		X														
DSM541	3	4	2,77	14	6000	1,74	5,4	3,79	23	0,73	5	5,6	18	2,4	1,4		X														
DSM542	1	7,6	5,84	26	3200	1,96	7,8	5,96	32	0,98	9,6	8,5	18	2,4	1,4	X															
DSM542	2	7,6	6,43	26	1800	1,21	4,7	3,97	19	1,62	9,6	8,5	18	2,4	1,4	X															
DSM542	4	7,6	6,72	26	1000	0,70	2,8	2,46	11	2,73	9,6	8,5	18	2,4	1,4	X															
DSM542	1	7,6	5	26	5000	2,62	7,8	5,10	32	0,98	9,6	8,5	18	2,4	1,4		X														
DSM542	2	7,6	6	26	3000	1,89	4,7	3,70	19	1,62	9,6	8,5	18	2,4	1,4		X														
DSM542	4	7,6	6,38	26	1900	1,27	2,8	2,34	11	2,73	9,6	8,5	18	2,4	1,4		X														

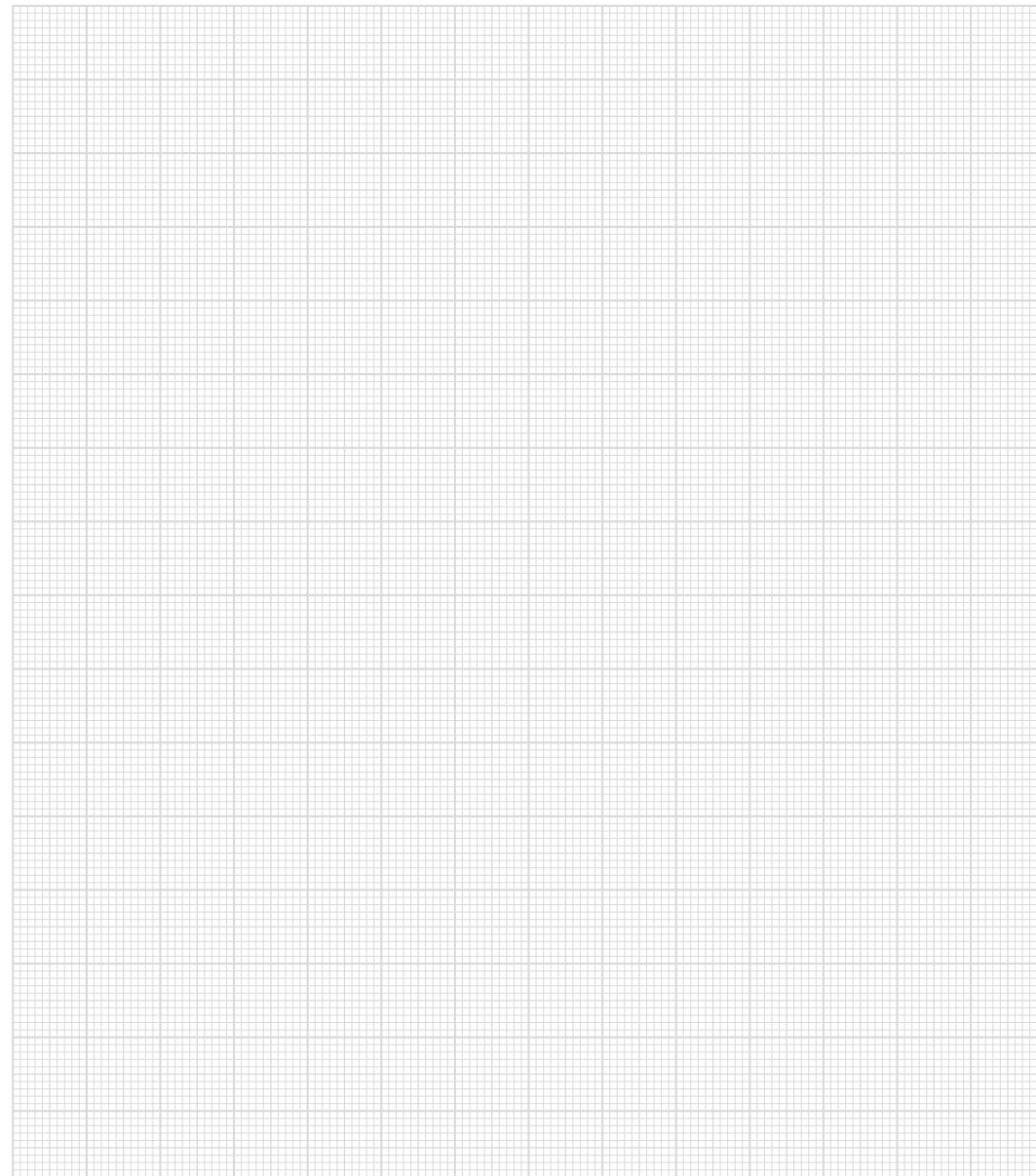
## Technische Daten

Motor		Motor - Daten												Bremse - Daten			Drive														
	Wicklungscode	$M_o$ (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	$M_n$ (Nm)	Nendrehmoment	$M_{max}$ (Nm)	Spitzendrehmoment	$n_n$ (min <sup>-1</sup> )	Nendrehzahl	$P_n$ (kW)	Nennleistung	$I_o$ (A)	Stillstandstrom	$I_n$ (A)	Nennstrom	$I_{max}$ (A)	Spitzenstrom	$K_t$ (Nm/A)	Drehmomentkonstante	$J$ (kgcm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	$G$ (kg)	Gewicht standard	$M_{br}$ (Nm)	Haltemoment bei 20 °C	$J_{br}$ (kgm <sup>2</sup> )	Trägheitsmoment	$G_{br}$ (kg)	Gewicht der Bremse	Nennnetzspannung 230 V	Nennnetzspannung 400 V
DSM543	1	11,3	8,56	40	3300	2,96	12	8,73	48	0,98	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
DSM543	2	11,3	9,54	39	1800	1,80	7	5,89	29	1,62	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
DSM543	3	11,3	7,29	39	4800	3,66	17	10,72	68	0,68	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
DSM543	1	11,3	7,5	40	5000	3,927	12	7,65	48	0,98	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
DSM543	2	11,3	8,8	39	3000	2,764	7	5,43	29	1,62	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
DSM543	3	11,3	6,27	39	6000	3,94	17	9,22	68	0,68	14	11,4	18	2,4	1,4	X															
<b>DSM5-5</b>																															
DSM551	1	10	8,1	35	3000	2,54	9,8	7,94	41	1,03	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM551	2	10	8,1	35	1900	1,61	6,5	5,26	27	1,54	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM551	3	10	7,47	35	3800	2,97	12	9,22	51	0,81	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM551	1	10	7	35	5000	3,67	9,8	6,86	41	1,03	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM551	2	10	7,8	35	3000	2,45	6,5	5,06	27	1,54	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM551	3	10	6	35	6000	3,77	12	7,41	51	0,81	22	11	40	13,7	3,1	X															
DSM552	1	19	10	64	4000	4,1	16	8,3	64	1,19	43	16	40	13,7	3,1	X															
DSM552	2	19	15,2	64	3000	4,8	12	9,87	50	1,54	43	16	40	13,7	3,1	X															
DSM552	3	19	10,2	64	4000	4,27	21	10,97	82	0,93	43	16	40	13,7	3,1	X															
DSM553	1	27	16	94	3000	5	21	12,30	84	1,29	65	21	40	13,7	3,1	X															
DSM553	2	27	15,4	94	3000	4,8	15	8,80	62	1,75	65	21	40	13,7	3,1	X															
DSM553	3	27	10	94	4000	4,19	25	9,09	104	1,09	65	21	40	13,7	3,1	X															
DSM553	4	27	21,4	118	1900	4,26	9,6	7,64	42	2,81	65	21	40	13,7	3,1	X															
DSM554	1	35	20,8	118	2500	5,4	25	14,80	100	1,41	87	26																			

## Technische Daten

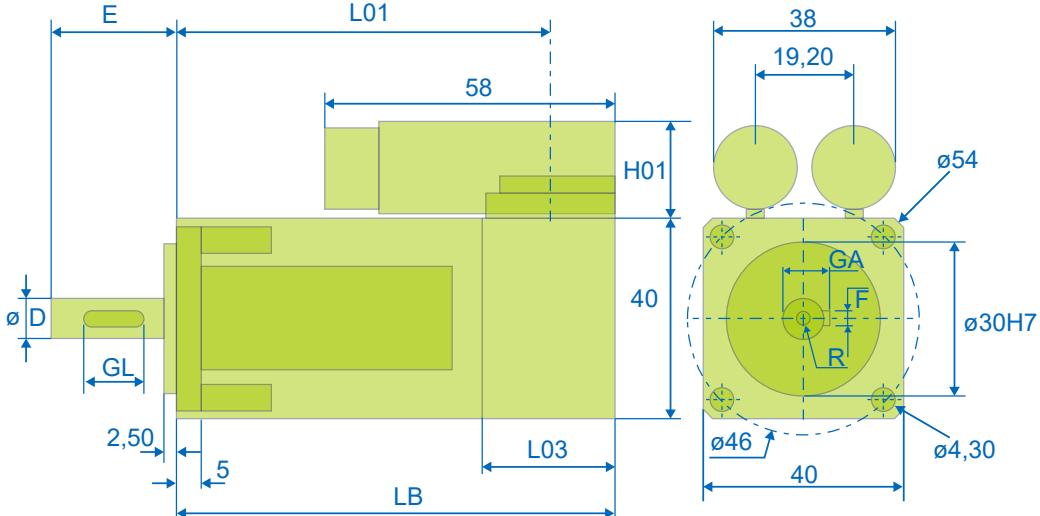
		Motor		Motor - Daten										Bremse - Daten			Drive													
		Wicklungscode	M <sub>o</sub> (Nm)	Motor Stillstandsrehmoment	M <sub>n</sub> (Nm)	Nenndrehmoment	M <sub>0max</sub> (Nm)	Spitzendrehmoment	n <sub>n</sub> (min <sup>-1</sup> )	Nenndrehzahl	P <sub>n</sub> (kW)	Nennleistung	I <sub>o</sub> (A)	Stillstandstrom	I <sub>n</sub> (A)	Nennstrom	I <sub>max</sub> (A)	Spitzenstrom	K <sub>i</sub> (Nm/A)	Drehmomentkonstante	J (kgcm <sup>2</sup> )	Rotorträgheitsmoment	G (kg)	Gewicht standard	M <sub>br</sub> (Nm)	Haltemoment bei 20 °C	J <sub>br</sub> (kgm <sup>2</sup> )	Trägheitsmoment	G <sub>br</sub> (kg)	Gewicht der Bremse
DSM562	1	28	17,7	72	3000	5,56	24	15,10	72	1,17	91	23	70	43,6	6,9														X	
DSM562	2	28	21,7	72	2000	4,55	13	9,8	38	2,22	91	23	70	43,6	6,9														X	
DSM563	2	50	27,4	130	2000	5,74	18	9,79	55	2,8	177	36	70	43,6	6,9														X	
DSM563	3	50	43,2	177	500	2,26	5	4,35	16	9,92	177	36	70	43,6	6,9														X	
DSM564	3	70	58	180	350	2,1	5	4,36	16	13,2	264	50	70	43,6	6,9														X	
DSM5-7																														
DSM571	2	76	44,3	200	1800	8,35	25	14,7	73	3,03	484	50	120	82,0	13														X	

## Notizen




## Servomotoren

### Mechanische Abmessungen DSM5

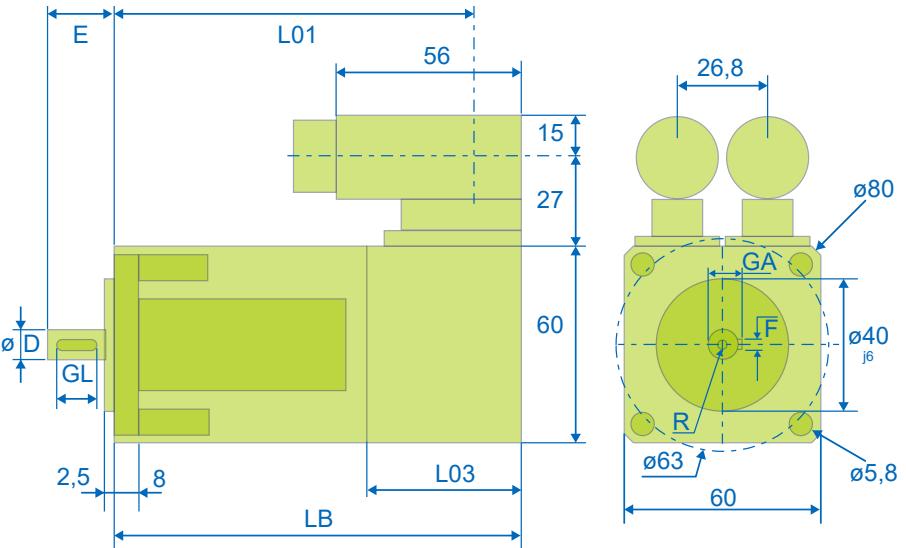


DSM5-0 - Dimension in mm

geber	resolver			hiperface		
bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.04	87,5	74,5	26,5	104	91	43
DSM5.05	105,5	92,5		122	109	
DSM5.04 Bremse	119,5	106,5		136	123	
DSM5.05 Bremse	137,5	124,5		154	141	

WELLE, Dimension in mm

D	8h6
E	25
GL	12
GA	9,2
F	3
R	M3x8

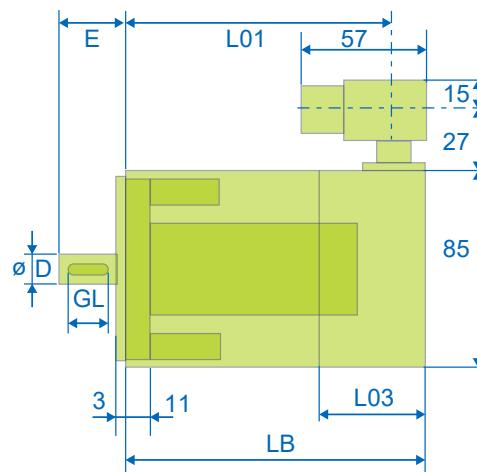


DSM5-2 - Dimension in mm

geber	resolver			hiperface		
bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.21	104	90	28	122	106	46
DSM5.22	132	118		150	134	
DSM5.21 Bremse	134,5	120,4		152,4	136,4	
DSM5.22 Bremse	162,4	148,4		180,4	164,4	

WELLE, Dimension in mm

D	9j6 (Option 62)	11j6 (Standard)
E	20	23
GL	12	15
GA	10,2	12,5
F	3	4
R	-	M4x10

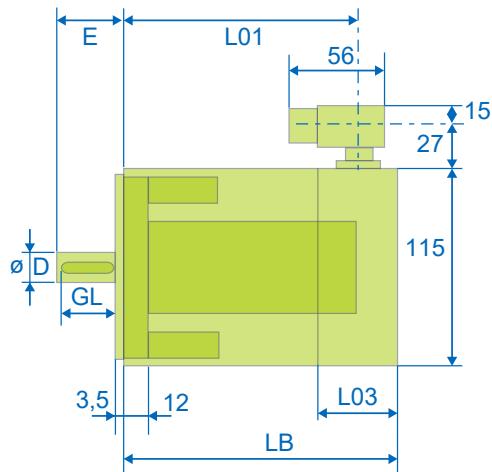


DSM5-3 - Dimension in mm

GEBER	RESOLVER			HIPERFACE			
	Bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.31		115	101	31	130	116	46
DSM5.32		145	131		160	146	
DSM5.33		175	161		190	176	
DSM5.34		205	191		220	206	
DSM5.31 Bremse		163	149		178	164	
DSM5.32 Bremse		193	179		208	194	
DSM5.33 Bremse		223	209		238	224	
DSM5.34 Bremse		253	283		268	254	

WELLE, Dimension in mm

D	14j6
E	30
GL	20
GA	16
F	5
R	M5x15

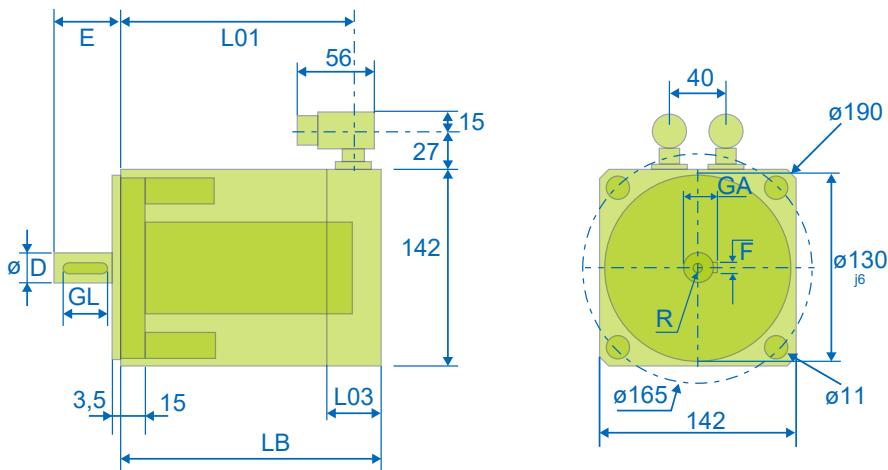


DSM5-4 - Dimension in mm

GEBER	RESOLVER			HIPERFACE			
	Bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.41		146,5	123,5	32	160,5	137,5	46
DSM5.42		186,5	163,5		200,5	177,5	
DSM5.43		226,5	203,5		240,5	217,5	
DSM5.41 Bremse		195,5	172,5		209,5	186,6	
DSM5.42 Bremse		235,5	212,5		249,5	226,5	
DSM5.43 Bremse		275,5	232,5		289,5	246,5	

WELLE, Dimension in mm

D	19j6
E	40
GL	32
GA	21,5
F	6
R	M6x16

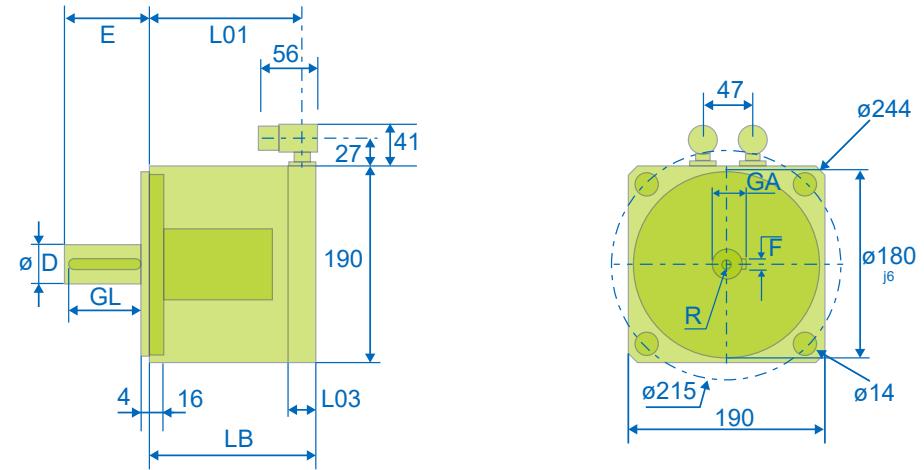


DSM5-5 - Dimension in mm

GEBER	RESOLVER			HIPERFACE		
Bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.51	174	154	27	187	167	40
DSM5.52	224	204		237	217	
DSM5.53	274	254		287	267	
DSM5.54	324	304		337	317	
DSM5.51 Bremse	227,5	207,5		240,5	220,5	
DSM5.52 Bremse	277,5	257,5		290,5	270,5	
DSM5.53 Bremse	327,5	307,5		340,5	320,5	
DSM5.54 Bremse	377,5	357,5		390,5	370,5	

WELLE, Dimension in mm

D	24j6
E	50
GL	32
GA	27
F	8
R	M8x15



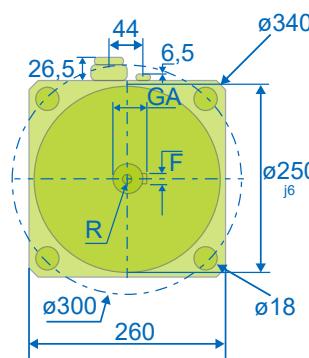
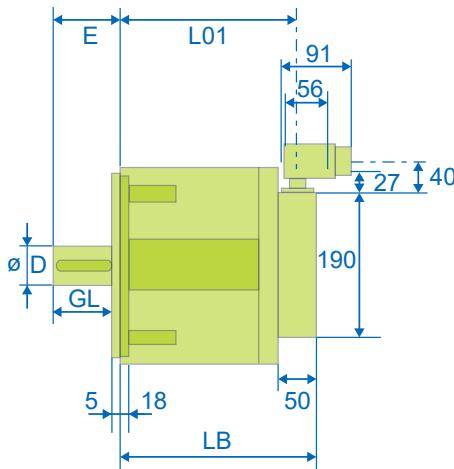
DSM5-6 - Dimension in mm

GEBER	RESOLVER			HIPERFACE		
Bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.61	163	139,5	27	183	159,5	47
DSM5.62	198	174,5		218	194,5	
DSM5.63	288	264,5	47	288	264,5	
DSM5.64	334,5	334,5		334,5	334,5	
DSM5.61 Bremse	233,5	210	27	253,5	230	
DSM5.62 Bremse	268,5	245		288,5	265	
DSM5.63 Bremse	358,5	335	47	358,5	335	
DSM5.64 Bremse	428,5	405		428,5	405	

WELLE, Dimension in mm

D	38k6
E	80
GL	70
GA	41
F	10
R	M12x28

# Typenschlüssel



## DSM5-7 - Dimension in mm

GEBER	RESOLVER			HIPERFACE			
	Bemaßung von	LB	L01	L03	LB	L01	L03
DSM5.71		261	214	47	261	214	47
DSM5.71 Bremse		314	267		314	267	

## WELLE, Dimension in mm

D	48k6
E	82
GL	70
GA	51,5
F	14
R	M16x25

## DSM522.2096.266266

■ <b>Produkt:</b> DSM5 Synchronmotor selbstkühlend	26 Glatte Welle
■ <b>Motorgröße:</b> Größe 0-7	62 Dünne Welle 9x20 Flansch 40/63 (nur Motorgröße 2)
■ <b>Motorlänge:</b> Länge 1-4	66 Wellendichtung Mehrfachnennung möglich
■ <b>Spannungs-ausführung:</b>	G8 SIL2-Geber
■ <b>Bremse:</b> 0 ohne Bremse 1 mit Bremse 24 VDC	Wird 26 nicht angegeben, so wird die Standard Wellenausführung mit Passfeder geliefert. Wird 62 nicht angegeben, so wird der Standard Wellendurchmesser (11x23 bei der Größe 2) geliefert. Die Option G8 (SIL2-Geber) kann in Kombination mit den Gebertypen W, Y und Z und Motorgrößen 2-7 gewählt werden.

■ <b>Anschlusstyp:</b>	6 M23 Motorstecker, M23 Encoder/Resolver
	9 M40 Motorstecker, M23 Encoder/Resolver
	J ytec M15 Rundstecker bei Größe 0 nur ytec möglich

Werden DSL-Encoder verwendet (W, Y), so wird die Variante 6 mit einem einzigen M23 Rundstecker und die Variante 9 mit einem einzigen M40 Rundstecker geliefert (Einkabellösung).

M40 Motorstecker sollten bei einem Dauerstrom größer 20 A eingesetzt werden. Motoren mit M40 Stecker sind länger.

ytec Rundstecker sind bis zur Größe 2 erhältlich (Dauerstrom < 10 A).

■ <b>Gebersysteme:</b>	9 Resolvergröße 15 2p 7V 10kHz
	W Sick encoder EKS36 17 Bit NO SIL, DSL
	Y Sick encoder EKM36 18 Bit Multi turn NO SIL, DSL
	Z Sick encoder SKM36 Hiperface 128i PPT Multi turn
	Motoren mit Resolver (9) haben eine andere Länge als Motoren mit Encoder (W, Y, Z).
	Die DSL-Varianten (W, Y) sind für Einkabellösungen.
	Die Gebersysteme W, Y und Z sind auf Anfrage mit SIL2/SIL3 Sicherheitsklasse erhältlich.



# Planetengetriebe

## Serie PEII



Die Servomotoren können mit Planetengetrieben der Baureihe PEII zu kompakten, koaxialgebauten Antriebseinheiten kombiniert werden. Die Getriebe werden an die A-Seite der Servomotoren angebaut.

Die den einzelnen Motoren zugeordneten Getriebe sowie die für diese Motor-Getriebe-Kombination lieferbaren Getriebeübersetzungen  $i$  sind in den Auswahltabellen zusammengestellt. Bei der Auswahl ist die maximal zulässige Eingangsrehzahl des Getriebes (gleich der maximalen Drehzahl des Motors) zu beachten.

