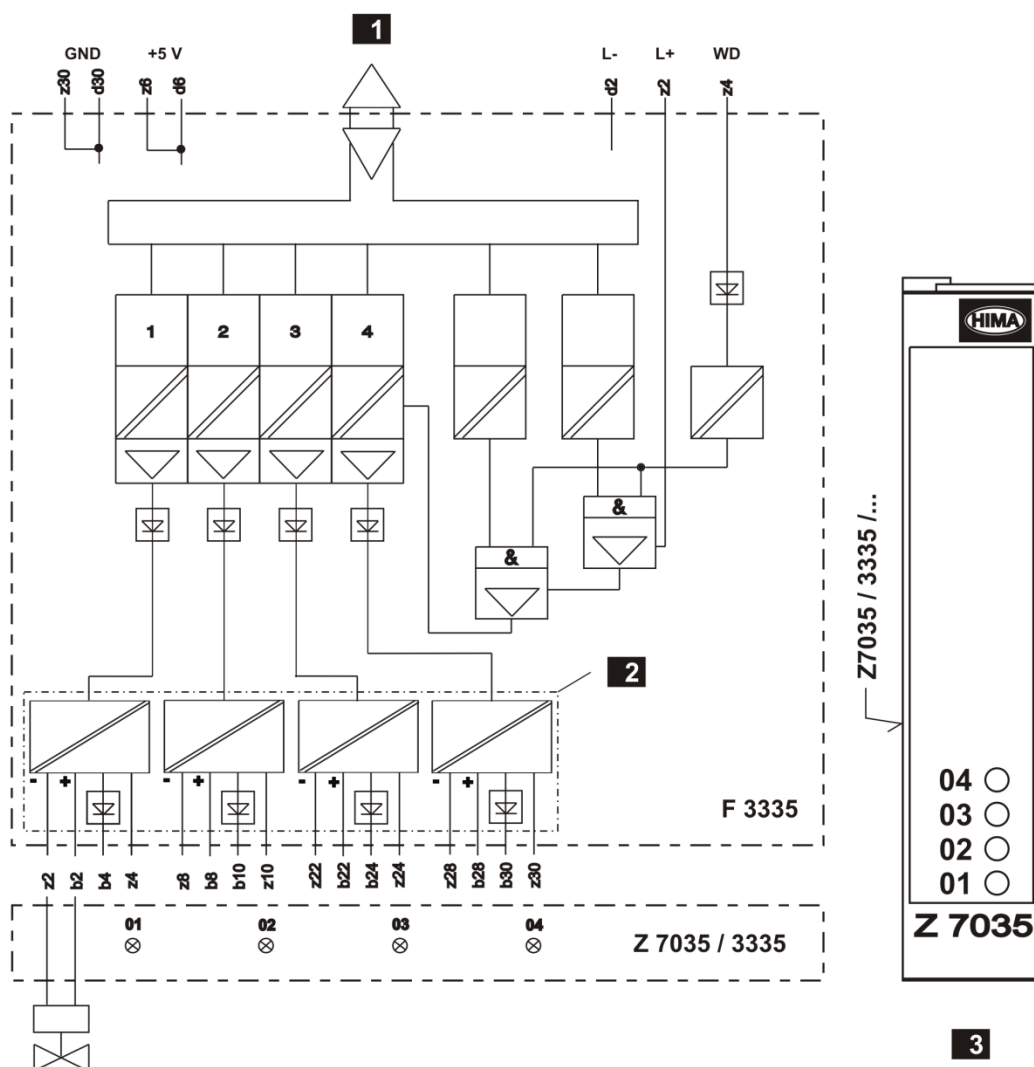




F 3335: Ausgangsmodul (Ex)i

sicherheitsbezogen, TÜV geprüft nach IEC 61508 für Anwendungen bis SIL 3

- 4 Kanäle zur Ansteuerung von eigensicheren Ventilen und Speisung von eigensicheren Transmittern.
- 4 Spannungsausgänge 24 V, strombegrenzt.
- EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 18 ATEX 8172
- Für HIQuad X (SILworX) und HIQuad (ELOP II).



