

MUS925 Meßumformerspeisegerät für intelligente Meßumformer



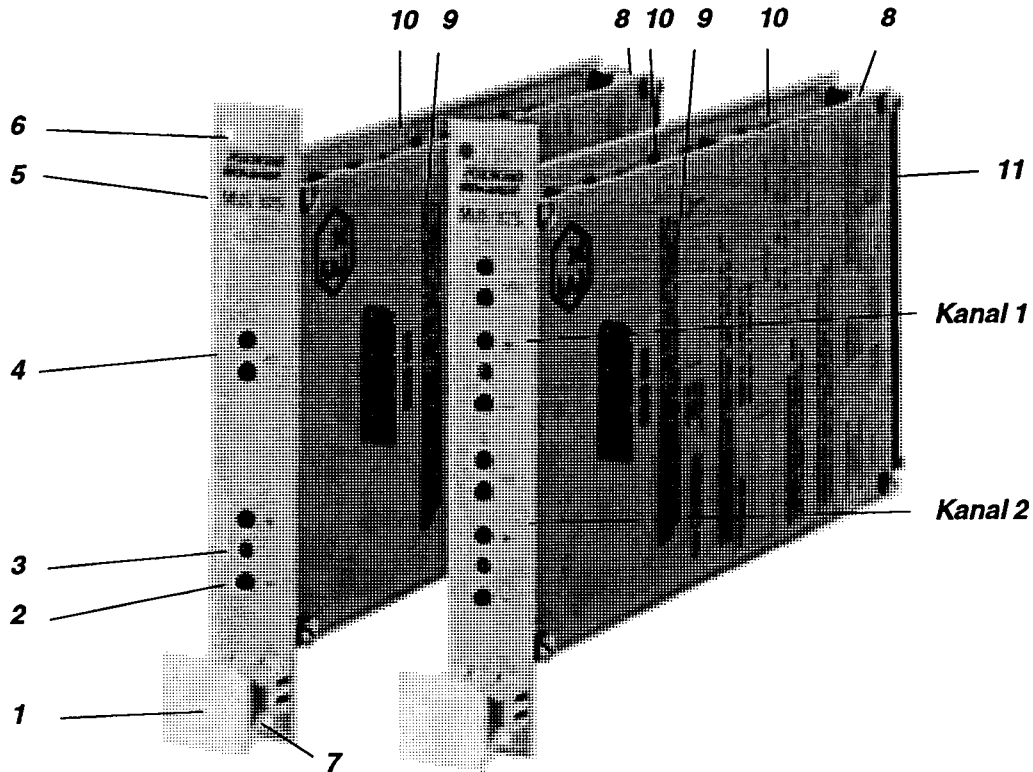
Das **Meßumformerspeisegerät MUS925** versorgt galvanisch getrennt intelligente oder konventionelle Meßumformer in Zweileitertechnik. Der Anschluß eines Handterminals oder PC's ist an jeder Stelle der Meßkette möglich. Das MUS925 erlaubt die bidirektionale Kommunikation zwischen Leitsystem und Zweileitermeßumformer. Als **Trennverstärker** trennt das Gerät eigensichere und nicht eigensichere Signalstromkreise bei gleichzeitiger Bürdenerhöhung. Eine Kommunikation mit digitalen Meßumformern ist bei dieser Anwendung nicht möglich.

MERKMALE

- Bidirektionale Kommunikation mit intelligenten Meßumformern
- Volle Unterstützung von HART
- Kein Kommunikationswiderstand notwendig
- Ausführungen 19"- oder Schienenmontage
- 1- oder 2-Kanal-Version bei 19"
- 2- Kanalgerät MUS + TV als Signalvervielfacher
- Ausgang 4-20 mA und 1-5 V
- Eigensicherheit [EEx ia] berücksichtigt die Einkopplung des Bediengerätes
- Galvanische Trennung zwischen allen Kreisen
- Buchsen für Handterminal / PC (HART) und zur Prüfung des Ausgangsstromes an der Gerätefront
- EMV-Schutz nach den neuesten NAMUR-Empfehlungen und internationalen Normen und Gesetzen
- Multidrop- Betrieb mit bis zu 5 intelligenten HART-Meßumformern
- Systemanwendung mit BK925

