

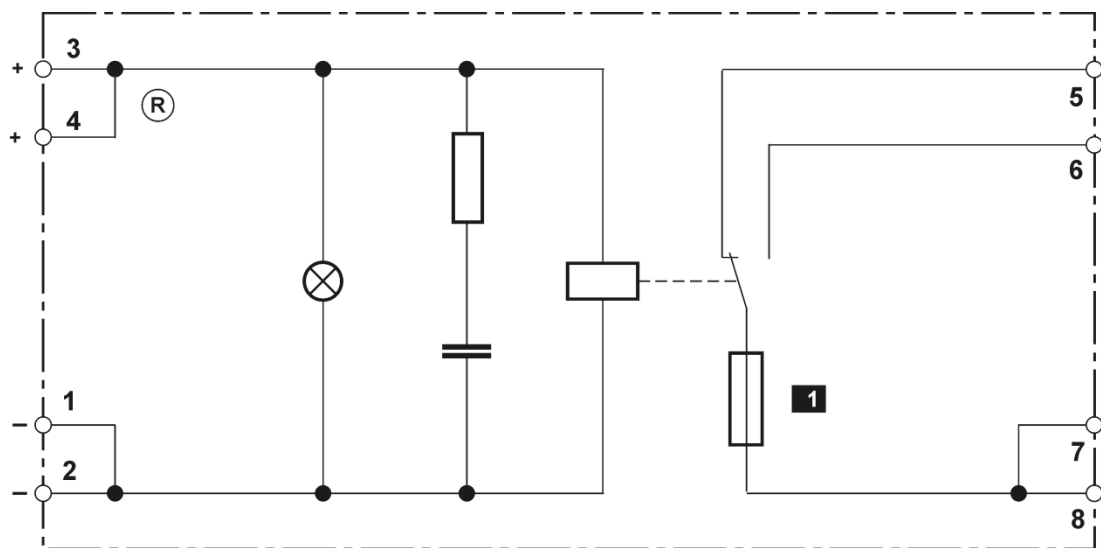


SAFETY
NONSTOP



H 4116: Relais im Klemmgehäuse

sicherheitsgerichtet, für Stromkreise bis SIL 2 nach IEC 61508



1 Sicherung: Max. 4 A (Träge), Lieferzustand: 4 A (Träge)

Bild 1: Blockschaltbild

Die Baugruppe ist geprüft nach:

- IEC 61508, Part 1 - 7:2010
- IEC 61511:2016
- EN 50156-1:2015
- EN 60664-1:2007
- EN 50178:1997 VDE 0160
- EN 298:2012
- NFPA 85:2015
- NFPA 86:2015

Das Gerät kann in Umgebungen gemäß folgenden Anforderungen eingesetzt werden:

- EN 61000-6-2:2005
- EN 61000-6-7:2015
- EN 61326-3-1:2008
- EN 61326-3-2:2008

Das Relais kann auf Grund seiner geringen Stromaufnahme direkt von Ausgängen sicherheitsgerichteter Baugruppen mit mindestens 20 F Belastbarkeit angesteuert werden. Das

Ausgangssignal der Baugruppe darf dann nicht weiter belastet werden. Eine LED zeigt die Ansteuerung der Relaisspule an.

Eingangsspannung	24 VDC, -15...+20 %
Stromaufnahme	20 mA
Ausgang	1 potenzialfreier Wechselkontakt, abgedichtet Relaisdaten: siehe unten
Schaltzeit	Ca. 7 ms
Rückstellzeit	Ca. 5 ms
Umgebungstemperatur	-25...+50 °C
Schutzart	IP20 nach IEC/EN 60529 (VDE 0470 Teil1)
Verlustleistung	1...2 W

Das Gerät zeichnet sich aus durch eine sichere Trennung nach EN 50178 zwischen dem Kontaktkreis und dem Eingang. Die Luft- und Kriechstrecken sind für die Überspannungskategorie III bis 300 V ausgelegt.