### PEII-Serie

- Gerade Verzahnung
- Geometrisch 50/70/90/120/155 Flanschmaß
- Verdrehspiele bis < 10 Winkelminuten
- Hohe Verdrehsteifigkeit

### Standardausführung:

IP65, Lebensdauerschmierung, doppelte Anbauzentrierung

### Optional:

Lebensmittelfettschmierung, kleinere Verdrehspielklassen, Edelstahl Motoradapterplatten

Technische Daten																							
$i$	Getriebeübersetzung	Stufen	$T_{2n}$ (Nm)	Nendrehmoment	$T_{2n\text{G}}$ (Nm)	Not-Halt Drehmoment	$T_{2s}$ (Nm)	Max. zulässiges Beschleunigungsmoment	$\Delta\varphi_2$ (arcmin)	Verdrehspiel	$C_2$ (Nm/arcmin)	Verdrehsteifigkeit	$n_{1n}$ (rpm)	Nennantriebsdrehzahl	$n_{1s}$ (rpm)	Max. Antriebsdrehzahl	LPA (dB)	Laufgeräusch	$J$ (kg·cm <sup>2</sup> )	Massenträgheitsmoment	Gewicht	Wettdurchmesser	

### PEII 050

3	1	16	48	28,8	$\leq 8$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,7	8-14
4	1	16	48	28,8	$\leq 8$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,7	8-14
5	1	15	45	27	$\leq 8$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,7	8-14
7	1	12	36	21,6	$\leq 8$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,7	8-14
10	1	10	30	18	$\leq 8$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,7	8-14
15	2	15	45	27	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
16	2	16	48	28,8	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
20	2	16	48	28,8	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
25	2	15	45	27	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
30	2	15	45	27	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
35	2	12	36	21,6	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
40	2	16	48	28,8	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
50	2	15	45	27	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
70	2	12	36	21,6	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14
100	2	10	30	18	$\leq 10$	0,9	4500	8000	$\leq 60$	0,1-0,2	0,9	8-14

### PEII 070

3	1	42	126	75,6	$\leq 7$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	1,9	8-19
4	1	42	126	75,6	$\leq 7$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	1,9	8-19
5	1	40	120	72	$\leq 7$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	1,9	8-19
7	1	35	105	63	$\leq 7$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	1,9	8-19
10	1	27	81	48,6	$\leq 7$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	1,9	8-19
15	2	40	120	72	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19
16	2	42	126	75,6	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19
20	2	42	126	75,6	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19
25	2	40	120	72	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19
30	2	40	120	72	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19
35	2	35	105	63	$\leq 9$	2,2	4000	6000	$\leq 62$	0,1-1,53	2,3	8-19



## Technische Daten

		i	Getriebübertragung		Stufen		Nenndrehmoment		Not-Halt Drehmoment		Max. zulässiges Beschleunigungsmoment		Max. zulässiges Beschleunigungsmoment		Verdrehspiel		Verdrehsteifigkeit	
			T <sub>2a</sub> (Nm)	T <sub>2not</sub> (Nm)	T <sub>2b</sub> (Nm)	C2 (Nm/arcmin)	n <sub>1N</sub> (rpm)	n <sub>1B</sub> (rpm)	n <sub>1A</sub> (rpm)	LPA (dB)	J (kg·cm <sup>2</sup> )	kg	Gewicht	Ø <sup>(a)</sup> (mm)	Wellendurchmesser	Ø <sup>(a)</sup> (mm)	Wellendurchmesser	
	40	2	43	129	77,4	≤ 9	2,2	4000	6000	≤ 62	0,1-1,53	2,3	8-19					
	50	2	40	120	72	≤ 9	2,2	4000	6000	≤ 62	0,1-1,53	2,3	8-19					
	70	2	35	105	63	≤ 9	2,2	4000	6000	≤ 62	0,1-1,53	2,3	8-19					
	100	2	27	81	48,6	≤ 9	2,2	4000	6000	≤ 62	0,1-1,53	2,3	8-19					

## PEII 090

3	1	110	330	198	≤ 6	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	3,4	14-28				
4	1	113	339	203,4	≤ 6	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	3,4	14-28				
5	1	118	354	212,4	≤ 6	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	3,4	14-28				
7	1	96	288	172,8	≤ 6	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	3,4	14-28				
10	1	68	204	122,4	≤ 6	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	3,4	14-28				
15	2	109	327	196,2	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
16	2	116	348	208,8	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
20	2	116	348	208,8	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
25	2	123	369	221,4	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
30	2	108	324	194,4	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
35	2	100	300	180	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
40	2	117	351	210,6	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
50	2	123	369	221,4	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
70	2	100	300	180	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				
100	2	70	210	126	≤ 8	8	3600	6000	≤ 64	0,2-2,68	4,3	14-28				

## PEII 120

3	1	217	651	390,6	≤ 6	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	11,8	19-38				
4	1	223	669	401,4	≤ 6	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	11,8	19-38				
5	1	220	660	396	≤ 6	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	11,8	19-38				
7	1	198	594	356,4	≤ 6	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	11,8	19-38				
10	1	155	465	279	≤ 6	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	11,8	19-38				

## Technische Daten

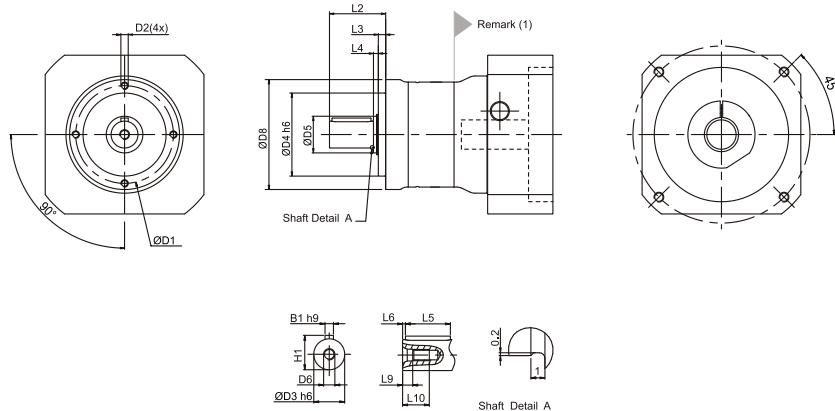
		i	Getriebübertragung		Stufen		Nenndrehmoment		Not-Halt Drehmoment		Max. zulässiges Beschleunigungsmoment		Max. zulässiges Beschleunigungsmoment		Verdrehspiel		Verdrehsteifigkeit	
			T <sub>2a</sub> (Nm)	T <sub>2not</sub> (Nm)	T <sub>2b</sub> (Nm)	C2 (Nm/arcmin)	n <sub>1N</sub> (rpm)	n <sub>1B</sub> (rpm)	n <sub>1A</sub> (rpm)	LPA (dB)	J (kg·cm <sup>2</sup> )	kg	Gewicht	Ø <sup>(a)</sup> (mm)	Wellendurchmesser	Ø <sup>(a)</sup> (mm)	Wellendurchmesser	
15	2	213	639	383,4	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
16	2	228	684	410,4	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
20	2	230	690	414	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
25	2	228	684	410,4	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
30	2	212	636	381,6	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
35	2	206	618	370,8	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
40	2	232	696	417,6	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
50	2	228	684	410,4	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
70	2	206	618	370,8	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						
100	2	162	486	291,6	≤ 8	12	3600	4800	≤ 66	1,6-14	13,8	19-38						

## PEII 155

3	1	430	1290	774	≤ 6	16	2500	3600	≤ 68	2,23-24,5	16,5	24-42				
4	1	440	1320	792	≤ 6	16	2500	3600	≤ 68	2,23-24,5	16,5	24-42				
5	1	435	1305	783	≤ 6	16	2500	3600	≤ 68	2,23-24,5	16,5	24-42				
7	1	366	1098	658,8	≤ 6	16	2500	3600	≤ 68	2,23-24,5	16,5	24-42				
10	1	295	885	531	≤ 6	16	2500	3600	≤ 68	2,23-24,5	16,5	24-42				
15	2	424	1272	763,2	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
16	2	452	1356	813,6	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
20	2	454	1362	817,2	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
25	2	450	1350	810	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
30	2	422	1266	759,6	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
35	2	382	1146	687,6	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
40	2	459	1377	826,2	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
50	2	450	1350	810	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
70	2	382	1146	687,6	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				
100	2	308	924	554,4	≤ 8	16	2500	3600	≤ 68	1,69-14,2	20,1	19-38				

# Planetengetriebe Serie PEII

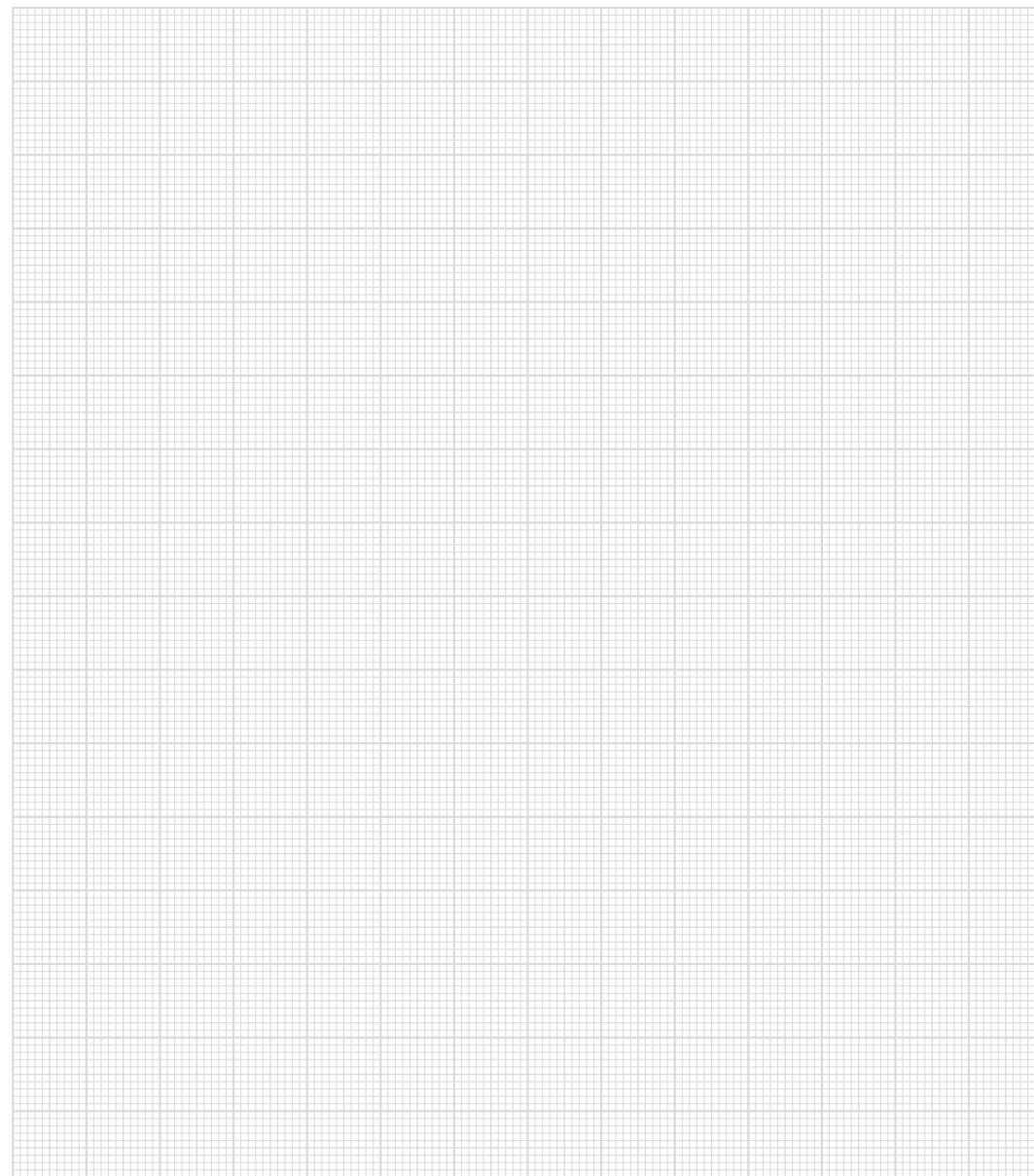
## Mechanische Abmessungen



### Mechanische Abmessungen

Dimension	PEII 050		PEII 070		PEII 090		PEII 120		PEII 155	
	1-stufig	2-stufig	1-stufig	2-stufig	1-stufig	2-stufig	1-stufig	2-stufig	1-stufig	2-stufig
D1	44		62		80		108		140	
D2	M4X9		M5X10		M6X12		M8X15		M10X18	
D3 <sub>h6</sub>	12		16		22		32		40	
D4 <sub>h6</sub>	35		52		68		90		120	
D5	17		22		30		40		55	
D6	M4X0.7P		M5X0.8P		M8X1.25P		M12X1.75P		M16X2P	
D8	50		70		90		120		155	
L2	24,5		36		46		70		97	
L3	4		4,5		6		7		9,5	
L4	2,5		3,5		4		5		5,5	
L5	14		25		32		50		70	
L6	2		2		2		4		6	
L9	4,5		4,8		7,2		10		12	
L10	10		12,5		19		28		36	
B1 <sub>h9</sub>	4		5		6		10		12	
H1	13,5		18		24,5		35		43	

## Notizen



## Kabel

### Geberkabel



Für den Leistungsanschluss werden vorkonfektionierte und abgeschirmte Motorkabel mit Motorstecker sowie Anschlussstecker für die DIAS-Drives eingesetzt. Alle Leitungen sind auch als Schleppkabel verwendbar.

Die technischen Angaben beziehen sich auf den bewegten Einsatz der Leitungen mit einer Lebensdauer von 5 Millionen Biegezyklen.

#### Geberkabel DC, SDD

geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettentauglich, hochflexibel (5 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker  
Temperaturbereich: bewegt: -10 ... +60 °C/fest verlegt: -50 ... +80 °C  
Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 7,5 x D/flexiblen Einsatz: 1,5-4,0 mm<sup>2</sup>: 10 x D; ab 4,0 mm<sup>2</sup>: 12 x D

Artikelnummer	Verwendete Rückführleinheit bei Motor	Länge	Außendurchmesser
F-R0-061-015-0-00	Resolver	1,5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-015-3-00	Resolver	1,5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-030-0-00	Resolver	3 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-030-3-00	Resolver	3 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-050-0-00	Resolver	5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-050-3-00	Resolver	5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-100-0-00	Resolver	10 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-061-100-3-00	Resolver	10 Meter	ca. 6,4 mm

F-R0-300-010-0-00	Resolver	1 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-020-0-00	Resolver	2 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-030-0-00	Resolver	3 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-040-0-00	Resolver	4 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-050-0-00	Resolver	5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-100-0-00	Resolver	10 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-150-0-00	Resolver	15 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-300-200-0-00	Resolver	20 Meter	ca. 6,4 mm
F-EE-300-010-0-00	EnDat Geber	1 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-020-0-00	EnDat Geber	2 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-030-0-00	EnDat Geber	3 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-040-0-00	EnDat Geber	4 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-050-0-00	EnDat Geber	5 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-100-0-00	EnDat Geber	10 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-150-0-00	EnDat Geber	15 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-300-200-0-00	EnDat Geber	20 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-010-0-00	Hiperface Geber	1 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-020-0-00	Hiperface Geber	2 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-030-0-00	Hiperface Geber	3 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-040-0-00	Hiperface Geber	4 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-050-0-00	Hiperface Geber	5 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-100-0-00	Hiperface Geber	10 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-150-0-00	Hiperface Geber	15 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-300-200-0-00	Hiperface Geber	20 Meter	ca. 7,8 mm



## Geberkabel MDD 2000

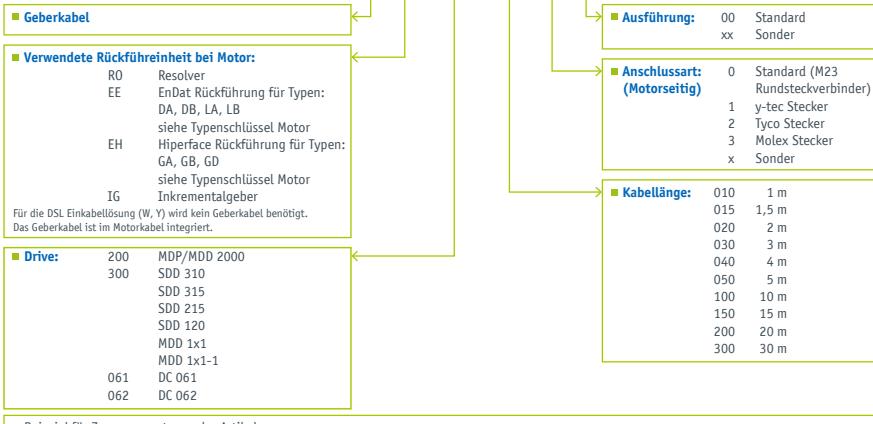
geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettenaughlich, hochflexibel (10 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker

Temperaturbereich: bewegt: -20 ... +60 °C/fest verlegt: -50 ... +80 °C

Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 4 x D/flexiblen Einsatz: 8 x D

Artikelnummer	Verwendete Rückführleinheit bei Motor	Länge	Außendurchmesser
F-R0-200-010-0-00	Resolver	1 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-020-0-00	Resolver	2 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-030-0-00	Resolver	3 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-040-0-00	Resolver	4 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-050-0-00	Resolver	5 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-100-0-00	Resolver	10 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-150-0-00	Resolver	15 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-200-0-00	Resolver	20 Meter	ca. 6,4 mm
F-R0-200-300-0-00	Resolver	30 Meter	ca. 6,4 mm
F-EE-200-010-0-00	EnDat Geber	1 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-020-0-00	EnDat Geber	2 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-030-0-00	EnDat Geber	3 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-040-0-00	EnDat Geber	4 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-050-0-00	EnDat Geber	5 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-100-0-00	EnDat Geber	10 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-150-0-00	EnDat Geber	15 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-200-0-00	EnDat Geber	20 Meter	ca. 7,8 mm
F-EE-200-300-0-00	EnDat Geber	30 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-010-0-00	Hiperface	1 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-020-0-00	Hiperface	2 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-030-0-00	Hiperface	3 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-040-0-00	Hiperface	4 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-050-0-00	Hiperface	5 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-100-0-00	Hiperface	10 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-150-0-00	Hiperface	15 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-200-0-00	Hiperface	20 Meter	ca. 7,8 mm
F-EH-200-300-0-00	Hiperface	30 Meter	ca. 7,8 mm

## F-R0-200-050-0-00



Beispiel für Zusammensetzung der Artikelnummer:  
Geberkabel für Motor mit Resolver als Rückführung, Standardausführung, Kabellänge 5 m



## Kabel

### Motorkabel MDD 2000



Für den Leistungsanschluss werden vorkonfektionierte und abgeschirmte Motorkabel mit Motorstecker sowie Anschlussstecker für die DIAS-Drives eingesetzt. Alle Leitungen sind auch als Schleppkabel verwendbar.

Die technischen Angaben beziehen sich auf den bewegten Einsatz der Leitungen mit einer Lebensdauer von 5 Millionen Biegezyklen.

#### Motorkabel ohne Hiperface DSL

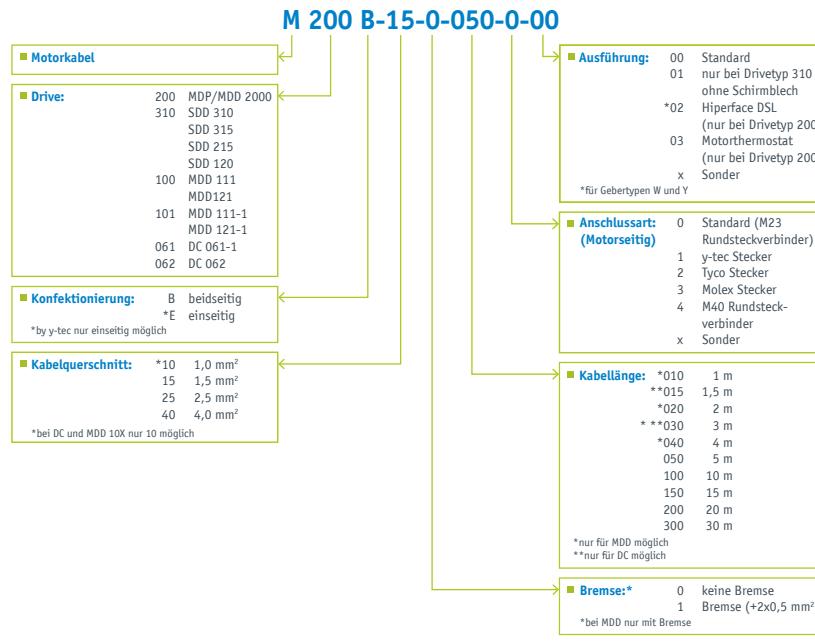
Für Motoren **mit/ohne Haltebremse**, geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettentauglich, hochflexibel (5 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker  
Temperaturbereich: bewegt: -40 ... +90 °C (UL: +80 °C)/fest verlegt: -50 ... +90 °C (UL: +80 °C)  
Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 4 x D/flexiblen Einsatz: ≤ 16 mm<sup>2</sup>: ab 7,5 x D

Artikelnummer	Bremse	Länge	Kabelquerschnitt	Außendurchmesser
M200B-15-1-010-0-00	X	1 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-020-0-00	X	2 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-030-0-00	X	3 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-040-0-00	X	4 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-050-0-00	X	5 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-100-0-00	X	10 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-150-0-00	X	15 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-200-0-00	X	20 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm
M200B-15-1-300-0-00	X	30 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	12 mm

#### Motorkabel mit Hiperface DSL

Für Motoren **mit/ohne Haltebremse**, geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettentauglich, hochflexibel (5 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker  
Temperaturbereich: bewegt: -40 ... +90 °C (UL: +80 °C)/fest verlegt: -50 ... +90 °C (UL: +80 °C)  
Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 5 x D/flexiblen Einsatz: 7,5 x D

Artikelnummer	Bremse	Länge	Kabelquerschnitt	Außendurchmesser
M200B-15-0-010-0-02		1 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-020-0-02		2 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-030-0-02		3 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-040-0-02		4 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-050-0-02		5 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-100-0-02		10 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-150-0-02		15 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-200-0-02		20 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-0-300-0-02		30 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	11,2 mm
M200B-15-1-010-0-02	X	1 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-020-0-02	X	2 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-030-0-02	X	3 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-040-0-02	X	4 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-050-0-02	X	5 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-100-0-02	X	10 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-150-0-02	X	15 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-200-0-02	X	20 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm
M200B-15-1-300-0-02	X	30 Meter	4x1,5 mm <sup>2</sup> + 2x1,0 mm <sup>2</sup> + 2x22 AWG	13,2 mm



Beispiel für Zusammensetzung der Artikelnummer:  
Motorkabel für MDD-Typ 2000, beidseitig konfektioniert, Aderquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>, ohne Bremse, Kabellänge 5 m, Standardausführung

## Notizen

## Kabel

# Motorkabel MDD 100 und DC 061-1/062



Für den Leistungsanschluss werden vorkonfektionierte und abgeschirmte Motorkabel mit Motorstecker sowie Anschlussstecker für die DIAS-Drives eingesetzt. Alle Leitungen sind auch als Schleppkabel verwendbar.

Die technischen Angaben beziehen sich auf den bewegten Einsatz der Leitungen mit einer Lebensdauer von 5 Millionen Biegezyklen.

## Motorkabel MDD 100

Für Motoren **mit/ohne Haltebremse**, geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettentauglich, hochflexibel (5 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker  
Temperaturbereich: bewegt: -10 ... +60 °C/fest verlegt: -50 ... +80 °C  
Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 7,5 x D/flexiblen Einsatz: 1,0-4,0 mm<sup>2</sup>: 10 x D; ab 4,0 mm<sup>2</sup>: 12 x D

Artikelnummer	Länge	Adern	Außendurchmesser
M101B-10-1-010-0-00	1 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-020-0-00	2 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-030-0-00	3 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-040-0-00	4 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-050-0-00	5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-100-0-00	10 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-150-0-00	15 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-200-0-00	20 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M101B-10-1-250-0-00	25 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm

## Motorkabel DC 061-1/062

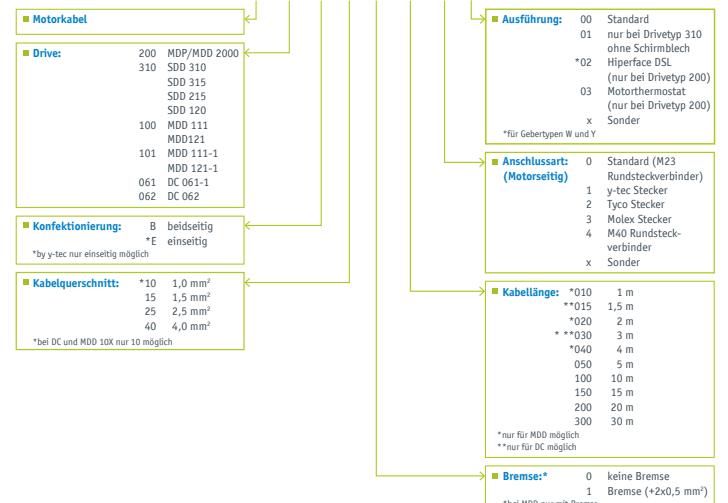
Für Motoren **mit/ohne Haltebremse**, geschirmt, beidseitig konfektioniert, schleppkettentauglich, hochflexibel (5 Mio. Biegezyklen), mit Rundstecker motorseitig und Gerätestecker

Temperaturbereich: bewegt: -10 ... +60 °C/fest verlegt: -50 ... +80 °C

Mindestbiegeradius: feste Verlegung: 7,5 x D/flexiblen Einsatz: 1,0-4,0 mm<sup>2</sup>: 10 x D; ab 4,0 mm<sup>2</sup>: 12 x D

Artikelnummer	Bremse	Länge	Kabelquerschnitt	Außendurchmesser
M061E-10-0-015-0-0		1,5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-015-3-0		1,5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-030-0-0		3 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-030-3-0		3 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-050-0-0		5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-050-3-0		5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-100-0-0		10 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-0-100-3-0		10 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-015-0-0	X	1,5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-015-3-0	X	1,5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-030-0-0	X	3 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-030-3-0	X	3 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-050-0-0	X	5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-050-3-0	X	5 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-100-0-0	X	10 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm
M061E-10-1-100-3-0	X	10 Meter	4x1 mm <sup>2</sup> + 2x0,5 mm <sup>2</sup>	10 mm

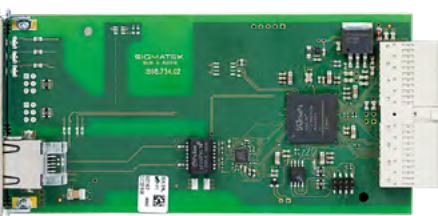
## M 200 B-15-0-050-0-00



Beispiel für Zusammensetzung der Artikelnummer:  
Motorkabel für MDD-Typ 2000, beidseitig konfektioniert, Aderquerschnitt 1,5 mm<sup>2</sup>, ohne Bremse, Kabellänge 5 m, Standardausführung

# VARAN-Baumüller-Interface

## VBI 021



Diese Interfacekarte dient zur Kommunikation zwischen einem Baumüller-Servovertärker (b maXX - 4000 Serie) und einer Steuerung mittels VARAN-Bus.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzzart	EN 60529	IP00

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash (W25Q80)
Schnittstellen	1x VARAN-Bus 1x „BACI“-Bus
LEDs	1x PLL sync. (grün) 1x DC OK (grün) 1x Error (rot)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung „BACI“	typisch +5 V DC (wird vom Umrichter zur Verfügung gestellt)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 170 mA	maximal 400 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-071-021	
Hardwareversion	3.x	

## FDD 3000 VARAN-Interface SI-VARAN



Interfacemodul für FDD 3000 Frequenzumrichter zur  
Einbindung in ein VARAN-Netzwerk mit

1x VARAN-IN  
1x VARAN-OUT

### Allgemeines

Schnittstellen	1x VARAN-IN 1x VARAN-OUT
----------------	-----------------------------

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	09-920-003
---------------	------------

## Notizen





# MSR-System

Das SIGMATEK MSR-System ist durch seine Modularität für die unterschiedlichsten Aufgaben in der Mess- und Regelungstechnik optimal geeignet. Die Messwerte können sensornah, d.h. dezentral erfasst und über das Ethernet-Bussystem VARAN in Echtzeit und mit höchstmöglicher Datensicherheit übertragen werden.

Der Modulträger im 19 Zoll-Format mit drei HE kann mit bis zu acht Basismodulen bestückt werden, die wiederum mit je 24 Digitalkanälen oder acht Analogkanälen ausgestattet werden können. So entsteht eine flexible Konfiguration mit bis zu 192 digitalen bzw. 64 analogen Ein- und Ausgängen pro Rack. Die Wandlungszeit beträgt 25 µs je Kanal (40 kHz). Als CPU kann beispielsweise der Compact-IPC eingesetzt werden.

Alle im Gesamtsystem anfallenden Messwerte können mit VARAN zeitsynchron und mit größtmöglicher Datensicherheit erfasst und verarbeitet werden. Die isochrone Zykluszeit des Systems beträgt 200 µs.

# MSR-System

[Modulträger](#)

[Schnittstellenmodul](#)

[Lüftermodul](#)

[Analoge Messmodule](#)

[Digitales Messmodul](#)



# Modulträger

## MSR 111



Das Messsystem dient zur Erfassung analoger und digitaler Messwerte. Die Verbindung zum C-IPC wird über VARAN-Bus direkt auf den Modulträger hergestellt. Der Modulträger verbindet die acht Module mit einem LVDS-Bus (pro Modul je eine LVDS-Verbindung). Pro Modulträger können bis zu acht Module betreut werden. Um die VARAN-Stecker und den Versorgungsstecker auf dieselbe Ebene wie die Lemo-Stecker zu bringen, gibt es ein Schnittstellenmodul. An der Vorderseite des Modulträgers steht für jeden Modulsteckplatz ein Diagnosestecker zur Verfügung, der die Funktionsfähigkeit des Moduls überprüft. Um die auftretende Verlustleistung abführen zu können, kann das Lüftermodul MSR 131 eingebaut werden. Dieses Lüftermodul wird auf eine Leiterplatte montiert und ist somit tauschbar.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Schnittstellen	8x LVDS-Bus (mit Verteilerfunktion) 1x Interface-Modul (für VARAN-In, VARAN-Out und Versorgung) 1x Lüfter-Modul
----------------	---

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	die Stromaufnahme ist abhängig von den angeschlossenen Lasten maximal 9 A

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-111
Hardwareversion	1.x

## Schnittstellenmodul MSR 121



Über dieses Modul werden der VARAN-Bus und der Versorgungsstecker auf die Ebene der Frontplatte herausgeführt. Zusätzlich beinhaltet das Schnittstellenmodul eine Einschaltstrombegrenzung. Um eine Verstecksicherheit zu garantieren, ist der DIN-Stecker (Verbindung zum Modulträger) gegenüber I/O Basis bzw. Lüftermodul versetzt angeordnet.