1 GERÄTEAUFBAU

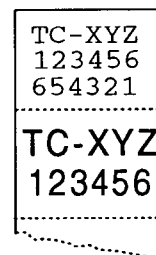
MUS925-N,-O,-P,-R als 19" - Baugruppe



- 1 Meßstellenschild (austauschbar) s. Beispiel
- 2 Prüfbuchsen (+, -) des Ausgangsstroms I_A
- 3 LED - Betriebsanzeige :
"Ausgangssignal vorhanden" (grün)
- 4 HT: Anschluss für Handterminal HT 991 ¹⁾
- 5 Geräte - Kurzbezeichnung
- 6 Sichtloch, BGT- Steckplatz Nr. (in TE)
- 7 Schraube zur Befestigung im Baugruppenträger
- 8 Stecker
Messerleiste nach DIN 41 612
Bauform F, 32-polig, Reihe z und d
- 9 Typenschild mit Anschlußplan
- 10 Sicherungen im Gerät : für Hilfsenergie, Ausgang,
Eingang (MU - Stromkreis)
- 11 Aufkleber blau (Eigensicherheit)

Beispiel: Meßstellenbeschriftung

Schreibtype



IBM COURIER 12
6 Zeichen/Zeile, 1 bis
3 - zeilig

IBM ORATOR 10
6 Zeichen/Zeile, 1 oder
2 - zeilig

1) Entfällt bei MUS925-R bzw. bei MUS925-P für Kanal 2 (TV)

MUS925-S für Schienenmontage

- 1 Meßstellenschild (austauschbar) s. Beispiel
- 2 Prüfbuchsen (+ , -) des Ausgangsstroms I_A
- 3 LED - Betriebsanzeige :
" Ausgangssignal vorhanden " (grün)
- 4 HT: Anschluss für Handterminal **HT 991**
- 5 Geräte - Kurzbezeichnung
- 6 Typenschild
(auf der Rückseite Anschlußplan)
- 7 Sicherungen im Gerät : für Hilfsenergie, Ausgang,
Eingang (MU - Stromkreis)
- 8 Aufkleber blau (Eigensicherheit)
- 9 Schraubklemmen für Draht bis max. 2,5 mm²
- 10 Normschienenhalter (variabel für verschiedene
Normschienen)

