

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

## **SHANGO: EMS Translator (Sensorik + Stellgrößen)**

Ausgabe 4, 26.09.2023, **19.12.2023**

Thema **Hybridsystem (Logasys SL213), bestehend aus**

- **Gas-Brennwertgerät: Logano plus KB192i-30 H V3**
- **A/W Wärmepumpe: Logatherm WLW196i.2AR (ODU 8.2i)**
- **Regelung: HM200.2**

Beschreibung Heizungsanlage, welche die Energiequellen Gas, Strom und Umweltwärme kombiniert. Mit Hilfe einer übergeordneten Regelungsstrategie werden die Wärmeerzeuger angefragt und Trinkwarmwasser bzw. Heizwasser erzeugt.

## Inhaltsverzeichnis

1	Technische Beschreibung.....	3
1.1	Hydraulikschema .....	4
1.2	Hydraulikschema: Gruppen und Untergruppen .....	5
1.3	Verdrahtungsplan Regelungsgerät .....	6
1.4	Regelungsmodule Wärmeerzeuger .....	7
1.5	Aktoren.....	10
1.6	Sensoren.....	11
2	Datenpunkte .....	13

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema



Abbildung 1 Produktbild Hybridsystem (Logasys SL213)

**Produktbild: über Buderus bzw.  
Bosch Homepage einfügen**

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1 Technische Beschreibung

Das Hybridsystem liegt als Buderus bzw. Bosch Variante vor. Nachfolgend wird die Buderus Variante beschrieben (so auf dem SHANGO Prüfstand verbaut). Das Dokument Allgemeine Funktionsbeschreibung der Heizungsanlage kann jedoch weitestgehend analog für das Bosch System verwendet werden:

Produktbezeichnung Bosch: [Condens Hybrid 8000iF](#)

→ Kessel: [Condens 8000i F](#), WP: [Compress 7000i AW](#), Hybridset: HF-Set HYC25 + HM200

### Produktlink:

- [Hybrid als Systemlösung \(Buderus\)](#)
- [Youtube Video/Erklärfilm](#)
- [KBH192i](#)
- [WLW196i](#)

Anlagenbeispiel: [Hybrid](#) (6720878677)

### Planungsunterlagen (PD):

- [Hybrid](#) (6721825983)
- [KBH192i](#) (6720820401)
- [WLW196i](#) (6720820768)

### Installationsanleitung (IM):

- [Hybridmanager HM200.2](#) (6721841586)
- [KBH192i](#) (6720892688)
- [WLW196i](#) (6721824657)
- [ODU 8.2](#) (6720821116)
- [Bedieneinheit Logamatic RC310](#) (6720894023)

### Bedienungsanleitung (OM):

- [KBH192i](#) (6721803855)
- [Bedieneinheit Logamatic RC310](#) (6720894022)



über Web bzw. Digitalarchiv  
([Link](#))