1 E/A-Bus

2 Ex-Trennung

3 Kabelstecker Frontansicht

Bild 1: Blockschaltbild des Moduls und Frontansicht des Kabelsteckers

Technische Daten

Ex-Kategorie	II (2) GD [Ex ib Gb] IIC, [Ex ib Db] IIIC
Nennausgangsspannung	19 V bei 20 mA Laststrom
Leerlaufspannung	24 V
Kurzschlussstrom	52 mA (kurzschlussfest)
Eckpunkt	24 V / 12 mA
Schaltzeit	Ca. 15 ms
Rückstellzeit	35 ... 270 ms (lastabhängig)
Platzbedarf	4 TE
Stromaufnahme	60 mA bei 5 VDC (über Rückwandbus) 270 ... 500 mA bei 24 VDC (lastabhängig) (über Rückwandbus)

i

Das Modul darf nur mit Zwangskonvektion durch die Lüfter K 9203A oder K 9212 betrieben werden. In Systemen ohne Zwangskonvektion müssen Lüfter nachgerüstet werden, sobald eine F 3335 eingesetzt wird.

Verdrahtung

Die Adernkennzeichnung der folgenden Kabelstecker ist den entsprechenden Tabellen zu entnehmen:

- Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx mit blauem Kabel (Tabelle 1).
- Redundante Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx/Rx mit blauem Kabel (Tabelle 2).

Kanal	Pin	Farbe	Anschluss
O1-	z2	WH	Kabel: LiYY 8 x 0,5 mm ²
O1+	b2	BN	
O2-	z8	GN	
O2+	b8	YE	
O3-	z22	GY	
O3+	b22	PK	
O4-	z28	BU	
O4+	b28	RD	

Tabelle 1: Adernkennzeichnung Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx

Kanal	Pin	Farbe	Anschluss
O1-	z2	WH	Kabel: LiYY 8 x 0,5 mm ²
OR1+	b4	BN	
O2-	z8	GN	
OR2+	b10	YE	
O3-	z22	GY	
OR3+	b24	PK	
O4-	z28	BU	
OR4+	b30	RD	

Tabelle 2: Adernkennzeichnung Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx/Rx

