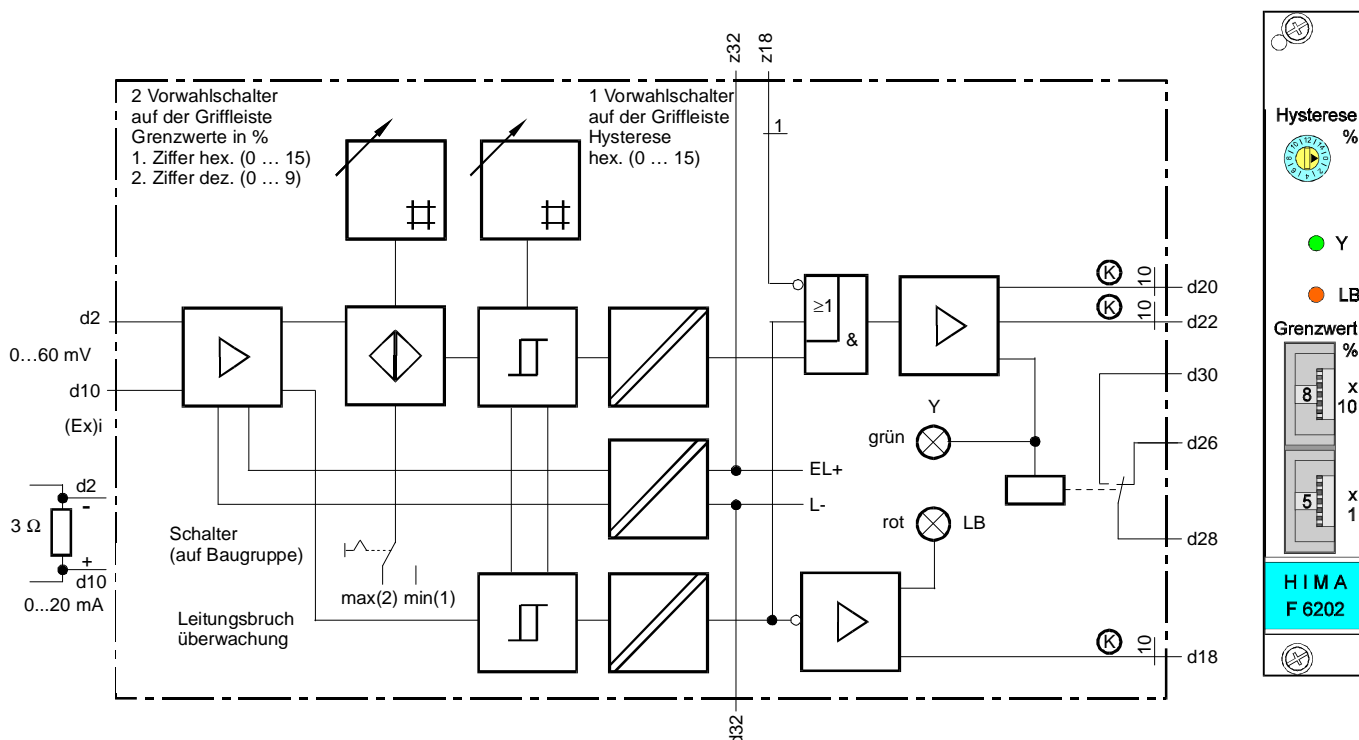


Grenzsignalgeber F 6202

für Spannungen oder Ströme, unterdrückter Nullpunkt,
 digitale Einstellung
 Konformitätsbescheinigung: PTB Nr. Ex-78/2023 X

Limit monitor F 6202

for voltages or currents, live zero,
 digital adjustment
 Conformity certificate: PTB No. Ex-78/2023 X



Funktionstabelle / Function table

Eingänge / Inputs		Sch. Sw.	Ausgänge / Outputs			LED	
Spannung U_E	Voltage U_E		d28-d30	d22 d22	d18	Y	LB
> Sollwert > Setpoint	0/1	min		1	0		
		max		0	0		
< Sollwert < Setpoint	0/1	min		0	0		
		max		1	0		
Leitungsbruch Wire break $U_E = 0...12 \text{ mV}$	0	min		0	1		
		max		1	1		
	1	min		0	1		
		max		0	1		

Beispiel zur Schaltpunkteinstellung
 Example for limit switch adjustment

% des Grenzwerts % of the limit value	I mA	U_R mV
0	4	12
25	8	24
50	12	36
75	16	48
100	20	60