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1.1 Hydraulikschema

Ziel: Übersicht über gesamte Anlage und Komponenten

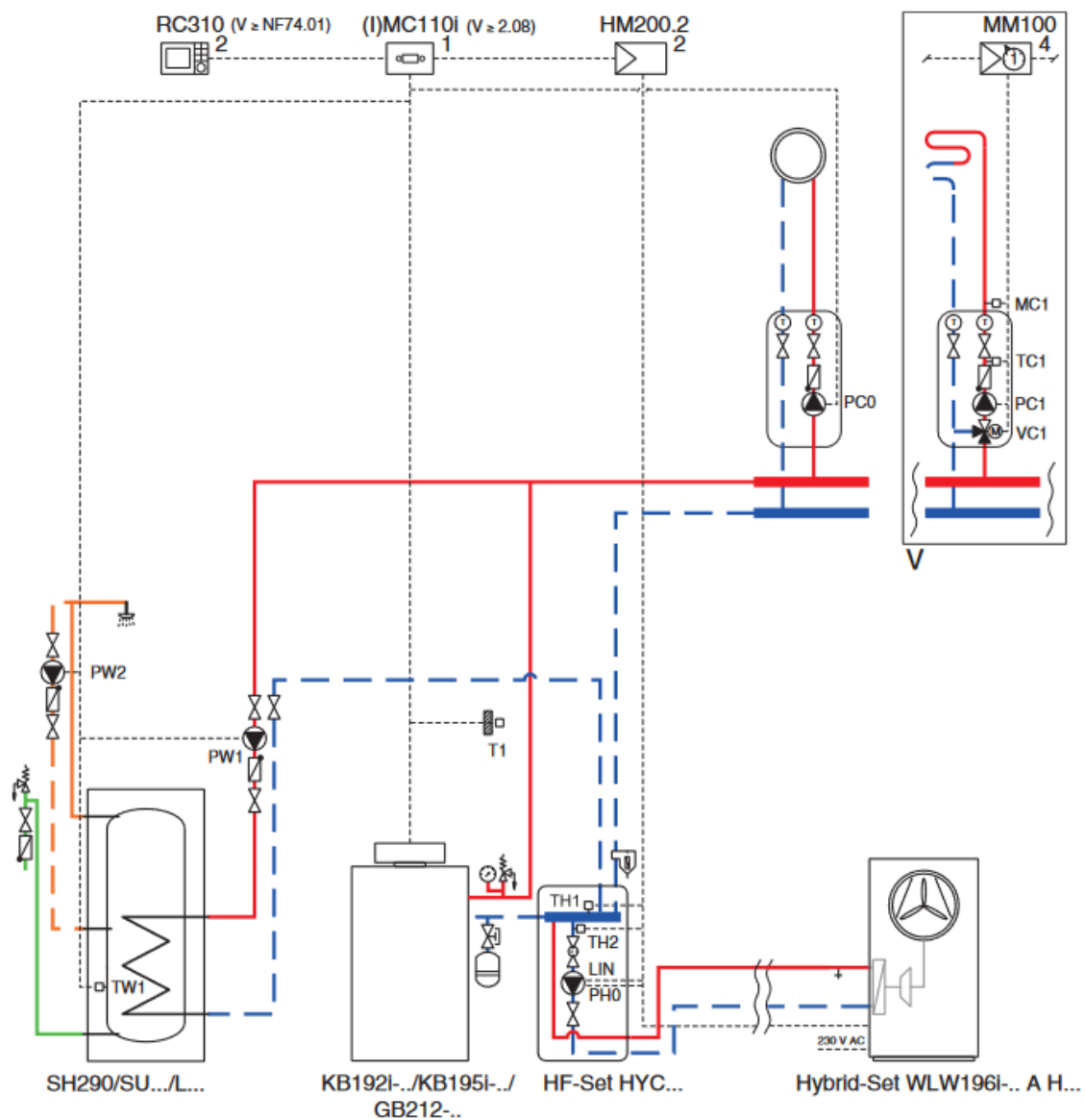


Abbildung 2 Anlagenschema mit Regelung (Quelle: [Planungsunterlage Hybrid, S.81](#))

über Hydraulik Datenbank  
Buderus: [\(Link\)](#)  
Bosch: [\(Link\)](#)

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1.2 Hydraulikschema: Gruppen und Untergruppen

Ziel: Datenbilanzgrenzen definieren → Welche Datenpunkte gehören zu welcher technischen Komponente