Durch den VARAN-Out Port wird der Aufbau des VARAN-Busses in einer Liniенstruktur ermöglicht.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Schnittstellen	1x VARAN-In (RJ45) 1x VARAN-Out (RJ45)
----------------	---

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	die Stromaufnahme ist abhängig von den angeschlossenen Lasten. <b>ACHTUNG: Darf maximal 9 A betragen!</b>

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-121
Hardwareversion	1.x

# Lüftermodul

## MSR 131



Das Lüftermodul stellt eine austauschbare Lüftereinheit dar. Hierfür wird auf einer Leiterplatte ein Radiallüfter montiert. Die seitlich angesaugte Luft wird über einen Luftkanal im 19" Gehäuse verteilt. Die Ansteuerung des Lüfters erfolgt über den Modulträger. Um die Verstecksicherheit zu garantieren, ist der DIN-Stecker (Verbindung zum Modulträger) gegenüber I/O-Basis bzw. Schnittstellenmodul versetzt angeordnet.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP20

### Leistungsdaten

Typ	DC Radiallüfter einseitig saugend
Nennspannung	24 V
Drehzahl	4400 min <sup>-1</sup>
Tachosignal	ja
Volumenstrom	28 m <sup>3</sup> /h
Lebensdauer bei 40 °C	60.000 h
Lebensdauer bei 70 °C	30.000 h

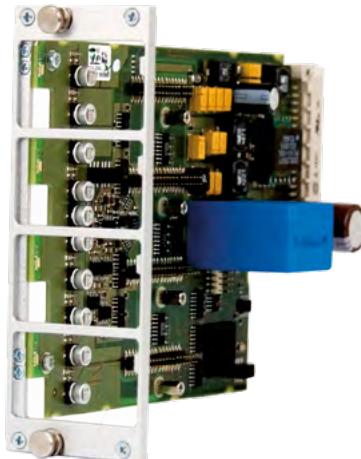
### Verbrauchsmaterial

Filtermatte	65 mm x 65 mm Typ P12-150B (1,6 m <sup>2</sup> , RS Bestell-Nr. 229-251)
-------------	---

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-131
Hardwareversion	1.x

## Basismodul MSR 211



Das Basismodul stellt die Schnittstelle zu den Einsteckmodulen dar. Es wird über den LVDS-Bus angesprochen. Auf dem Basismodul wird die galvanische Trennung für die Analogmodule realisiert.

Zwischen den einzelnen analogen Kanälen einer Basis besteht keine galvanische Trennung (Ausnahmen stellen die 8B-Module dar).

Das Basismodul bietet Platz für maximal vier Einsteckmodule. Die analogen Eingangssignale  $\pm 5$  V werden mit einem 18 Bit Wandler auf dem Basismodul gewandelt.

Das Basismodul stellt für die AI-, A0- und 8B-Module eine kurzschlussfeste, galvanisch getrennte 24 V-Versorgungsspannung zur Verfügung. Diese Spannung ist abschaltbar und je Kanal mit 100 mA belastbar.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-211
Hardwareversion	1.x

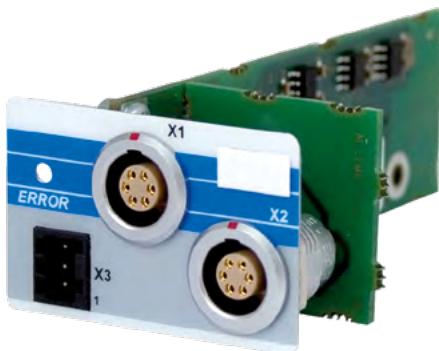
### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

## Notizen

# AI-Einsteckmodul

## MSR 221



Dieses analoge Eingangsmodul wird zur Erfassung von Spannungen im Bereich  $\pm 10$  V verwendet. Das Modul besitzt zwei Kanäle mit je einer kurzschlussfesten Referenzspannung von 10 V. Zusätzlich wird pro Kanal eine 24 V-Versorgungsspannung herausgeführt.

An dem Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden. Die Signale an den Diagnosesteckern dürfen ausschließlich für Diagnosezwecke verwendet werden und sind nicht kalibrierfähig.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich [Volt]	$\pm 10$ V
Messbereich [Digit]	-100.000 ... +100.000 in 0,1 mV-Schritten Offener Eingang liefert 999.999 (Fühlerbrucherkennung)
Auflösung [Volt]	333,3 $\mu$ V/LSB
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	10 M $\Omega$ zwischen AI- und -15 V 10 M $\Omega$ zwischen AI+ und +15 V
Wandlungszeit pro Kanal	$\leq 25$ $\mu$ s
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V
Eingangswiderstand	$> 1$ M $\Omega$
Analogkanalmessgenauigkeit vom Endwert 0 °C ... 60 °C	typisch $\pm 0,0205$ %
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	Seriell SAR 18 Bit
Galvanische Trennung	500 V DC

### Analogkanalgenauigkeit

Integrale Nichtlinearität	typisch $\pm 0,006$ %	maximal $\pm 0,01$ %
Rauschspannung	typisch $\pm 0,01$ % $\triangleq 300 \mu$ V rms	maximal $\pm 0,015$ % $\triangleq 450 \mu$ V rms
Temperaturgang	typisch $\pm 0,002$ %	maximal $\pm 0,01$ %
Übersprechen vom vorherigen Kanal -10 ... +10 V	typisch $\pm 0,0025$ %	maximal $\pm 0,0035$ %
Gesamtfehler	typisch $\pm 0,0205$ %	maximal $\pm 0,0385$ %
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,006$ %	

### Referenzausgang

Nominalspannung 25 °C	+10,000 V	
Grundgenauigkeit 25 °C	typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,05$ %
Temperaturgang	typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,03$ %
Gesamtfehler 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,02$ %	maximal $\pm 0,08$ %
Zusätzlicher Fehler bei Belastung 0 ... 1 mA	typisch $\pm 0,001$ %	
0 ... 10 mA	typisch $\pm 0,015$ %	
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,005$ %	
Maximale Belastung (pro Kanal)	10 mA	kurzschlussfest

### Versorgungsspannung 0 ... +60 °C

Ausgangsspannung	+23,343 V ... 24,330 V ... 25,127 V	
Ausgangsstrom/Kanal	maximal 100 mA	kurzschlussfest
Summenstrom/Basismodul	maximal 800 mA	
Galvanische Trennung	500 V DC	

### Diagnosestecker

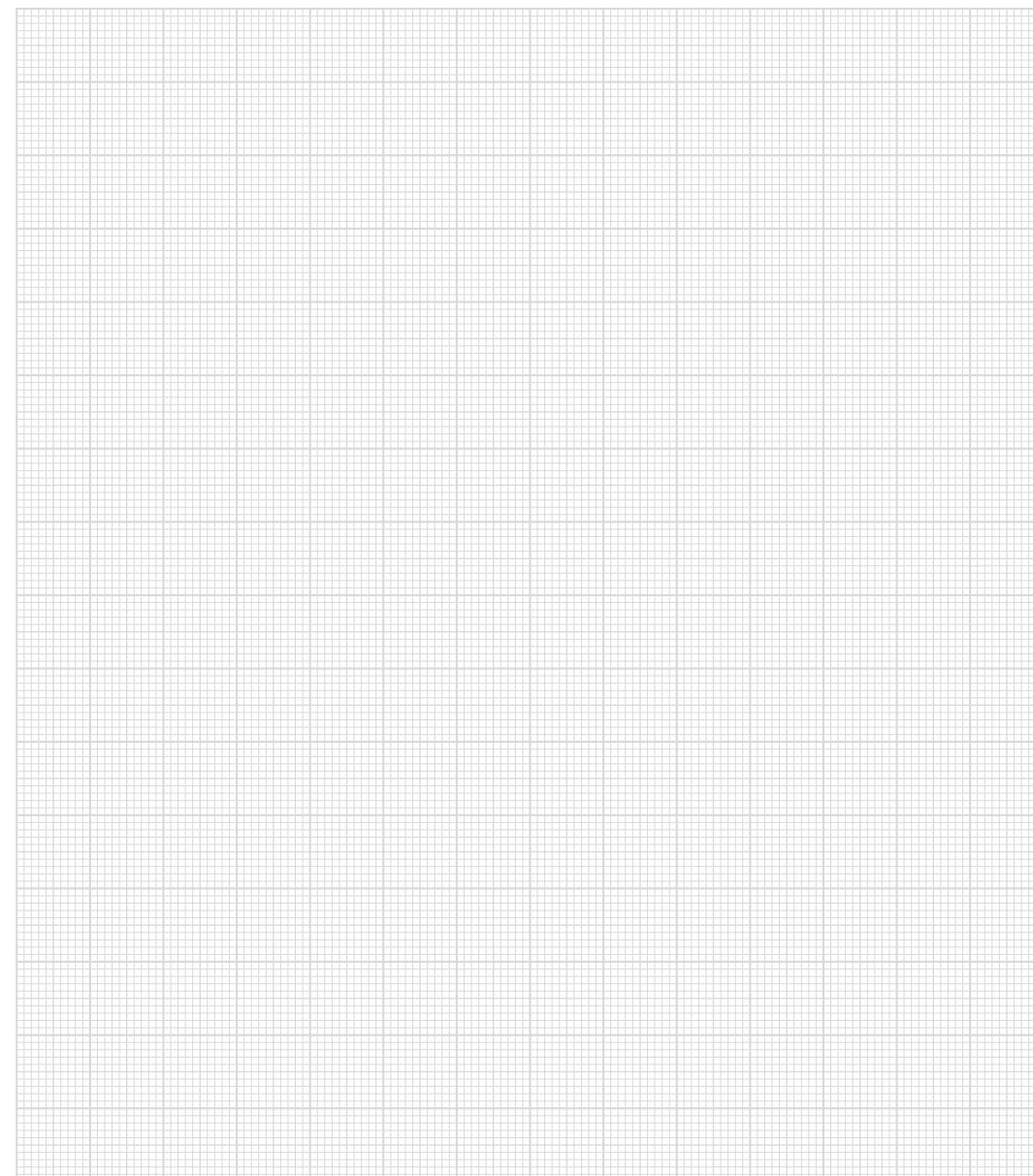
Spannungsbereich	$\pm 5$ V	
Belastbarkeit	10 mA	
Kurzschlussfest	ja	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-221	
Hardwareversion	2.x	

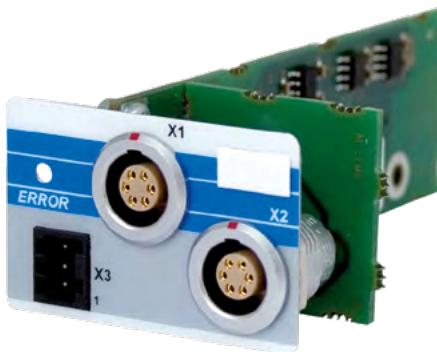
**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

**Notizen**

# AI-Einsteckmodul

## MSR 222



Dieses analoge Eingangsmodul wird zur Erfassung von Strömen im Bereich 0...20 mA verwendet. Das Modul besitzt zwei Kanäle mit je einer kurzschlussfesten Referenzspannung von 10 V. Zusätzlich wird pro Kanal eine 24 V-Versorgungsspannung herausgeführt.

An dem Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden (0 ... 20 mA  $\pm 0 \dots 5$  V). Die Signale an den Diagnosesteckern dürfen ausschließlich für Diagnosezwecke verwendet werden und sind nicht kalibrierfähig.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich [mA]	0 ... 20 mA
Messbereich [Digit]	0 ... 200.000 in 0,1 $\mu$ A-Schritten
Auflösung [Ampere]	666,7 nA/LSB
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	durch Verwendung eines Messbereichs von 4 ... 20 mA
Wandlungszeit pro Kanal	$\leq 25$ $\mu$ s
Gleichtaktbereich	$\pm 12$ V
Shuntwiderstand	50 $\Omega$ typisch
Analogkanalmessgenauigkeit vom Endwert 0 ... 60 °C	$\pm 0,027$ % typisch
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	Seriell SAR 18 Bit
Galvanische Trennung	500 V DC

### Analogkanalgenauigkeit

Integrale Nichtlinearität	typisch $\pm 0,006$ %	maximal $\pm 0,01$ %
Rauschen	typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,015$ %
Temperaturgang 0 ... 40 °C 0 ... 60 °C	typisch $\pm 0,004$ % typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,02$ % maximal $\pm 0,03$ %
Übersprechen vom vorherigen Kanal, 0 ... 20 mA	typisch $\pm 0,001$ %	maximal $\pm 0,002$ %
Gesamtfehler 0 ... 40 °C 0 ... 60 °C	typisch $\pm 0,021$ % typisch $\pm 0,027$ %	maximal $\pm 0,047$ % maximal $\pm 0,057$ %
Langzeitdrift 1000 h		typisch $\pm 0,006$ %

### Referenzausgang

Nominalspannung 25 °C	+10,000 V	
Grundgenauigkeit 25 °C	typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,05$ %
Temperaturgang 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,01$ %	maximal $\pm 0,03$ %
Gesamtfehler 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,02$ %	maximal $\pm 0,08$ %
Zusätzlicher Fehler bei Belastung 0 ... 1 mA 0 ... 10 mA	typisch $\pm 0,001$ % typisch $\pm 0,015$ %	
Langzeitdrift 1000 h		typisch $\pm 0,005$ %
Maximale Belastung (pro Kanal)	10 mA	kurzschlussfest

### Versorgungsspannung 0 ... +60 °C

Ausgangsspannung	+23,343 V ... 24,330 V ... 25,127 V	
Ausgangsstrom/Kanal	maximal 100 mA	kurzschlussfest
Summenstrom/Basismodul	maximal 800 mA	
Galvanische Trennung	500 V DC	

### Diagnosestecker

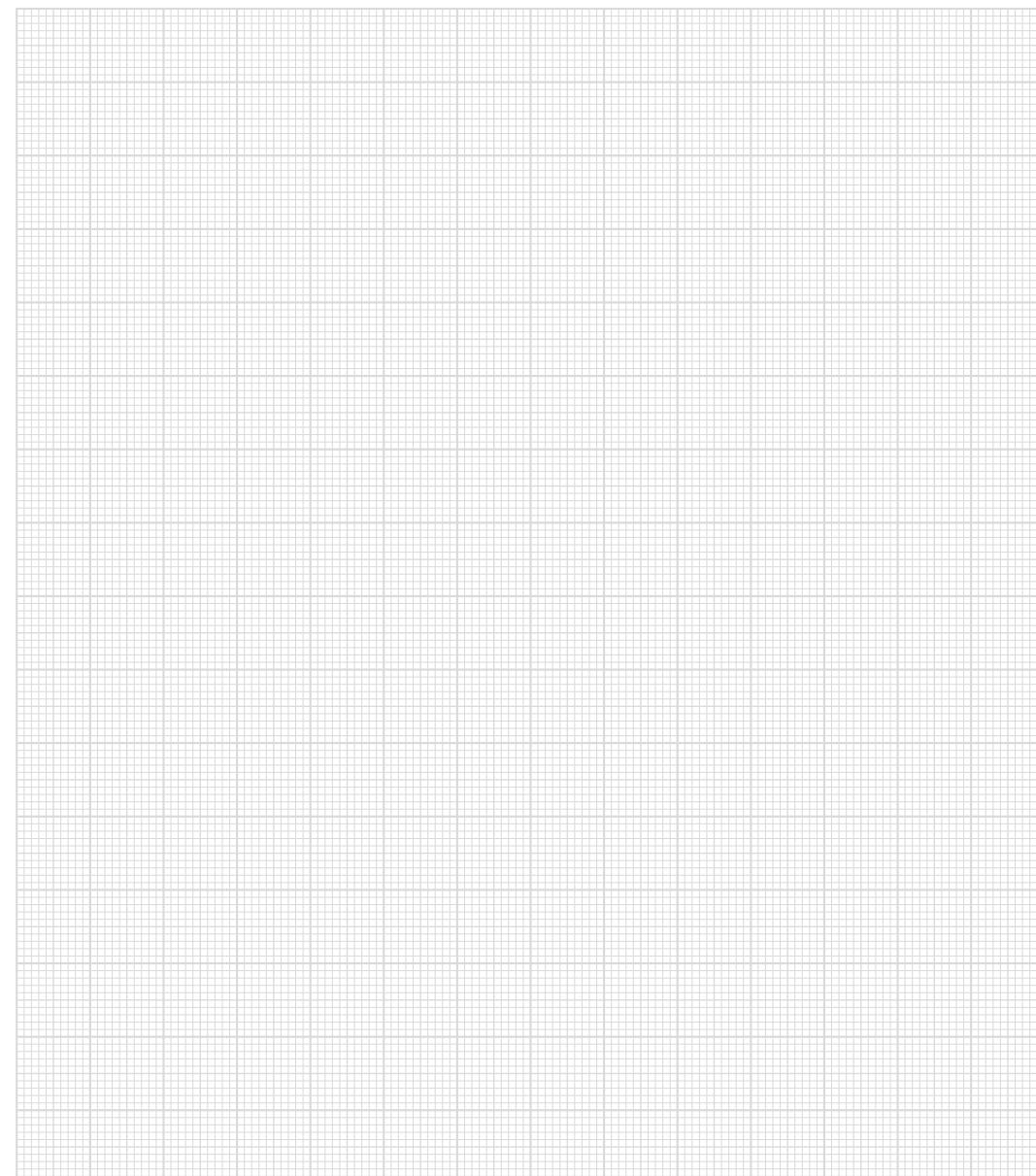
Spannungsbereich	0 ... 5 V ( $\pm 0 \dots 20$ mA)	
Belastbarkeit	10 mA	
Kurzschlussfest	ja	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-222	
Hardwareversion	2.x	

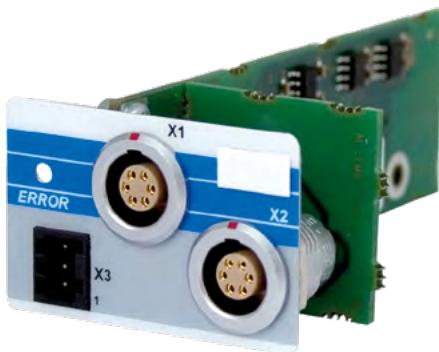
**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

**Notizen**

# AI-Einsteckmodul

## MSR 223



Dieses analoge Eingangsmodul wird zur Erfassung von Temperaturen im Bereich von -200 ... +250 °C (-328 ... 482 °F) verwendet. Als Temperaturfühler wird ein Widerstandsthermometer Pt100 in Zwei- oder Vierleiterschaltung verwendet. Das Modul besitzt zwei Kanäle. Zusätzlich wird pro Kanal eine schaltbare 24 V-Versorgungsspannung herausgeführt.

An dem Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden. Die Signale an den Diagnosesteckern dürfen ausschließlich für Diagnosezwecke verwendet werden und sind nicht kalibrierfähig.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich	-200 ... +250 °C Offener Eingang liefert 9999,99 °C
Auflösung	0,01 K
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	ja
Wandlungszeit pro Kanal	≤ 25 µs
Sensorstrom	typisch 0,34 mA
Sensorspannung	maximal 10 V
Analogkanalmessgenauigkeit vom Endwert 0 ... 60 °C	typisch 0,3 K
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	Seriell SAR 18 Bit
Galvanische Trennung	500 V DC

### Analogkanalgenauigkeit

Grundgenauigkeit	typisch ±0,095 K	maximal ±0,15 K
Rauschen	typisch ±0,1 K	maximal ±0,14 K
Temperaturgang 0 ... 40 °C 0 ... 60 °C	typisch ±0,05 K typisch ±0,1 K	maximal ±0,1 K maximal ±0,2 K
Übersprechen vom vorherigen Kanal, -200 ... +250 °C	typisch ±0,005 K	maximal ±0,01 K
Gesamtfehler 0 ... 40 °C 0 ... 60 °C	typisch ±0,25 K typisch ±0,3 K	maximal ±0,4 K maximal ±0,5 K
Langzeitdrift 1000 h	typisch ±0,03 K	

### Versorgungsspannung 0 ... +60 °C

Ausgangsspannung	+23,343 V ... 24,330 V ... 25,127 V
Ausgangsstrom/Kanal	maximal 100 mA kurzschlussfest
Summenstrom/Basismodul	maximal 800 mA
Galvanische Trennung	500 V DC

### Diagnosestecker

Spannungsbereich bei Kabelbruch	ca. 0,5 V ... 5 V 0 V oder ca. 7 V
Belastbarkeit	10 mA
Kurzschlussfest	ja

### Artikelnummer und Sonstiges

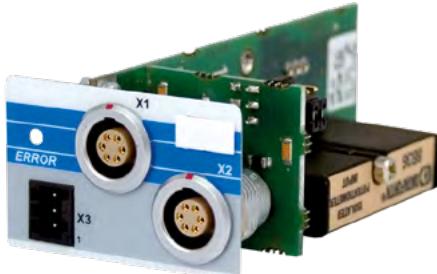
Artikelnummer	18-001-223
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	EN 60529
	150 m/s <sup>2</sup>
	IP00

# 8B-Einsteckmodul

## MSR 231



Dieses Modul dient als Trägermodul für zwei 8B-Module. Zusätzlich wird pro Kanal eine 24 V-Versorgungsspannung herausgeführt.

Am Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden.

### Aufstellung der maximalen Stromaufnahmen von 8B-Modulen

Verwendetes 8B-Modul	Stromaufnahme	Bemerkung
Voltage input	25 mA	
PT100	25 mA	
Poti	25 mA	
Thermocouple	30 mA	
Frequency input	45 mA	
Current output	100 mA	
Voltage output	120 mA	(ohne Last: 55 mA)
Current transmitter	125 mA	
Strain gauge input	150 mA	(ohne Brückenversorgung: 110 mA)

### Versorgungsspannung 0 ... 60 °C

Ausgangsspannung	+23,343 V ... 24,330 V ... 25,127 V
Ausgangstrom/Kanal	maximal 100 mA kurzschlussfest
Summenstrom/Basismodul	maximal 800 mA
Galvanische Trennung	500 V DC

### Diagnosestecker

Spannungsbereich	±5 V
Belastbarkeit	10 mA
Kurzschlussfest	ja

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-231
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

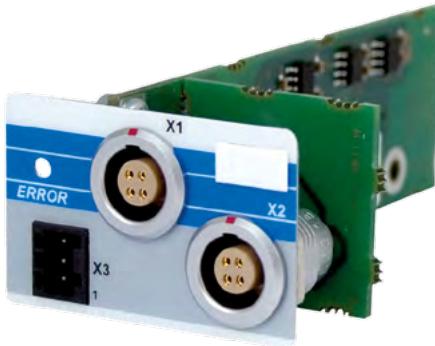
Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich [Volt]	laut 8B-Modulspezifikation
Messbereich [Digit]	±30000
Auflösung [Volt]	166,6 µV/Bit Ausgangssignal der 8B-Module (±5 V)
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	laut 8B-Modulspezifikation
Wandlungszeit pro Kanal	≤ 25 µs
Eingangsfilter	laut 8B-Modulspezifikation
Gleichtaktbereich	laut 8B-Modulspezifikation
Eingangswiderstand	laut 8B-Modulspezifikation
Analogkanalmessgenauigkeit (bezogen auf den Messbereich)	laut 8B-Modulspezifikation zuzüglich ±0,0205 % typisch
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	Seriell SAR 18 Bit

# A0-Einsteckmodul

## MSR 241



Dieses analoge Ausgangsmodul wird zur Ausgabe von Spannungen im Bereich  $\pm 10$  V verwendet. Das Modul besitzt zwei Kanäle mit je einer kurzschlussfesten Spannung von  $-10 \dots +10$  V. Zusätzlich wird pro Kanal eine 24 V-Versorgungsspannung herausgeführt.

Am Diagnosestecker können die Ausgangssignale nachgemessen werden.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Messbereich [Volt]	$\pm 10$ V DC
Messbereich [Digit]	-100.000 ... +100.000 in 0,1 mV-Schritten
Auflösung [Bit]	16
Auflösung [Volt]	333,3 $\mu$ V/LSB
Belastbarkeit der Ausgangsspannung	maximal 10 mA
Kapazitive Belastung der Ausgangsspannung	< 100 nF
Kurzschlussfest	ja
Einschwingzeit $-10 \dots +10$ V	typisch 150 $\mu$ s (bei einer Last von 10 kW    100 nF)
Umgebungstemperatur	0 ... +40 °C
Analogkanalgenauigkeit vom Endwert	typisch $\pm 0,008$ %
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Galvanische Trennung	500 V DC

### Einschwingzeit

Einschwingzeit Hardware $-10 \dots +10$ V/+10 ... -10 V	typisch 150 $\mu$ s (bei einer Last von 10 kW    100 nF)	
--	--	--

### Analogkanalgenauigkeit

Integrale Nichtlinearität	typisch $\pm 0,003$ %	maximal $\pm 0,005$ %
Temperaturgang 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,005$ % typisch $\pm 0,02$ %	maximal $\pm 0,02$ % maximal $\pm 0,04$ %
Übersprechen zwischen beiden Kanälen	typisch 0	maximal $\pm 0,0015$ %
Gesamtfehler 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,008$ % typisch $\pm 0,023$ %	maximal $\pm 0,0265$ % maximal $\pm 0,0465$ %
Zusätzliche Fehler bei Belastung 0 ... 1 mA		typisch $\pm 0,001$ %
Zusätzliche Fehler bei Belastung 0 ... 10 mA		typisch $\pm 0,015$ %
Langzeitdrift 1000 h		typisch $\pm 0,0065$ %

### Versorgungsspannung 0 ... +60 °C

Ausgangsspannung	+23,343 V ... 24,330 V ... 25,127 V
Ausgangsstrom/Kanal	maximal 100 mA
Summenstrom/Basismodul	maximal 800 mA
Galvanische Trennung	500 V DC

### Diagnosestecker

Spannungsbereich	$\pm 10$ V
Belastbarkeit	10 mA
Kurzschlussfest	ja

### Artikelnummer und Sonstiges

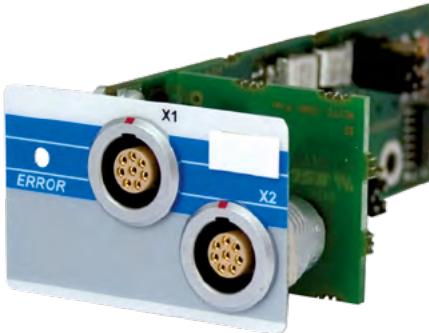
Artikelnummer	18-001-241
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27
Schutzart	EN 60529
	150 m/s <sup>2</sup>
	IP00

# FC-Einsteckmodul

## MSR 251



Dieses Eingangsmodul besitzt zwei Zähleingänge oder SSI- (Serial Synchron Interface) Eingänge. Die Zähler sind 32 Bit breit und können als Zähler oder Frequenzmesser verwendet werden. Per Software können die zwei Kanäle entweder als Zähler- oder als SSI-Schnittstelle konfiguriert werden. Die SSI-Schnittstelle ist für SSI-Geber gedacht. Uncodierte und Gray-codierte Geber werden unterstützt.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2 Zähleingänge (oder SSI)	
Zählerbreite	32 Bit	
Zählfrequenz	50 MHz intern 5 MHz extern	
Zeitbasis-Genauigkeit	Quarz-Frequenzstabilität: ±100 ppm, Alterung: ±5 ppm p.a.	
Signalpegel (kann für jeden Kanal mittels Jumper ausgewählt werden)	RS422	+5 V/+24 V (GND-bezogen) Schaltschwelle: Typisch 2 V Eingangsfilter: 50 µs Zählfrequenz: max. 10 kHz
Vorteiler	16 Bit, Software konfigurierbar	
Impulsunterdrückung	16 Bit Zähler mit 1 MHz, Software konfigurierbar (0-65,53 ms in 1 µs-Stufen)	
Konfiguration	Up/Down Enable Load Flanke Zählerquelle	per Software per Software per Software per Software per Software
Eingänge	2 Eingänge, die wahlweise Zähler- oder SSI-Dateneingänge sind	
Referenzzähler	Interner Zähler mit programmierbarem Vorteiler. Wird der Zähler des entsprechenden Kanals erhöht, wird der Referenzzähler gespeichert.	

### SSI-Geber Spezifikation

Anzahl der Kanäle	2 SSI (oder 2 Zähleingänge)
Signalpegel SSI	RS422 Eingänge: 150 Ohm Busabschluss, je 1,2 kOhm Spreizung gegen +5 Volt und Masse
Schieberegisterfrequenz	125 kHz-1 MHz
Schieberegisterlänge	maximal 32 Bit
Signalauswertung	Graycode oder Binär

### Ausgangsspannung

Ausgangsspannung	+5 V/kurzschlussfest 4,5 V-5,5 V/0,1 A 4,0 V-5,5 V/0,2 A
Summenstrom 5 V pro Modul	400 mA
Summenstrom 5 V pro Basis	1,6 A
Summenstrom 5 V pro System	3 A

### Artikelnummer und Sonstiges

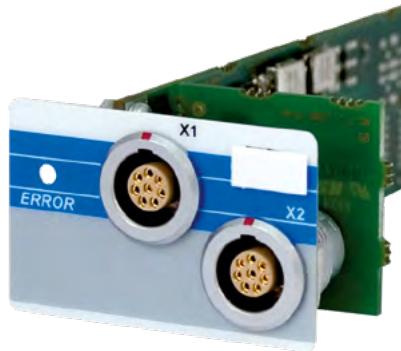
Artikelnummer	18-001-251
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

# NC-Einsteckmodul

## MSR 261



Dieses Eingangsmodul hat zwei voneinander unabhängige Zählerstufen für Inkrementalgeber mit RS422 Pegel. Das Modul bietet eine 16 Bit-Zählerauflösung mit maximal 125 kHz Eingangs frequenz.