Ausgangskennlinie des Moduls F 3335

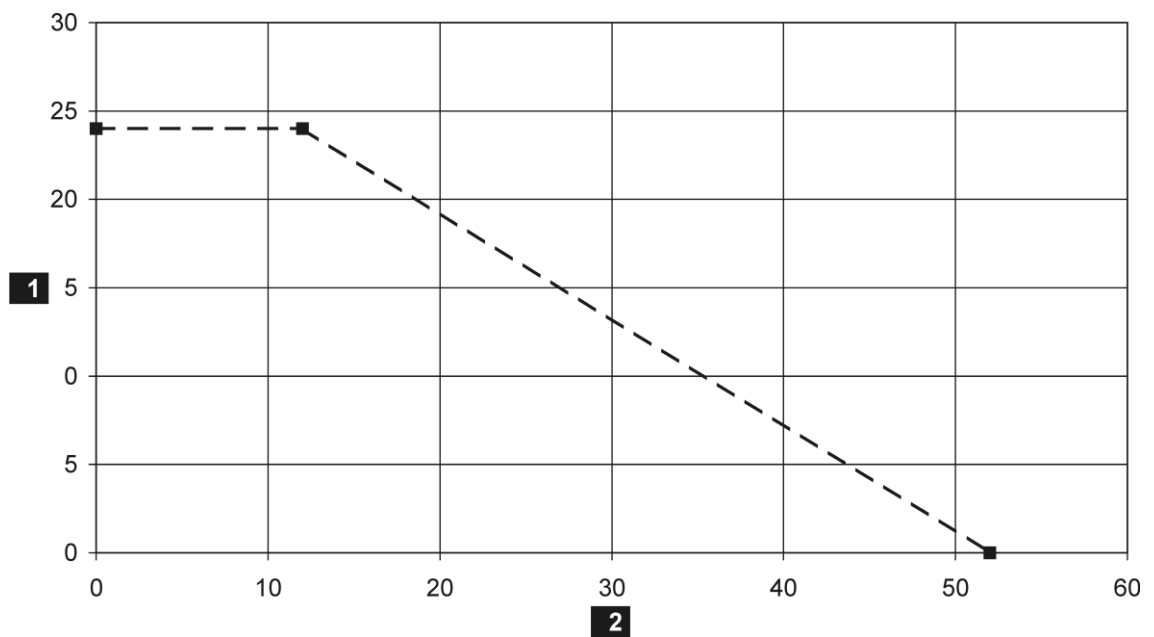
**1** Spannung in Volt**2** Strom in mA

Bild 2: Ausgangskennlinie der Baugruppe F 3335, Eckpunkt 12 mA

Die elektrischen Kenngrößen der Magnetventile müssen immer unterhalb der Ausgangskennlinie des Moduls F 3335 liegen.

Einkanalige Verschaltung des Moduls (Ventilansteuerung)

Für den einkanaligen Betrieb ist an den Ausgängen der Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx zu verwenden.

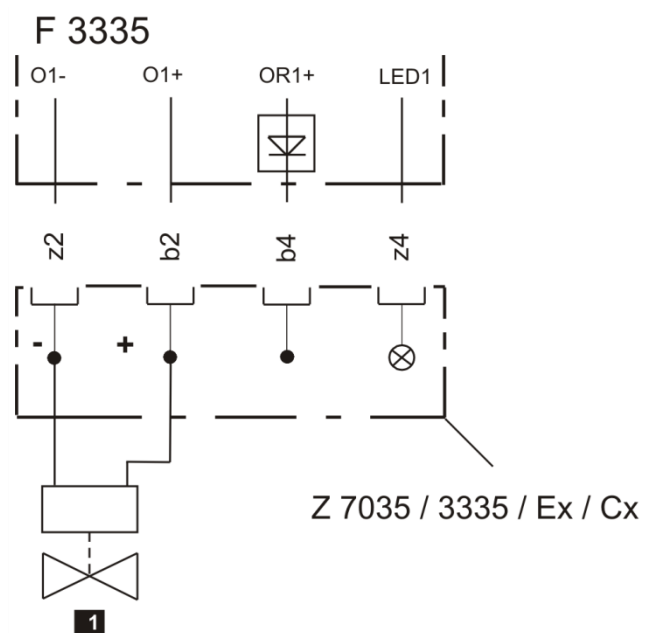
**1** Modul 1, Kanal 1

Bild 3: Einkanalige Verschaltung (Ventilansteuerung)

Redundante Verschaltung der Module (Ventilansteuerung)

Für den redundanten Betrieb ist an den Ausgängen der Kabelstecker Z 7035/3335/Ex/Cx/R zu verwenden.

