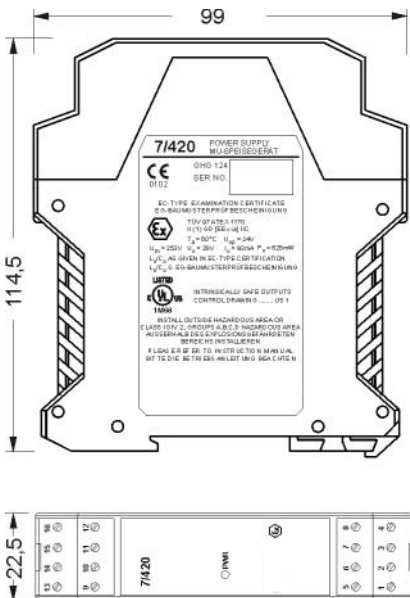


7/420

Messumformer-Speisegerät
Eingangstrenner
Transmitter Power Supply
Input Isolator

Pepperl+Fuchs GmbH
Königsberger Allee 87
68307 Mannheim
Germany
Ph.: +49 621 776-0
Fax: +49 621 776-1000
www.pepperl-fuchs.com

Betriebsanleitung Operating Instructions



Sicherheitshinweise

- Kennzeichnung: II (1) GD [EEx ia] II C
- Vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal in Anlehnung an die nationalen/internationalen Standards (z. B. EN 60079-14/VDE 0165) gefolgt von etablierten Installationsregeln.
- Die eigensicheren Kreise müssen klar getrennt sein und von anderen getrennt verlegt werden.
- Führt der eigensichere Stromkreis in staubexplosionsgefährdete Bereiche der Zone 20 bzw. 21, ist sicherzustellen, dass Geräte, die an diesem Stromkreis angeschlossen werden, die Anforderungen für Kategorie 1D bzw. 2D erfüllen und entsprechend zertifiziert sind.
- Die auf dem Gerät angegebene Temperaturklasse, die Explosionsgruppe sowie die besonderen Bedingungen sind zu beachten.
- Prüfen Sie bei der Sicherheitsbetrachtung, dass die zulässigen Werte der angeschlossenen Geräte (Ua, Ia, Po) grösser sind als die Sicherheitsparameter des Betriebsmittels (Uo, Io, Po).
- Achten Sie darauf, dass die angeschlossenen Kabel keine grösseren Kapazitäten und Induktivitäten aufweisen (Co, Lo, L/R) als die eigensicheren Parameter des Betriebsmittels.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäss EU-Maschinenrichtlinie

Bestimmungsgemässe Verwendung

- Richtlinienkonformität Explosionsschutz: Richtlinie 94/9 EG
- Nur zum Einbau im Nicht-Ex-Bereich und Zone 2 / Div. 2 geeignet
- Das Gerät dient als Schnittstelle zwischen Signalen aus dem explosionsgefährdeten Bereich (Ex-Bereich) und dem nicht explosionsgefährdeten Bereich (Nicht-Ex-Bereich)
- Veränderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden!
- Bei elektrischen Betriebsmitteln der Gruppe II kann die Schutzart IP20 als annehmbar gelten, wenn sie nur für den Einsatz in trockenen, sauberen und gut überwachten Umgebungen vorgesehen sind.

Betrieb und Konfiguration

Das Gerät erzeugt eine vollständig galvanisch getrennte Spannung zur Versorgung von 2-Leiter 4-20mA Transmittern im Ex-Bereich. Im Ausgang fliesst der gleiche Strom galvanisch getrennt, um eine Last im sicheren Bereich zu treiben. Eine grüne LED signalisiert Betriebsbereitschaft.