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-261
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

### Inkrementalgeberanschluss

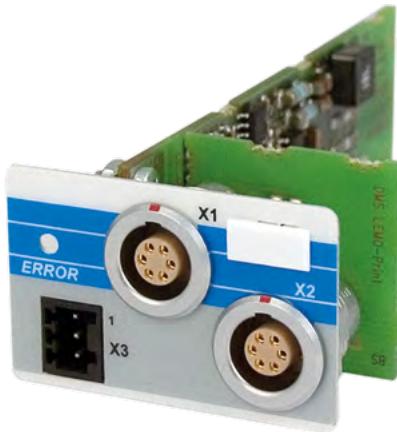
Anzahl der Kanäle	2
Eingangssignale	Inkrementalgeber signale (A, /A, B, /B, R, /R) RS422-Pegel mit 150 Ω Abschluss
Eingangs frequenz	maximal 125 kHz
Zähl frequenz	maximal 500 kHz
Signalauswertung	4-fach
Zählerauflösung	16 Bit

### Ausgangsspannung

Ausgangsspannung	+5 V/kurzschlussfest 4,5 V-5,5 V/0,1 A 4,0 V-5,5 V/0,2 A
Summenstrom 5 V pro Modul	400 mA
Summenstrom 5 V pro Basis	1,6 A
Summenstrom 5 V pro System	3 A

# DMS-Einsteckmodul

## MSR 281



Dieses Eingangsmodul dient zur Messung der Dehnung oder Stauchung von Dehnmessstreifen mittels einer Messbrücke nach Wheatstone. Das Modul besitzt zwei Kanäle mit je einer kurzschlussfesten Brückenspeisespannung von 3,333 V. Der Messbereich der Messbrücke ist 3 mV/V. Andere Messbereiche ab 1,5 mV/V sind auf Anfrage lieferbar. Die Messbrücken können in 4- oder 6-Leitertechnik angeschlossen werden. Es besteht die Möglichkeit der Driftkorrektur (Nullung).

Am Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden. Die Signale an den Diagnosesteckern dürfen ausschließlich für Diagnosezwecke verwendet werden und sind nicht kalibrierfähig.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Speisespannung	3,333 V
Messbereich	3 mV/V
Brückenwiderstand	100-5000 $\Omega$
Messbereich [Digit]	$\pm 100.000$
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	ja
Eingangsfilter	8 kHz (-3 dB) -60 dB/Dekade
Wandlungszeit pro Kanal	$\leq 25 \mu\text{s}$
Gleichtaktbereich	1-2,3 V
Analogkanalmessgenauigkeit vom Endwert, 25 °C	typisch $\pm 0,0565$ %
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	seriell SAR 18 Bit
Galvanische Trennung	500 V DC

### Analogkanalgenauigkeit

Integrale Nichtlinearität	typisch $\pm 0,008$ %	maximal $\pm 0,02$ %
Rauschspannung	typisch $\pm 0,046$ % $\triangleq 1,4 \mu\text{V}$ rms	maximal $\pm 0,056$ % $\triangleq 1,7 \mu\text{V}$ rms
Übersprechen vom vorherigen Kanal -10 mV ... +10 mV	typisch $\pm 0,0025$ %	maximal $\pm 0,0035$ %
Temperaturgang 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,065$ % typisch $\pm 0,15$ %	maximal $\pm 0,2$ % maximal $\pm 0,45$ %
Gesamtfehler +25 °C 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,0565$ % typisch $\pm 0,1215$ % typisch $\pm 0,2065$ %	maximal $\pm 0,0795$ % maximal $\pm 0,2795$ % maximal $\pm 0,5295$ %
Widerstandseinfluss der Speiseleitung, $\Delta R = \pm 1$ % des Brückenwiderstands 4-Leiter-Messung 6-Leiter-Messung	typisch $\pm 1$ % typisch $\pm 1$ ppm	maximal $\pm 1$ % maximal $\pm 3$ ppm
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,007$ %	

### Driftkorrektur

Einschaltzeit	typisch 80 ms	maximal 120 ms
Ausschaltzeit	typisch 105 ms	maximal 160 ms

### Speisespannung

Nominalspannung +25 °C	+3,333 V	
Grundgenauigkeit +25 °C	typisch $\pm 0,05$ %	maximal $\pm 0,3$ %
Temperaturgang 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,01$ % typisch $\pm 0,025$ %	maximal $\pm 0,03$ % maximal $\pm 0,05$ %
Gesamtfehler 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,06$ % typisch $\pm 0,075$ %	maximal $\pm 0,33$ % maximal $\pm 0,35$ %
Zusätzlicher Fehler bei Belastung $R_{\text{Brücke}} = 5 \text{ k}\Omega$ $R_{\text{Brücke}} = 100 \Omega$	typisch 0,0003 % typisch 0,03 %	maximal 0,0015 % maximal 0,06 %
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,007$ %	
Maximale Belastung (pro Kanal)	35 mA	
Kurzschlussfest	ja	

### Diagnosestecker

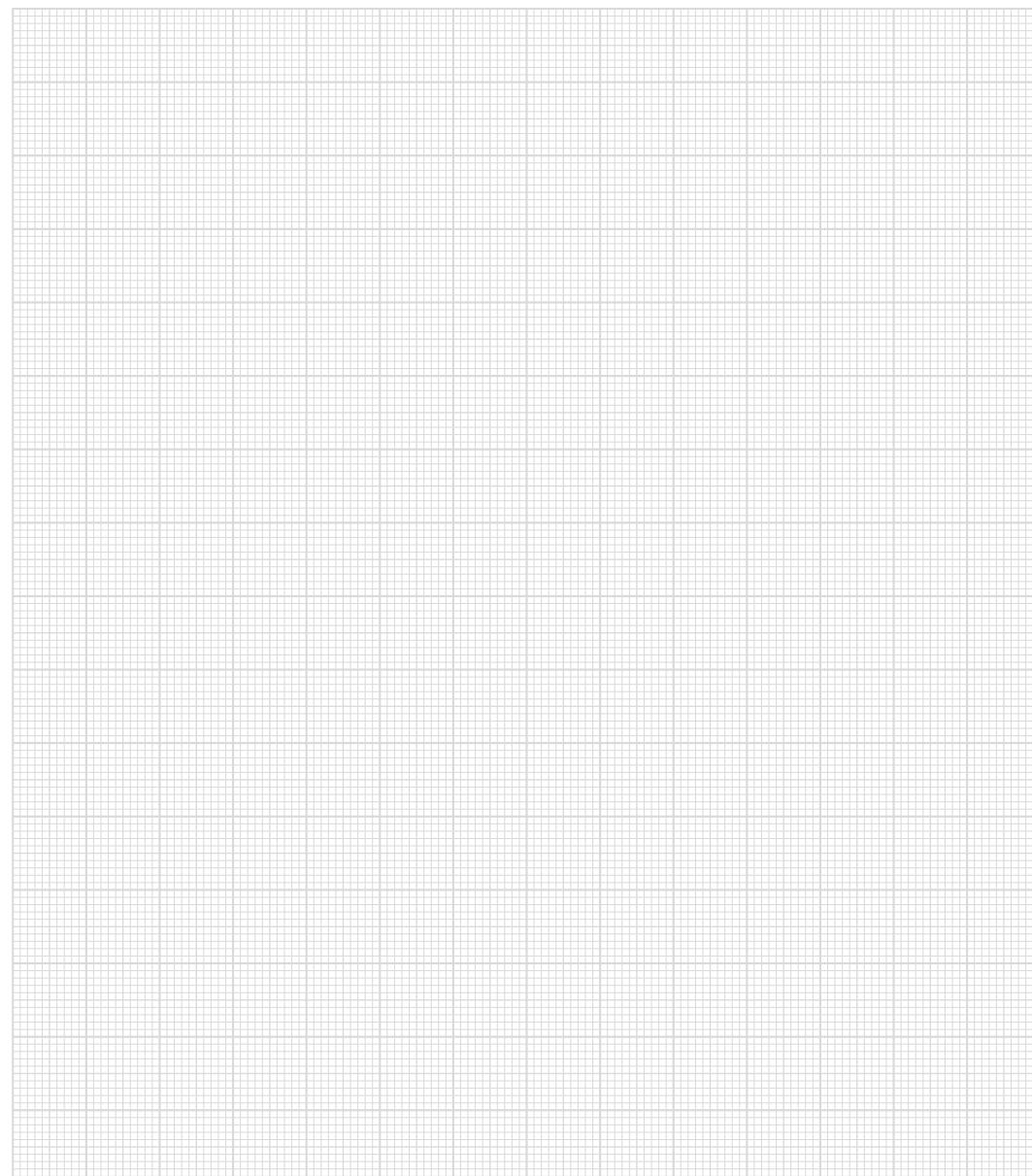
Spannungsbereich bei Kabelbruch	-5 V ... +5 V ( $\triangleq -10 \text{ mV} ... +10 \text{ mV}$ ) ca. +14 V	
Belastbarkeit	10 mA	
Kurzschlussfest	ja	

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	18-001-281
Hardwareversion	1.x

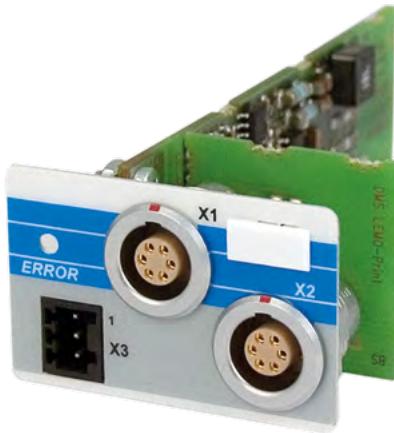
**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or comments.

# DMS-Einsteckmodul

## MSR 282



Dieses Eingangsmodul dient zur Messung der Dehnung oder Stauchung von Dehnmessstreifen mittels einer Messbrücke nach Wheatstone. Das Modul besitzt zwei Kanäle mit je einer kurzschlussfesten Brückenspeisespannung von 3,333 V. Der Messbereich der Messbrücke ist 10 mV/V. Andere Messbereiche ab 1,5 mV/V sind auf Anfrage lieferbar. Die Messbrücken können in 4- oder 6-Leitertechnik angeschlossen werden. Es besteht die Möglichkeit der Driftkorrektur (Nullung). Am Diagnosestecker können die aufbereiteten Eingangssignale nachgemessen werden. Die Signale an den Diagnosesteckern dürfen ausschließlich für Diagnosezwecke verwendet werden und sind nicht kalibrierfähig.

### Analogkanalspezifikation

Anzahl der Kanäle	2
Speisespannung	3,333 V
Messbereich	10 mV/V
Brückenwiderstand	100-5000 $\Omega$
Messbereich [Digit]	$\pm 100.000$
Auflösung [Bit]	16
Fühlerbrucherkennung	ja
Eingangsfilter	8 kHz (-3 dB) -60 dB/Dekade
Wandlungszeit pro Kanal	$\leq 25 \mu\text{s}$
Gleichtaktbereich	1-2,3 V
Analogkanalmessgenauigkeit vom Endwert, 25 °C	typisch $\pm 0,0565$ %
Statusanzeige	ERROR (rot) (befindet sich auf der Basis)
Wandler	seriell SAR 18 Bit
Galvanische Trennung	500 V DC

### Analogkanalgenauigkeit

Integrale Nichtlinearität	typisch $\pm 0,008$ %	maximal $\pm 0,02$ %
Rauschspannung	typisch $\pm 0,046$ % $\triangleq 1,4 \mu\text{V}$ rms	maximal $\pm 0,056$ % $\triangleq 1,7 \mu\text{V}$ rms
Übersprechen vom vorherigen Kanal -10 mV ... +10 mV	typisch $\pm 0,0025$ %	maximal $\pm 0,0035$ %
Temperaturgang 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,065$ % typisch $\pm 0,15$ %	maximal $\pm 0,2$ % maximal $\pm 0,45$ %
Gesamtfehler +25 °C 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,0565$ % typisch $\pm 0,1215$ % typisch $\pm 0,2065$ %	maximal $\pm 0,0795$ % maximal $\pm 0,2795$ % maximal $\pm 0,5295$ %
Widerstandseinfluss der Speiseleitung, $\Delta R = \pm 1$ % des Brückenwiderstands 4-Leiter-Messung 6-Leiter-Messung	typisch $\pm 1$ % typisch $\pm 1$ ppm	maximal $\pm 1$ % maximal $\pm 3$ ppm
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,007$ %	

### Driftkorrektur

Einschaltzeit	typisch 80 ms	maximal 120 ms
Ausschaltzeit	typisch 105 ms	maximal 160 ms

### Speisespannung

Nominalspannung +25 °C	+3,333 V	
Grundgenauigkeit +25 °C	typisch $\pm 0,05$ %	maximal $\pm 0,3$ %
Temperaturgang 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,01$ % typisch $\pm 0,025$ %	maximal $\pm 0,03$ % maximal $\pm 0,05$ %
Gesamtfehler 0 ... +40 °C 0 ... +60 °C	typisch $\pm 0,06$ % typisch $\pm 0,075$ %	maximal $\pm 0,33$ % maximal $\pm 0,35$ %
Zusätzlicher Fehler bei Belastung $R_{\text{Brücke}} = 5 \text{ k}\Omega$ $R_{\text{Brücke}} = 100 \Omega$	typisch 0,0003 % typisch 0,03 %	maximal 0,0015 % maximal 0,06 %
Langzeitdrift 1000 h	typisch $\pm 0,007$ %	
Maximale Belastung (pro Kanal)	35 mA	
Kurzschlussfest	ja	

### Diagnosestecker

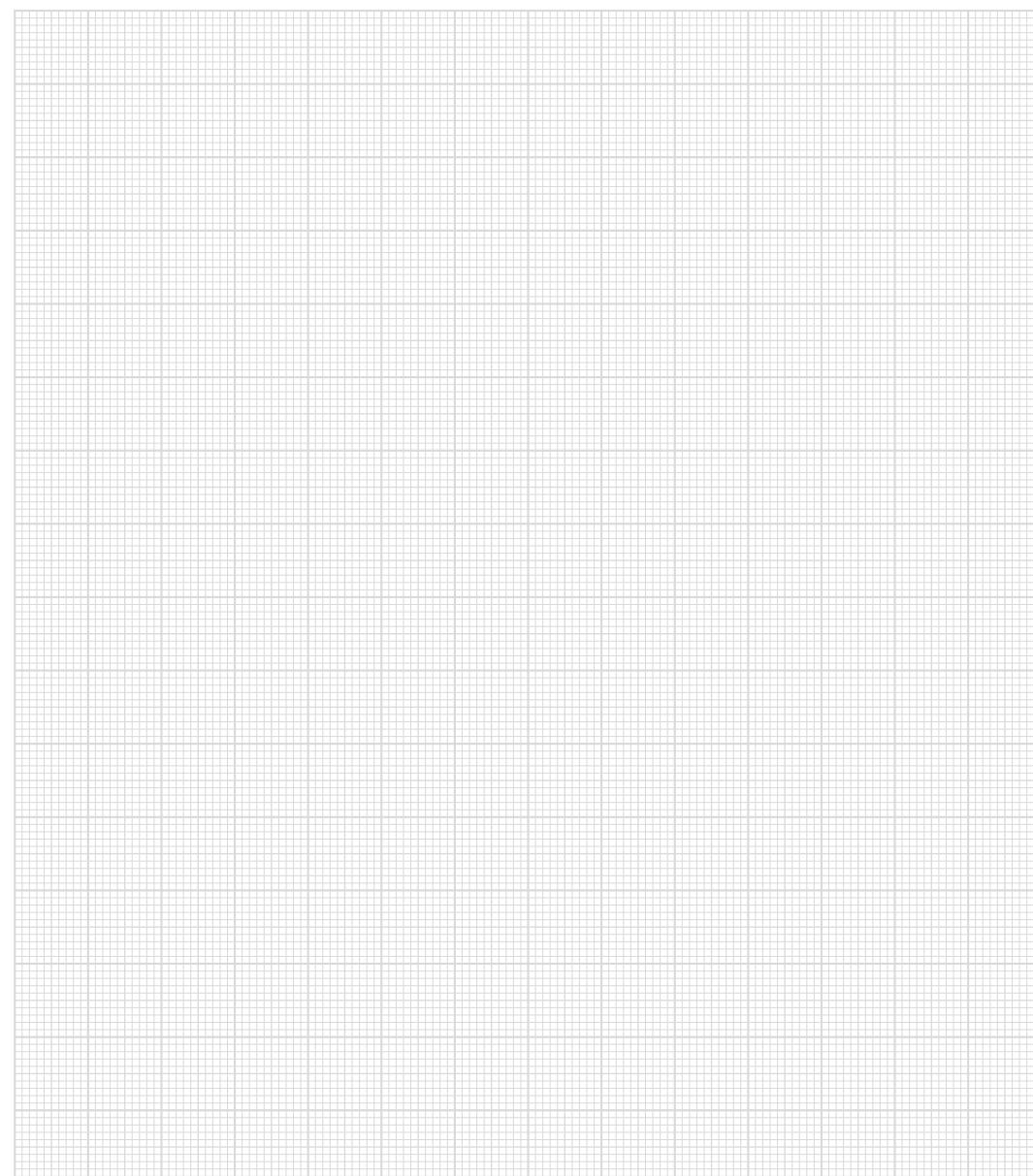
Spannungsbereich bei Kabelbruch	-5 V ... +5 V ( $\triangleq -33,33 \text{ mV} \dots +33,33 \text{ mV}$ ) ca. +14 V	
Belastbarkeit	10 mA	
Kurzschlussfest	ja	

**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	18-001-282
Hardwareversion	1.x

**Umgebungsbedingungen**

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart	EN 60529	IP00

**Notizen**

# I/O-Modul

## MSR 311



Dieses Einstechmodul hat 24 kurzschlussfeste digitale Ausgänge +24 V/2 A (plusschaltend) die rücklesbar sind und daher auch als Eingänge mit einem +24 V-Pegel zum Einlesen der Signalzustände „0“ und „1“ verwendet werden können.

Die Versorgungsspannung jeder Kanalgruppe wird auf Unterspannung überwacht.

### Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	24 (rücklesbar)
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	2 A
Maximaler Summenstrom (pro 4 Ausgänge)	6 A (100 % Einschaltdauer)
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	36 A (100 % Einschaltdauer)
Spannungsabfall über Versorgung (Ausgang eingeschaltet)	≤ 1 V
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 12 mA
Einschaltverzögerung	typisch 100 µs
Abschaltverzögerung	typisch 100 µs
Statusanzeige	LEDs: Ausgänge gelb, Spannungsüberwachung rot

### Status der rückgelesenen Ausgänge

Anzahl	24	
Eingangsspannung	typisch +24 V	maximal +30 V
Signalpegel	low: < +4,5 V	high: > +12 V
Schaltschwelle	typisch +8 V	
Eingangsstrom	typisch 5 mA bei +24 V	
Eingangsverzögerung	typisch 5 ms	

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung der Ausgänge +24 V /1-6	18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung der Ausgänge +24 V /1-6	entspricht der Last der digitalen Ausgänge (maximal 6 A/4-er Gruppe)

### Spannungsüberwachung

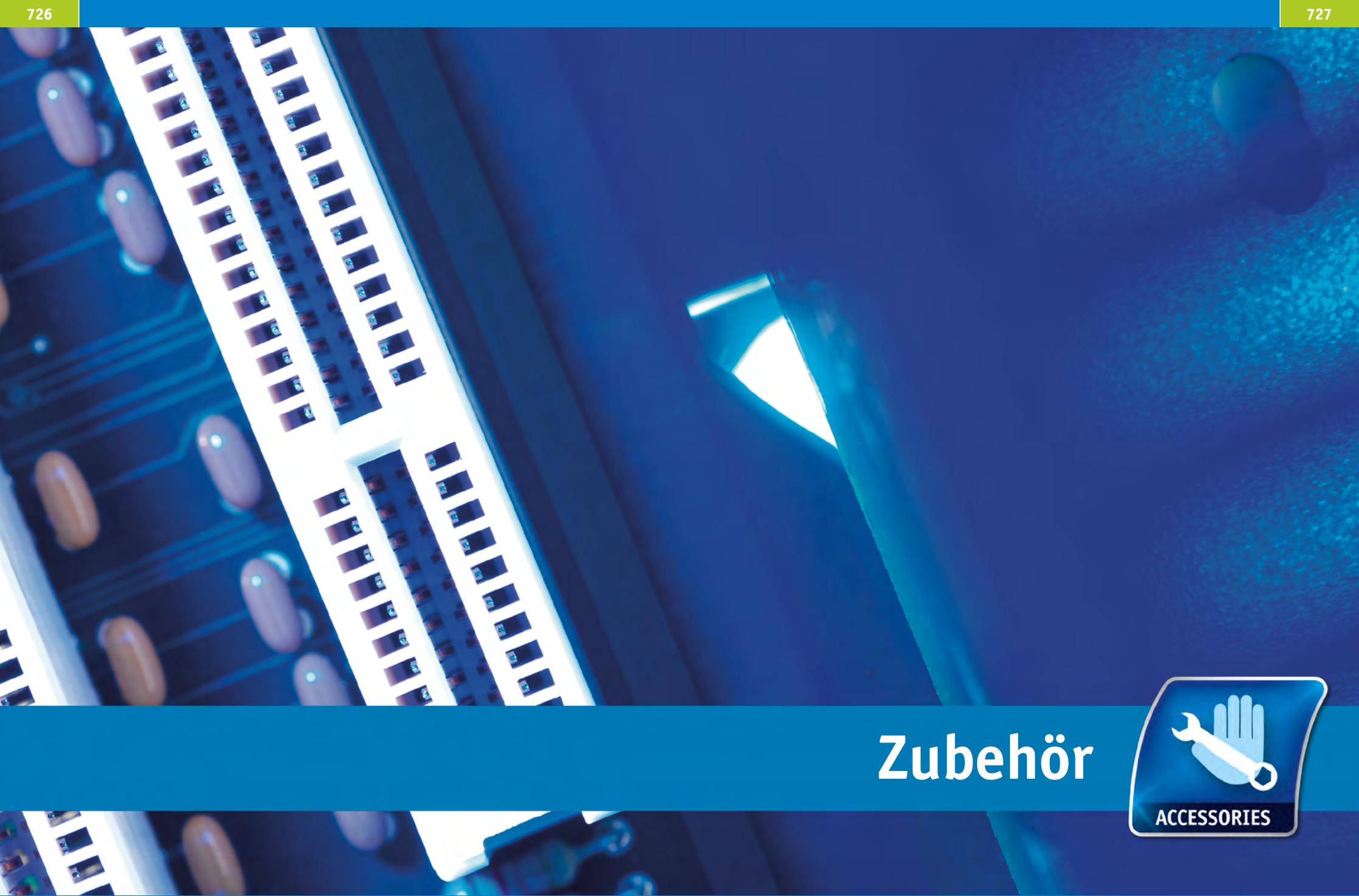
Versorgungsspannung +24 V /1-6	Versorgungsspannung < 18 V (Error-LED leuchtet rot)
--------------------------------	---

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	18-001-311
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-30 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	nach EN 61000-6-2:2001 (Industriebereich)	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>
Schutztart	EN 60529	IP20



# Zubehör



# Zubehör Allgemein

[Batterien](#)

---

[CAN-Bus](#)

---

[S-DVI-Interfacekabel](#)

---

[Kabel diverse](#)

---

[Speicherkarten und Sonstiges](#)

---

[Verbindungstechnik](#)

---

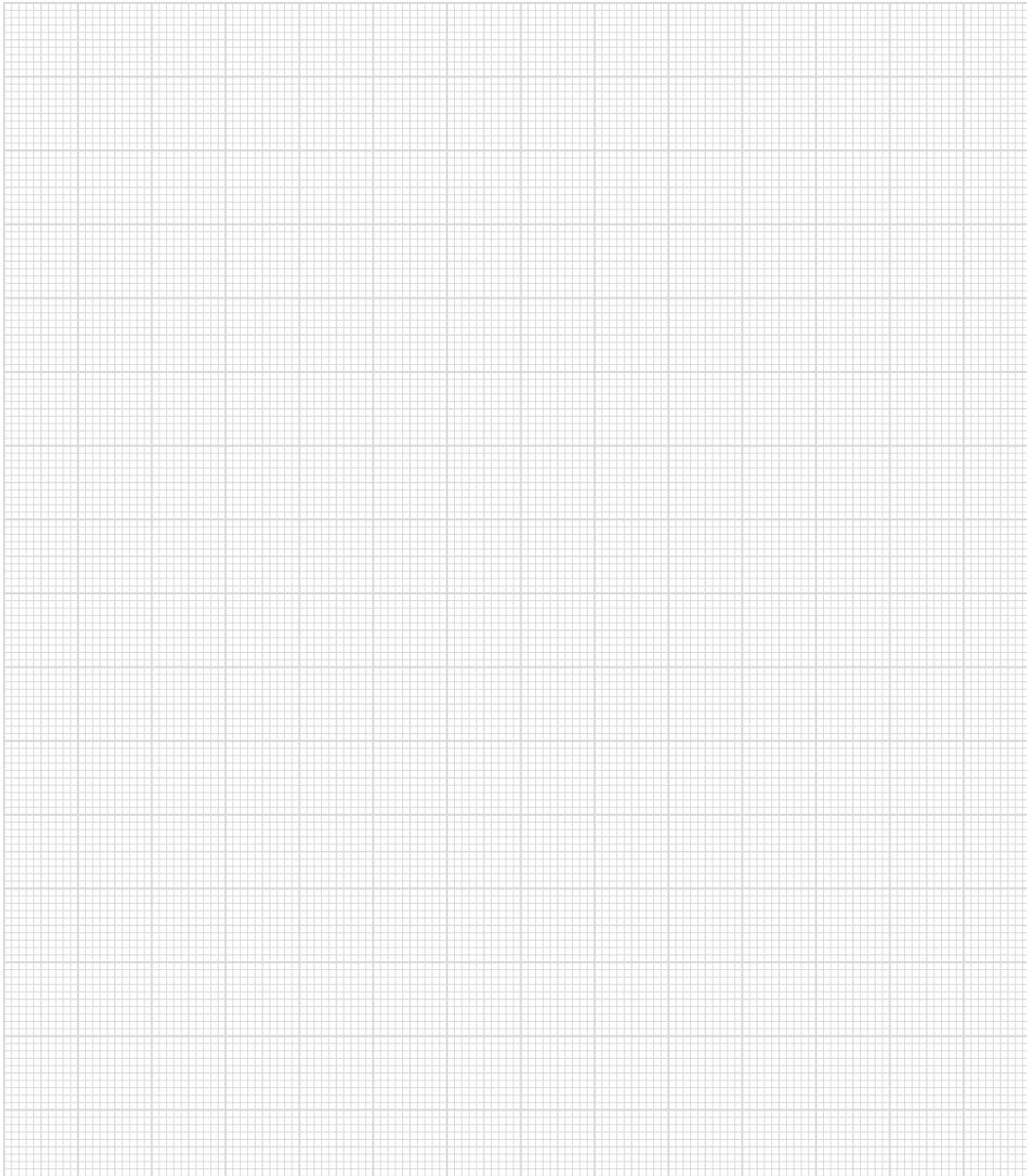


## Zubehör

### Batterien

Erhältliche Produkte		
	Bezeichnung	Artikelnummer
	Batterie CR 1/2 AA	01-690-004
	Batterie für Einbauterminals	01-690-014
	Batterie CR2450N	01-690-027
	Batterie CR2032	01-690-028

### Notizen



## Zubehör

### CAN-Bus

#### Erhältliche Produkte

	Bezeichnung	Artikelnummer
	CAN-Bus Abschlussstecker SG 004	01-019-004
	CAN-Bus Abschlussstecker SG 005	01-019-005
	CAN-Bus Kabel 2-polig geschirmt	01-690-013
	CAN-Bus Schutzstecker SG 001	01-019-001

#### Erhältliche Produkte

	Bezeichnung	Artikelnummer
	CAN-Bus Schutzstecker SG 002	01-019-002
	CAN-Bus Interface BU 105	01-016-105
	C-DIAS CAN-Bus Adapterkabel	01-016-041

## Zubehör

### S-DVI-Interfacekabel

Dieses Kabel wird für Verbindungen zwischen einem C-IPC und TAE-Terminals verwendet.