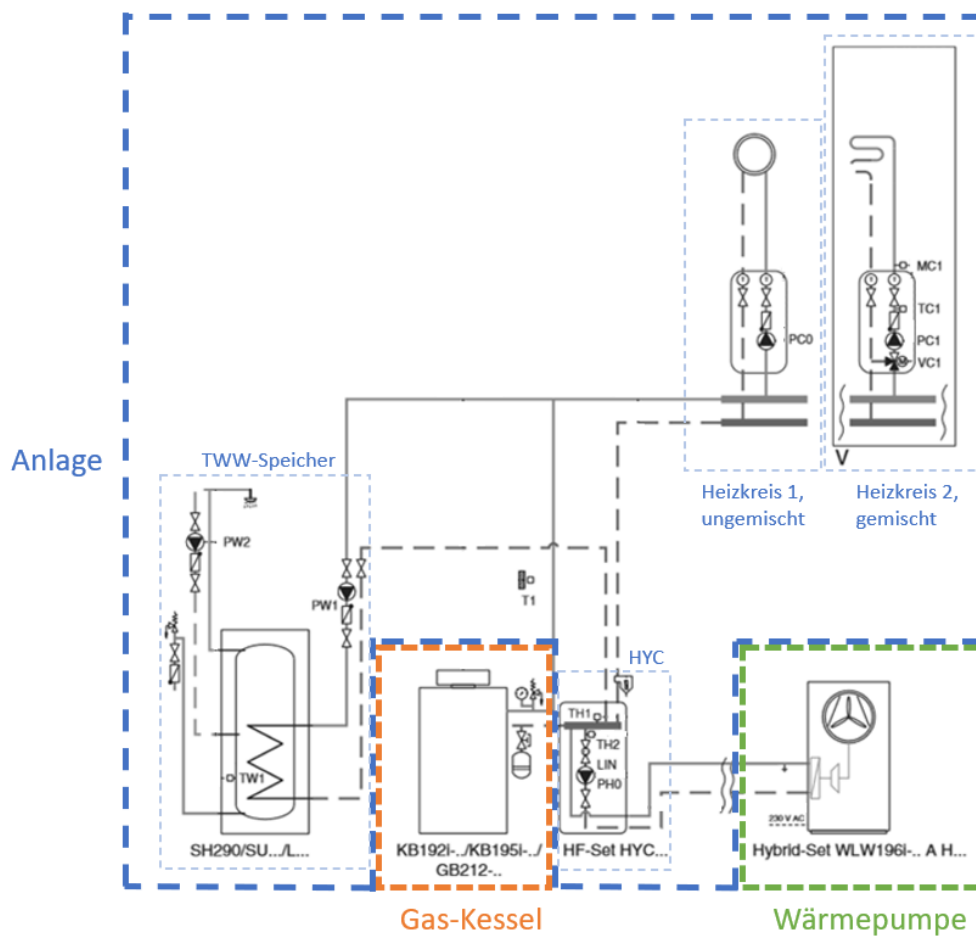


Abbildung 3 Datenbilanzgrenzen Hybrid

### Gruppen:

- **Anlage** (alles außerhalb der Wärmeerzeuger)
- **Gas-Kessel** (alles innerhalb Gas-Kessel)
- **Wärmepumpe** (alles innerhalb Wärmepumpe)

### Untergruppen:

- **Anlage**
  - TWW-Speicher / Heizkreis1, ungemischt / Heizkreis 2, gemischt / HYC