Schaltzeit ca. 50 ms
 Schaltleistung ~ $\leq 30 \text{ VA}$, $\cos \varphi > 0,5$
 $30 \text{ V } \sim, \leq 1 \text{ A}$
 Schaltleistung = $\leq 30 \text{ W}$, induktionsfrei
 $30 \text{ V } =, \leq 1 \text{ A}$
 Betriebsdaten $24 \text{ V } = / -15...+20 \%$,
 $w_{ss} < 15 \%$, 90 mA
 Umgebungsklima $-25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$
 Raumbedarf 4 TE - H 100 F 32.101

Switching time approx. 50 ms
 Switching capacity AC $\leq 30 \text{ VA}$, $\cos \varphi > 0,5$
 $30 \text{ V AC}, \leq 1 \text{ A}$
 Switching capacity DC $\leq 30 \text{ W}$, non-inductive
 $30 \text{ V DC}, \leq 1 \text{ A}$
 Operating data $24 \text{ V DC} / -15...+20 \%$
 $r_{pp} < 15 \%$, 90 mA
 Ambient conditions $-25...+70 \text{ }^\circ\text{C}$
 Space requirement 4 TE - H 100 F 32.101

Grenzsignalgeber F 6202

Eingang	12...60 mV oder 4...20 mA (mit externem Shunt 3 Ω)
U _E	≤ 40 V
Eingangswiderstand	12 kΩ ± 0,5 % (= 200 kΩ/V)
Einstellbereich Sollwert	0...159 % in Schritten von 1 % = 48 mV 12 mV = 0 % 60 mV = 100 % 84 mV = 150 %
Einstellgenauigkeit	< 1 %
Einstellbereich der Hysterese	0,3...30 % in Schritten von 2 %, bezogen auf Sollwert 100 %

Einstellung min:

Relais fällt bei Unterschreiten des eingestellten Sollwertes ab und zieht an, wenn der eingestellte Sollwert einschließlich Hysterese wieder überschritten wird.

Einstellung max:

Relais fällt bei Überschreiten des eingestellten Sollwertes ab und zieht an, wenn der eingestellte Sollwert minus Hysterese wieder unterschritten wird.

Steuerstromkreis in Zündschutzart
„Eigensicherheit [Ex ib] II C“

Für (Ex)i-Einsatz ist eine spezielle Federleiste mit Codierstift erforderlich: Teile-Nr. 99.000 0120

Der Grenzsignalgeber zeichnet sich durch eine **sichere Trennung** aus zwischen den Eingängen und der Versorgungsspannung bzw. den Ausgängen nach DIN VDE 0106 Teil 101/11.86. Die Luft- und Kriechstrecken sind für die Überspannungskategorie II bis 300 V ausgelegt. Für den Kontaktausgang gilt **sichere Trennung** von Ausgang und Versorgungsspannung nach Überspannungskategorie III bis 50 V.

Limit switch monitor F 6202

Input	12...60 mV or 4...20 mA (with external shunt 3 Ω)
U _{in}	≤ 40 V
Input resistance	12 kΩ ± 0.5 % (= 200 kΩ/V)
Setpoint adjustment range	0...159 % in Steps of 1 % = 48 mV 12 mV = 0 % 60 mV = 100 % 84 mV = 150 %
Adjustment accuracy	< 1 %
Adjustment range of hysteresis	0.3...30 % in steps of 2 %, referred to the setpoint of 100 %

Setting min:

The output relay is deenergized when falling below the setpoint, and it is energized when the setpoint including hysteresis is exceeded again.

Setting max:

The output relay is deenergized when exceeding the setpoint, and it is energized when falling again below the setpoint minus hysteresis.

Control current circuit in protection class
“intrinsic safety [Ex ib] II C”

For (Ex)i application a special socket connector with coding pin is required: part no. 99.000 0120

The limit monitor has a **safe isolation** among the inputs and the power supply or the outputs, according to DIN VDE 0106 Part 101/11.86. The clearance in air and the creepage distance are dimensioned for overvoltage class II up to 300 V. For the contact output the **safe isolation** is valid among the the output and the power supply according to overvoltage class III up to 50 V.

Grenzsignalgeber F 6202

Die HIMA-Baugruppen mit eigensicheren Stromkreisen werden in Baugruppenträger (mit Kennzeichnung der Plätze zur Vermeidung von Fehlmontagen) eingebaut. Dabei sind folgende Punkte zu beachten (siehe auch EN 50014, EN 50020, EN 60079 - 14 / DIN VDE 0165):