#### Erhältliche Längen

Länge	Artikelnummer
0,3 Meter	05-950-003
2 Meter	05-950-020
3 Meter	05-950-030
3,5 Meter	05-950-035
5 Meter	05-950-050
7 Meter	05-950-070
10 Meter	05-950-100
15 Meter	05-950-150

## Zubehör

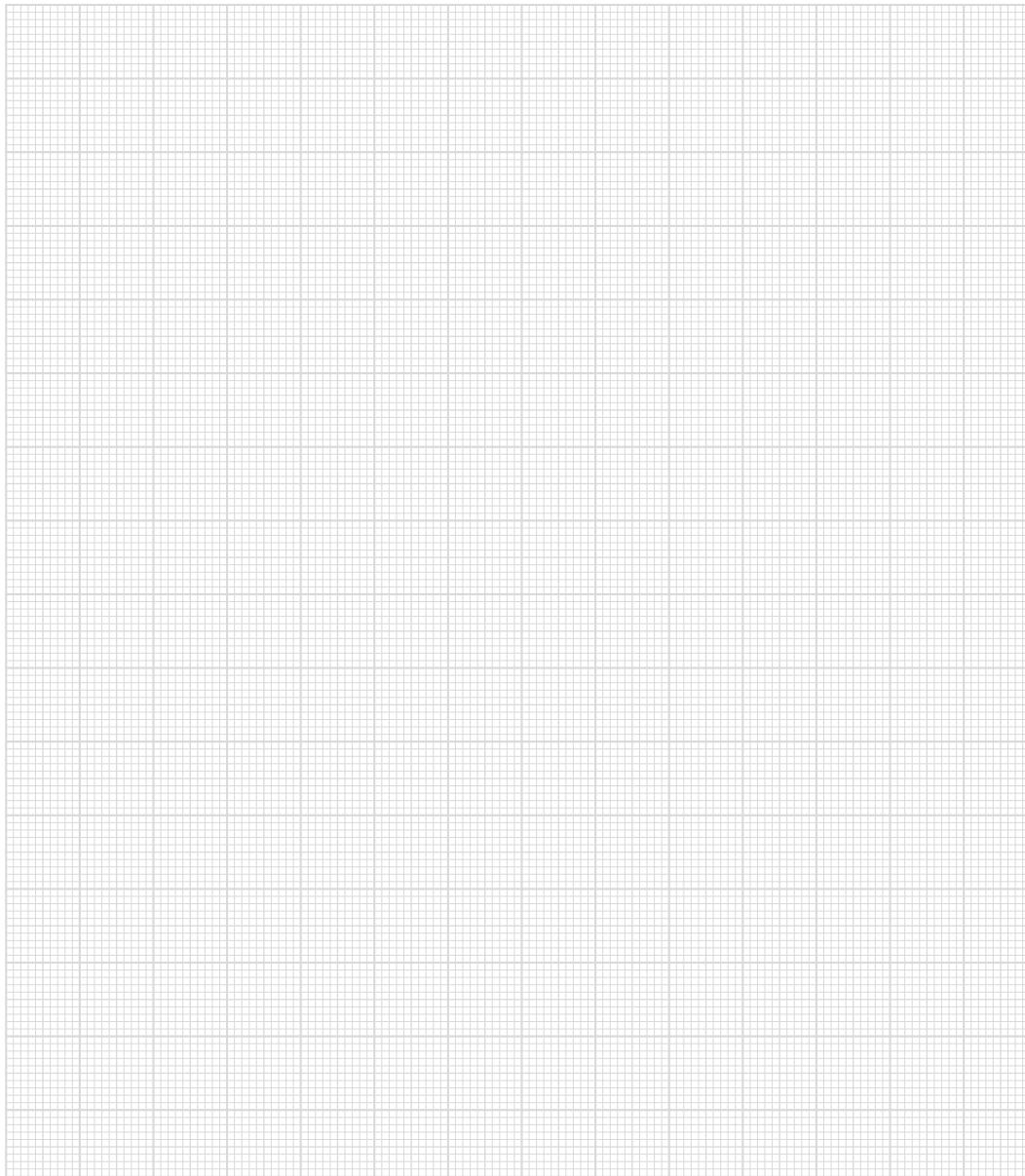
### Kabel

#### Erhältliche Produkte

	Bezeichnung	Artikelnummer
	Anschlusskabel CT032-25 2,5 Meter	01-900-070
	Kabel IPC-DIAS (2 Anschlüsse) 0,7 Meter	01-359-007
	Onlinekabel COL09	01-900-001
	USB 1.1 Kabel A/m-B/m 3 Meter 5 Meter	05-970-030 05-970-050

**Erhältliche Produkte**

	Bezeichnung	Artikelnummer
	Verbindungsleitung IPC – DIAS 0,7 Meter 2 Meter 10 Meter	01-358-007 01-358-020 01-358-100
	Interfacekabel 0,3 Meter 2 Meter 5 Meter 10 Meter 15 Meter	05-960-003 05-960-020 05-960-050 05-960-100 05-960-150

**Notizen**

# Bremswiderstand

## DC 06X-Z1

Leistungswiderstand in Dickschicht-Technologien auf Stahlsubstrat



- impulsfest
- niedriginduktiv
- einfache Montage

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-061-Z1
Abmessungen	61 x 41 x 1 mm (Länge x Breite x Dicke)

### Spezifikation

Widerstandswert	15 Ω
Toleranz	±10 %
Temperaturkoeffizient	150 ppm/°C
Maximale Betriebsspannung	1000 V DC
Spannungsfestigkeit der Isolation	2,5 KV DC, 60 s bei 50 Hz
Stabilität (maximal ΔR/R)	±20 %
Induktivität	< 6 μH
Temperaturbereich (Betrieb/Lager)	-50 ... +200 °C/-40 ... +105 °C
Anzugsmoment (Befestigungsschrauben)	6 Nm
Abdeckung	Glas
Schutzart	IP00
Anschlussart	400 mm Litzen
Nennleistung	100 W (Kühlkörper erforderlich)
Befestigung	M5
Gewicht	20 g

# Bremswiderstand konfektioniert

## DC 061-Z3



Leistungswiderstand in Dickschicht-Technologien auf Stahlsubstrat

- impulsfest
- niedriginduktiv
- einfache Montage
- konfektionierter Stecker MOLEX 042816-0212

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	20-014-061-Z3
Abmessungen	61 x 41 x 1 mm (Länge x Breite x Dicke)

### Spezifikation

Widerstandswert	15 $\Omega$
Toleranz	$\pm 10\%$
Temperaturkoeffizient	150 ppm/ $^{\circ}\text{C}$
Maximale Betriebsspannung	1000 V DC
Spannungsfestigkeit der Isolation	2,5 KV DC, 60 s bei 50 Hz
Stabilität (maximal $\Delta R/R$ )	$\pm 20\%$
Induktivität	< 6 $\mu\text{H}$
Temperaturbereich (Betrieb/Lager)	-50 ... +200 $^{\circ}\text{C}$ / -40 ... +105 $^{\circ}\text{C}$
Anzugsmoment (Befestigungsschrauben)	6 Nm
Abdeckung	Glas
Schutzart	IP00
Anschlussart	Steckverbinder Molex 042816-0212 Kabellänge 250 mm
Nennleistung	100 W (Kühlkörper erforderlich)
Befestigung	M5
Gewicht	20 g (Widerstand)

## RFID-Reader

### RFID 131



mit 1 USB-Device 2.0  
1 CAN-Bus

Der RFID-Reader ist ein Einbaugerät zum Lesen und Schreiben von RFID-Karten. Die Kommunikation zum Endgerät erfolgt über den CAN-Bus oder die USB-Schnittstelle. Versorgt wird der Reader mit +24 V.

Montiert wird der RFID-Reader in einem Ausschnitt eines Schaltschranks.

#### Leistungsdaten

Protokolle	ISO 15693, ISO 14443A, ISO 14443B
Unterstützte Karten	Mifare Ultralight/Ultralight C Mifare Classic Mini/1K/4K Mifare Desfire EV1 2K, 4K 8K Mifare Pro, Plus ISO15693 NXP ICOD SLI, TI TagIT, Standardkarten
Sendeleistung	100 mW EIRP
Arbeitsfrequenz	13,56 MHz
Lesedistanz	bis zu 5 cm (abhängig vom Tag, der Antenne und Umgebungsbedingungen)
Schreibdistanz	ca. 70 % der Lesedistanz
Schnittstellen	1x USB-Device 2.0 Full Speed (Typ Mini-B) 1x CAN-Bus
Status-LEDs	ja, blinkt im 1 s Takt und zeigt die Bereitschaft des Gerätes an

#### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung (+24 V)	minimal 45 mA	maximal 60 mA
Einschaltstrom	2 A für 2 ms	

#### RFID-Reader

Material	Front: Acrylglas Rückseite: Stahlblech chromatiert
Gewicht	110 g

#### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +55 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Funk Konformität Europa	nach ETSI EN 300 330 (2014/53/EU, RED Directive)	
Funk Konformität USA	FCC CFR 47 Part 15	
Produktsicherheit	EN 60950-1:2006	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 h (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	Dauer 11 ms, 18 Schocks 15 g (150 m/s <sup>2</sup> )
Schutzart	EN 60529 Schutzaarten durch Gehäuse	Front: IP65 Abdeckhaube: IP20

#### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	01-691-131
Abmessungen	90 x 57 x 30,8 mm (B x H x T)

# Remote Access Router

## RAR 24XX



mit 5 Ethernet-Ports  
1 USB 2.0

Der RAR 24XX ist die Standard- und am meisten unterstützte Hardware für die SIGMATEK Remote Access Plattform (RAP). Der RAR 24XX ermöglicht eine bequeme Fernverbindung mit Ihren Geräten, während die integrierte Firewall Ihre Geräte vor Bedrohungen von außen schützt. Zur Konfiguration muss lediglich ein USB-Stick, der Ihre Konfigurationsdatei enthält, in den USB-Anschluss des RAR 24XX eingesteckt werden.

### Technische Daten

Stromversorgung (empfohlen)	12-24 VDC ±20 % LPS 2 A
Leistungsaufnahme	maximal 10 W, ca. 2,5-5 W* Leerlauf
Betriebstemperatur	-20 ... +65 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10-95 % nicht kondensierend
Betriebshöhe	bis zu maximal 2000 m
Lagertemperatur	-20 ... +65 °C
Luftfeuchtigkeit bei der Lagerung	10-95 % nicht kondensierend
Lagerhöhe	bis zu maximal 3000 m
Ethernet-Ports	fünf 1 Gbps (4x LAN, 1x WAN)
USB	USB 2.0
Prozessor	MIPS 800 MHz
Digitaler Eingang	ja
Schutzart	IP20
Montage	DIN-Schiene
Größe	95 x 116 x 28 mm (ohne Hutschienenclip)
Gewicht	270-310 g

Zertifizierungen	CE, FCC-Verifizierung, RoHS, REACH
Klasse	5-Band GPRS/EDGE Klasse 12
Geschwindigkeit	HSPA+ - Max.14.4 Mbps (DL)/Max.5.76 Mbps (UL) UMTS - Max.384 Kbps (DL)/Max.384 Kbps (UL) EDGE - Max.236.8 Kbps (DL)/Max.236.8 Kbps (UL) GPRS - Max.85.6 Kbps (DL)/Max.85.6 Kbps (UL) CSD - 14.4 Kbps
SIM-Größe	Standard-SIM-Karte (Größe 2FF)
FCC ID	XMR201903EG25G
LTE zusätzliche Spezifikationen: 4G-G Protokolle und Frequenzen (Global)	FDD-LTE - B1, B3, B5, B7, B8, B20 WCDMA - B1, B5, B8 GSM/GPRS/EDGE - 850, 900, 1800, 1900 MHz
Geschwindigkeit	LTE-FDD - Max.100 Mbps (DL)/Max.50 Mbps (UL) LTE-TDD - Max.61 Mbps (DL)/Max.18 Mbps (UL) DC-HSPA+ - Max.42 Mbps (DL)/Max.5.76 Mbps (UL) TD-SCDMA - Max.4.2 Mbps (DL)/Max.2.2 Mbps (UL) WCDMA - Max.384 Kbps (DL)/Max.384 Kbps (UL) EDGE - Max.236.8 Kbps (DL)/Max.236.8 Kbps (UL) GPRS - Max.85.6 Kbps (DL)/Max.85.6 Kbps (UL) CSD - 14.4 Kbps
SIM-Größe	Standard-SIM-Karte (Größe 2FF)
Wi-Fi zusätzliche Spezifikationen: WI-FI IEEE 802.11 Version	b/g/n
WI-FI-Modi	Stationsmodus (Client) und Zugangspunkt
Geschwindigkeit	72 Mbps
FCC ID	XPYLILYW1

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	12-24 VDC ±20 % LPS 2 A
Interner Spannungsschutz	maximal 29 V
Eingangsschutz	geschützt gegen Polaritätsumkehrung
Isolation	1.5 kV

### Digitaler Eingang

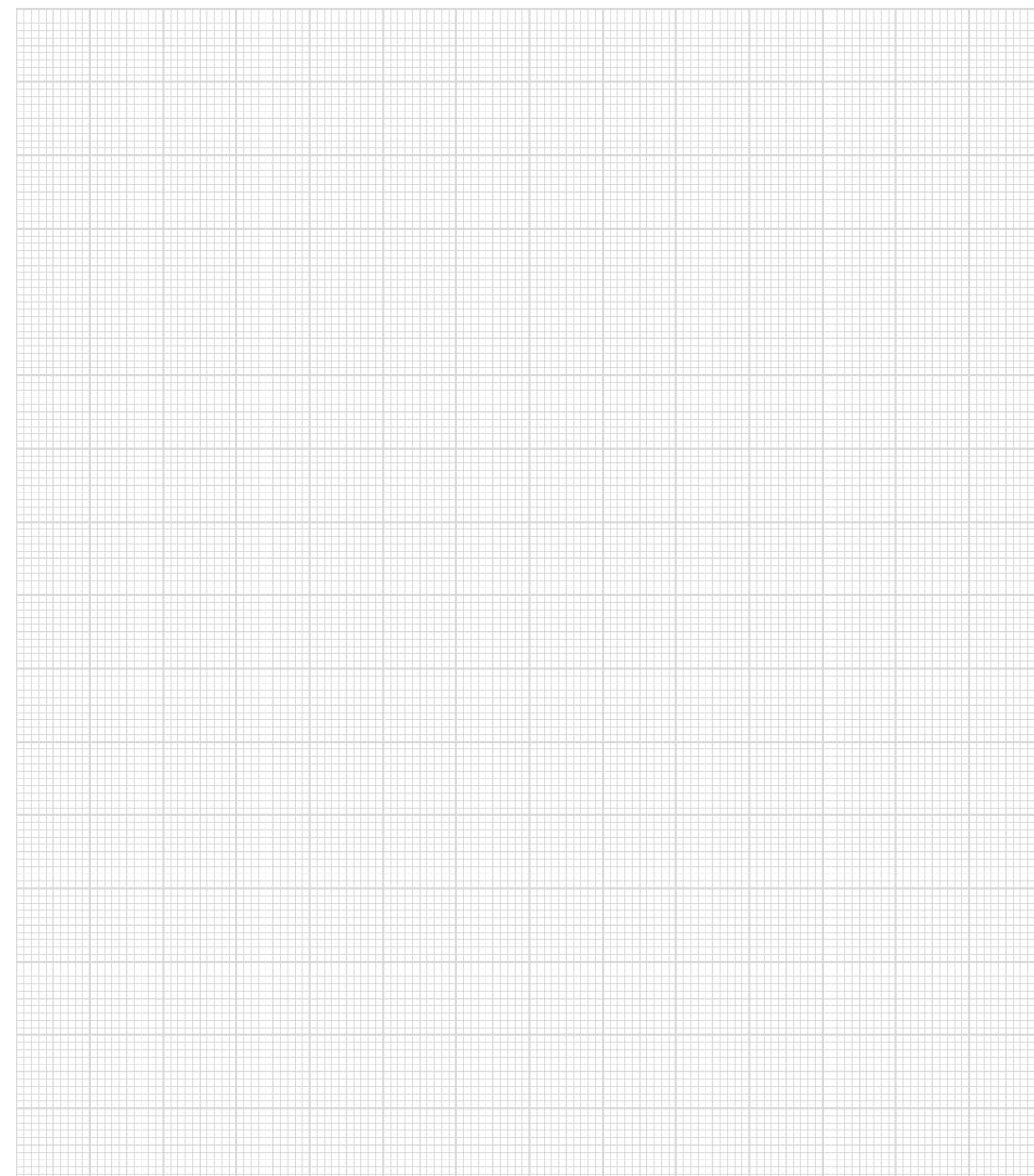
Typ	Optokoppler
Spannungsbereich	0-29 VDC
Spannungsbereich (AUS-Zustand)	0-3 VDC
Spannungsbereich (EIN-Zustand)	7-29 VDC
Stromspannung (EIN-Zustand)	typisch 2-5 mA

## Artikelnummer und Sonstiges

Der RAR 24XX enthält je nach Variante verschiedene FCC-zertifizierte Module.

Typ	Enthaltenes Modul	Artikelnummer
RAR 2400	-	01-692-2400
RAR 2405	4G Global	01-692-2405
RAR 2410	Wi-Fi	01-692-2410
RAR 2415	Wi-Fi + Global	01-692-2415
<b>Abmessungen</b>		28 x 116 x 95 mm (B x H x T)

## Notizen

A large, empty grid area intended for handwritten notes or drawings.

# WiFi-Adapter

## WIFI 011



- WiFi 802.11 b/g/n
- 1x1 MIMO-Technologie verbessert effektiven Durchsatz und Reichweite im Vergleich zu bestehenden 802.11 b/g/n-Produkten
- bis zu 150 Mbps Daten-Übertragungsrate
- BPSK, QPSK, 16-QAM, DBPSK, DQPSK und CCK-Modulationsverfahren
- WEP, TKIP, AES, WPA und WPA2 Hardware-Verschlüsselungsverfahren

### Leistungsdaten

Wireless-Standard	802.11 b/g/n
Modultyp	Host Controller Interface (HCI)
Getestete Betriebssysteme	Salamander, Gecko OS1)
Sicherheit	WEP 64 bit, WEP 128 bit, TKIP, AES, WPA, WPA2
Netzwerk-Architektur	Ad-hoc-Modus (Peer-to-Peer) und Infrastruktur-Modus

### Hardware

Chipset	Realtek
Antenne	Onboard-Chip-Antenne
Schnittstellen	USB 2.0
LED	Power

### RF Eigenschaften

Tx Ausgangsleistung	(±2 dBm): 13 dBm @ 11 n, 17 dBm @ 11 b, 15 dBm @ 11 g
Rx Empfindlichkeit	11 Mbps -80 dBm @ 8 % 54 Mbps -70 dBm @ 10 % 150 Mbps -64 dBm @ 10 %
Reichweite (im freien Raum)	Innenbereich: bis zu 100 m Außenbereich: bis zu 180 m
Stromaufnahme	Senden: durchschnittlich 125 mA Empfangen: durchschnittlich 68 mA Senden und empfangen: durchschnittlich 104 mA
Daten-Übertragungsrate	1, 2, 5, 5, 6, 11, 12, 18, 22, 24, 30, 36, 48, 54, 60, 90, 120 Mbps bis maximal 150 Mbit/s
Frequenz	2,4 GHz ISM-Band
Modulationsschema	BPSK/QPSK/16-QAM/DBPSK/DQPSK/CCK
Spreizspektrum	IEEE 802.11b: DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum) IEEE 802.11g/n: OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Umgebungstemperatur	-10 ... +60 °C
Luftfeuchtigkeit	5-90 %, nicht kondensierend

### Artikelnummer und Sonstiges

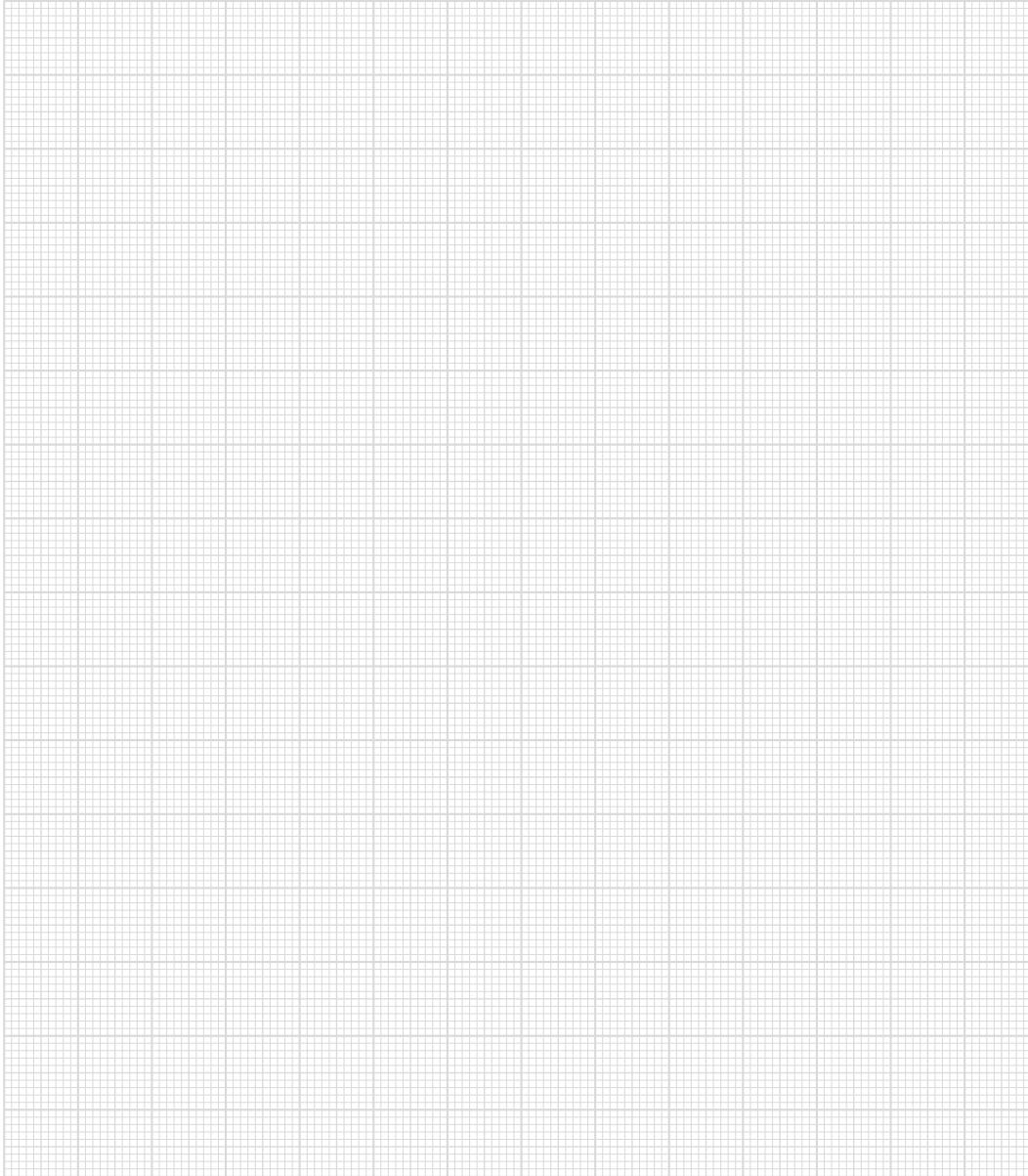
Artikelnummer	12-640-011
Mechanische Abmessungen	17,00 x 15,00 x 8,00 mm (L x B x H)
Gewicht	1,80 g ±0,25 g Toleranz 25,36 g in Verpackung
Approbationen	ROHS, REACH, WEEE (in EU, Brasilien, Kanada, Japan und USA)

## Zubehör

### Speicherkarten und Sonstiges

Erhältliche Produkte			
	Bezeichnung		Artikelnummer
	CF-Speicherkarte CF-Speicherkarte CF-Speicherkarte CF-Speicherkarte CF-Speicherkarte	128 MByte 1 GByte 2 GByte 8 GByte 16 GByte	12-610-011 12-610-101 12-610-201 12-610-801 12-610-1601
	USB-Stick 2 GByte		12-620-203
	microSD Karte für EDGE2 1 GByte		12-630-105
	Schraubenzieher abgewinkelt		01-690-012

## Notizen



## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
SCHLEPPKETTENVERLEGUNG

Vorkonfektioniertes, 4-poliges Systemkabel für Schleppkettenverlegung (IP20-Bereich), das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel **für Schleppkettenverlegung**  
2x RJ45 Industrial, 4-polig, umspritzt, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	2x HARTING RJ Industrial IP20-Data mit umspritztem Steckergehäuse
<b>Kabeltyp</b>	Schleppkettentaugliches Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG22/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PUR grün
<b>Steckgeometrie</b>	2x RJ45 gemäß IEC 60603-7
<b>Länge</b>	Artikelnummer
1,5 Meter	16-910-015
3 Meter	16-910-030
5 Meter	16-910-050
10 Meter	16-910-100
20 Meter	16-910-200
50 Meter	16-910-500

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
FLEXIBLE Verlegung

Vorkonfektioniertes, 4-poliges, flexibles Systemkabel für den IP20-Bereich, das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel **für flexible Verlegung**  
2x RJ45 Industrial, 4-polig, umspritzt, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	2x HARTING RJ Industrial IP20-Data mit umspritztem Steckergehäuse
<b>Kabeltyp</b>	flexibles Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG26/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PVC grün
<b>Steckgeometrie</b>	2x RJ45 gemäß IEC 60603-7
<b>Länge</b>	Artikelnummer
1,5 Meter	16-900-015
3 Meter	16-900-030
5 Meter	16-900-050
10 Meter	16-900-100
20 Meter	16-900-200
50 Meter	16-900-500

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
SCHLEPPKETTENVERLEGUNG

Vorkonfektioniertes, 4-poliges Systemkabel für Schleppkettenverlegung (IP20-Bereich), das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel für Schleppkettenverlegung  
1x RJ45 Industrial auf 1x Mini I/O, 4-polig, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	1x HARTING RJ Industrial IP20-Data 1x Industrial Mini I/O Type 1 Stecker IP20-Data
<b>Kabeltyp</b>	Schleppkettentaugliches Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG22/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PUR grün
<b>Steckgeometrie</b>	1x RJ45 gemäß IEC 60603-7, 1x Mini I/O Type 1
<b>Länge</b>	Artikelnummer
0,5 Meter	16-911-005
1 Meter	16-911-010
1,5 Meter	16-911-015
2 Meter	16-911-020
3 Meter	16-911-030
5 Meter	16-911-050
10 Meter	16-911-100
20 Meter	16-911-200
50 Meter	16-911-500

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
FLEXIBLE Verlegung

Vorkonfektioniertes, 4-poliges, flexibles Systemkabel für den IP20-Bereich, das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel für flexible Verlegung  
1x RJ45 Industrial auf 1x Mini I/O, 4-polig, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	1x HARTING RJ Industrial IP20-Data 1x Industrial Mini I/O Type 1 Stecker IP20-Data
<b>Kabeltyp</b>	flexibles Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG26/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PVC grün
<b>Steckgeometrie</b>	1x RJ45 gemäß IEC 60603-7, 1x Mini I/O Type 1
<b>Länge</b>	Artikelnummer
0,2 Meter	16-901-002
0,5 Meter	16-901-005
1 Meter	16-901-010
1,5 Meter	16-901-015
2 Meter	16-901-020
3 Meter	16-901-030
5 Meter	16-901-050
10 Meter	16-901-100
20 Meter	16-901-200

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
SCHLEPPKETTENVERLEGUNG

Vorkonfektioniertes, 4-poliges Systemkabel für Schleppkettenverlegung (IP20-Bereich), das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel **für Schleppkettenverlegung**  
2x Mini I/O, 4-polig, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	2x Industrial Mini I/O Type 1 Stecker IP20-Data
<b>Kabeltyp</b>	Schleppkettentaugliches Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG22/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PUR grün
<b>Steckgeometrie</b>	2x Mini I/O Type 1
<b>Länge</b>	Artikelnummer
0,5 Meter	16-912-005
1 Meter	16-912-010
1,5 Meter	16-912-015
2 Meter	16-912-020
3 Meter	16-912-030
5 Meter	16-912-050

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel konfektioniert



VARAN-Bus Verbindungskabel für  
FLEXIBLE Verlegung

Vorkonfektioniertes, 4-poliges, flexibles Systemkabel für den IP20-Bereich, das auf seine industrielle Tauglichkeit geprüft ist. Das Verbindungskabel wird von der VNO (VARAN-BUS-NUTZERORGANISATION) für den IP20-Bereich empfohlen, da Echtzeit-Ethernet in der industriellen Automation im Gegensatz zu Office-Ethernet weitaus höhere Anforderungen an Robustheit und Qualität der Steckverbinder und Kabel stellt.