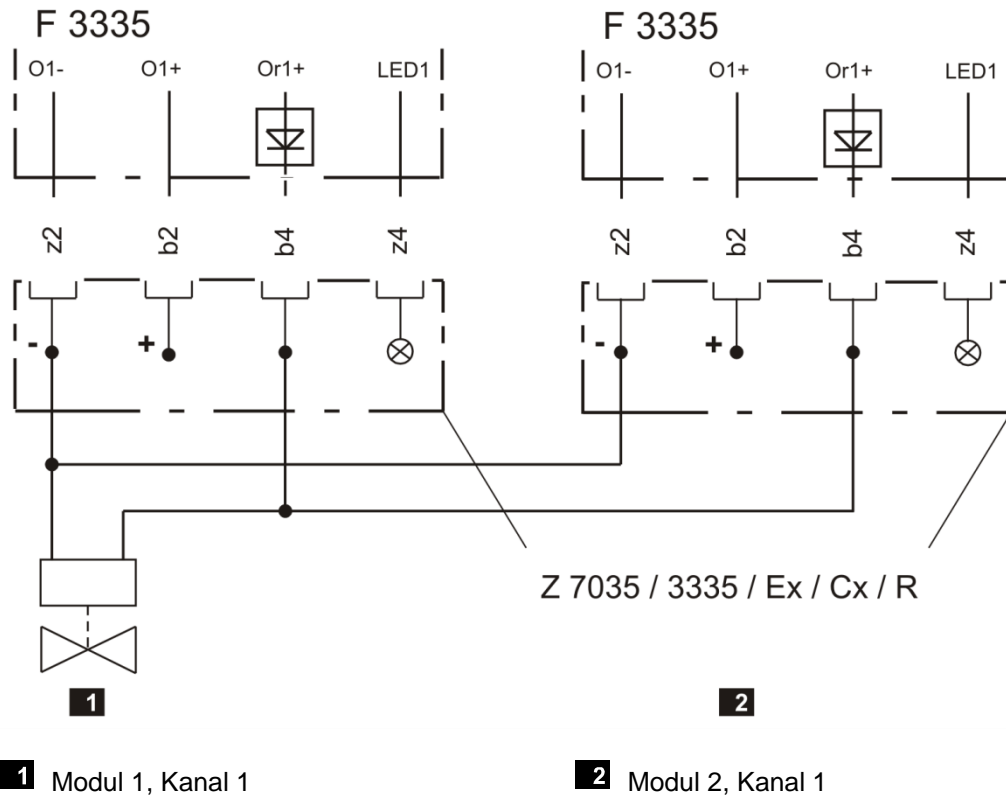


Bild 4: Redundante Verschaltung (Ventilansteuerung)

1 Liste verwendbarer (Ex)i-Magnetventile

Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben sind ohne Gewähr; maßgebend sind die Datenblätter der jeweiligen Hersteller.

1.1 Sicherheitsbezogene (Ex)i-Magnetventile (bis SIL 4 nach IEC 61508)

Hersteller	Typ	Mindestanzugswerte	
		U_{an}	I_{an}
Eugen Seitz (Pilotventile)	11 G 52		
	121.11.01	13 V	16 mA
	121.11.02	15 V	12 mA
	121.11.03	14 V	16 mA
	121.113.23	14 V	16 mA
	PV 12F73 Ci oH		
	133.288.00	14 V	2,2 mA
	PV 12F73 Xi oH		
	127.991.00	6,4 V	1,5 mA
Norgren Herion (Direkt gesteuerte Ventile)	PV 12F73 Xi oH-2		
	128.319.00	7 V	4,4 mA
	2001, 2002	22 V 5 V ¹⁾	40 mA ¹⁾
¹⁾ Haltewert			

Tabelle 3: Sicherheitsgerichtete (Ex)i-Magnetventile (bis SIL 4 nach IEC 61508)

1.2 (Ex)i-Magnetventile

Hersteller	Typ	Mindestanzugswerte	
		U_{an}	I_{an}
ASCO Joucomatic (direkt gesteuerte Ventile)	IMXX (ISSC, WPIS)	21,6 V 11 V ¹⁾	28 mA ¹⁾
Bürkert (Pilotventile)	0590 5470 6516/6517 6518/6519 8640	10,4 V	29 mA
	6106	10,8 V	30 mA
Norgren Herion (Pilotventile)	2032	8,2 V	34 mA
	2033	9,0 V	30 mA
	2034	10,0 V	27 mA
	2035	11,5 V	25 mA
	2036	13,0 V	23 mA
	2037	14,4 V	21 mA
	2038	15,9 V	19 mA
Norgren Herion (Pilotventile)	LPV (E/P-Wandler)		
	2080, 2082	5 V	1 mA
	2081, 2083	10 V	2,7 mA
	2084	4 V	1,6 mA
Parker Lucifer (Pilotventile)	482160 482870	10,7 V	29 mA
	492965	13 V 10 V ¹⁾	20 mA ¹⁾
Samson (Pilotventile)	E/P-Binärumformer 3701, 3962, 3963, 3964, 3776, 3766 und 3767	9,4 V 18 V	1,43 mA
Telektron (Pilotventil)	V525011L00	12 V	8 mA
¹⁾ Haltewert			

Tabelle 4: (Ex)i-Magnetventile

2 Konfiguration in SILworX

Das Modul wird im Hardware-Editor des Programmierwerkzeugs SILworX konfiguriert.

Bei der Konfiguration sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Zur Diagnose des Moduls und der Kanäle können - zusätzlich zum Messwert - die Systemparameter im Anwenderprogramm ausgewertet werden. Nähere Informationen zu den Systemparametern sind in den Tabellen ab Kapitel 2.1 zu finden.
- Werden Redundanzgruppen angelegt, so erfolgt deren Konfiguration in den zugehörigen Registern. Die Register von Redundanzgruppen unterscheiden sich von denen der Module, siehe nachfolgende Tabellen.