- Anordnung der Baugruppe außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches;
- Einbau mit Schutzart IP 20 nach IEC 529;
- Verwendung von Federleisten mit höherer Kriechstromfestigkeit und Codierstiften. Bei Lötanschlüssen müssen teilbestückte Federleisten verwendet werden, Termipoint- oder WireWrap-Federleisten können 32 oder 48 Anschlüsse haben;
- Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Anschlußklemmen, Abstand (Fadenmaß) min. 50 mm oder Trennwand;
- Trennung zwischen Anschlußklemmen benachbarter eigensicherer Stromkreise, Abstand (Fadenmaß) min. 6 mm;
- Kennzeichnung eigensicherer Leitungen, z. B. durch hellblaue Farbe (RAL 5015) der Isolation;
- Trennung eigensicherer und nicht eigensicherer Leitungen oder zusätzliche Isolierung der eigensicheren Leitungen;
- Isolationsprüfspannungen für
eigensichere Leitungen: min. 500 V~
nicht eigensichere Leitungen: min. 1500 V~
- Verwendung von Verdrahtungsschutzhauben oder Überziehen der eigensicheren Anschlüsse an den Federleisten mit Schrumpfschlauch. Bei Verwendung von Schrumpfschlauch auch alle nicht eigensicheren Anschlüsse im Umkreis von max. 50 mm überziehen. Die Verdrahtung so sichern, daß beim unbeabsichtigten Lösen einer Verbindung der Mindestabstand (EN 50020 Teil 7) nicht unterschritten wird (b. B. bündeln);
- Bei Schraubanschlüssen Leitungen mit Aderendhülsen versehen; Anschlußklemmen müssen zum Unterklemmen der verwendeten Leitungsquerschnitte geeignet sein.

Auf die Trennung eigensicherer und nicht eigensicherer Baugruppen kann unter folgenden Bedingungen verzichtet werden:

- Verwendung von Netzteilen mit sicherer Trennung,
- Begrenzung der Ausgangsspannung der Netzteile auf max. 30 V=,
- Schutz gegen Fremdspannungsverschleppung in das System.

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, müssen eigensichere und nicht eigensichere Baugruppen im gleichen Baugruppenträger durch freie Steckplätze getrennt werden (Empfehlung: Abdeckungen mit einer Frontplatte, Federleisten auf der Rückseite des Baugruppenträgers entfernen).

Vor der Erst-Inbetriebnahme ist die Installation durch einen Ex-Sachverständigen auf Korrektheit zu überprüfen, insbesondere die Spannungsversorgung und die eigensichere Kreise.

Bei Störungen ist die defekte Baugruppe durch den gleichen oder einen zugelassenen Ersatztyp auszutauschen.

Reparaturen sind nur durch den Hersteller der Baugruppe zulässig.

Limit switch monitor F 6202

The HIMA modules with intrinsically safe circuits are arranged in subracks (with designation of the slots to avoid incorrect equipment). Here the following items are to be observed (cf. also EN 50014, EN 50020, EN 60079 - 14 / DIN VDE 0165):

- Arrangement of the module outside of the hazardous area;
- Mounting with type of protection IP 20 to IEC 529;
- Use of female connectors with higher resistance to creepage and coding pins. For female connectors with soldering pins partial equipped connectors have to be used, Termipoint or WireWrap connectors may have 32 or 48 pins;
- Separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe terminals, distance (filament dimension) of min. 50 mm or partition;
- Separation of terminals of adjacent intrinsically safe circuits, distance (filament dimension) of min. 6 mm;
- Identification of intrinsically safe lines e. g. with light-blue colour (RAL 5015) of the insulation;
- Separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe lines or additional insulation of intrinsically safe lines;
Insulation test voltage for
intrinsically safe lines min. 500 VAC
non-intrinsically safe lines min. 1500 VAC
- Use of wiring protective covers, or intrinsically safe pins of the female connectors covered with shrink sleeves. When using shrink sleeves, also non-intrinsically safe pins within the area of max. 50 mm are to be covered.
Protection of the wiring that the minimum clearance (EN 50020 part 7) is not reduced with unintentional line disconnections (e. g. bundling);
For screwed connections all lines provided with connector sleeves; terminals must be suitable to clamp the used wire cross sections.

A renunciation of the separation of intrinsically safe and non-intrinsically safe modules is possible under the following conditions:

- Use of power supplies with safe isolation,
- Limitation of the output voltage of the power supplies to max. 30 VDC,
- Protection against parasitic interference voltages in the system.

If these requirements are not met, intrinsically safe and non-intrinsically safe modules must be separated by empty slots when used within one subrack (Recommendation: covering with a front plate, removing the female connectors on the rear side of the subrack).

Before initial start-up the installation has to be checked by an Ex authority for correctness, especially the power supply and the intrinsically safe circuits.

In case of errors the faulty module is to be replaced by the same type or a certified substitution module.