VARAN-Bus Verbindungskabel **für flexible Verlegung**  
2x Mini I/O, 4-polig, konfektioniert

<b>Steckverbinder</b>	2x Industrial Mini I/O Type 1 Stecker IP20-Data
<b>Kabeltyp</b>	flexibles Systemkabel 4-polig, 2x2xAWG26/7, doppelt geschirmt
<b>Schutzart</b>	IP20 (im gesteckten Zustand)
<b>Mantel</b>	PVC grün
<b>Steckgeometrie</b>	2x Mini I/O Type 1
<b>Länge</b>	Artikelnummer
0,5 Meter	16-902-005
1 Meter	16-902-010
1,5 Meter	16-902-015
2 Meter	16-902-020
3 Meter	16-902-030
5 Meter	16-902-050

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel CAT5

VARAN-Bus-Verbindungskabel CAT5 für  
SCHLEPPKETTENVERLEGUNG

Das CAT5-Verbindungskabel wird in Verbindung mit dem RJ45-Steckerbausatz für den Aufbau spezifischer Systemkabel vor Ort eingesetzt.



#### Industrial Ethernetkabel

<b>Kabeltyp</b>	Schleppkettentaugliches Verbindungskabel 4-polig, 2x2xAWG22/7, doppelt geschirmt		
<b>Mantel</b>	PUR grün		
<b>Artikelnummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Länge</b>	<b>Kabel</b>
16-915-002	Industrial Ethernetleitung für Schleppkettenverlegung, 4-poliges CAT5, PUR Mantel grün	100 Meter-Ring	2x2xAWG22/7

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Verbindungskabel CAT5

VARAN-Bus-Verbindungskabel CAT5 für  
FLEXIBLE Verlegung

Das CAT5-Verbindungskabel wird in Verbindung mit dem RJ45- oder Mini I/O-Steckerbausatz für den Aufbau spezifischer Systemkabel vor Ort eingesetzt.



#### Industrial Ethernetkabel für RJ45-Steckerbausatz

<b>Kabeltyp</b>	Flexibles Verbindungskabel 4-polig, 2x2xAWG26/7, doppelt geschirmt		
<b>Mantel</b>	PVC grün		
<b>Artikelnummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Länge</b>	<b>Kabel</b>
16-915-001	Industrial Ethernetleitung für flexible Verlegung, 4-poliges CAT5, PVC Mantel grün	100 Meter Ring	2x2xAWG26/7

#### Industrial Ethernetkabel für Mini I/O-Steckerbausatz

<b>Kabeltyp</b>	Flexibles Verbindungskabel 4-polig, 1x4xAWG26/7, doppelt geschirmt		
<b>Mantel</b>	PVC grün		
<b>Artikelnummer</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Länge</b>	<b>Kabel</b>
16-915-001-1	Industrial Ethernetleitung für flexible Verlegung, 4-poliges CAT5, PVC Mantel grün	100 Meter Ring	1x4xAWG26/7

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### RJ45-Steckerbausatz CAT5



IP20-Data-Steckverbinder

Der RJ45-Steckerbausatz wird in Verbindung mit dem CAT5-Verbindungskabel für den Aufbau spezifischer Systemkabel vor Ort eingesetzt.



#### RJ45 Industrial Steckverbinder

Gehäusematerial	Kunststoff-Version
Schutzart	IP20
Steckgeometrie	RJ45 gemäß IEC 60603-7
Artikelnummer	<b>Beschreibung</b>
16-915-011	RJ45 Industrial Stecker 4-polig für Kabelmontage werkzeuglos CAT5

## VARAN-Bus Verbindungstechnik

### Mini I/O Piercing CAT5



IP20-Data-Steckverbinder

Der Mini I/O-Steckerbausatz wird in Verbindung mit dem CAT5-Verbindungskabel für den Aufbau spezifischer Systemkabel vor Ort eingesetzt.



#### Mini I/O Industrial Steckverbinder

Gehäusematerial	Kunststoff-Version
Schutzart	IP20
Artikelnummer	<b>Beschreibung</b>
16-915-021-1	Mini I/O Industrial Stecker 4-polig für Kabelmontage CAT5

## VARAN-Bus Verbindungstechnik Abisolierwerkzeug

Werkzeug zum Abisolieren der Kabel

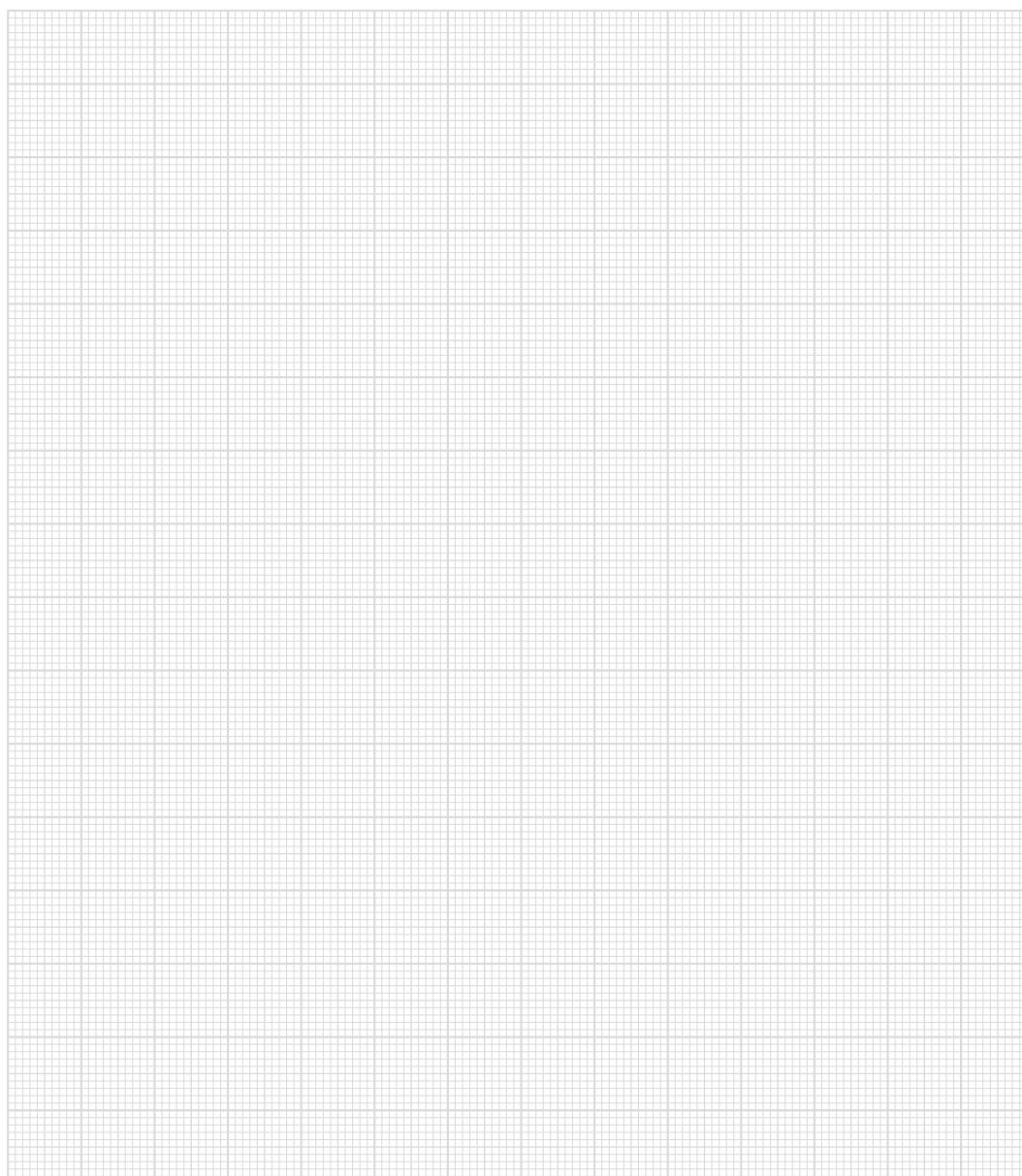


### Abisolierwerkzeug

Artikelnummer

16-915-012

## Notizen



# VARAN Boards/Analyzer

[Manager Board](#)

---

[Client Boards](#)

---

[Demo Boards](#)

---

[Analyzer](#)

---



# VARAN-Manager Board

## VEB 031



Dieses Manager-Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten. Durch Einsatz des VEB 031 und einer geringen externen Beschaltung wird das Peripherie-Gerät (über den PCI-Bus) mit zwei VARAN-Manager-Schnittstellen erweitert.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0-70 °C (lt. Bauteilspezifikationen) Die Umgebungstemperatur des Gesamtgerätes muss für jede Applikation eigens definiert werden, da die Betriebsbedingungen (Einbaulage, Gehäuse, Wärmequellen in der Nähe des Moduls) nicht bekannt sind. Die Umgebungstemperatur des VEB 031 darf +70 °C nicht überschreiten.	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles 16-MBit-Flash	
Schnittstellen	2x VARAN (Manager)	
	PCI-Bus (32 Bit, 33 MHz)	Vendor ID: 5112 Device ID: 0C00
Verbindung zum Peripherie-Gerät	über zwei 50-polige Board-to-Board-Steckverbinder, Rastermaß 0,8 mm (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713)	

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC (±4 %) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellt)	
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 400 mA	maximal 450 mA

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-031	
Hardwareversion	1.x	

# VARAN Client Board

## VEB 011



Das VEB 011 VARAN Client Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten. Betriebstemperatur 0-70 °C (Commercial Grade).

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0-70 °C (lt. Bauteilspezifikation)	Die Umgebungstemperatur des Gesamtgerätes muss für jede Applikation eigens definiert werden, da die Betriebsbedingungen (Einbaulage, Gehäuse, Wärmequellen in der Nähe des Moduls) nicht bekannt sind. Die Umgebungstemperatur des VEB 011 darf +70 °C nicht überschreiten.
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	1x VARAN (Client) 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	über 50-poligen Board-to-Board Steckverbinder, Rastermaß 0,8 mm (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713)

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC ( $\pm 4\%$ ) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 250 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-011
Hardwareversion	1.x

# VARAN Client Board

## VEB 011C



Das VEB 011C VARAN Client Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten.

Der Datenaustausch kann über CANopen® oder DPRAM erfolgen. Betriebstemperatur 0-83 °C (Industrial Grade).

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0-85 °C (lt. Bauteilspezifikation) Die Umgebungstemperatur des Gesamtgerätes muss für jede Applikation eigens definiert werden, da die Betriebsbedingungen (Einbaulage, Gehäuse, Wärmequellen in der Nähe des VEBs) nicht bekannt sind.	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	1x VARAN (Client) 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	über 50-poligen Board-to-Board Steckverbinder, Rastermaß 0,8 mm (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713)

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC (±4 %) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 250 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-011C
Hardwareversion	1.x



## VARAN Client Board VEB 011-SPI



Das VEB 011 VARAN Client Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten. Der Datenaustausch kann über einen Alternating Buffer und DPRAM erfolgen.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0 ... +70 °C
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.
Schockfestigkeit	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	1x VARAN (Client) 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	über 50-poligen Board-to-Board Steckverbinder, Rastermaß 0,8 mm (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713)

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC (±4 %) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 250 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-011-SPI
Hardwareversion	1.x



# VARAN Client Board

## VEB 012



Das VEB 012 VARAN Client Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten.  
Betriebstemperatur 0-85 °C (Industrial Grade).

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0-85 °C (lt. Bauteilspezifikation)	Die Umgebungstemperatur des Gesamtgerätes muss für jede Applikation eigens definiert werden, da die Betriebsbedingungen (Einbaulage, Gehäuse, Wärmequellen in der Nähe des VEBs) nicht bekannt sind.
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	1x VARAN (Client) 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	über 50-poligen Board-to-Board Steckverbinder, Rastermaß 0,8 mm (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713)

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC ( $\pm 4\%$ ) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-poligen Steckverbinder zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 250 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-012
Hardwareversion	1.x



# VARAN Client Board

## VEB 013



Das VEB 013 VARAN Client-Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten. Mit Hilfe der eingebauten Splitter-Funktionalität besitzt das Gerät anschließend zwei VARAN-Ports (VARAN-In und VARAN-Out). Betriebstemperatur 0-70 °C (Commercial Grade).

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0-70 °C (lt. Bauteilspezifikation)	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.	
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	2x VARAN (Client In/Out) 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	50-poliger Board-to-Board-Steckverbinder (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713) 12-poliger Board-to-Board-Steckverbinder (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114712)

### Elektrische Anforderungen

Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC (±4 %) (wird vom Peripherie-Gerät zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 200 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-013
Hardwareversion	1.x

# VARAN Client Board

## VEB 013-SPI



Dieses Client-Board dient dazu, alle möglichen Peripherie-Geräte auf einfache Weise mit dem VARAN-Bus auszustatten.

Der Datenaustausch kann über einen Alternating Buffer und DPRAM erfolgen.

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C
Umgebungstemperatur	0-70 °C (lt. Bauteilspezifikation)
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
EMV-Festigkeit	Die EMV-Festigkeit muss für jede Anwendung gesondert im Gesamtsystem getestet werden.
Schockfestigkeit	150 m/s <sup>2</sup>

### Leistungsdaten

Interner Speicher	serielles Flash 4-MBit-Flash
Schnittstellen	1x VARAN-In 1x VARAN-Out 1x Peripherie-Interface
Verbindung zum Peripherie-Gerät	50-poliger Board-to-Board-Steckverbinder (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114713) 12-poliger Board-to-Board-Steckverbinder (Typ ERNI Microstac, Best.-Nr. 114712)

### Elektrische Anforderungen

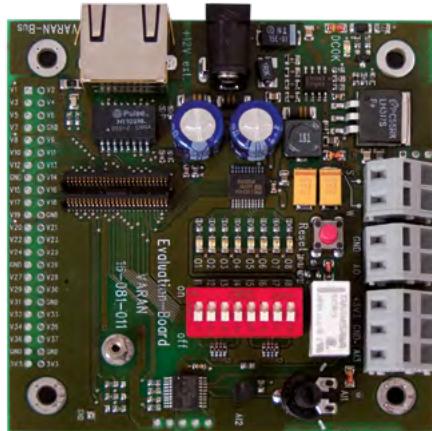
Interne Versorgungsspannung (VDD)	typisch +3,3 V DC (±4 %) (wird vom Peripherie-Gerät über 50-pol. Steckverbinder zur Verfügung gestellt)
Stromaufnahme Versorgungsspannung	minimal 250 mA (abhängig von der externen Beschaltung)

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-013-SPI
Hardwareversion	1.x

# VARAN Demo Board

## VEB 021



Mit dem VARAN Demo Board VEB 021 soll den VARAN-Usern und den Sensor/Aktoren-Herstellern eine einfache Hardware zur Verfügung gestellt werden, um dieses Bussystem schnell und unkompliziert in deren Produkten zu implementieren.

Das entsprechende Client Board VEB 011 oder VEB 012 wird einfach auf das Demo Board aufgesteckt und der VARAN-Bus an die RJ45-Buchse angeschlossen.

### Digitale Ausgänge

Anzahl der Ausgänge	8
Anzusteuernder Ausgang	je Ausgang eine gelbe LED
Versorgungsspannung LEDs	+3V3
Ausgangsstrom	typisch 3 mA pro Ausgang

### Relais-Ausgang (für Signalschaltung)

Anzahl	1
Relaisart	1x Wechsler
Relais	NA-5W-K
Versorgung	+5 V/typisch 30 mA
Minimaler Schaltstrom	10 mA
Schaltzeit	maximal 10 ms
Schaltbereich	4 V-6 V
Schaltleistung	0,5 A/30 V DC

### Digitale Eingänge

Anzahl	8
Art der Eingänge	über DIP-Switch geschalten
Eingangsspannung	typisch +3V3
Eingangstrom	typisch 1 mA
Statusanzeigen	nein

### Controller für analoge I/Os

Controller	PSoC CY8C24223A
Taktrate	24 MHz
Speicher (On-Board)	4 kByte Flash 256 Byte SRAM
Kommunikation	über I <sup>2</sup> C-Schnittstelle
Softwareanforderungen	analoge I/Os werden über den I <sup>2</sup> C-Bus gelesen/geschrieben

### Analoge Eingänge

Anzahl	3
Auflösung	12 Bit
Messbereich	0 ... +3,3 V
Referenzspannung für AI3	+3,3 V
Fühlertyp bei AI2	KTY10-6
Analogmessgenauigkeit	±0,2 %

### Analoger Ausgang

Anzahl	1
Ausgangsspannung	0 ... +3,3 V
Auflösung	6 Bit
Analogkanalgenauigkeit	±1 %
Maximaler Ausgangsstrom	20 mA

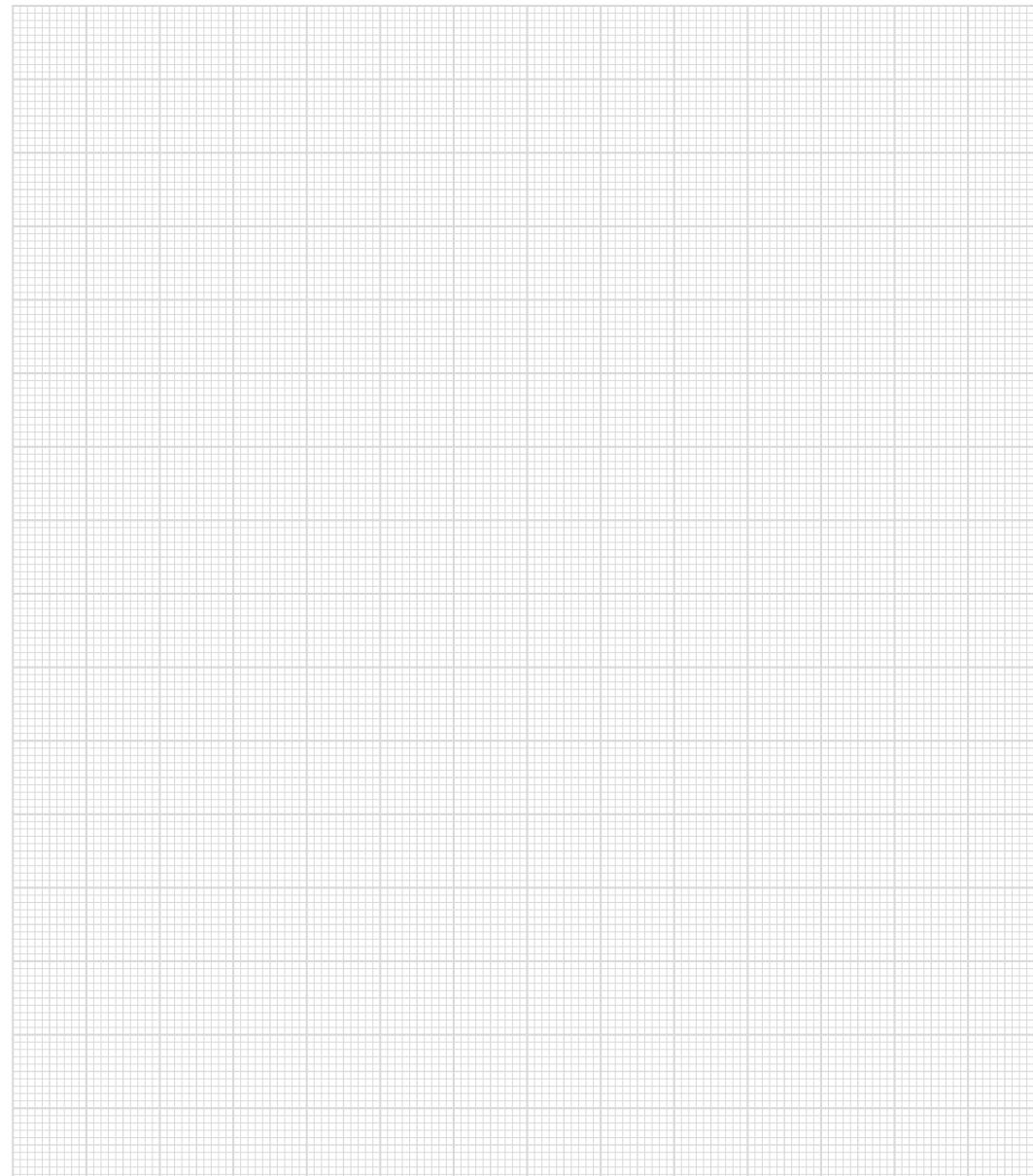
### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	10-30 V DC	
Versorgung vom externen Netzteil	+12 V für interne Versorgungen (optional)	
Versorgung vom VARAN-Bus	+24 V für interne Versorgungen	
Stromaufnahme am VARAN-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 70 mA	maximal 100 mA
Stromaufnahme am externen Netzteil (+12 V-Versorgung)	typisch 140 mA	maximal 200 mA
Statusanzeige	Power-LED	



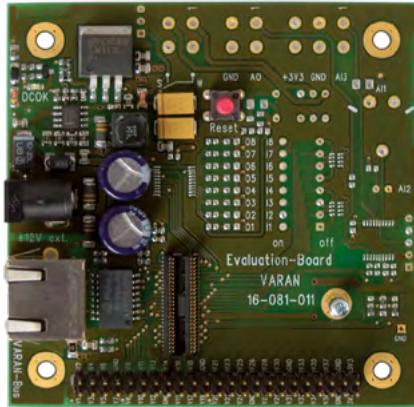
**Artikelnummer und Sonstiges**

Artikelnummer	16-081-021
Hardwareversion	1.x

**Notizen**A large, empty grid area intended for handwritten notes or comments. The grid consists of a uniform grid of small squares covering the majority of the right-hand page.

# VARAN Demo Board

## VEB 022



Mit dem VARAN Demo Board VEB 022 soll den VARAN-Usern und den Sensoren-/Aktoren-Herstellern eine einfache Hardware zur Verfügung gestellt werden, um dieses Bussystem schnell und unkompliziert in deren Produkten zu implementieren.

Das entsprechende Client-Board VEB 011 oder VEB 012 wird einfach auf das Demo Board aufgesteckt und der VARAN-Bus an die RJ45-Buchse angeschlossen!

Im Gegensatz zum VEB 021 handelt es sich beim VEB 022 um ein minderbestücktes Demo Board. Standardmäßig ist der DPRAM-Modus für dieses Board definiert. Über die Stiftleiste kann eine externe Hardware angebunden werden.

### Mechanische Abmessungen

Leiterplatte	85,0 x 85,0 mm
Abstand Befestigungsbohrungen	69,0 mm horizontal und vertikal
Durchmesser Befestigungsbohrungen	3,5 mm

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	10-30 V DC	
Versorgung von externem Netzteil	+12 V für interne Versorgungen (optional)	
Versorgung vom VARAN-Bus	+24 V für interne Versorgungen	
Stromaufnahme am VARAN-Bus (+24 V-Versorgung)	typisch 90 mA	maximal 110 mA
Wird die +24 V-Versorgung nicht über den VARAN-Bus zur Verfügung gestellt, so muss ein externes +12 V-Netzteil an Stecker X2 angeschlossen werden!		
Stromaufnahme am externen Netzteil (+12 V-Versorgung)	typisch 150 mA	maximal 200 mA
Statusanzeige	LED	
+3V3 für externe Anwendungen (auf Stiftleiste anschließbar)	maximal 50 mA	

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-081-022
Passendes Steckernetzgerät 12 V DC	Artikelnummer: 16-081-022-Z1
Hardwareversion	1.x
Eingestellter Modus (Mode-Pins)	010 DPRAM-Modus
LASAL-Klasse	veb022



# VARAN Ventilinsel Anschaltung

## VVO 323



mit 32 kurzschlussfesten digitalen Ausgängen für Ventilinseln mit EX250 Flanschanbindung

Das Ausgangsmodul VVO 323 hat 32 kurzschlussfeste digitale Ausgänge (+24 V/50 mA/kurzschlussfest). Die Versorgungsspannung ist in zwei Gruppen aufgeteilt. Beide Gruppen werden auf Unterspannung und Überspannung überwacht.

### Spezifikation digitale Ausgänge

Anzahl	32
Kurzschlussfest	ja
Maximal zulässiger Dauerlaststrom/ Kanal	50 mA
Maximaler Summenstrom (gesamtes Modul)	1,6 A (100 % Einschaltzeit)
Reststrom Ausgang (ausgeschaltet)	≤ 10 µA
Einschaltverzögerung	< 100 µs
Abschaltverzögerung	< 100 µs

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung +24 V DC	+18-30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung +24 V	entspricht der Last der digitalen Ausgänge

### Spannungsüberwachung

Versorgungsspannung +24 V	Versorgungsspannung > 18 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün) Versorgungsspannung < 30 V (entsprechendes DC OK-LED leuchtet grün)
---------------------------	--

### Artikelnummer und Sonstiges

Artikelnummer	16-050-323
Hardwareversion	1.x
Normung	UL 61010-1 UL 61010-2-201 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 CAN/CSA-IEC 61010-2-201:14
Approbationen	UKCA
Abmessungen Standard	89 x 79,8 x 167 mm (B x H x T)

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +85 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +60 °C	
Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Störfestigkeit	nach EN 61000-6-2 (Industriebereich)	
EMV-Störaussendung	nach EN 61000-6-4 (Industriebereich)	
Schwingungsfestigkeit	EN 60068-2-6	3,5 mm von 5-8,4 Hz 1 g von 8,4-150 Hz
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g
Schutztart	EN 60529	IP67



# VARAN Analyzer

## ETVA 0501



mit 5,7" VGA TFT-Farbdisplay

Mit dem VARAN Analyzer ETVA 0501 ist es möglich, die Kommunikation eines Echtzeit Ethernet VARAN-Bus Netzwerkes zu analysieren. Der Anschluss erfolgt an einem freien VARAN Port. Für den Fall dass kein Port verfügbar ist, kann eine bestehende VARAN-Bus Verbindung einfach aufgetrennt und der VARAN Analyzer eingefügt werden.

Die Bedienung erfolgt menügeführt über den Touch Bildschirm. Auf dem 5,7" VGA TFT-Farbdisplay werden die Diagnosedaten übersichtlich dargestellt. Der VARAN Analyzer verfügt über eine USB-Buchse zum Anschluss externer Speichergeräte.