Zur Auswertung müssen die Systemparameter im Anwenderprogramm globalen Variablen zugewiesen werden. Die erforderlichen Schritte sind im Hardware-Editor in der Detailansicht des Moduls durchzuführen.

Die nachfolgenden Tabellen listen die Systemparameter des Moduls in der gleichen Reihenfolge wie im Hardware-Editor.

2.1 Register Modul

Das Register **Modul** enthält die folgenden Systemparameter:

Systemparameter	Datentyp	S ¹⁾	R/W	Beschreibung	
Name	---	---	W	Name des Moduls.	
Störaustastung	BOOL	J	W	<p>Störaustastung durch das System zulassen (Aktiviert/Deaktiviert).</p> <p>Nach einer transienten Störung verzögert das System die Fehlerreaktion bis zur Sicherheitszeit. Der letzte gültige Prozesswert bleibt für das Anwenderprogramm bestehen.</p> <p>Standardeinstellung: Aktiviert</p> <p>Details zur Störaustastung siehe Systemhandbuch HI 803 210 D.</p>	
Die folgenden Status und Parameter können globalen Variablen zugewiesen und im Anwenderprogramm verwendet werden.					
Explizites Auslösen des Wiederanlaufs benötigt	BOOL	J	R	TRUE	Das Modul benötigt eine Aufforderung für den Wiederanlauf.
				FALSE	<ul style="list-style-type: none">▪ Das Modul führt einen nötigen Wiederanlauf automatisch durch.▪ Modul in STOP.▪ Verbindungsverlust.
Hintergrundtest-Störaustastung aktiv	BOOL	J	R	TRUE	Ein Hintergrundtest hat einen Fehler erkannt.
				FALSE	<ul style="list-style-type: none">▪ Die Hintergrundtests haben keinen Fehler erkannt.▪ Modul in STOP.▪ Verbindungsverlust.
Initialisierung aktiv	BOOL	J	R	TRUE	Das Modul führt momentan initiale Tests durch.
				FALSE	<ul style="list-style-type: none">▪ Die Durchführung der initialen Tests ist abgeschlossen.▪ Modul in STOP.▪ Verbindungsverlust.

Systemparameter	Datentyp	S ¹⁾	R/W	Beschreibung	
Modul OK	BOOL	J	R	TRUE	Das System hat keinen internen Fehler festgestellt.
				FALSE	<ul style="list-style-type: none">Das System hat einen internen Fehler festgestellt.Modul in STOP.Verbindungsverlust.
Modul-Prozesswert OK	BOOL	J	R	TRUE	Das System hat keinen Kanalfehler festgestellt.
				FALSE	<ul style="list-style-type: none">Das System hat mindestens einen Kanalfehler festgestellt.Modul in STOP.Verbindungsverlust.
Restart bei Fehler unterdrücken	BOOL	J	W	Der Anwender kann den automatischen Wiederanlauf nach Fehlern unterdrücken. Damit der automatische Wiederanlauf nach einem Fehler durchgeführt wird, muss der Systemparameter länger als die Sicherheitszeit der F-CPU den Wert FALSE angenommen haben (gilt nicht für Feldfehler).	
				TRUE	Kein automatischer Wiederanlauf nach einem Modul- oder Kanalfehler.
				FALSE	Automatischer Wiederanlauf nach einem Modul- oder Kanalfehler.
Standardeinstellung: FALSE					

¹⁾ Systemparameter wird vom Betriebssystem sicherheitsbezogen behandelt, ja (J) oder nein (N).