Beispiel: Meßstellenbeschriftung
Schreibtype

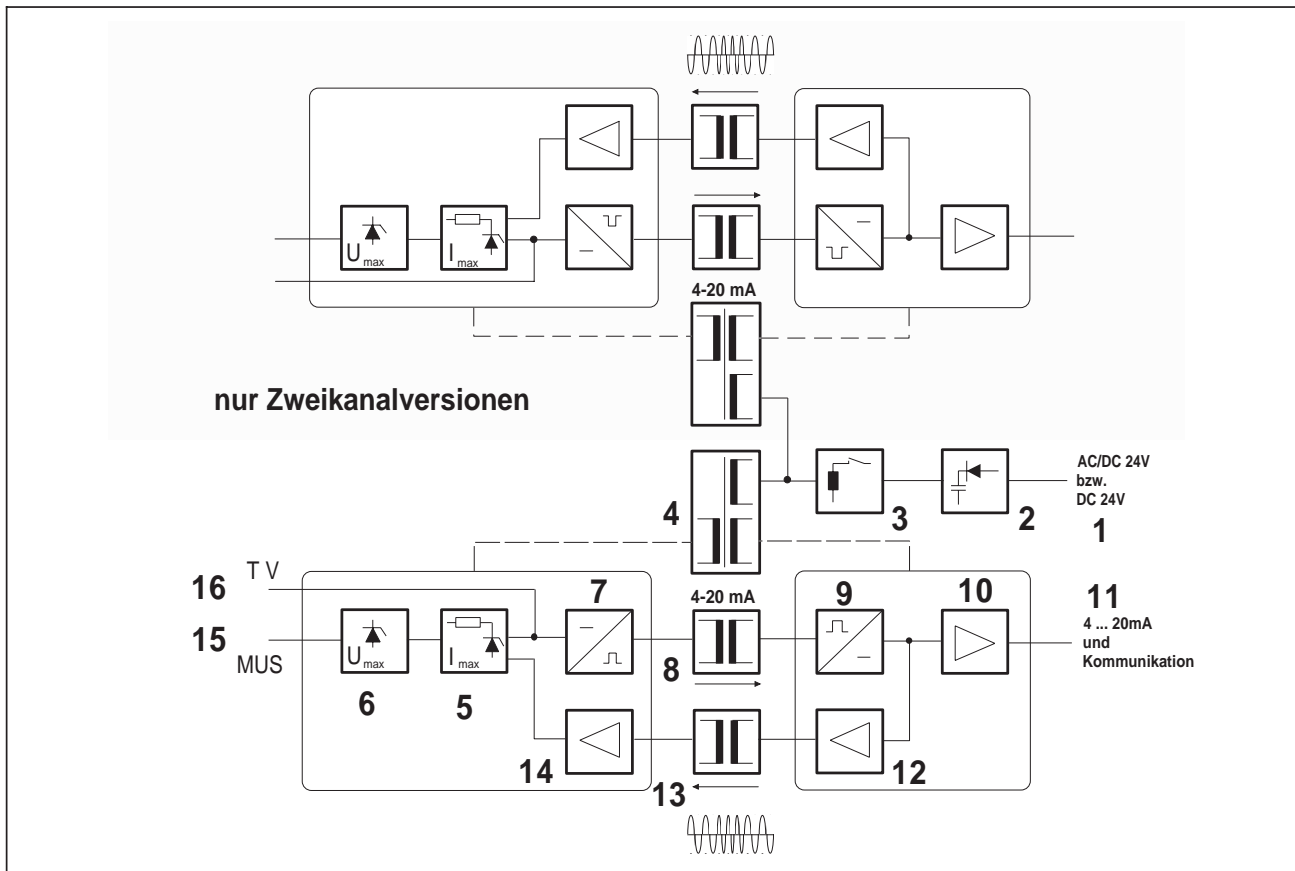
IBM 100 **COURIER 12**

je 7 Zeichen

IBM 100 **TOR 10**

2 FUNKTIONSWEISE

2.1 Blockschaltbild MUS925



2.2 Funktionsbeschreibung

Die Versorgung des Meßumformerspeisegerätes erfolgt über den Anschluß für Hilfsenergie (1). Es folgen Bauteile zum EMV - Schutz und eine Geräteschutzsicherung. Die Hilfsenergie wird - abhängig vom Gerätetyp - gleichgerichtet und geglättet (2).

Über ein Schaltnetzteil (3) und Hochfrequenztransformatoren (4) wird die Energie in die galvanisch getrennten Gerätebereiche eingespeist.

Die Energieversorgung für Zweileiter-Meßumformer erfolgt eigensicher (strom- (5) und spannungsbe- grenzt (6)) über den Anschluß für Meßumformer (15). Das Meßsignal des Umformers wird zerhackt (7), durch einen Hochfrequenztransformator (8) galva- nisch getrennt übertragen, in einem Synchrongleich- richter (9) rekonstruiert und über eine Ausgangsschal- tung (10) auf den Geräteausgang (11) gegeben.

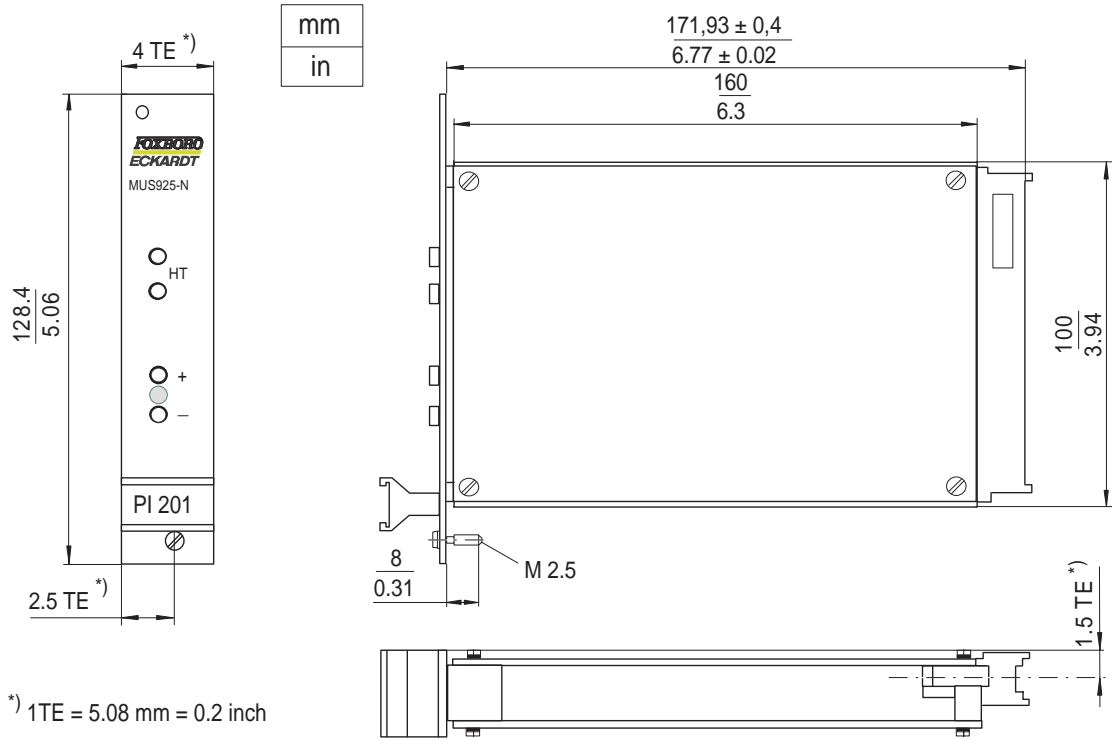
Kommunikationssignale vom Meßumformer werden über den Meßkanal (7, 8, 9, 10) übertragen, während Kommunikationssignale von einem auf der Aus- gangsseite (11) angeschlossenen Bediengerät (z.B. PC) über einen Verstärker mit Zerhacker (12) und einen Hochfrequenztransformator (13) übertragen und dann in einem weiteren Verstärker mit Gleichrichter (14) wiederhergestellt werden.