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

### 1.3 Verdrahtungsplan Regelungsgerät

Ziel: Angeschlossene Sensorik und Aktorik der Gruppe Anlage identifizieren

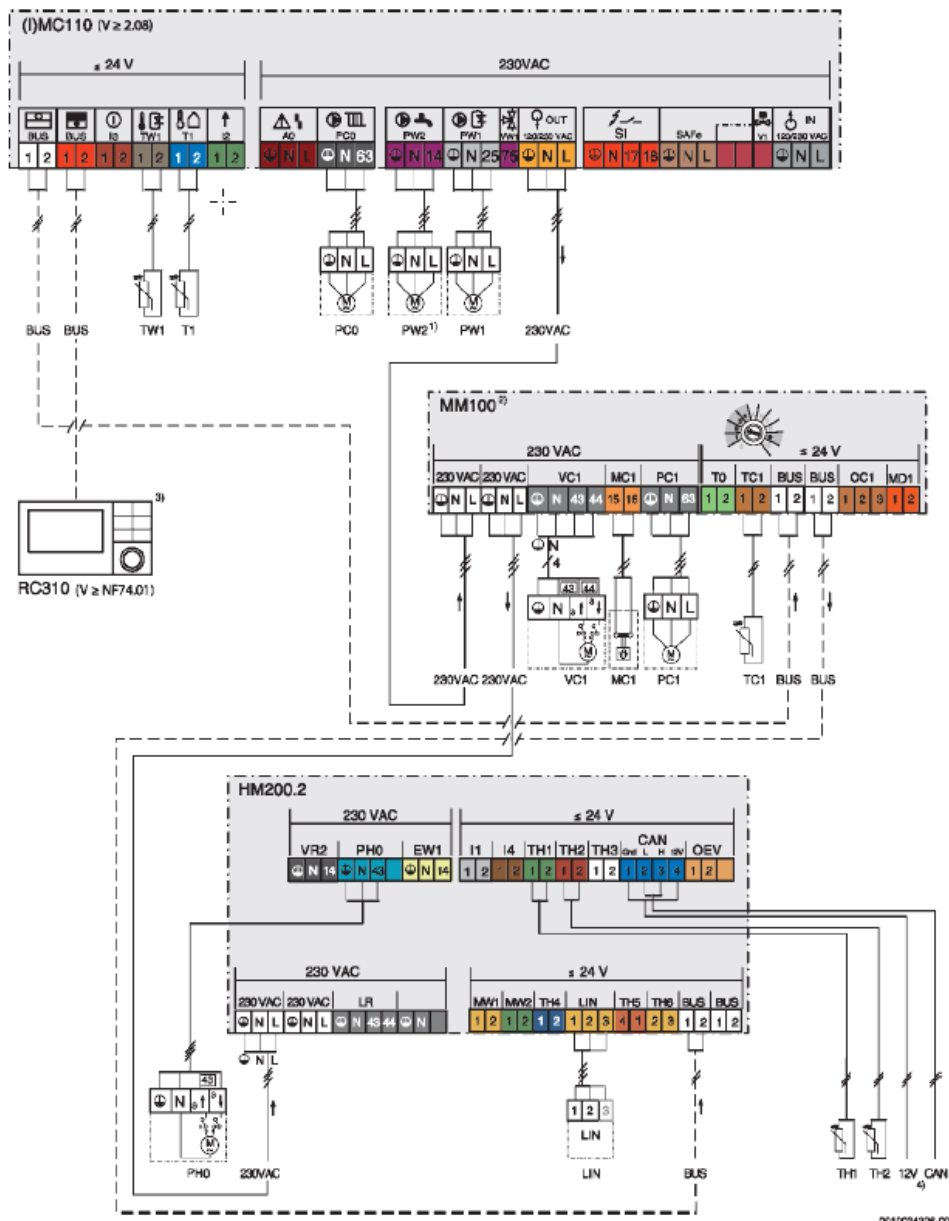


Abbildung 4 Schaltplan zum Hydraulikschema (Quelle: [Planungsunterlage Hybrid, S.86](#))

über Planungsunterlage Hybrid

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1.4 Regelungsmodule Wärmeerzeuger

Ziel: Angeschlossene Sensorik und Aktorik innerhalb der Wärmeerzeuger identifizieren

Gas-Kessel:

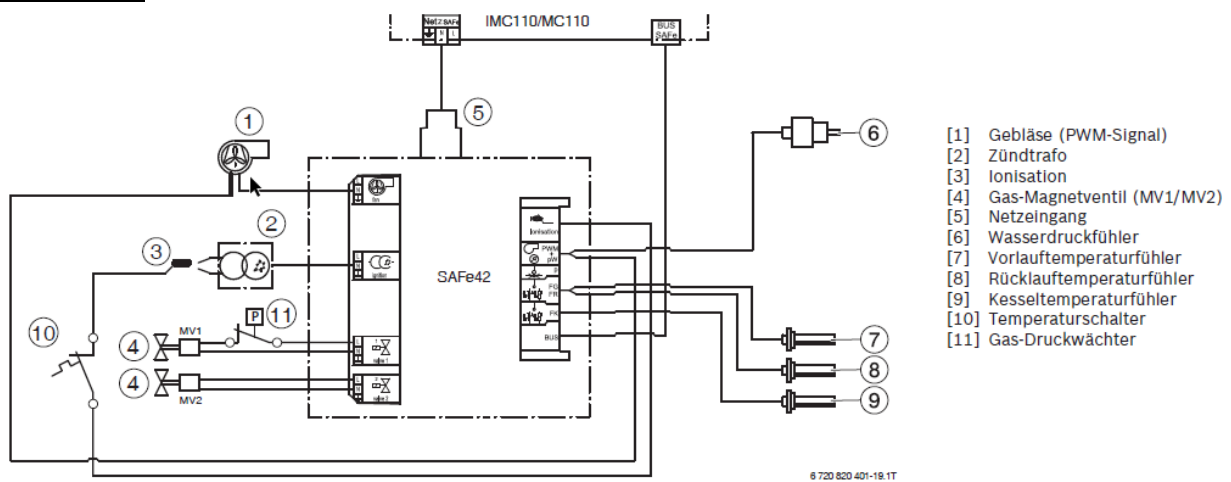


Abbildung 5 Anschlussplan Feuerungsautomat SAFe (Quelle: [Planungsunterlage KBH192i, S.44](#))