Installation

Das Gerät befindet sich in einem Kunststoffgehäuse geeignet zur Montage auf DIN -Schienen nach EN60715. Der elektrische Anschluss über steckbare Klemmen ist geeignet für Anschlussquerschnitte bis 2,5 mm². Die Klemmblocke können im Betrieb gezogen oder gesteckt werden, ohne Schaden hervorzurufen. Das Anschlussbild befindet sich im Datenblatt und auf der Gehäusesseite. z.B.:

Hilfsenergie: "13 +" und "15 -"
Ausgang : "9 +" und "10 -"

Anschluss 2-Leiter Transmitter: "1+" und "2-"

Anschluss Eingangstrenner : "2 +" und "3-"

Eigensichere Anschlüsse müssen gekennzeichnet und getrennt von nicht eigensicheren verlegt sein entsprechend nationalen und internationalen Installationsstandards. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse von einander isoliert sind und keine unbeabsichtigten Verbindungen erzeugen. Die Gehäuse besitzen einen mechanischen Mindestschutz IP20 zur Montage innerhalb von Gebäuden. Die Montage ausserhalb erfordert einen höheren Schutz (z.B. IP54 bis IP65) abhängig von der effektiven Anwendung. Die Geräte sind gegen Schmutz, Staub, extremen mechanischen und thermischen Stress zu schützen.

Inbetriebnahme

Vor dem Anlegen der Hilfsenergie ist zu prüfen, ob alle Anschlussdrähte ordentlich angeschlossen sind, besonders Hilfsenergieanschluss und deren Polarität, sowie Eingangs- und Ausgangsanschlüsse. Prüfen Sie ebenso die eigensicheren Anschlüsse und dass deren Kabel von anderen getrennt verlegt sind (keine direkten Kontakte zu anderen nicht eigensicheren Anschlüssen). Die Kabel müssen gekennzeichnet sein, vorzugsweise blau oder durch Markierung.

Legen Sie Hilfsenergie an, die „Power On“ - LED muss leuchten. Bei Anschluss 2-Leiter Transmitter muss die Versorgungsspannung für jeden Kanal ≥ 15 V sein, das Ausgangssignal sollte dem Eingangssignal jedes Transmitters entsprechen. Wenn möglich, ändern Sie das Transmittersignal und prüfen den entsprechenden Ausgang im sicheren Bereich.

Safety Information

- Category II (1) GD [EEx ia] II C
- Before setting up read the manual.
- Installation, Mounting and Maintenance only by qualified personal in accordance to the national/international standards (e. g. EN 60079-14/VDE 165) following the established installation rules.
- I.S. conductors must be segregated from non I.S. ones.
- If I.S. circuit is passed through zone 20 or 21 hazardous areas, be sure that devices connected to this circuit fulfill category's 1D e.g. 2D requirements and that they are certified respectively.
- The max. operating temperature, the explosion group as well as special conditions are to be observed.
- In the system analysis check that parameters of connected field devices (Ua, Ia, Pa) are not exceeded the limits (Uo, Io, Po) given in the Associated Apparatus parameters.
- Check that adding connecting cables capacitance and inductance do not exceed the limits (Co, Lo, L/R) given in the Associated Apparatus parameters.
- No relevant safety component acc. to EC Machinery Directive

Intended Purpose

- Conformity Explosion Protection acc. to Directive 94/9/EC
- Device location: only safe area or Zone 2 / Div. 2
- The device is used as an interface for electrical signals coming from Hazardous and non Hazardous Areas
- Any modification of the device may not be made
- With electrical associated apparatus of group II, protection class IP20 may be acceptable, if they are intended for use only in dry, clean and well supervised environments.

Operation and Configuration

7/420 provides fully floating DC supply for energizing 2 wire 4-20 mA transmitters or separately powered 3, 4 wire 4-20, 0-20 mA transmitters located in Hazardous Area and repeats the current in a floating circuit to drive a Safe Area load. A „POWER ON“ green LED lights when input power is present.

Installation

The device is a repeater power supply housed in a plastic enclosure suitable for installation on T35 DIN Rail according to EN60715. Electrical connection of conductors up to 2,5 mm² are accommodated by polarized plug-in removable screw terminal blocks which can be plugged in/out into a powered unit without suffering or causing any damage. On the data sheet and enclosure side a block diagram identifies all connections.

Connect 24 V DC power supply at "13 +" and "15 -".
Connect output at "9 +" and "10 -".
2 wire transmitter connect wires at "1 +" and "2 -".
Input isolator connect at "2 +" and "3 -".