Tabelle 5: Register **Modul** im Hardware-Editor

2.2 Register F 3335_1: Kanäle

Das Register **F 3335_1: Kanäle** enthält für jeden Kanal die folgenden Systemparameter:

Systemparameter	Datentyp	S ¹⁾	R/W	Beschreibung				
Kanal-Nr.	---	---	R	Kanalnummer, fest vorgegeben.				
Kanalwert [BOOL] ->	BOOL	J	R	Binärwert gemäß der Schaltpegel LOW (dig) und HIGH (dig). <table><tr><td>TRUE</td><td>Kanal eingeschaltet.</td></tr><tr><td>FALSE</td><td>Kanal ausgeschaltet.</td></tr></table>	TRUE	Kanal eingeschaltet.	FALSE	Kanal ausgeschaltet.
TRUE	Kanal eingeschaltet.							
FALSE	Kanal ausgeschaltet.							
-> Prozesswert OK [BOOL]	BOOL	J	R	<table><tr><td>TRUE</td><td>Fehlerfreier Kanal. Kein interner oder feldseitiger Fehler erkannt. Die Initialisierung des Moduls ist erfolgreich abgeschlossen.</td></tr><tr><td>FALSE</td><td><ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal. Interner oder feldseitiger Fehler erkannt.Die Durchführung der initialen Tests ist nicht abgeschlossen.Modul in STOP.Verbindungsverlust.</td></tr></table>	TRUE	Fehlerfreier Kanal. Kein interner oder feldseitiger Fehler erkannt. Die Initialisierung des Moduls ist erfolgreich abgeschlossen.	FALSE	<ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal. Interner oder feldseitiger Fehler erkannt.Die Durchführung der initialen Tests ist nicht abgeschlossen.Modul in STOP.Verbindungsverlust.
TRUE	Fehlerfreier Kanal. Kein interner oder feldseitiger Fehler erkannt. Die Initialisierung des Moduls ist erfolgreich abgeschlossen.							
FALSE	<ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal. Interner oder feldseitiger Fehler erkannt.Die Durchführung der initialen Tests ist nicht abgeschlossen.Modul in STOP.Verbindungsverlust.							
-> Kanal OK [BOOL]	BOOL	J	R	<table><tr><td>TRUE</td><td>Fehlerfreier Kanal. Der Kanalwert ist gültig.</td></tr><tr><td>FALSE</td><td><ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal.Modul in STOP.Verbindungsverlust.</td></tr></table>	TRUE	Fehlerfreier Kanal. Der Kanalwert ist gültig.	FALSE	<ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal.Modul in STOP.Verbindungsverlust.
TRUE	Fehlerfreier Kanal. Der Kanalwert ist gültig.							
FALSE	<ul style="list-style-type: none">Fehlerhafter Kanal.Modul in STOP.Verbindungsverlust.							
redund.	BOOL	J	R	Voraussetzung: Es muss ein redundantes Modul existieren. <table><tr><td>TRUE</td><td>Kanalredundanz für diesen Kanal aktiviert.</td></tr><tr><td>FALSE</td><td>Kanalredundanz für diesen Kanal deaktiviert.</td></tr></table> Standardeinstellung: TRUE	TRUE	Kanalredundanz für diesen Kanal aktiviert.	FALSE	Kanalredundanz für diesen Kanal deaktiviert.
TRUE	Kanalredundanz für diesen Kanal aktiviert.							
FALSE	Kanalredundanz für diesen Kanal deaktiviert.							

¹⁾ Systemparameter wird vom Betriebssystem sicherheitsbezogen behandelt, ja (J) oder nein (N).

¹⁾ Systemparameter wird vom Betriebssystem sicherheitsbezogen behandelt, ja (J) oder nein (N).

Tabelle 6: Register **F 3335_1: Kanäle** im Hardware-Editor

Den Systemparametern mit -> können globale Variablen zugewiesen werden, die im Anwenderprogramm verwendet werden können. Für die Systemparameter ohne -> müssen die Werte direkt definiert werden.

2.3 Beschreibung Diagnoseeintrag

Das Modul wird während des Betriebs automatisch und vollständig auf sicherheitsrelevante Fehler getestet. Der Diagnoseeintrag ist ungleich 0, wenn auf dem Modul ein oder mehrere Fehler festgestellt wurden.

Defekte Module sind gegen intakte Module des gleichen Typs oder eines zugelassenen Ersatztyps auszutauschen.

Bit	Codierung ¹⁾	Beschreibung
0	0x00000001	Modulfehler Hardware..
1	0x00000002	Das Modul im Steckplatz wurde nicht erkannt. Der Steckplatz ist entweder leer oder mit einem falschen Modultyp bestückt!
2	0x00000004	Modul defekt (Fehlercode nur für interne Zwecke).
...	...	
31	0x80000000	
¹⁾ Der Status kann aus mehreren Codierungen bestehen, z. B: Modulstatus = 0x80000001 (0x00000001 + 0x80000000).		