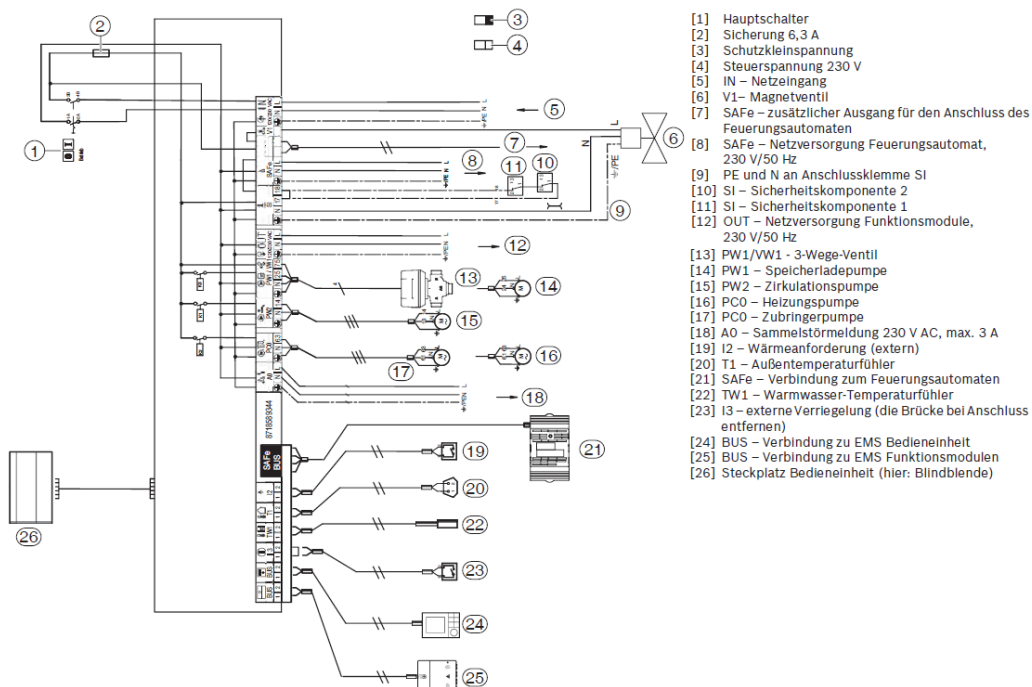


Abbildung 6 Schaltplan Mastercontroller Logamatic IMC110/MC110 (Quelle: [Planungsunterlage KBH192i, S.48](#))

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## Wärmepumpe:

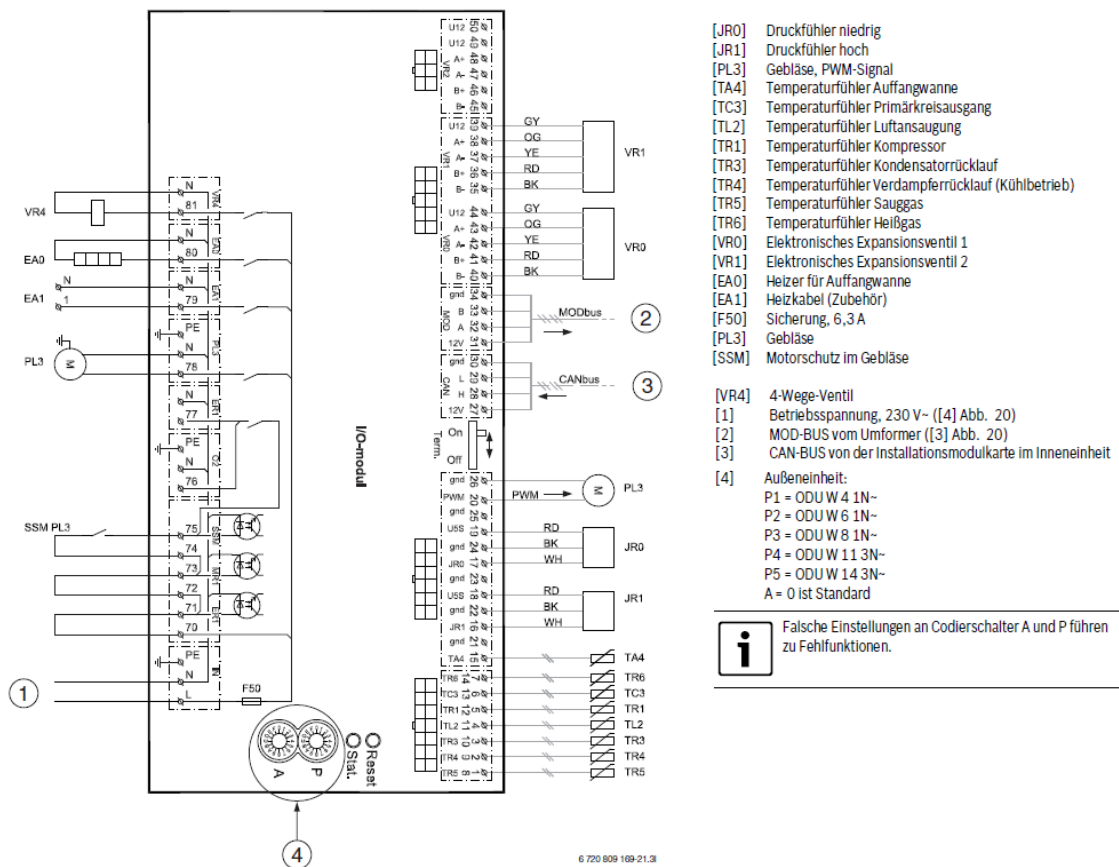


Abbildung 7 Schaltplan für I/O-Modulkarte Wärmepumpe (Quelle: [Installationsanleitung ODU 8.2, S.23](#))



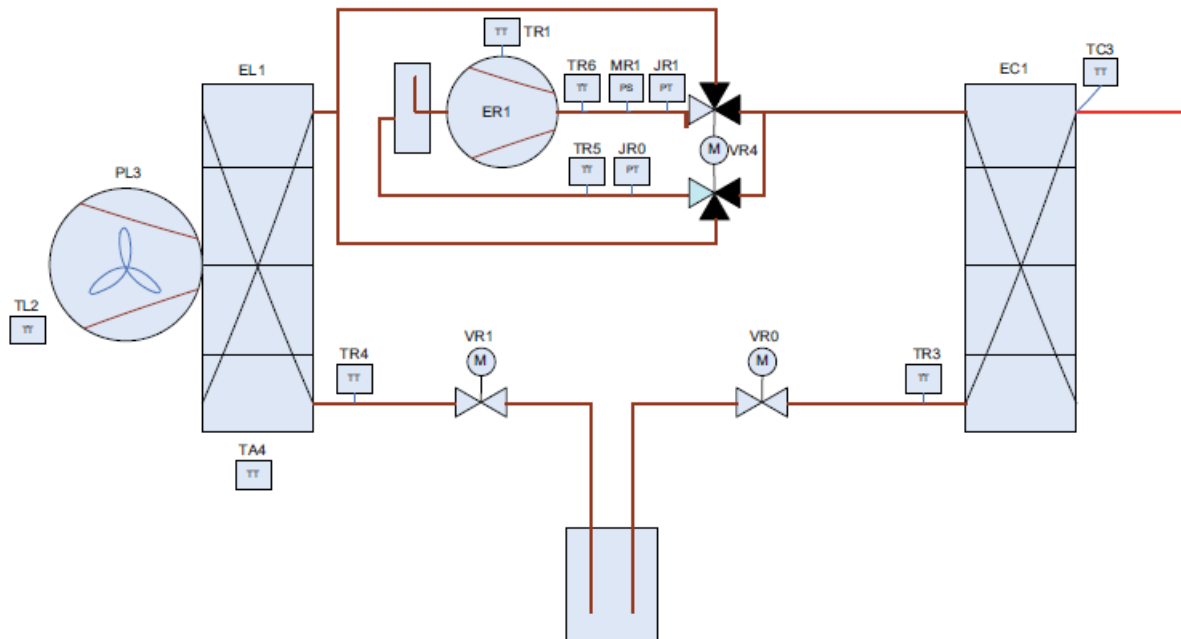
Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema



- [EC1] Wärmetauscher (Kondensator)
- [EL1] Verdampfer
- [ER1] Kompressor
- [JR0] Niederdruckfühler
- [JR1] Hochdruckfühler
- [MR1] Hochdruckschalter
- [PL3] Gebläse
- [TA4] Temperaturfühler Auffangwanne
- [TC3] Temperaturfühler Primärkreisaustrag
- [TL2] Temperaturfühler Lufteingang
- [TR1] Temperaturfühler Kompressor
- [TR3] Temperaturfühler Kondensatorrücklauf (Flüssigkeit), Heizbetrieb
- [TR4] Temperaturfühler Verdampferücklauf (Flüssigkeit), Kühlbetrieb
- [TR5] Temperaturfühler Sauggas
- [TR6] Temperaturfühler Heißgas
- [VR0] Elektronisches Expansionsventil 1 (Kondensator)
- [VR1] Elektronisches Expansionsventil 2 (Verdampfer)
- [VR4] 4-Wege-Ventil

6 720 807 773-14.21

Abbildung 8 Kältekreis ODU 8.2 (Quelle: [Installationsanleitung ODU 8.2, S.9](#))

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1.5 Aktoren

Ziel: Verwendete Aktoren auflisten und Gruppen zuordnen

Tabelle 1 Aktoren

Bezeichner	Abkürzung	Gruppe	Unter- gruppe	Modul
Logano plus KB192i-30 H V3	-	Gas-Kessel	-	-
Gebläse Kessel	-	Gas-Kessel		SAFe
Logatherm WLW196i.2AR (ODU 8.2i)	-	Wärmepumpe	-	-
Gebläse Wärmepumpe	PL3	Wärmepumpe	-	I/O Modul- karte
Kompressor	ER1	Wärmepumpe		I/O Modul- karte
LIN BUS Hybridpumpe	PH0	Anlage	HYC	HM200.2
Speicherladepumpe	PW1	Anlage	TWW- Speicher	MC110
Zirkulationspumpe	PW2	Anlage	TWW- Speicher	MC110
Heizungspumpe 1, ungemischt	PC0	Anlage	Heizkreis 1	MC110
Heizungspumpe 2, gemischt	PC1	Anlage	Heizkreis 2	MM100
Stellglied Heizkreis	VC1	Anlage	Heizkreis 2	MM100

über Planungsunterlagen mit elektri-  
scher Verdrahtung der Regelungsmo-  
dule (bzw. Ersatzteilliste)

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 1.6 Sensoren

Ziel: Verwendete Sensoren auflisten und Gruppen zuordnen

*Tabelle 2 Sensoren - Temperatur*

Bezeichner	Abkürzung	Gruppe	Untergruppe	Modul
Außentemperaturfühler	T1	Anlage	-	MC110
Vorlauftemperaturfühler Heizkreis, gemischt	TC1	Anlage	Heizkreis 2	MM100
Temperaturfühler Systemrücklauf	TH1	Anlage	HYC	HM200.2
Temperaturfühler Rücklauf zur Wärmepumpe	TH2	Anlage	HYC	HM200.2
Warmwassertemperaturfühler	TW1	Anlage	TWW-Speicher	MC110
Vorlauftemperaturfühler	T0	Gas-Kessel		SAFe
Rücklauftemperaturfühler	-	Gas-Kessel		SAFe
Kesseltemperaturfühler	TC0	Gas-Kessel		SAFe
Vorlauftemperaturfühler	T0	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Auffangwanne	TA4	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Primärkreisaustritt	TC3	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Luftaustritt	TL2	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Kompressor	TR1	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Kondensatrücklauf	TR3	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Verdampferücklauf (Kühlbetrieb)	TR4	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Sauggas	TR5	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Temperaturfühler Heißgas	TR6	Wärmepumpe		I/O Modulkarte

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss


Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

*Tabelle 3 Weitere Sensorik*

Bezeichner	Abkürzung	Gruppe	Untergruppe	Modul
Temperaturbegrenzer Heizkreis 2	MC1	Anlage	Heizkreis 2	MM100
Ionisation		Gas-Kessel		SAFe
Wasserdruckfühler		Gas-Kessel		SAFe
Druckfühler, niedrig	JR0	Wärmepumpe		I/O Modulkarte
Druckfühler, hoch	JR1	Wärmepumpe		I/O Modulkarte



**über Planungsunterlagen mit elektrischer Verdrahtung der Regelungsmodule (bzw. Ersatzteilliste)**

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

## 2 Datenpunkte

Ziel: Identifizierte Sensorik (Istwerte) und Aktorik (Soll- & Istwerte) in EMS-Datenpunkte umwandeln

Tabelle 4 EMS Datenpunkte Aktoren

Abkürzung	EMS-Datenpunkt	Einheit
Kessel (Soll)	PowSet DT24 I3, PowSet DT228 I9, MC110_DT227_I18_0_SystemPowerSetpoint DT227 I18	%
Kessel (Ist)	ActPow DT24 I4, ActPow DT228 I10	%
Gebläse Kessel (Soll)	FanRpmSet DT42 I7-8	rpm
Gebläse Kessel (Ist)	FanRpm DT42 I9-10	rpm
Wärmepumpe (Soll)	HYB_CAN_CompressorSetp DT255,2205 I8	%
Wärmepumpe (Ist)	HYB_DT255_2204_I15_CANID611_CurrentCompressorPower DT255,2204 I15, HYB_CompressorSpeedCurr DT255,2208 I22	%
PL3 (Soll)		
PL3 (Ist)	DT255_910_I5, DT255_910_I19	%
PH0 (Soll)	HYB_DT255_2216_I0-1_LIN_PumpSpeedSetp DT255,2216 I0-1, HYB_DT255_2216_I4-5_LIN_ActualSetpoint DT255,2216 I4-5	%
PH0(Ist)	HYB_DT255_2216_I9-10_LIN_EstimatedRPM DT255,2216 I9-10, HYB_LIN_EstimatedFlow DT255,2216 I12-13, HYB_DT255_2216_I16-19_LIN_PumpEnConsumption DT255,2216 I16-19, HYB_DT255_2216_I20-21_LIN_PowerInput DT255,2216 I20-21	Rpm, l/h, kWh, W
PW1(Soll)	ChargePump DT24 I23.0, ChargePump DT233 I13.4	bool, bool
PW2 (Soll)	HwCircPump DT24 I7.7, HwCircPump DT229 I2.7	Bool, bool
PC0 (Soll)	ChPump DT24 I7.5, ChPump DT229 I2.5, ChPumpMod DT25 I9, ChPumpMod DT229 I25	Bool, bool, %, %

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

PC1 (Soll)		

Tabelle 5 EMS-Datenpunkte Sensoren, Temperaturen

Abkürzung	EMS-Datenpunkt	Einheit
T1	OutTemp DT25 I0-1, OutTemp DT209 I0-1	°C
TC1	HC2_ActSupplyT DT255,472 I3-4	°C
TH1	DT255,2203 I6-7	°C
TH2	DT255,2203 I14-15	°C
TW1	HwTStor DT52 I3-4, HwTStor DT233 I3-4	°C
T0 (Kessel)	PrimT DT228 I23-24	°C
TC0	RetT DT24 I13-14, RetT DT228 I17-18	°C
T0 (Wärmepumpe)	HYB_TempFlowHeatPump_X DT255,2203 I4-5	°C
TA4	HYB_DT255_2208_I16-17_TA4_DripPanTemp_X DT255,2208 I16-17	°C
TC3	HYB_DT255_2208_I02-03_TC3_CondenserTemp_X DT255,2208 I2-3	°C
TL2	HYB_TL2_EvaporatorTemp_X DT255,2208 I6-7	°C
TR1	HYB_DT255_2208_I08-09_TR1_CompressorTemp_X DT255,2208 I8-9	°C
TR3	HYB_DT255_2208_I10-11_TR3_T23Temp_X DT255,2208 I10-11	°C
TR4	HYB_DT255_2208_I12-13_TR4_T24Temp_X DT255,2208 I12-13	°C
TR5	HYB_DT255_2208_I14-15_TR5_T25Temp_X DT255,2208 I14-15	°C
TR6	HYB_DT255_2208_I00-01_TR6_HotGasTemp_X DT255,2208 I0-1	°C

Tabelle 6 EMS-Datenpunkte, weitere Sensoren

Abkürzung	EMS-Datenpunkt	Einheit
MC1		°C
Ionisation	FlameCur DT24 I15-16	uA

Von  
HC-CS/XHB1

Bearbeiter  
Florian Weiss

Telefon  
+49 6441 418-2519

Lollar  
23.08.2023

Bericht  
Ausgabe  
Thema

Wasserdruck	WatPress DT24 I17	bar
JR0	HYB_DT255_2208_I18-19_JR0_LowPressureTemp_X DT255,2208 I18-19	°C
JR1	HYB_DT255_2208_I20-21_JR1_HighPressureTemp_X DT255,2211 I20-21	°C