Intrinsically safe conductors must be identified and segregated from non I.S. and wired in accordance to the relevant national or international installation standards. Make sure that conductors are well isolated from each other and do not produce any unintentional connection. The enclosure provides an IP20 minimum degree of mechanical protection for indoor installation, outdoor installation requires an additional enclosure with higher degree of protection (i.e. IP54 to IP65) depending on the specific application. Units must be protected against dirt, dust, extreme mechanical and thermal stress and causal contacts.

Start-Up

Before powering the unit check all wires are properly connected, particularly supply conductors and their polarity, input and output wires, also check that Intrinsically Safe conductors and cable trays are segregated (no direct contacts with other non I.S. conductors) and identified either by color coding, preferable blue, or by marking.

Turn on power, the „power on“ LED must be lit, for 2 wire transmitter connection the supply voltage on each channel must be ≥ 15 V, output signal should be corresponding to the input from the transmitter. If possible change the transmitter output and check the corresponding Safe Area output.

Technische Daten

Hilfsenergie:

UC 24V: DC (20 bis 30V), 2,2 W
AC (20 - 26,4 V), 3,1 VA

Galvanische Trennung

Eing./Ausg. 1,5 kV; Eing./Versorg. 1,5 kV; Ausg./Versorg. 500 V

Eingang

4 bis 20 mA (Eingangstrenner) oder 4 bis 20 mA
(2 Leiter Messumformer, strombegrenzt bei ~ 23 mA)

Transmitter Speisespannung

≥ 15 V bei 20 mA (U_o = 24 V)
≥ 17 V bei 20 mA (U_o = 28 V)

Ausgang

4 bis 20 mA, bei max. 1000 Ω Bürde
Sprungantwort: 2,2 ms (10 bis 90% Sprung)
Ausgangswelligkeit: < 0,5 %

Genauigkeit

Ref. Bedingungen 24 V Versorgung, 250Ω Bürde, 23 ± 1°C Tu

Linearitätsfehler: < ± 0,1% der Messspanne

Einfluss d. Umgebungstemp.: < ± 0,1% / 10K

Elektromagnetische Verträglichkeit:

CE-Zeichen, nach EN 61326

Umgebungsbedingungen:

Betrieb: -20 bis +60°C, rel. Feuchte max. 90% keine
Betauung, bis 35°C

Lagerung: -40 bis +80°C

Sicherheitstechnische Werte:

II (1) G D [EEx ia] IIC zugeh. elektr. Betriebsmittel

U_o = 28V, I_o = 93mA, P_o = 650 mW

an Anschluss 1 - 2

U_o = 24V, I_o = 76mA, P_o = 460mW

an Anschluss 1 - 2

U_o = 1,2 V, I_o = 50mA, P_o = 25 mW

an Anschluss 2 - 3

U_m = 250 V rms, -20°C ≤ T_a ≤ 60°C

EG-Baumusterprüfbescheinigung: TÜV 97 ATEX 1170

entsprechend EN50014, EN50020

Montage: T35 DIN Schiene nach EN 60715

Gewicht: ca. 175 g

Anschlüsse: Schraub-Stek-Klemmblöcke, bis 2,5 mm²

Montageort: sicherer Bereich / Nicht Ex Bereich

Schutzart: IP20

Abmessungen: Breite 22,5mm, Tiefe 99mm, Höhe 114,5mm

Parameter Tabelle

Sicherheitswerte	Maximale externe Parameter		
	Gruppe	Co (µF)	Lo (mH)
Anschluss 1 - 2 U _o = 28 V I _o = 93mA P _o = 650mW	IIC	0,083	2,0
	IIB	0,650	14,0
Anschluss 1 - 2 U _o = 24 V I _o = 76 mA P _o = 460mW	IIC	0,126	4,0
	IIB	0,940	21,0
Anschluss 2 - 3 U _o = 0,7 V I _o = 32 mA P _o = 6 mW	IIC	100,0	31,0
	IIB	1000	110,0

Bestellangaben

Typ	Ex-Schutz	Bestell-Nr.
7/420-1	ia/ib	GHG 124 3111 L 1206
7/420-4	ia/ib	GHG 124 3411 L 1206
7/420	-	GHG 124 3011 L 1206

Technical Data

Supply:

UC 24 V: DC (20 to 30 V) 2,2 W
AC (20 - 26,4 V), 3,1 VA

Isolation (Test Voltage):

Input/Out 1,5 kV; Input/Supply 1,5 kV; Output/Supply 500 V

Input:

4 to 20 mA (separately powered input) or
4 to 20 mA (2 wire Tx current limited at 23 mA)

Transmitter line voltage:

≥ 15 V at 20 mA U_o = 24 V
≥ 17 V at 20 mA U_o = 28 V

Output:

4 to 20 mA on max. 1000Ω load
Response time: 2,2 ms (10 to 90% step change)
Output ripple: ≤ 0,5 %

Performance:

Ref. conditions 24V supply, 250Ω load, 23 ± 1°C ambient temp.

