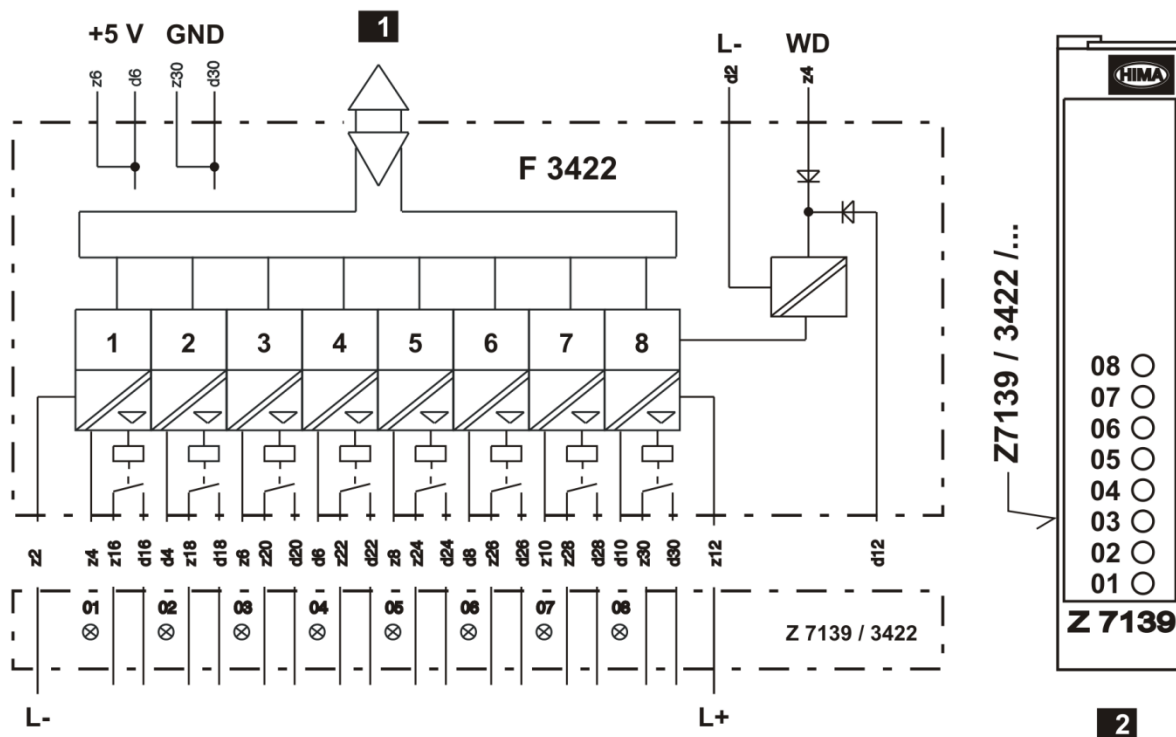




## F 3422: Relaismodul

- 8 Kanäle.
- Schaltspannung 60 VDC / VAC.
- Mit sicherer Trennung.
- Halbleiterausgang (open collector) zur LED-Anzeige im Kabelstecker.
- Für HIQuad X (SILworX) und HIQuad (ELOP II).



**1** E/A-Bus

**2** Kabelstecker Frontansicht

Bild 1: Blockschaltbild des Moduls und Frontansicht des Kabelsteckers

## Technische Daten

Relaisausgänge	Schließkontakt, staubdicht
Kontaktwerkstoff	AgNi 0,15, hartvergoldet
Schaltzeit	Ca. 10 ms
Prellzeit	Ca. 1,5 ms
Schaltstrom	$1 \text{ mA} \leq I \leq 4 \text{ A}$
Einschaltstromspitze	$\leq 12 \text{ A}$ für 4 s (relative Einschaltdauer $\leq 10 \%$ )
Lebensdauer, mechanisch	$2 \times 10^7$ Schaltspiele
Lebensdauer, elektrisch	$> 10^5$ Schaltspiele bei ohmscher Vollast und $\leq 0,1$ Schaltspiele pro Sekunde
Schaltleistung VAC	Bis 60 VAC maximal 240 VA, $\cos \varphi \leq 0,5$
Schaltleistung VDC	Bis 30 VDC maximal 120 W
(induktionsfrei)	Bis 60 VDC maximal 40 W
Schaltfrequenz	Maximal 18 Hz
Stromaufnahme WD	Maximal 30 mA
Raumbedarf	4 TE
Stromaufnahme	60 mA bei 5 VDC (über Rückwandbus) 150 mA bei 24 VDC (über Kabelstecker)
Isolation zwischen Kontaktkreisen untereinander	Bis 300 V nach EN 50178 (VDE 0160), Überspannungskategorie II

## Verdrahtung

Die Adernkennzeichnung ist der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Kanal	Pin	Farbe	Anschluss
1	z16	WH	Kabel: LiYY 16 x 0,5 mm <sup>2</sup>
	d16	BN	
2	z18	GN	
	d18	YE	
3	z20	GY	
	d20	PK	
4	z22	BU	
	d22	RD	
5	z24	BK	
	d24	VT	
6	z26	WHBN	
	d26	WHGN	
7	z28	WHYE	
	d28	WHGY	
8	z30	WHPK	
	d30	WHBU	
L-	z2	BK	Flachsteckhülse 2,8 x 0,8 mm <sup>2</sup>
L+	z12	RD	q = 1 mm <sup>2</sup> , l = 750 mm

Tabelle 1: Adernkennzeichnung Kabelstecker Z 7139/3422/Cx

# 1 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 1.1 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.

## 1.1 Register Modul

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

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

Systemparameter	Datentyp	R/W	Beschreibung	
Modul OK	BOOL	R	TRUE	Das System hat keinen internen Fehler festgestellt.
			FALSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das System hat einen internen Fehler festgestellt.</li> <li>▪ Modul in STOP.</li> <li>▪ Verbindungsverlust.</li> </ul>
Modul-Prozesswert OK	BOOL	R	TRUE	Das System hat keinen Kanalfehler festgestellt.
			FALSE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Das System hat mindestens einen Kanalfehler festgestellt.</li> <li>▪ Modul in STOP.</li> <li>▪ Verbindungsverlust.</li> </ul>
Restart bei Fehler unterdrücken	BOOL	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	

Tabelle 2: Register **Modul** im Hardware-Editor

## 1.2 Register F 3422\_1: Kanäle

Das Register **F 3422\_1: Kanäle** enthält für jeden Kanal die folgenden Systemparameter:

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

Tabelle 3: Register **F 3422\_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.

### 1.3 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 <sup>1)</sup>	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!
16	0x00010000	Modul defekt (Fehlercode nur für interne Zwecke).
...	...	
31	0x80000000	
<sup>1)</sup> Der Status kann aus mehreren Codierungen bestehen, z. B: Modulstatus = 0x80000001 (0x00000001 + 0x80000000).		

Tabelle 4: Codierung des Diagnoseeintrags