### Leistungsdaten

Prozessor	ELAN SC520
Cache	16 kByte write back cache
BIOS	ja
Interner Hauptspeicher (SDRAM) 133 MHz	64 MByte
Interner Erweiterungsspeicher (SRAM) batteriegepuffert	256 kByte
Interner Programmspeicher	10 MByte
Interner Datenspeicher	40 MByte
Internes Speichergerät (IDE)	64 MByte CompactFlash
Schnittstellen	1x VARAN-In (RJ45) 1x VARAN-Out od. Ethernet 10/100 MBit (RJ45) 1x USB V1.1 Typ-A
Interne Schnittstellen und Geräte	1x TFT-LCD-Farbdisplay 1x Touch
Bedienfeld	Touchscreen (analog resistiv)

Display	5,7" TFT-Farbdisplay 640 x 480 Pixel
Datenerhaltung	Lithiumbatterie
Signalgeber	nein
Echtzeituhr	ja
Kühlung	passiv (lüfterlos)

### Elektrische Anforderungen

Versorgungsspannung	typisch +24 V DC	
	minimal +18 V DC	maximal +30 V DC
Stromaufnahme Versorgungsspannung	typisch 350 mA (bei +24 V)	maximal 500 mA
Strombelastung am VARAN-Bus (Versorgung der E/A/P Module)	typisch 530 mA (bei +24 V)	
Einschaltstrom		maximal 2,4 A für 7 ms

### Terminal

Abmessungen	203,5 x 170,1 x 47,5 mm (B x H x T)
Material	Aluminium, eloxiert
Gewicht	ca. 1 kg

### Bedieneinheit

Touchfolie	im Display integriert (TOP ITO Film: Anti-Glare Hard Coating & Anti-Newton RingSheet Resistance : 450±50 Ω BOTTOM GLASS: Sheet Resistance : 500±50 Ω)
Auflösung	12 Bit (4096 x 4096)

### Display

Typ	5,7" TFT-Farbdisplay
Auflösung	VGA, 640 x 480 Pixel
Farbtiefe	16 Bit (65 536 Farben)
Pixelgröße	0,1815 mm x 0,1815 mm
Aktive Fläche	116,16 mm x 87,12 mm
Hintergrundbeleuchtung	LED
Kontrast	300 : 1
Helligkeit	typisch 220 cd/m <sup>2</sup>
Blickwinkel CR > 10 von	links und rechts 100°, oben und unten 100°



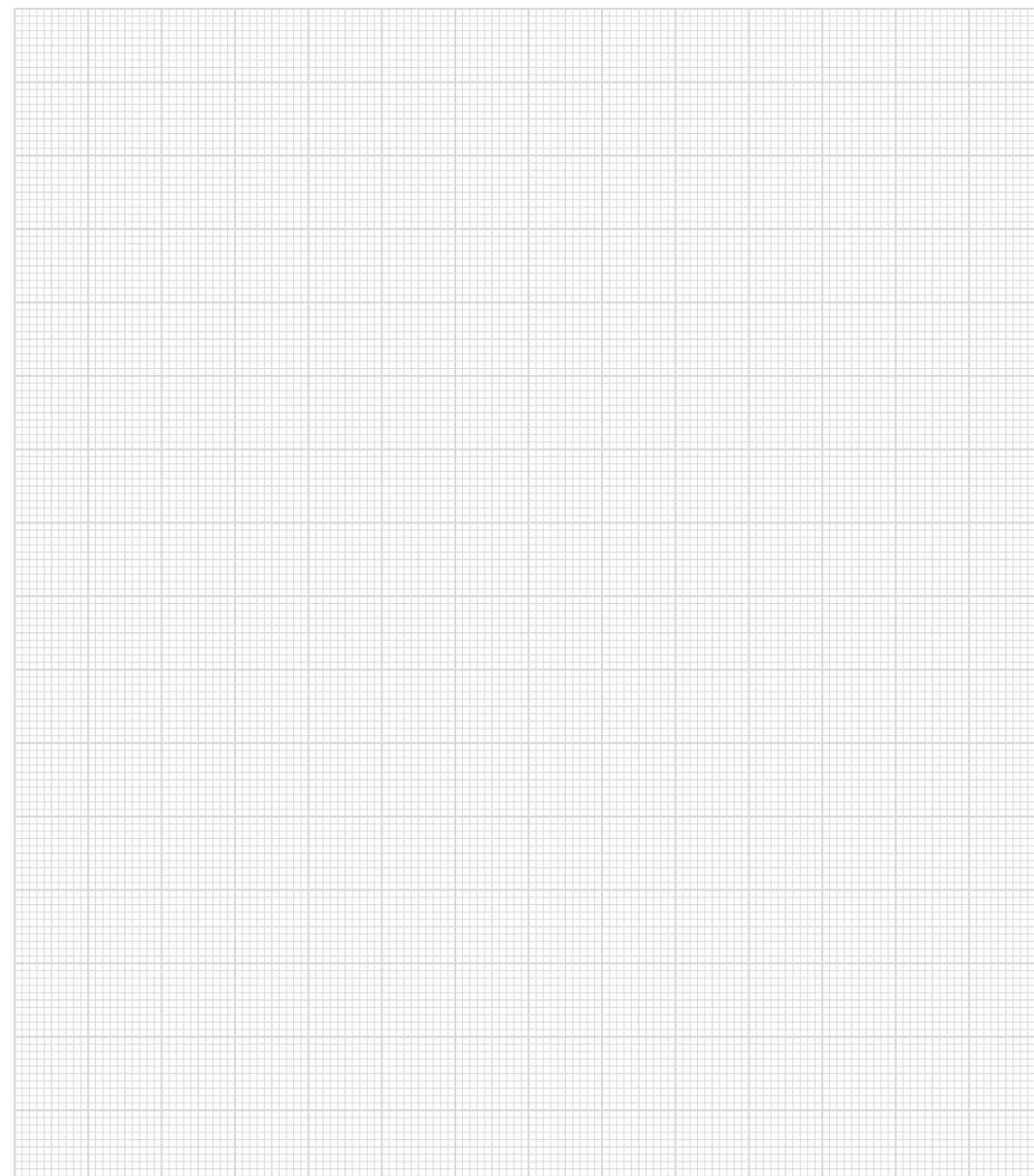
### Artikelnummer und Sonstiges

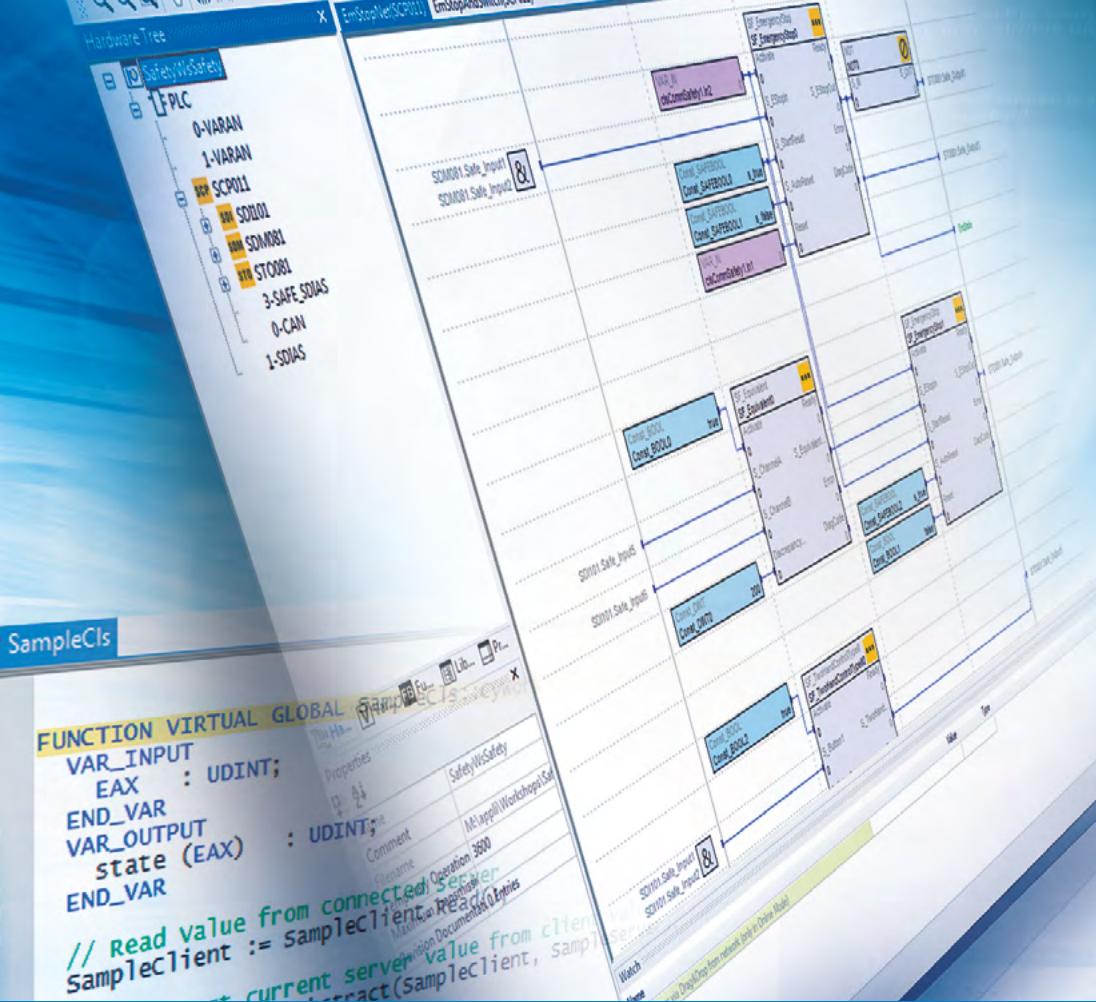
Artikelnummer	12-230-0501-VA
Hardwareversion	1.x

### Umgebungsbedingungen

Lagertemperatur	-20 ... +60 °C	
Umgebungstemperatur	0 ... +50 °C	
Luftfeuchtigkeit	10-95 %, nicht kondensierend	
EMV-Verträglichkeit	EN 61000-6-2: Störfestigkeit EN 61000-6-4: Störaussendung	
Schwingfestigkeit	EN 60068-2-6	2-9 Hz: Amplitude 3,5 mm 9-200 Hz: 1 g (10 m/s <sup>2</sup> )
Schockfestigkeit	EN 60068-2-27	15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), Dauer 11 ms, 18 Schocks
Schutzart	EN 60529: Schutzarten durch Gehäuse	Abdeckhaube: IP20

### Notizen



```

state := READY;
END_FUNCTION
SampleClient::Subtract

```



# Engineering Tool LASAL



# Engineering Tool LASAL

[LASAL CLASS](#)

---

[LASAL SCREEN](#)

---

[LASAL MOTION](#)

---

[LASAL SAFETYDesigner](#)

---

[LASAL SERVICE](#)

---



## Durchgängig und objektorientiert: Engineering Tool LASAL

Das all-in-one Engineering Tool LASAL bietet alle Vorteile einer modernen und durchgängigen Entwicklungsumgebung: Innovative Programmietechniken ermöglichen eine einfache und schnelle Realisierung von Maschinenapplikationen. Entwicklungszeiten und Time-to-Market-Zyklen werden mit LASAL erheblich verkürzt – und das bei höherer Softwarequalität.

### LASAL CLASS



Objektorientierte Programmierung mit grafischer Darstellung

### LASAL SCREEN



Visualisierung schnell und einfach

### LASAL MOTION



Für Regel- und Steuerungsaufgaben der Antriebstechnik

### LASAL SAFETY



Safety-Programmierung bzw. -Konfiguration

### LASAL SERVICE



Tools für Fernwartung, Simulation, Software Updates, Datenaustausch

## „All-in-one“: Ein Tool für alle Automatisierungsaspekte

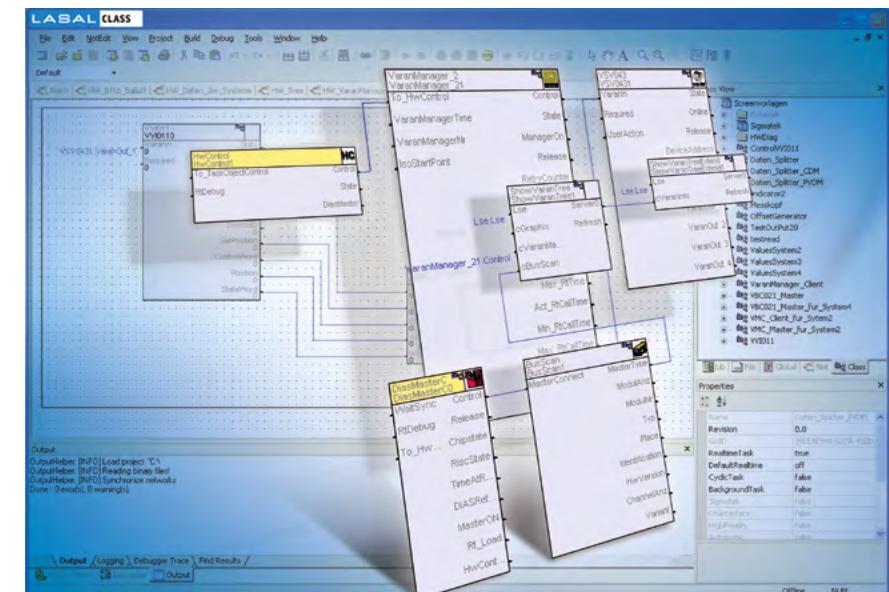
LASAL stellt in einem Tool alle Funktionalitäten zur Lösung von Automatisierungsaufgaben zur Verfügung: SPS-Programmierung, Visualisierung, Motion Control, Safety, Service, Diagnose und Fernwartung. Die einzelnen Software-Module können wie in einem Baukastensystem zusammengesetzt werden. Die durchgängige Entwicklungsumgebung reduziert die Engineeringzeiten und -kosten erheblich.

## Objektorientiertes Programmieren

Objektorientiertes Programmieren gewährleistet dem Maschinenbauer größtmögliche Flexibilität, denn durch den objektorientierten Aufbau der Software kann rasch auf die individuellen Ausstattungswünsche der Kunden reagiert werden.

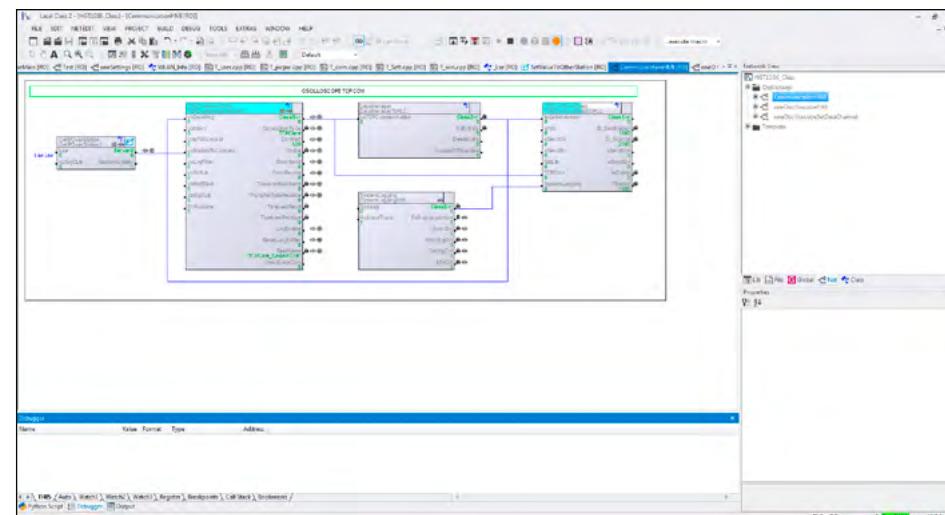
SIGMATEK führte die objektorientierte Programmierung mit grafischer Darstellung und Client-Server Kommunikation im Jahr 2000 in die Automatisierungstechnik ein. Mit der Objektorientierung definiert LASAL einen neuen Maßstab für Modularität und Wiederverwendbarkeit. Durch das Vererben von Klasseneigenschaften ist eine Gliederung von Programmteilen in hierarchische Ebenen möglich.

Durch die modulare Struktur können einmal erstellte Applikationsteile einfach verändert bzw. wiederverwendet werden.



## Übersichtlichkeit durch grafische Darstellung

Durch die grafische Darstellung von Programmbausteinen wird die Komplexität des Programms gekapselt. Das heißt, der Programmcode selbst ist auf den ersten Blick nicht ersichtlich. Dargestellt werden die Beziehungen von Programmteilen zueinander, sowie die wichtigsten Daten eines Programmteils. Somit werden die Zusammenhänge der Einzelmodule verdeutlicht.



Objektorientierte Programmierung und grafische Darstellung sorgen für klare Softwarestrukturen

## Durchgängig und zukunftssicher

LASAL kann auf allen Plattformen eingesetzt werden. Die gesamte SIGMATEK-Produktpalette wie CPUs, Terminals und Industrie-PCs wird unterstützt. Auch ein Wechsel der Hardwareplattform ist ohne Software-Adaptierung möglich. So kann das Automatisierungssystem jederzeit und einfach erweitert werden. Der Anwender erhält ein zukunftssicheres System.

## LASAL-Highlights auf einen Blick

### ■ Durchgängiges Engineering

Mit LASAL lassen sich alle Automatisierungsaufgaben komfortabel umsetzen: SPS, Visualisierung, Motion Control, Safety, Diagnose. So steht ein durchgängiges und einfache zu bedienendes Tool für alle Phasen des Entwicklungsprozesses zur Verfügung: von der Projektierung über die Programmierung bis hin zu Inbetriebnahme und Service der Maschine im Feld. Die Programmierung wird stark vereinfacht, und die Entwicklungs- und Wartungszeiten werden erheblich verkürzt.

### ■ Effizient und übersichtlich

Die objektorientierte Programmierung mit grafischer Darstellung ermöglicht höchste Modularität, Wiederverwendbarkeit und eine übersichtliche Strukturierung der Software.

### ■ Komfortabel: Viele Tools integriert

Die zügige Entwicklung und umfassende Analyse von Programmen werden durch eine umfangreiche Sammlung von Tools unterstützt wie beispielsweise

- Online-Debugger mit sämtlichen Funktionen, die von einer integrierten Entwicklungs-umgebung erwartet werden
- Echtzeit-Oszilloskop und Echtzeit-Trendaufzeichnung
- Analyse des Zeitverhaltens des Echtzeit-Multitasking Betriebssystems (PlcTraceView)
- Projektvergleich



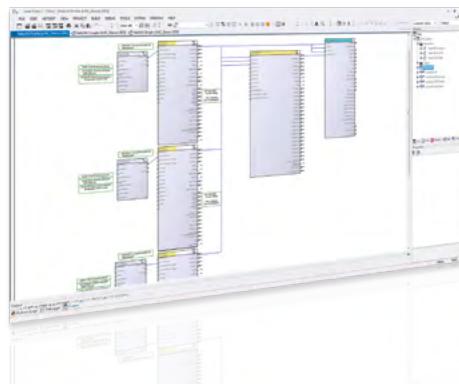
**LASAL**  
reflects your machine



ENGINEERING TOOL LASAL

# Projektierung nach IEC 61131-3 Norm

## LASAL CLASS



LASAL CLASS (Control Logic Application Software System) ist DAS Engineering Tool für die Lösung Ihrer Automatisierungsaufgaben. Mit einem durchgängigen Bedienkonzept und einer übersichtlichen Oberfläche bietet LASAL CLASS eine komfortable Entwicklungsumgebung, um objektorientiert zu programmieren – von der einfachsten Maschine bis hin zu komplexen Applikationen.

### Objektorientierte Programmierung

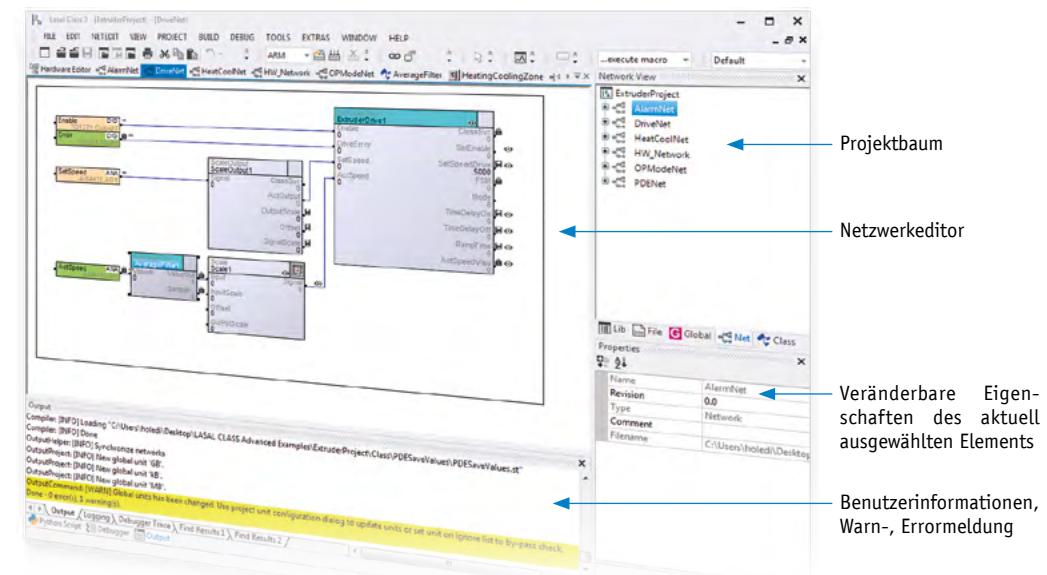
LASAL erweitert die IEC 61131 -3 Norm um die objektorientierte Programmierung und gewährleistet eine einfache und übersichtliche Applikationserstellung. Dank der Modularität, der Wiederverwendbarkeit der Klassen und der Kapselung der Anwenderprogramme wird die Applikation effizienter und leichter testbar. So lassen sich die Entwicklungszeiten und Engineeringkosten erheblich reduzieren.

Beim objektorientierten Programmieren werden die verschiedenen Teile einer Maschine oder Anlage in Form von Objekten repräsentiert. Hinter einem Objekt steht jeweils eine Klasse mit einem Programmcode und den dazugehörigen Datenelementen. Die bei prozeduralen Programmiersprachen übliche Trennung von Daten und Programmcode wird aufgehoben.

So kann jede Klasse eine bestimmte Aufgabe übernehmen, wie z.B. Messung und Auswertung der Temperatur, Filterfunktion, Motoransteuerung, etc. Die Verwaltung der verschiedenen Klassen erfolgt in einer übersichtlichen Bibliothek (Class Library).

Durch einen Import werden die Klassen in den Projektbaum eingebunden. Für den Informationsaustausch stehen definierte Schnittstellen (Anschlüsse) zur Verfügung, die Nachrichten senden und empfangen können.

Aus dem Projektbaum wird per Drag & Drop eine Klasse in das Netzwerk eingebunden und wird somit zu einem instanziierten, realen Objekt. Die Objekte müssen nur noch miteinander verbunden werden und eine Applikation entsteht.



### Artikelnummer

LASAL CLASS

02-010-041

## LASAL Machine Manager

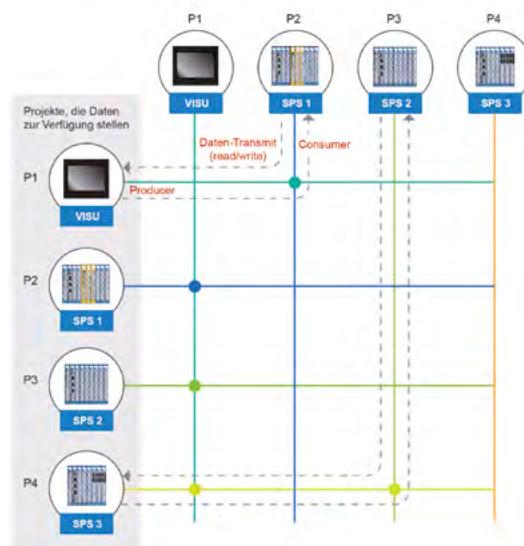
„Smart factories“ und „Industrie 4.0“ im Visier setzt SIGMATEK auf modulare, dezentrale Automatisierungslösungen. Maschinen- oder Anlagenfunktionen werden in logische, mechatronische Einheiten gegliedert – ausgestattet mit dezentralen Kompakt-CPUs.

Die Systemkonfiguration lässt sich somit kundenindividuell im Baukastensystem zusammenstellen und bei Bedarf auch nachträglich durch optionale Funktionseinheiten wie einen Handlingroboter erweitern.

Um diese intelligente Modularität auch in der Software perfekt abbilden zu können, wurde der „Machine Manager“ entwickelt.

Er ermöglicht die übersichtliche Darstellung der einzelnen Software-Projekte in einer Maschine bzw. Anlage und regelt die Kommunikation der verteilten Intelligenzen – wer darf mit wem welche Daten austauschen.

Auch der Datenaustausch mit externen Anlagenteilen und die Anbindung an übergeordnete Systeme kann mit Hilfe des Machine Managers übersichtlich realisiert werden. Dies reduziert den Aufwand für Inbetriebnahme und Handhabung und vereinfacht die Umsetzung adaptiver Produktionsstrategien.



## OPC UA

OPC UA – die neue Protokoll-Generation in der M2M-Kommunikation – ermöglicht einen hersteller- und plattformunabhängigen Datenaustausch in einem zukunftsorientierten, intelligenten Steuerungsverbund von Maschinen und Anlagen.

LASAL unterstützt das OPC UA Kommunikationsprotokoll. Der LASAL OPC UA Server läuft direkt auf der Steuerung bzw. auf dem HMI. Die OPC UA Clients von MES- und ERP-Systemen können sich anmelden, um Prozessdaten über den OPC UA Server auszutauschen oder beispielsweise Produktionsaufträge zu verwalten. Über Einstellungen im Projekt kann bestimmt werden, welche Prozessdaten gelesen oder beschrieben werden dürfen.

## C-Code Modelle

In Matlab Simulink erstellte C-Code Modelle können direkt in LASAL eingefügt werden. Dies reduziert die Entwicklungszeiten markant.

Beim Import in LASAL wird der C-Code automatisch in eine Klasse gepackt. Übergabe- und Rückgabewerte werden vom Anwender definiert, den Code erstellt LASAL automatisch.

Dadurch kann das C-Code Modell einfach verwendet werden. Eventuelle Änderungen am Modell können in Matlab Simulink durchgeführt und per Knopfdruck wieder in das LASAL Projekt reimportiert werden.

# Überzeugende Visualisierung komfortabel umgesetzt

## LASAL SCREEN



LASAL SCREEN ist ein HMI-Tool für die Visualisierung auf allen grafischen Anzeigeeinheiten aus dem Hause SIGMATEK. Das System basiert auf Unicode und ist somit für alle Sprachen der Welt geeignet. Eine Online Sprach- bzw. Einheiten-Umschaltung ist bereits integriert.

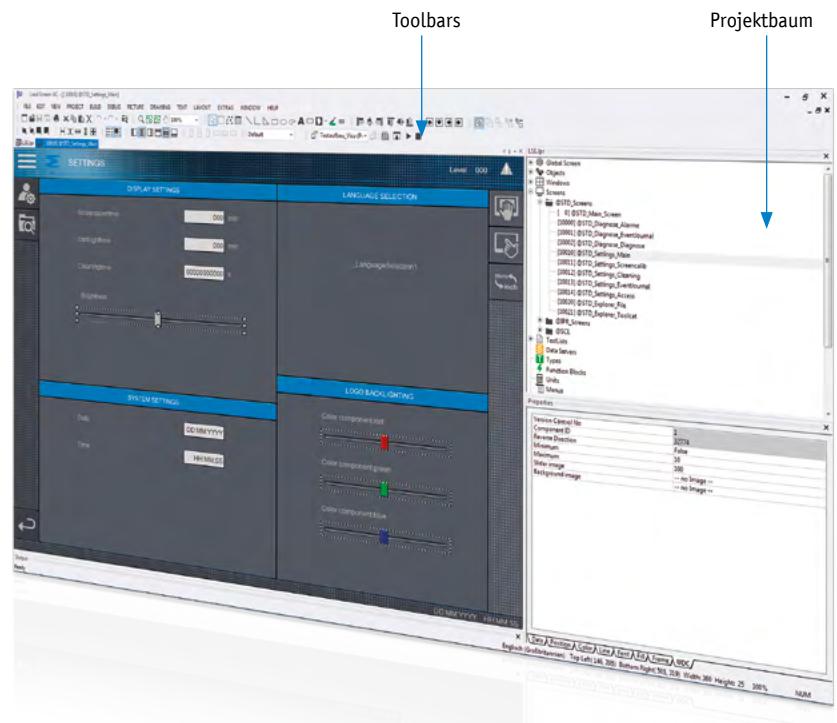
Kenntnisse einer Programmiersprache sind für die Erstellung der Visualisierung nicht notwendig. LASAL CLASS definiert die für die Visualisierung verfügbaren Variablen.

### Flexible Bilderstellung

Mit LASAL SCREEN können die Bilder komfortabel im Corporate Design der Firma erstellt werden. Für die Projektierung stehen integrierte Designs und ein großer Grafik-Pool (Library) zur Verfügung. Zudem ist es natürlich auch möglich, selbstdefinierte Grafiken in Standardformaten (BMP, JPG) zu importieren.

Mit der Definition eines globalen Bildes und den davon abgeleiteten Einzelbildern kann die Projektierungszeit wesentlich verkürzt werden. LASAL SCREEN unterstützt alle Auflösungen der verschiedenen SIGMATEK-Displays.