Die Einspeisung in das Zweileitersignal erfolgt über die Spannungsversorgung des Umformers (5). Wird das Gerät als Trennverstärker verwendet (Eingang 16), so wird das angeschlossene Meßsignal über den Meßkanal (7, 8, 9, 10) übertragen. Die für die Meßumformerspeisung notwendigen Blöcke (5, 6), sowie der Kommunikationsweg (12, 13, 14) sind nicht vorhanden bzw. können nicht verwendet werden.

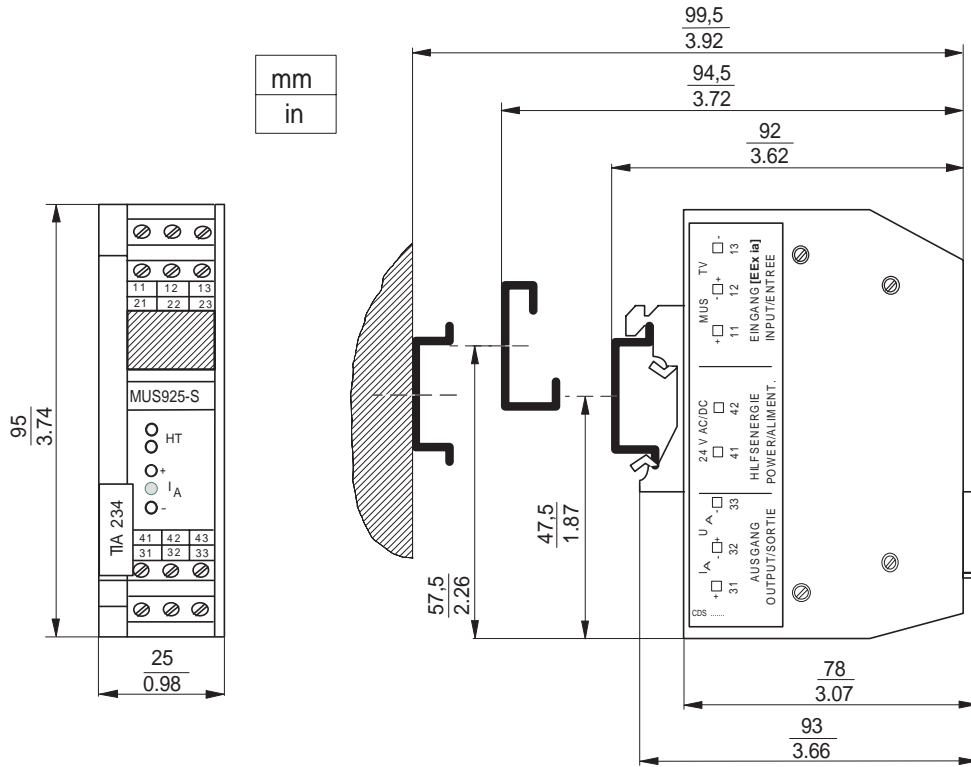
Bei Zweikanalgeräten sind die Funktionsblöcke 4...16 doppelt vorhanden. Die Funktionen entsprechen denen des ersten Kanals.