Linearity error: < ± 0,1% of full scale

Temperature influence: < ± 0,1% / 10K

Electromagnetic compatibility:

CE mark compliant, conforms to EN61326

Environmental conditions:

Operating: Temperature limits -20 to +60°C, relative
humidity max. 90% non condensing, up to 35°C

Storage: Temperature limits -40 to +80°C

Safety Description:

II (1) GD [EEx ia] IIC associated electrical app.

V_{oc} = 28 V; I_{sc} = 93mA; P_o = 650mW

at terminals: 1 - 2

V_{oc} = 24 V; I_{sc} = 76mA; P_o = 460mW

at terminals: 1 - 2

V_{oc} = 1,2V, I_{sc} = 50 mA, P_o = 25 mW

at terminals: 2 - 3

U_m = 250 V rms, -20°C ≤ T_a ≤ 60°C

EC Type Examination Certificate: TÜV 97 ATEX 1170

according to EN50014, EN60715

Mounting: T35 DIN Rail according to EN60715

Weight: ~ 175 g

Connection: By polarized plug-in disconnect scrow terminal
blocks; terminations up to 2,5 mm²

Location: Safe Area / Non Hazardous Locations

Protection class: IP20

Dimensions: Width 22,5 mm, Depth 99 mm, High 114,5 mm

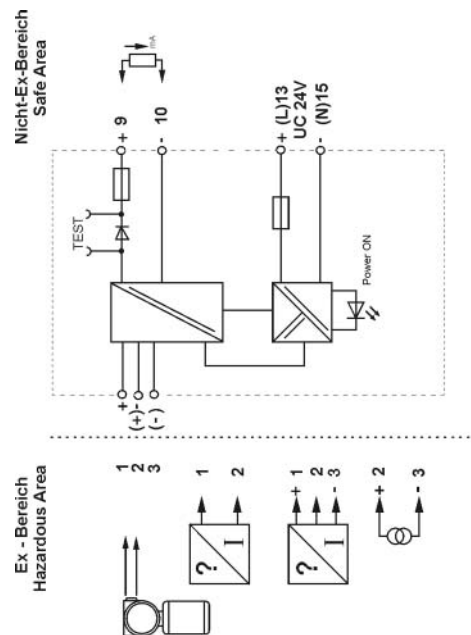
Parameters table

Safety description	Maximum External Parameters		
	Group	Co (µF)	Lo (mH)
Terminals 1 - 2 V _{oc} = 28 V I _{sc} = 93 mA P _o = 650 mW	IIC	0,083	2,0
	IIB	0,650	14,0
Terminals 1 - 2 V _{oc} = 24 V I _{sc} = 76 mA P _o = 460 mW	IIC	0,126	4,0
	IIB	0,940	21,0
Terminals 2 - 3 V _{oc} = 0,7 V I _{sc} = 32 mA P _o = 6 mW	IIC	100,0	31,0
	IIB	1000	110,0

Ordering Information

Type	Ex-Protection	Ordering Code
7/420-1	ia/ib	GHG 124 3111 L 1206
7/420-4	ia/ib	GHG 124 3411 L 1206
7/420	-	GHG 124 3011 L 1206

Anschlussplan / Functional Diagram



Beachten Sie die EG-Baumusterprüfbescheinigungen, Konformitätsaussagen, Konformitätserklärungen und Betriebsanleitungen. Diese Informationen finden Sie unter www.pepperl-fuchs.com.

EC-Type Examination Certificate, Statement of Conformity, Declaration of Conformity and instructions have to be observed. For information see www.pepperl-fuchs.com.