Zudem bietet LASAL SCREEN dem Anwender auch Funktionalitäten wie Alarmverwaltung, Ereignisverwaltung (Tagebuch), Trenddarstellung, Balkendiagramme, Rezeptverwaltung, etc.



Editor für die Bilderstellung

### Artikelnummer

LASAL SCREEN

02-010-051



ENGINEERING TOOL LASAL

# Leistungsstarkes Tool für die Antriebstechnik

## LASAL MOTION



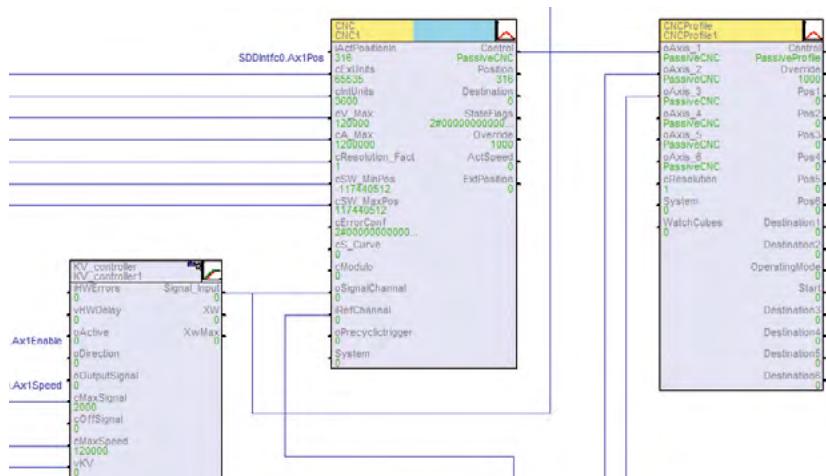
LASAL MOTION vereinfacht alle Aufgaben rund um die Antriebstechnik und ist vollintegriert in LASAL CLASS. Der modulare Aufbau ermöglicht die effiziente Umsetzung des Antriebskonzeptes.

Die Projektierungs- und Inbetriebnahme-Software der SIGMATEK-Antriebe ist integriert. Zudem steht eine große Antriebs-Bibliothek zur Verfügung.

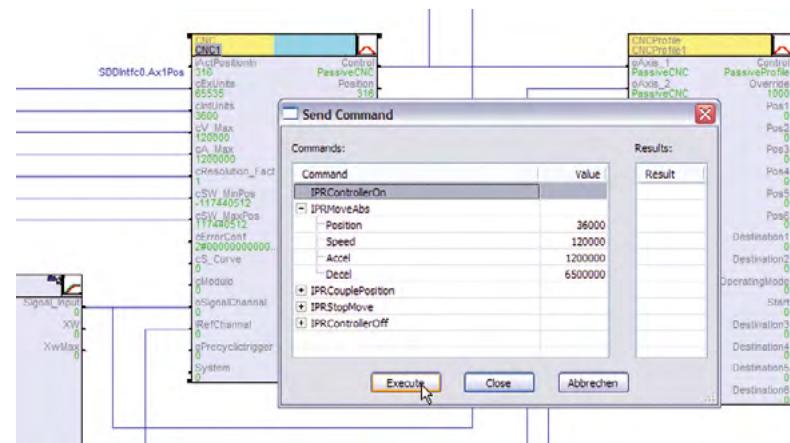
### Viele Motion Control-Bausteine

In der mitgelieferten Bibliothek gibt es eine große Standard-Auswahl an Motion-Funktionen wie Absolut-, Relativ-, Endlos-Positionierung, CNC-Funktionen, koordinierte Bewegungen wie Linearinterpolation mit bis zu sechs Achsen, Zirkular-Interpolation, Kurvenscheiben, Getriebefunktionen, fliegende Sägen, elektrischen Wellen und Bahnbewegungen. Darüber hinaus sind eine Vielzahl an Referenzier-Arten und NC-Anwendungen abseits herkömmlicher Standardfunktionen verfügbar.

Bestehende Motion Control-Bausteine können mit wenig Aufwand an kundenspezifische Anforderungen angepasst werden. Für die gängigsten Antriebssysteme verschiedener Hersteller und die eingesetzten Bussysteme (VARAN-Bus, CAN-Bus, Profibus, etc.) bietet LASAL MOTION Standard-Bausteine zur einfachen Ansteuerung.



Achsbewegungen können ohne jeglichen Programmieraufwand mit einfacher Eingabe von Daten bzw. Befehlen durchgeführt werden.



### Artikelnummer

LASAL MOTION

02-010-081



ENGINEERING TOOL LASAL

## Safety nahtlos integrieren mit dem LASAL SAFETYDesigner



Für die Safety-Programmierung und -Konfiguration steht Ihnen mit dem LASAL SAFETYDesigner ein komfortables Tool zur Verfügung.

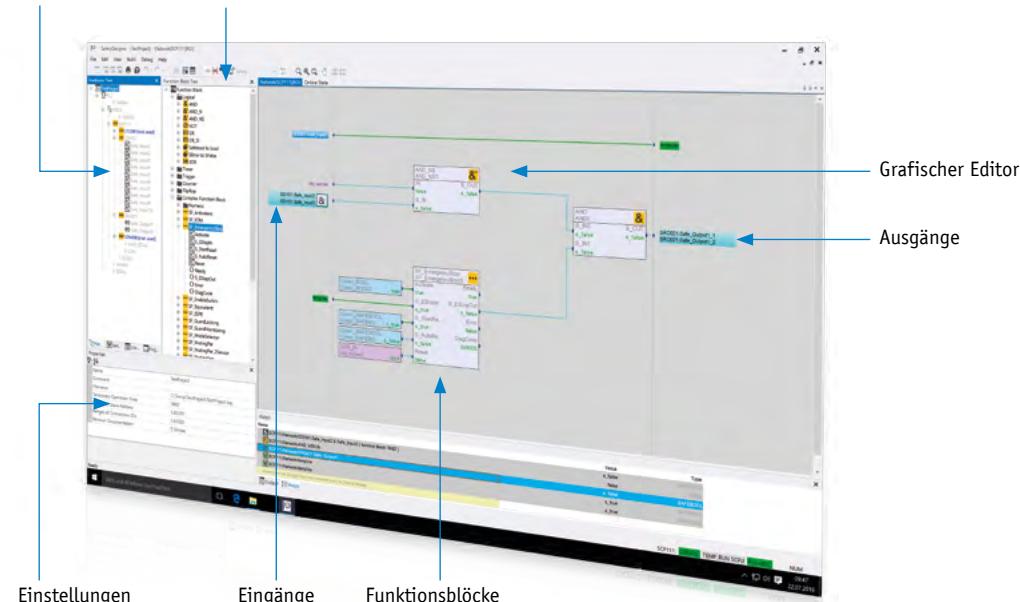
### Safety ganz einfach

Der LASAL SAFETYDesigners erleichtert Ihnen die Programmierung und Konfiguration des Safety Controllers. Logische Verknüpfungen und I/O-Konfigurationen lassen sich komfortabel erstellen.

Auf Basis einer Funktionsbibliothek, die neben Standard-Funktionsblöcke auch Safety-Funktionsblöcke angelehnt an den PLCopen-Standard, wie beispielsweise Emergency Stop, Two Hand Control oder Guard Locking zur Verfügung stellt, lassen sich die logischen Verknüpfungen der sicherheitsbezogenen Abläufe einfach erstellen. Im integrierten grafischen Editor können die Funktionsblöcke sowie die Ein- und Ausgänge einfach durch Drag & Drop frei platziert und mit den nicht-sicheren Variablen der SPS verknüpft werden.

Download, Online-Monitoring und Debugging erfolgen über die Online-Schnittstelle von LASAL. Pro Projekt können mehrere Safety Controller eingesetzt werden, wobei das Programm jedes Safety Controllers in beliebig viele Netzwerke aufgeteilt werden kann. Die einfache Bedienung und die übersichtliche Darstellung verringern den Aufwand sowohl bei der Programmierung und Fehlersuche als auch insbesondere bei der Validierung.

Hardwareübersicht Vordefinierte Funktionsblöcke



### Artikelnummer

LASAL SAFETYDesigner

02-010-141



ENGINEERING TOOL LASAL

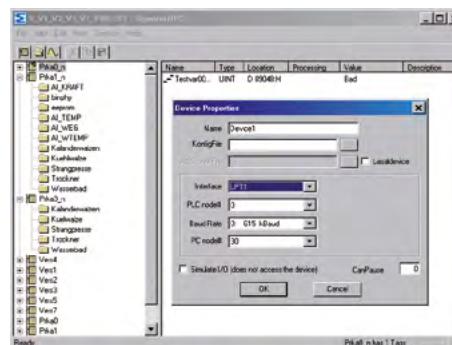
## Diagnose, Service und Fernwartung ganz einfach mit LASAL SERVICE



Das all-in-one Engineering Tool wird mit zahlreichen Service-Tools abgerundet. Fernwartung, Software-Updates und Datenaustausch werden mit den LASAL SERVICE Tools und weiteren SIGMATEK Add-Ons komfortabel realisiert.

## OPC-UA-Client & -Server

Das OPC Unified Architecture Kommunikationsprotokoll ermöglicht einen hersteller- und plattformunabhängigen Datenaustausch und ist somit für die Umsetzung von Industrie-4.0-Konzepten eine gute Wahl. OPC UA funktioniert nach dem Client-Server-Prinzip und wird von LASAL unterstützt. In LASAL Class kann der Anwender festlegen, welche Prozessdaten gelesen oder beschrieben werden dürfen.



## Webserver

Der auf der Steuerung laufende Webserver stellt Informationen über das Hypertext Transfer Protocol (HTTP) zur Verfügung. Die vom Anwender erstellten Webseiten müssen in HTML geschrieben sein und liegen in einem von ihm definierten Verzeichnis auf der Steuerung. Über einen Browser (z.B. Internet Explorer) können die Webseiten betrachtet werden. Für Fernwartungszwecke kann so auch auf die Daten der SPS-Applikation zugegriffen werden, vollkommen unabhängig von der vor Ort laufenden Visualisierung. Natürlich ist der Zugriff mit Passwort geschützt.

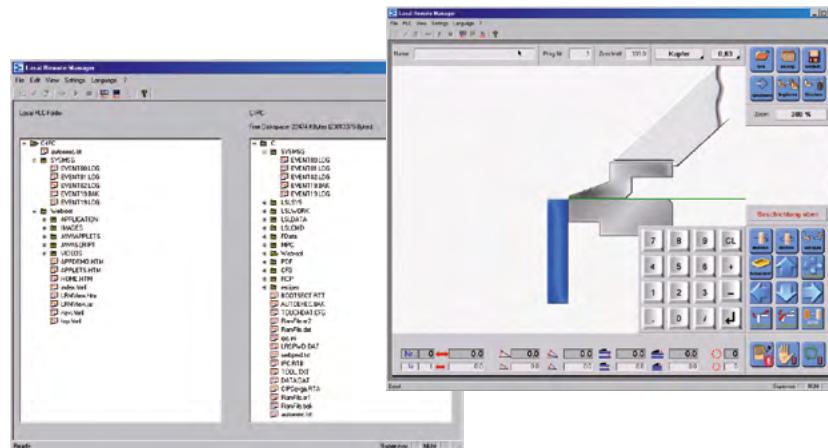
## LRS API

Mit der LRS API (Application Programming Interface) kann jede Art von Fernwartungs- bzw. Visualisierungs-Tools online auf die SIGMATEK-Steuerungswelt zugreifen. Es handelt sich um eine API in Form einer Windows-DLL. Alle Kommunikationsschnittstellen wie RS232, CAN-Bus, Ethernet und Modem werden unterstützt.



## LASAL Remote Manager

Der LASAL Remote Manager (LRM) kommt bei der Fernwartung von Maschinen zum Einsatz. Neben einer tabellarischen Übersicht der benutzerdefinierten Maschinen (Steuerungen) bietet das Tool eine Remote-Ansicht der Visualisierung. Für den Datentransfer zwischen PC und Steuerung steht ein Steuerungs-Explorer zur Verfügung. Weitere Features: Starten und Anhalten der Applikation, Reboot der CPU, Software-Updates (Applikation und Betriebssystem), Setzen und Lesen von Daten in der Applikation, etc. Die Verbindung zwischen PC (LASAL Remote Manager) und Steuerung kann über RS232, CAN-Bus, Ethernet und Modem erfolgen.



## LRMView

LRM View ist eine Add-on-Software für das Steuerungssystem. Sie bietet die Möglichkeit, mit einem Standard-Webbrowser (z.B. Internet Explorer) Ihre Vorort-Visualisierung darzustellen bzw. zu steuern, ohne dass auf dem PC eine spezielle Software installiert werden muss. Das System ist für einen sicheren Zugriff natürlich mit Benutzernamen und Passwort geschützt. LRMView ist ein modernes Java-Applet mit sogenannter PUSH-Technologie, das in Verbindung mit dem Webserver auf der Steuerung verwendet werden kann.

## FTP-Client und FTP-Server

Das Betriebssystem LASAL OS stellt standardmäßig ein F(ile)T(ransfer)P(rotocol) zur Verfügung, mit dem Dateien auf einen auf FTP-Protokoll basierenden Server übertragen werden können. Auch die CPU kann als FTP-Server eingesetzt werden.

Funktionalitäten:

- Verbindung herstellen, beenden
- Dateien senden, empfangen, anhängen, umbenennen, löschen, verschieben
- Verzeichnisse erstellen, löschen, umbenennen, verschieben
- Auflisten von Dateien und Verzeichnissen

## SIGMATEK System Manager

Der SIGMATEK System Manager (SSM) unterstützt den Anwender beim Warten, Sichern und Wiederherstellen von SIGMATEK-Systemen. Der SSM wird mit Hilfe eines USB-Sticks installiert und bietet eine einfache und komfortable Bedienführung. Alle benötigten Funktionen werden abgedeckt, wie etwa Datenbackup, Festplattenformatierung und Treiberinstallation.

## LARS

LARS, eine windows-basierte Simulation von Steuerungsprogrammen und Visualisierungen, dient der Entwicklung von Visualisierungsprojekten auf dem Windows-PC. Außerdem kann LARS für Demo-Applikationen zu Präsentationszwecken genutzt werden und bietet Unterstützung bei der Fernwartung.

### Artikelnummern LASAL SERVICE

Bezeichnung	Artikelnummer
LASAL SERVICE (LRM, LRM View, LRS API)	02-010-091
OPC Server	02-010-031
Webserver	02-010-101
FTP-Client und FTP-Server	02-010-111
SIGMATEK System Manager	02-010-131
LARS	02-010-121
PDF-Lizenz	02-010-071

# Index

## A

AI 022 .....	160
AI 022-1 .....	162
AI 023 .....	164
AI 031 .....	236
AI 040 .....	238
AI 043 .....	168
AI 046 .....	172
AI 047 .....	176
AI 075 .....	180
AI 084 .....	184
AI 088 .....	188
AI 088-1 .....	192
AKM Servomotoren .....	634
AM 221 .....	206
AM 222 .....	210
AM 441 .....	214
AM 442 .....	218
A0 026 .....	196
A0 046 .....	200
A0 081 .....	204

## B

Batterien .....	730
BL 011 .....	310
Bremswiderstand DC 06X .....	738
Bremswiderstand konfektioniert .....	740
BWH 001 .....	592, 596

## C

CAN-Bus .....	732
C-Code Modelle .....	803

CO 041 .....	284
CP 101 .....	50
CP 102 .....	52
CP 111 .....	54
CP 111-2 .....	56
CP 112 .....	58
CP 112-2 .....	60
CP 311 .....	62
CP 312 .....	64
CP 313 .....	66
CP 731 .....	68
CP 733 .....	70
CP 831 .....	80
CP 841 .....	72
CP 931 .....	76

## D

Datenerfassungs-PC .....	366
DC 061-1 .....	250
DC 062 .....	254
DC 101 .....	258
DC 102 .....	262
DEE 021 .....	312
DI 080 .....	110
DI 160 .....	112
DI 169 .....	114
DI 200 .....	116
DI 202 .....	118
DI 203 .....	120
DI 204 .....	222
DI 205 .....	122
DIAS-Drive .....	624
Diskettenlaufwerk .....	610
DM 046 .....	138
DM 081 .....	140
DM 108 .....	142
DM 161 .....	146

DM 162 .....	148
DM 167 .....	150
DM 811 .....	240
DM 821 .....	286
DM 822 .....	244
Drives Interfacekarten .....	680

## E

EC 121 .....	84
EE 121-1 .....	246
Energiefassungsmodul .....	312
Engineering Tool LASAL .....	793, 796
ETT 312 .....	464
ETT 352 .....	466
ETT 353 .....	468
ETT 412 .....	470
ETT 731 .....	472
ETT 732 .....	400, 404
ETT 736 .....	408
ETT 764 .....	412
ETT 771 .....	476
ETT 775 .....	480
ETT 0833 .....	416
ETT 1033 .....	420
ETT 1034 .....	424, 428
ETT 1054-W .....	432
ETT 1064 .....	436
ETT 1233 .....	448
ETT 1234 .....	452, 456
ETT 1264 .....	440
ETT 1533 .....	484
ETT 1534 .....	488, 492
ETT 1561 .....	546
ETT 1834 .....	500, 504
ETT 1933 .....	512
ETT 1962 .....	550
ETT 2134 .....	516, 520

## F

FC 021 .....	224
FTP-Client und FTP-Server .....	813

## G

Geberkabel .....	670
------------------	-----

## H

Handbediengerät 8,4" .....	560
HBG 1012 .....	600
HGT 835 .....	560
HGT 1035 .....	564
HGT 1051 .....	568
HGT 1053 .....	572
HGW 1033 .....	576
HGW 1033-01 .....	580
HGW 1033-3 .....	584
HGW 1033-32 .....	588
HMI-Link Erweiterung .....	374
HMI-Link G2 Device .....	376
HMIs .....	395

## I

ICA 011 .....	88
ICA 012 .....	90
IIO 041 .....	92
Industrie-PCs .....	359
Interfacekarten Drives .....	680
International .....	40

IO 011 .....	152	MSR 211.....	696	P-DIAS I/O-System (IP67).....	345	S-DIAS Analog Ausgangsmodul .....	196
IO 011S.....	156	MSR 221 .....	698	PL 221 .....	302	S-DIAS Analog Eingangsmodul .....	238
IPC Zubehör.....	372	MSR 222 .....	702	Protected VARAN Digital Mischmodul....	352	S-DIAS Analog Mischmodul.....	206
IPN 021 .....	96	MSR 223 .....	706	Protected VARAN DMS-Modul .....	356	S-DIAS Anschaltmodul EtherCAT .....	84
ISE 021 .....	98	MSR 231 .....	708	PSB 001 .....	304	S-DIAS Anschaltmodul VARAN .....	86
ISE 031 .....	100	MSR 241.....	710	PVAI 011 .....	356	S-DIAS Blindmodul.....	310
<b>K</b>		MSR 251.....	712	PVDM 086 .....	352	S-DIAS CPU-Modul.....	50
Kabel.....	735	MSR 261.....	714	PVDM 087 .....	354	S-DIAS DC-Motor-Endstufe.....	266
KL 090.....	294	MSR 281 .....	716	PW 022 .....	130	S-DIAS Differenzdruck Eingangsmodul..	286
KL 091.....	296	MSR 311.....	724	PW 161 .....	132	S-DIAS Digital Ausgangsmodul.....	124
KL 180.....	298	MSR Analoge Messmodule .....	698	<b>R</b>		S-DIAS Digital Eingangsmodul .....	110
KL 181.....	300	MSR Basismodul.....	696	RAR 24XX.....	744	S-DIAS Digital Mischmodul.....	138
<b>L</b>		MSR Digitales Messmodul.....	724	RAR 2400.....	746	S-DIAS DMS-Eingangsmodul .....	160
LARS .....	813	MSR Lüftermodul .....	694	RAR 2405.....	746	S-DIAS Energieversorgungsmodul.....	294
LASAL.....	793	MSR Modulträger.....	690	RAR 2410.....	746	S-DIAS Interface SDCI Master Modul.....	92
LASAL CLASS.....	800	MSR Schnittstellenmodul .....	692	RAR 2415 .....	746	S-DIAS Pixel LED Modul.....	302
LASAL Machine Manager.....	802	MSR-System .....	685	RC 001 .....	306	S-DIAS Positioniermodul.....	228
LASAL MOTION .....	806	<b>N</b>		Remote Access Router.....	744	S-DIAS Potentialverteilermodul +24 V....	300
LASAL Remote Manager.....	812	NC 100.....	228	RFID 131 .....	742	S-DIAS Potentialverteilermodul 0 V .....	298
LASAL SAFETY Designer .....	808	<b>O</b>		RFID-Reader .....	742	S-DIAS PROFINET I/O Slave .....	96
LASAL SCREEN.....	804	OPC UA.....	803	RO 041 .....	134	S-DIAS Pulsweitenmodul.....	130
LASAL SERVICE.....	810	OPC-UA-Client & -Server .....	811	RO 051 .....	136	S-DIAS RealTimeClock Modul.....	306
LRMView .....	812	<b>P</b>		<b>S</b>		S-DIAS Relais Ausgangsmodul.....	134
LRS API.....	811	PC 301-E8 .....	376, 378	SAFETY.....	315	S-DIAS SAFETY .....	315
<b>M</b>		PC 444-W .....	364	Safety Input Box .....	342	S-DIAS Safety CPU-Modul .....	318
MDD 2000 .....	624	PC 521 .....	366	SAI 041.....	324	S-DIAS Safety Digital Ausgangsmodul...	340
Mechanische Abmessungen SM .....	648, 656	PCD 101 .....	386	SCP 011.....	318	S-DIAS Safety Digital Eingangsmodul....	326
Motion Control System.....	613	PCD 111 .....	388	SCP 111.....	320	S-DIAS Safety Digital Mischmodul .....	328
Motorkabel DIAS-Drive Serie 100.....	678	PCD 403 .....	390	SCP 211.....	322	S-DIAS Safety Relais Ausgangsmodul....	334
Motorkabel MDD 2000 .....	674	PCD 412 .....	392	SDI 101.....	326	S-DIAS Safety SNC-Inkrementalgebermodul..	332
MSR 111 .....	690	PCV 521 .....	380	S-DIAS .....	42	S-DIAS Safety SSI-Absolutwertgeber....	338
MSR 121.....	692	PCV 522 .....	382	S-DIAS Absolutdruck Eingangsmodul ....	240	S-DIAS Schnittstellenmodul.....	88
MSR 131.....	694	PCV 531 .....	384	S-DIAS Achsmodul.....	250	S-DIAS Schrittmotor-Endstufe.....	280
				S-DIAS AC Strommessmodul.....	236	S-DIAS Splitter Ethernet .....	102

S-DIAS Splitter VARAN .....	106
S-DIAS SSI-Interfacemodul.....	232
S-DIAS Steppermodul.....	276
S-DIAS Stromausgangsmodul.....	284
S-DIAS Stromreglermodul.....	270
S-DIAS Transsonar-Wegmessmodul .....	234
S-DIAS VARAN Analyzer .....	308
S-DIAS Zähler Eingangsmodul.....	224
SDM 081 .....	328
S-DVI-Interfacekabel.....	734
SE 051 .....	102
SE 052 .....	104
Serie AKM .....	634
Serie AKM Low Voltage.....	640
Serie DSM5.....	650
Serie PEII.....	664
Serie SM.....	646
Servomotoren .....	634
SI 021 .....	232
SIB 061.....	342
SIGMATEK System Manager .....	813
SI-VARAN .....	682
SNC 021 .....	332
Software LASAL .....	793
Speicherkarten und Sonstiges.....	750
SR 011 .....	266
SR 020.....	270
SR 022.....	272
SR0 021 .....	334
SR0 022.....	336
SSI 021 .....	338
ST 011 .....	276
ST 151 .....	280
STO 081 .....	340
SV 141 .....	106
SV 142 .....	108

**T**

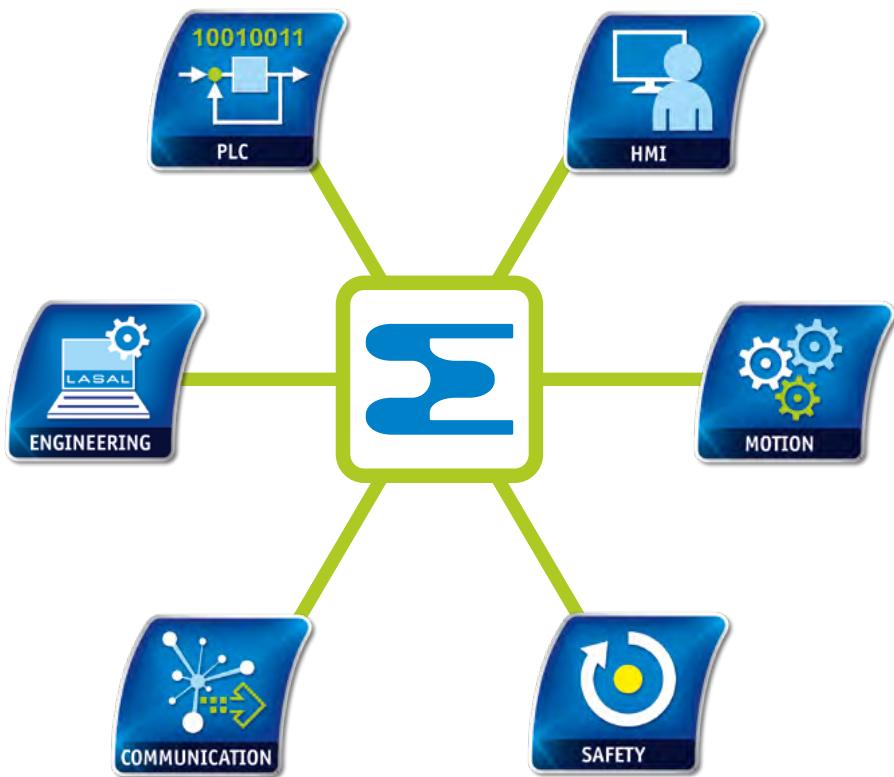
TAE 151.....	544
TAE 1044.....	444
TAE 1244.....	460
TAE 1544.....	496
TAE 1844.....	508
TAE 1921.....	554
TAE 1931.....	556
TAE 1941.....	558
TAE 2144.....	528
TAE 2343.....	540
Tastenfeld .....	604
TE 401 .....	606
TE 501 .....	608
TE 891 .....	604
Terminals .....	395
TO 081 .....	124
TO 127 .....	126
TO 161 .....	128
Topologien .....	32
Touchschutzfolie .....	611
Touchstift V2 resistiv.....	611
Touchstift V3 kapazitiv .....	611
TS 041 .....	234
TS 051 .....	234
TT 1533.....	532
TT 1933-S .....	536

**U**

USB-Stick.....	610, 750
USV 011 .....	372
V	
VA 011 .....	308
VARAN Analyzer .....	788

VARAN-Bus Verbindungstechnik.....	752
VARAN Client Boards.....	768
VARAN Demo Boards.....	780
VARAN Manager Board .....	766
VBI 021 .....	680
VEB 011 .....	768
VEB 011C.....	770
VEB 011-SPI .....	772
VEB 012 .....	774
VEB 013 .....	776
VEB 013-SPI .....	778
VEB 021 .....	780
VEB 022 .....	784
VEB 031 .....	766
Vertretungen .....	40
VI 021 .....	86

VST 012.....	630
VVO 323.....	786
<b>W</b>	
Wandhalterung für HBG 0811 .....	610
Wandhalterung für HBG 1011 .....	610
Wandhalterung für HGT 835 .....	610
Wandhalterung für HGT 1035.....	610
Webserver .....	810
WIFI 011 .....	748
<b>Z</b>	
Zubehör Allgemein .....	727
Zubehör HMI .....	610
Zubehör IPCs .....	372



**SIGMATEK GmbH & Co KG**  
**Sigmatekstrasse 1**  
**5112 Lamprechtshausen**  
**Austria**

**Tel.: +43/6274/4321-0**  
**Fax: +43/6274/4321-18**  
**office@sigmatek-automation.com**

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne ausdrückliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Inhaltliche Änderungen behalten wir uns ohne Ankündigung vor. Die SIGMATEK GmbH & Co KG haftet nicht für technische oder drucktechnische Fehler in diesem Handbuch und übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf die Nutzung dieses Handbuchs zurückzuführen sind.