3 MASSZEICHNUNGEN

MUS925-N,-O,-P,-R als 19"- Baugruppe



MUS925-S für Schienenmontage



4 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

4.1 Anschlußplan

MUS925-N MUS 1 Kanal			MUS925-O MUS+MUS			MUS925-P MUS+TV			MUS925-R TV+TV		
z2	+	Meßumformer-	z2	+	Meßumformer-	z2	+	Meßumformer-	z2	-	Eingang 1
d2	-	speisung	d2	-	speisekreis 1	d2	-	speisekreis	d2	+	
z8	+	Eingang	z8	+	Meßumformer-	z8	-	Eingang	z8	-	Eingang 2
d8	-	Trennverstärker	d8	-	speisekreis 2	d8	+	Trennverstärker	d8	+	
z14	+	Ausgang U _A	z14	+	Ausgang 2 U _A	z14	+	Ausgang U _A TV	z14	+	Ausgang 2 U _A
d14	-		d14	-		d14	-		d14	-	
z20	*	BK925 *)	z16	+	Ausgang 2 I _A	z16	+	Ausgang I _A TV	z16	+	Ausgang 2 I _A
d20	*		d16	-		d16	-		d16	-	
z22	+	Ausgang I _A	z18	*	2 BK925 *)	z20	*	BK925 *)	z22	+	Ausgang 1 I _A
d22	-		d18	*		d20	*		d22	-	
z26	-	Hilfsenergie	z20	*	1 BK925 *)	z22	+	Ausgang I _A MUS	z24	+	Ausgang 1 U _A
d26	+	(DC 24V)	d20	*		d22	-		d24	-	
z28	L	Hilfsenergie	z22	+	Ausgang 1 I _A	z24	+	Ausgang U _A MUS	z26	-	Hilfsenergie
d28	N	(AC 24V)	d22	-		d24	-		d26	+	(DC 24V)
			z24	+	Ausgang 1 U _A	z26	-	Hilfsenergie			
			d24	-		d26	+	(DC 24V)			
			z26	-	Hilfsenergie						
			d26	+	(DC 24V)						

*) beliebige Anschlußpolarität für Kommunikationssignal zum BK925 (ab Rev. 2)

MUS925-S

11	+	Meßumformer-
	-	speisung
12	+	Eingang
13	-	Trennverstärker

31	+	Ausgang I _A
32	+	
33	-	Ausgang U _A

41		Hilfsenergie
		(24 V AC/DC)
42		
43		N.C.

4.2 Verwendung des intern zuschaltbaren Serienwiderstandes

Wird das Gerät für intelligente Meßumformer mit Kommunikation eingesetzt, muß im Stromausgang des MUS925 eine Bürde von 250 Ohm vorhanden sein.

Bei einer davon abweichenden Bürde ist eine korrekte Kommunikation nicht mehr gewährleistet.

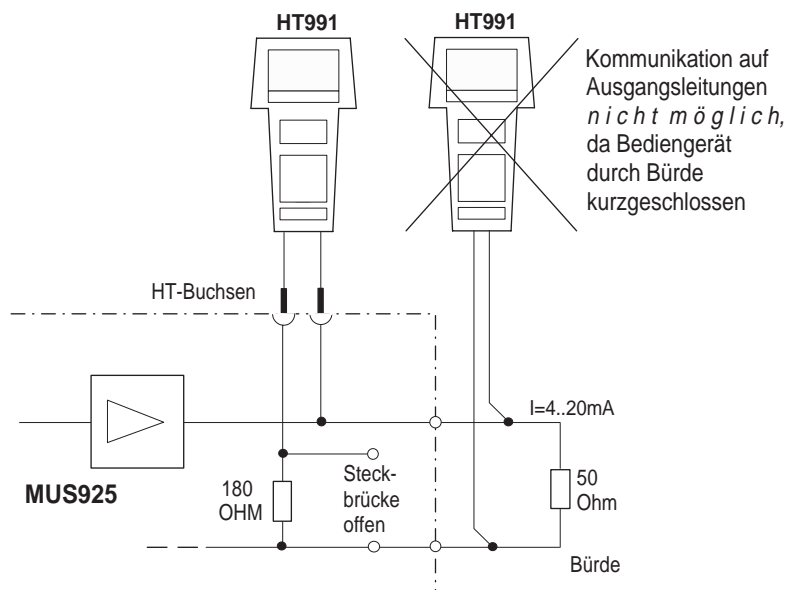
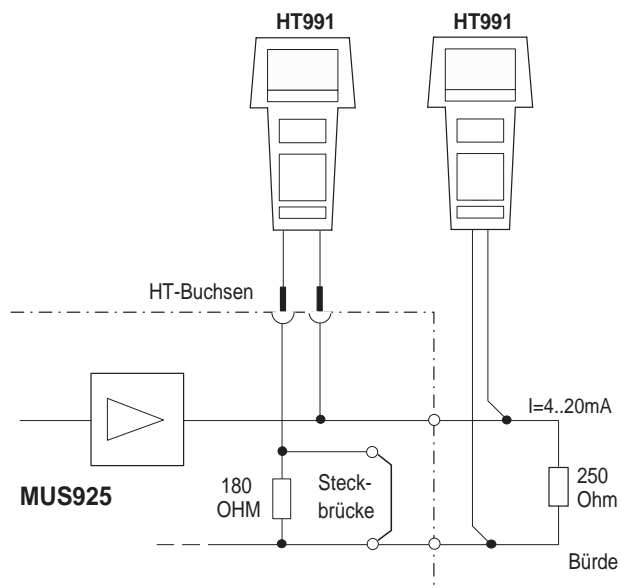
Für die Anwendung z.B. mit Prozeßleitsystemen mit 50 Ohm Eingangswiderstand, ist im MUS925 ein zusätzlicher Serienwiderstand von 180 Ohm vorgesehen, der in diesem Fall durch Öffnen einer Steckbrücke zugeschaltet werden kann (siehe unten). Zusammen mit diesem Widerstand ist eine Kommunikation z.B. an den frontseitigen HT-Buchsen möglich. Der Serienwiderstand von 180 Ohm alleine ist nicht ausreichend.