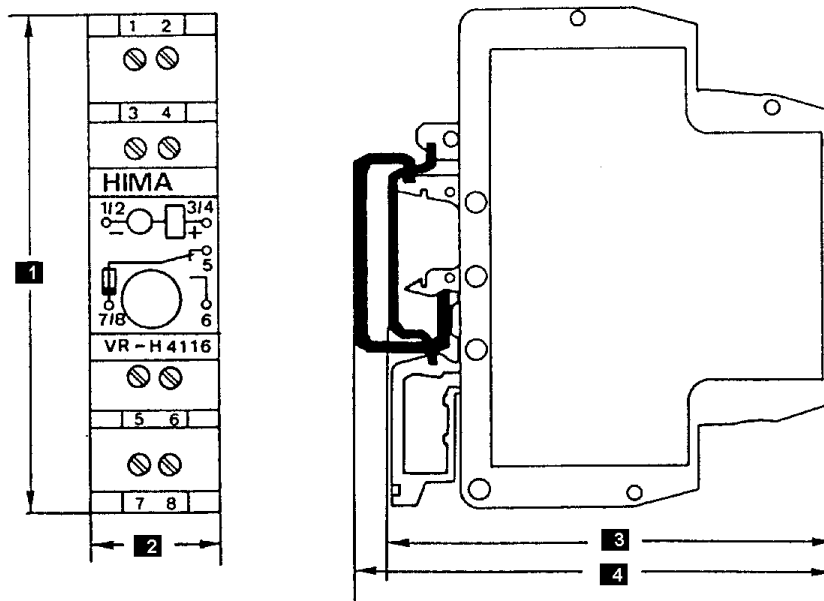
Relaisdaten

Kontaktwerkstoff	AgNi, hartvergoldet
Schaltspannung	$\geq 1 \text{ mV}$ $\leq 250 \text{ VAC / VDC}$
Schaltstrom	$\geq 1 \text{ mA}$ $\leq 4 \text{ A}$ (auch für sicherheitstechnische Anwendung)
Absicherung	$\leq 4 \text{ A}$ (Träge), Lieferzustand: 4 A (Träge)
Schaltleistung AC	$\leq 1000 \text{ VA}$, $\cos \varphi > 0,5$
Schaltleistung DC	Bis 30 V: $\leq 120 \text{ W}$ Bis 250 V: $\leq 40 \text{ W}$

Anmerkung: Bei induktiven Lasten sind Induktionsspannungen beim Abschalten durch geeignete Maßnahmen, z. B. Freilaufdioden, zu vermeiden.

Prellzeit	Ca. 1 ms
Lebensdauer	
mechanisch	$\geq 10^7$ Schaltspiele
elektrisch	$\geq 2,5 \times 10^5$ Schaltspiele (bei ohmscher Volllast und $\leq 0,1$ Schaltspielen pro Sekunde)

Mechanische Ausführung und Abmessungen



1 Höhe: 80 mm

2 Breite: 20 mm

3 Tiefe: 70,5 mm, mit Hutschiene (DIN)

4 Tiefe: 75,5 mm, mit C-Schiene

Bild 2: Mechanische Ausführung und Abmessungen

Anschlussquerschnitt	0,25...2,5 mm ² (AWG 14)
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm
Abisolierlänge	8 mm
Montageart	Auf Hutschiene 35 mm (DIN) oder C-Schiene
Einbaulage	Waagrecht oder senkrecht
Einbauabstand	Nicht erforderlich

1 Betriebsanleitung

Bei der Installation und beim Betrieb des Geräts H 4116 sind die folgenden Angaben zu beachten:

1.1 Einsatz des H 4116 in Zone 2


Das Gerät H 4116 ist zum Einbau in den explosionsgefährdeten Bereich der Zone 2 geeignet. Dazu sind die besonderen Bedingungen zu beachten.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen folgender Richtlinien und Normen:

Konformität	Norm	Beschreibung
IECEX	IEC 60079-0:2011	Explosionsgefährdete Bereiche – Teil 0: Betriebsmittel Allgemeine Anforderungen
ATEX 2014/34/EU	EN 60079-0:2012 + A11:2013	
IECEX	IEC 60079-15:2010	Explosionsgefährdete Atmosphäre – Teil 15: Geräteschutz durch Zündschutzart «n»
ATEX 2014/34/EU	EN 60079-15:2010	

Tabelle 1: Normen für HIMA Komponenten in Zone 2

Das Gerät ist mit der folgenden Ex-Kennzeichnung versehen:

 II 3G Ex nC IIC T4 Gc


Kennzeichnung	Beschreibung
	Ex-Kennzeichen nach Richtlinie
II	Gerätegruppe, für alle explosionsgefährdeten Bereiche außer schlagwettergefährdete Grubenbaue.
3G	Gerätekategorie, Bereich mit normalerweise keinem, oder nur kurzfristig auftretendem brennbarem Gasgemisch.
Ex	Ex-Kennzeichen nach Norm
nA	Zündschutzart für nicht funkende Einrichtung
nC	Zündschutzart für funkende, abgedichtete Einrichtung
IIC	Zündgruppe des Gases, typisches Gas ist Wasserstoff
T4	Temperaturklasse T4, mit einer maximalen Oberflächentemperatur von 135 °C
Gc	Geräteschutzniveau, entspricht der ATEX-Gerätekategorie 3G

Tabelle 2: Beschreibung Ex-Kennzeichnung H 4116

Besondere Bedingungen H 4116

1. Das aufgeführte Gerät H 4116 ist zur Sicherstellung der Kategorie 3G in ein Gehäuse zu installieren, das die Anforderungen der EN/IEC 60079-15 mit der Schutzart IP54 oder besser erfüllt.
2. Das Gehäuse muss mit einem Warnhinweis versehen sein:

Warnung: Arbeiten nur im spannungslosen Zustand zulässig

Ausnahme:

Ist sichergestellt, dass keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, darf auch unter Spannung gearbeitet werden.

3. Das Gerät ist für den Betrieb mit maximalem Verschmutzungsgrad 2 ausgelegt.
4. Das Gehäuse muss in der Lage sein die entstehende Verlustleistung sicher zu bewältigen.
5. Ohne Einbauabstand beträgt der maximal zulässige Schaltstrom 3 A. Mit einem Einbauabstand von 5 mm beträgt der maximal zulässige Schaltstrom 4 A.

Anwendbare Normen:

IEC 60079-14:2013 / EN 60079-14:2014

Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen

Die Anforderungen für Schutzart «n» sind zu beachten.

1.2 Wiederholungsprüfung (Proof Test)

Bei SIL 2-Anwendungen gemäß IEC 61508 muss der Anwender dafür sorgen, dass spätestens nach 5 Jahren (Proof Test Intervall) eine Wiederholungsprüfung durchgeführt wird.

Die notwendige Wiederholungsprüfung ist vor Ort ausführbar, ohne das Gerät auszubauen.

1.2.1 Durchführung der Wiederholungsprüfung

Bei der Wiederholungsprüfung sind beide Zustände des Relaiskontakts zu überprüfen.

Zur Durchführung der Prüfung benötigt man ein Multimeter oder einen Durchgangsprüfer.

Wiederholungsprüfung durchführen

1. Gerät absteuern.
 2. Kontaktkreis spannungslos schalten.
 3. Durchgangsprüfer mit Anschluss 5 und 7 oder 8 verbinden.
☒ Es muss ein Durchgang angezeigt werden.
 4. Durchgangsprüfer mit Anschluss 6 und 7 oder 8 verbinden.
☒ Es darf kein Durchgang angezeigt werden.
 5. Gerät durch Anlegen der Nennspannung ansteuern.
 6. Durchgangsprüfer mit Anschluss 5 und 7 oder 8 verbinden.
☒ Es darf kein Durchgang angezeigt werden.
 7. Durchgangsprüfer mit Anschluss 6 und 7 oder 8 verbinden.
☒ Es muss ein Durchgang angezeigt werden.
- Falls bei den Punkten 3 bis 7 keine Abweichung zur Vorgabe gibt, arbeitet der Wechselkontakt ordnungsgemäß.

Damit hat das Gerät H 4116 die Wiederholungsprüfung bestanden und kann für ein weiteres Proof Test Intervall verwendet werden.

1.3 Austausch der Sicherung

Nach Auslösen der Sicherung ist diese auszutauschen. Anschließend ist die Funktion der Relais zu überprüfen, siehe dazu Kapitel 1.2.1.

1.4 Reparatur

Eine Reparatur oder der Austausch von Bauteilen darf nur durch den Hersteller unter Beachtung der gültigen Normen und TÜV-Auflagen vorgenommen werden.

1.5 Zertifikat und Konformitätserklärung

Das Zertifikat und die Konformitätserklärung sind auf den HIMA Webseiten www.hima.de und www.hima.com verfügbar.