Tabelle 7: Codierung des Diagnoseeintrags

2.3.1 Kanalstatus

Das Kanalstatus-Byte im Diagnoseeintrag zeigt folgenden Status:

Bit	Codierung ¹⁾	Beschreibung
0	0x01	Kanalfehler Hardware. Anzeige F-IOP: Dauerlicht der Kanal-LED.
6	0x40	Kanalfehler Hardware. (Fehlercode nur für interne Zwecke) Anzeige F-IOP: Dauerlicht der Kanal-LED.
7	0x80	
¹⁾ Der Status kann aus mehreren Codierungen bestehen, z. B: Kanalstatus = 0x81 (0x01 + 0x80)		

Tabelle 8: Kanalstatus F 3335

3 Betriebsanleitung

Das Kapitel beschreibt wichtige Punkte für die Verwendung des Moduls im HIQuad X und im HIQuad System.

3.1 Verwendung

Das Modul ist dazu geeignet Ex-Ventile zu steuern und Ex-Messtransmitter zu versorgen (0/4 ... 20 mA). Diese Ventile oder Transmitter dürfen im explosionsgefährdeten Bereich ab Zone 1 installiert werden.

WARNUNG



Die Ausgänge dürfen nicht mit Fremdspannung beaufschlagt werden.

Das Modul darf in (Ex)i-Anwendungen nicht mehr als zugehöriges Betriebsmittel verwendet werden, wenn es zuvor in einer allgemeinen elektrischen Anlage betrieben wurde.

Alle im Datenblatt F 3335 nicht beschriebenen Anwendungen sind unzulässig!

3.2 Elektrische Daten bezüglich Eigensicherheit

Diese Daten können dem Anhang zur EU-Baumusterprüfbescheinigung TÜV 18 ATEX 8172 entnommen werden.

3.3 Projektierungshinweise

Beim Einsatz in eigensicheren Stromkreise (Ex)i können benachbarte Steckplätze der F 3335 beliebig bestückt werden.

3.4 Montage

Das Modul wird in einem 19-Zoll-Rack montiert. Ein Einbauabstand ist nicht erforderlich. Das Rack muss die anfallende Verlustleistung abführen können.

Das Modul wird über den Kabelstecker Z 7035 mit den eigensicheren Feldstromkreisen verbunden.

Für weitere Montagehinweise siehe HIQuad X Systemhandbuch HI 803 210 D oder HIQuad Katalog HI 800 262 D.

3.5 Installation

- Das Modul als zugehöriges Betriebsmittel einschließlich seiner Anschlussteile ist so zu installieren, dass mindestens die Schutzart IP20 gemäß EN 60529/IEC 60529 erreicht wird.
- Jeweils zwei eigensichere Ausgangstromkreise eines Moduls oder jeweils ein eigensicherer Ausgangstromkreis auf zwei Modulen vom Typ F 3335 dürfen parallel geschaltet werden. Dabei sind die höchstzulässigen Werte (C_0 , L_0), die sich bei dieser Verschaltung reduzieren, zu beachten (siehe EU-Baumusterprüfbescheinigung).
- Zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren äußeren Anschlussklemmen muss ein Abstand (Fadenmaß) ≥ 50 mm eingehalten werden.
- Zwischen den äußeren Anschlussklemmen benachbarter eigensicherer Stromkreise muss ein Abstand (Fadenmaß) ≥ 6 mm eingehalten werden.
- Eigensichere und nicht eigensichere Leitungen müssen getrennt verlegt oder die eigensicheren Leitungen müssen zusätzlich isoliert werden.
- Eigensichere Leitungen müssen gekennzeichnet werden, z. B. durch eine hellblaue Farbe (RAL 5015) des Mantels.
- Die Verdrahtung ist mechanisch so zu sichern, dass beim unbeabsichtigten Lösen einer Verbindung der Mindestabstand (EN 60079-11/IEC 60079-11) zwischen dem eigensicheren und nicht eigensicheren Anschluss nicht unterschritten wird (z. B. durch Bündeln).