Wenn das Gerät mit Spannungsausgang verwendet wird, ist unter folgenden Voraussetzungen eine HART-Kommunikation von den frontseitigen HT-Buchsen möglich:

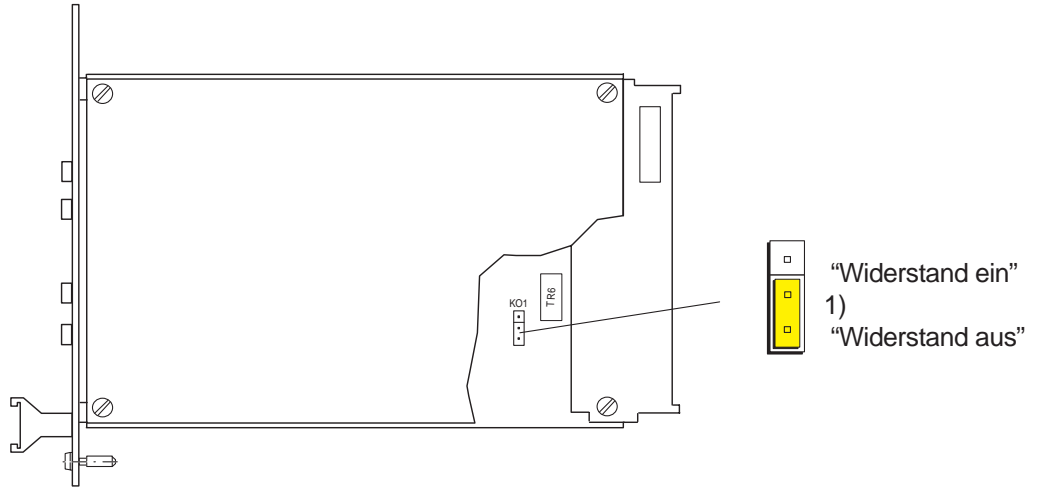
- Der Stromausgang muß mit 250 Ohm extern beschaltet werden
- Der interne Serienwiderstand muß bei dieser Anwendung ausgeschaltet sein

Im Auslieferungszustand ist der Widerstand ausgeschaltet (siehe Skizzen Seite 8; gezeichnet ist die Stellung mit ausgeschaltetem Widerstand).

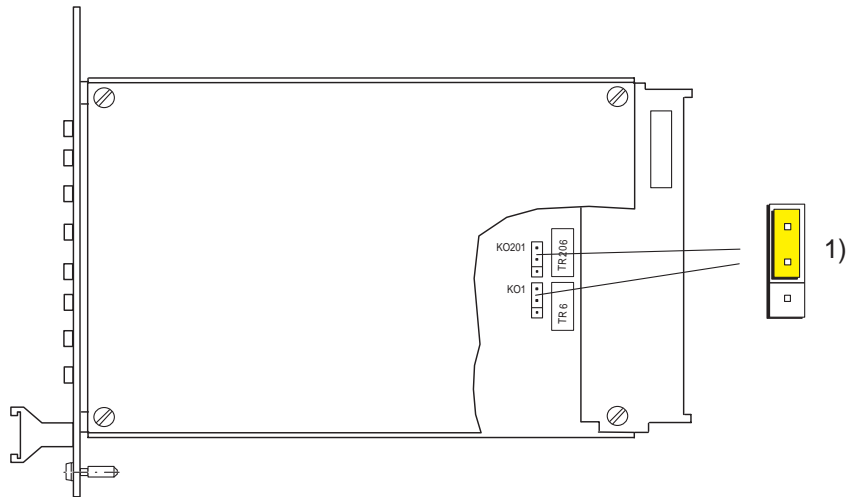
Bei der Systemanwendung mit BK925 gelten dieselben Bedingungen für die Kommunikation über die HT-Buchsen.