Repairs are admissible only by the manufacturer of the module.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Prüfungsschein

PTB Nr. Ex- 78/2023 X

- KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG -

Diese Bescheinigung gilt für das elektrische Betriebsmittel
elektronische Baugruppe Typ MUx-F6202

der Firma Paul Hildebrandt KG
D-6831 Brühl

Nähere technische Einzelheiten sind in der Anlage zu diesem Prüfungsschein festgelegt. Die Anlage umfaßt:

2 Blatt (Elektrische Daten, Besondere Bedingungen
und Prüfungsunterlagen)

Das Betriebsmittel wurde mit Erfolg einer Bauartprüfung unterzogen, deren Ergebnisse in einem Protokoll unter der gleichen Prüfungsnummer registriert sind.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als Prüfstelle im Sinne von Artikel 14 der „Richtlinie des Rates vom 18. Dezember 1975 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung in explosibler Atmosphäre“ (Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 24 vom 30. 1. 1976, S. 45):

Dieses Betriebsmittel entspricht den harmonisierten Europäischen Normen
Elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

DIN EN 50 014/VDE 0170/0171 Teil 1/5.78 Allgemeine Bestimmungen
DIN EN 50 020/VDE 0170/0171 Teil 7/5.78 Eigensicherheit "i"

Der Hersteller ist hiermit berechtigt, für das Betriebsmittel das folgende Kennzeichen zu verwenden:

[Ex ib] IIC

Die obengenannte Firma ist dafür verantwortlich, daß jedes derart gekennzeichnete Betriebsmittel in Übereinstimmung mit dem geprüften Muster und den zugehörigen Prüfungsunterlagen gefertigt und nach den gegebenenfalls in der Anlage festgelegten Angaben geprüft ist.

Braunschweig, 17.10.1978



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Im Auftrag

Schebsdat
(Dr.-Ing. Schebsdat)
Oberregierungsrat

Prüfungsscheine ohne Unterschrift und ohne Dienststempel haben keine Gültigkeit.

Die Prüfungsscheine dürfen nur unverändert weiterverbreitet werden.

Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt, Bundesallee 100, Postfach 3345, D-3300 Braunschweig.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

ANLAGE ZUM PRÜFUNGSSCHEIN

PTB Nr. Ex-78/2023 X

Die elektronische Baugruppe dient zur Übertragung von Steuerbefehlen aus einem eigensicheren Steuerstromkreis in einen nichteigensicheren Ausgangsstromkreis.

Elektrische Daten

Versorgungsstromkreis... $U_n \leq 30 \text{ V}$, etwa 4 W
(Kontakte z32 und d32)
(Anschluß an Geräte
mit Betriebsspannungen unter 250 V)

Steuerstromkreis in Schutzart "Eigensicherheit" EEx ib IIC
(Kontakte d2 und d10)
Höchstwerte: $U_n \leq 9 \text{ V}$

$I \leq 14 \text{ mA}$

höchstzulässige äußere Induktivität 150 mH
höchstzulässige äußere Kapazität 2,1 µF

Ausgangsstromkreis unter 30 V, unter 30 mA
(Kontakte d18, d20
und d22)
(Anschluß an Geräte
mit Betriebsspannungen unter 250 V)

Kontaktstromkreis $U_n \leq 150 \text{ V}$, $I \leq 1 \text{ A}$, max. 30 W
(Kontakte d26, d28
und d30)
(Anschluß an Geräte
mit Betriebsspannungen unter 250 V)

Der Steuerstromkreis ist vom Kontaktstromkreis, vom Ausgangsstromkreis und vom Versorgungsstromkreis galvanisch getrennt.

Besondere Bedingungen

1. Die elektronische Baugruppe muß außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches errichtet werden.

2. Die elektronische Baugruppe einschließlich ihrer Anschlußteile ist so zu errichten, daß mindestens die Schutzart IP 20 nach IEC 144 erreicht wird.

-2-

Anlage zum Prüfungsschein PTB Nr. Ex-78/2023 X - Blatt 2 -

3. Die eigensicheren Steuerstromkreise von maximal sechs elektronischen Baugruppen Typ MUX-F6202 dürfen parallel geschaltet werden. Eine Reduzierung der unter "Elektrische Daten" angegebenen höchstzulässigen äußeren Induktivität von 150 mH ist nicht erforderlich.

Prüfungsunterlagen

1. Beschreibung (11 Blatt) vom 21.9.78
2. Zeichnung Nr. 24-F 6202 Blatt 1)
24-F 6202 Blatt 2) unterschrieben am 21.9.78
64-F 6202)

3. Prüfungsscheine PTB Nr. III B/E-27 485 U
III B/E-26 507 U
III B/E-28 366 S-U

Braunschweig, 17.10.1978

Im Auftrag



Dr.-Ing. Schebsdat)
Obereferierungsrat