Die verwendeten Leitungen müssen folgende Isolationsprüfspannungen erfüllen:

Eigensichere Leitungen ≥ 1000 VAC

Nicht eigensichere Leitungen ≥ 1500 VAC

Bei feindrähtigen Leitungen sind die Leitungsenden mit Aderendhülsen zu versehen. Die Anschlussklemmen müssen zum Unterklemmen der verwendeten Leitungsquerschnitte geeignet sein.

Ferner sind die gültigen Vorschriften und Normen zu beachten. Dazu gehören insbesondere:

- EN 60079-14:2014 / IEC 60079-14:2013
- EN 60079-0:2012 + A11:2013 / IEC 60079-0:2011, modifiziert + Cor.:2012 + Cor.: 2013
- EN 60079-11:2012 / IEC 60079-11:2011 + Cor.:2012

3.6 Inbetriebnahme

Vor der Erstinbetriebnahme ist die Installation durch einen Ex-Sachverständigen auf Korrektheit zu überprüfen, insbesondere die Versorgungsspannungs-Anschlüsse und die Anschlüsse der eigensicheren Stromkreise.

3.7 Instandhaltung

Bei Störungen ist ein defektes Modul gegen ein Modul gleichen Typs oder gegen einen zugelassenen Ersatztyp auszutauschen.



Die Reparatur von Modulen kann nur vom Hersteller durchgeführt werden!

(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

- (2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number

TÜV 18 ATEX 8172

Issue: 00

- (4) Equipment: **HIQuad Module F 3335**
- (5) Manufacturer: **HIMA Paul Hildebrandt GmbH**
- (6) Address: **Albert-Bassermann-Str. 28
68782 Brühl, Germany**
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 21 of the Council Directive 2014/34/EU of 26th February 2014, certifies this product which has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential report 557/Ex8172.00/18
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:
- EN 60079-0: 2012+A11:2013 EN 60079-11: 2012**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



**II (2) GD [Ex ib Gb] IIC
[Ex ib Db] IIIC**

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2018-09-03

Dipl.-Ing. Andreas Maschke

This EU-Type Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.
This EU-Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

www.tuv.com



(13) Annex

(14) **EU Type Examination Certificate**
TÜV 18 ATEX 8172 Issue: 00

(15) Description of equipment

15.1 Equipment and type:

HIQuad Module F 3335

15.2 Description / Details of Change

General product information

The module F 3335 is an associated apparatus and can be used to control Ex valves and Ex measuring transmitters (0/4 to 20 mA). These valves or transmitters can be installed in potentially explosive atmospheres from Zone 1 on.

Technical DataAmbient temperature: $T_a = 0^{\circ}\text{C} \dots + 60^{\circ}\text{C}$

Supply circuit UB1:

 $U_n = 24 \text{ V DC } (-15\%, +20\%) \text{ (max. 30VDC)}$ $U_m = 40\text{V}$

(terminal X1 z2(L+), d2(L-))

Supply circuit UB2:

 $U_n = 5 \text{ V DC } (\pm 10\%) \text{ (max. 6VDC)}$ $U_m = 40\text{V}$

(terminal X1 z6/d6(+), z30/d30(-))

Intrinsically safe values for the control circuits,

type of protection

[Ex ib Gb] IIC/IIB

or

[Ex ib Db] IIIC/IIIB

This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
 This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
 Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

single circuit:	parallel circuit:
U _o : 25.0 V	U _o : 25.0 V
I _o : 70 mA	I _o : 140mA
P _o : 581 mW	P _o : 1162 mW
Trapezoidal (R = 474.3Ω)	

Maximum allowed external capacitance **or** inductance:

Ex ib	single circuit		parallel circuit	
	IIC	IIB/IIIC/IIIB	IIC	IIB/IIIC/IIIB
L _o	7 mH	25 mH	-	7 mH
C _o	110 nF	840 nF	-	840 nF

(16) Test-Report No. 557/Ex8172.00/18

(17) Special Conditions for safe use

None

(18) Basic Safety and Health Requirements

Covered by afore mentioned standard

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2018-09-03

Dipl.-Ing. Andreas Maschke



This EU Type Examination Certificate without signature and official stamp shall not be valid.
 This certificate may be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by:
 Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH