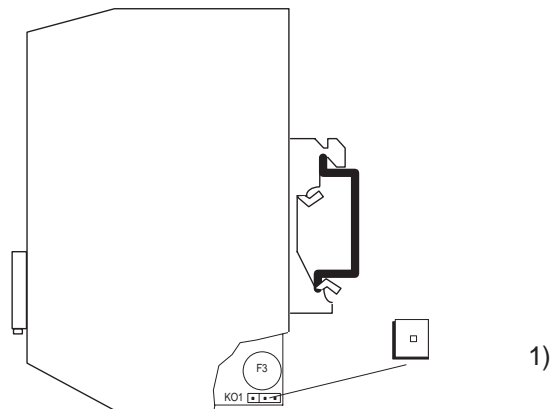
MUS925-N



MUS925-O,-P,



MUS925-S



1) Steckbrücke gezeichnet im Auslieferungszustand (Widerstand 180 Ohm ausgeschaltet)

5 SICHERHEITBESTIMMUNGEN

5.1 Allgemeine Bestimmungen

Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen für Schutzklasse III nach IEC 1010-1. Es ist für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen. Das Gerät ist in einen geeigneten Baugruppenträger oder in ein entsprechendes Gehäuse einzubauen.

Wartungs- und Reparaturarbeiten bei geöffnetem Gehäuse oder an einem ausgebauten Gerät dürfen nur von einer Fachkraft vorgenommen werden, falls dabei irgendwelche Spannungsquellen am Gerät angeschlossen sind.

5.1.1 Austausch von Sicherungen

Die Sicherungen F1 bzw. F201 - IEC 127 T 0,05 - können durch eine geeignete Fachkraft (bei Eigensicherheit Absatz 5.3 beachten) ausgetauscht werden.

5.2 Anschlußbedingungen

Das Gerät ist entsprechend seiner Bestimmung zu verwenden und nach seinem Anschlußplan (siehe Seite 5) anzuschließen. Dabei sind die örtlich gültigen nationalen Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen zu beachten, z.B. in der Bundesrepublik Deutschland DIN VDE 0100 bzw. DIN VDE 0800.

Das Gerät darf nur an Schutzkleinspannung SELV oder SELV-E betrieben werden (Funktionskleinspannung mit sicherer Trennung).

Im Gerät getroffene Schutzmaßnahmen können unwirksam werden, wenn es nicht entsprechend der Betriebsanleitung betrieben wird.

5.3 Explosionsschutz

Für Anlagen in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen sind die dafür gültigen nationalen Vorschriften und Errichtungsbestimmungen zu beachten, in der Bundesrepublik Deutschland z.B. die ExV und DIN VDE 0165.

Achtung!

Bei Instandsetzung von explosionsgeschützten Geräten sind die nationalen Bestimmungen zu beachten. Für die Bundesrepublik Deutschland gilt:

Instandsetzungen, die Teile betreffen, von denen der Explosionsschutz abhängt, müssen entweder vom Hersteller durchgeführt werden, oder sie müssen von einem hierfür anerkannten Sachverständigen geprüft und durch sein Prüfzeichen oder eine Bescheinigung bestätigt werden.

Weiter sind die Grenz- / Höchstwerte und die "Besonderen Bedingungen" der Konformitätsbescheinigung zu beachten (siehe Baumusterprüfbescheinigung EX EII 0110A -(de) (en)):

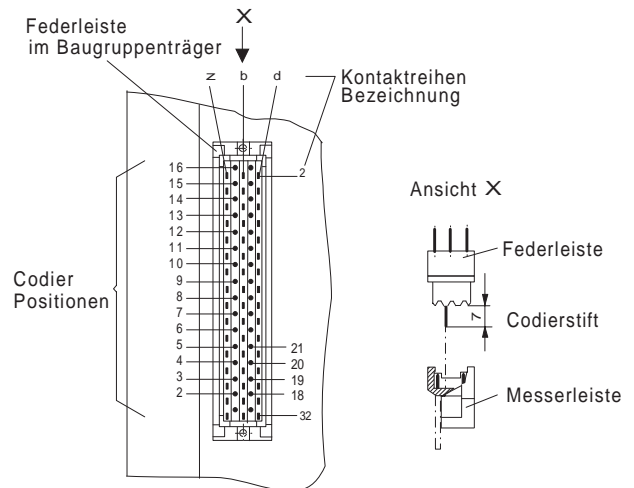
für Schienengerät BSA 594..BVS 94.C.2020 X
für 19" 1kanalig BSA 595..BVS 94.C.2021 X
für 19" 2kanalig BSA 596..KEMA Ex-95.D.8231X

5.3.1 Kodierung bei Eigensicherheit

Vermeidung von Gefahren durch Verwechslungen:

Bei 19"-Geräten mit eigensicheren Stromkreisen sind die Steckplätze (im Baugruppenträger bzw. im Gehäuse) durch Einsetzen von Kodierstiften gerätespezifisch zu sichern.

Gerät	Bauart	Zündschutzart	Kodierposition
MUS /TV	BSA 595	[EEx ia] IIC,IIB	5, 9, 15
MUS +MUS 2-Kanal	BSA 596	[EEx ia] IIC,IIB	9, 18
MUS +TV 2-Kanal	BSA 596	[EEx ia] IIC,IIB	6, 9, 18
TV+TV 2-Kanal	BSA 596	[EEx ia] IIC,IIB	2, 9, 18



Nicht belegte Steckplätze in 19"- Baugruppenträgern oder anderen Gehäusen sind durch Reserveplatz - Abdeckplatten zu sichern.

6 INBETRIEBNAHME

Meßumformerspeisegeräte MUS925 ab Werk sind betriebsbereit.

19"- Geräte MUS925-N;-O;-P; und -R in den dafür vorbereiteten Steckplatz im Baugruppenträger einsetzen und Befestigungsschraube Pos.7 anziehen. Schienenmontagegerät MUS925-S auf Schiene auf-schnappen.

7 AUSSERBETRIEBNAHME

Das 19"- Gerät nach Lösen der Befestigungs-schraube Pos.7 aus dem Baugruppenträger ziehen.

Beim Schienenmontagegerät Anschlußdrähte abklemmen.

Vor dem Ausbau bzw. Abbau der Geräte sind geeignete Maßnahmen zu treffen, damit keine Betriebsstörungen verursacht werden.

Hinweis für 19"- Geräte

Einen freien Steckplatz durch eine Reserveplatz - Abdeckplatte sichern.

8 WARTUNG

Das Meßumformerspeisegerät MUS925 bedarf keiner turnusmäßigen Wartung.

9 STROMLAUFPLÄNE

für MUS925-N : Stromlaufplan EY 1/ 4562

für MUS925-O/...-P/...-R: Stromlaufplan EY 1/ 4567

für MUS925-S : Stromlaufplan EY 1/ 4535

10 FEHLERSUCHE

Fehlerauswirkung im Ausgang			Mögliche Ursache	Abhilfe
0 mV	20 mA	undefiniert		
x			Hilfsenergie nicht vorhanden	Netzspannung und Versorgung überprüfen
x			Unterbrechung im Eingangs- oder Ausgangstromkreis	Stromkreis überprüfen
x			Sicherung defekt	Sicherung erneuern. Ursache für Sicherungsausfall untersuchen
		x	Fehlerhafte Verdrahtung, falsche Anschlüsse	Überprüfung lt. Anschlußplan
x	x	x	Gerät defekt; Kurzschluß im Eingangskreis	Gerät austauschen; zur Prüfung ggf. zur Reparatur an Hersteller einsenden
Gerät überträgt Meßsignal korrekt, jedoch keine Kommunikation mit Meßumformer möglich			Abweichung von der Nennbürde im Ausgangskreis	250 Ohm Bürde verwenden
			Einer der Kommunikationsteilnehmer ist gestört	Meßumformer und HT überprüfen, ggf. ersetzen
			zu geringe Spannung in Serie zum Honeywell - Kommunikator	Beschaltung des Speisegerätes lt. Typenblatt
			Gerät defekt	Gerät austauschen
Speziell Honeywell - Protokoll:				

11 ERSATZTEILE

Empfohlene Ersatzteile BHE 411 272 052

(Befestigungsschrauben, Beschriftungsteile, Klar-sichtabdeckungen, Brückensteckkontakte).

KAP.	INHALT	SEITE
1	GERÄTEAUFBAU	2, 3
2	FUNKTIONSWEISE	4
2.1	Blockschaltbild	4
2.2	Funktionsbeschreibung	4
3	MASSZEICHNUNGEN	5
4	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	6
4.1	Anschlussplan	6
4.2	Verwendung des intern zuschaltbaren Serienwiderstandes	7, 8
5	SICHERHEITSBESTIMMUNGEN	9
5.1	Allgemeine Bestimmungen	9
5.1.1	Austausch von Sicherungen	9
5.2	Anschlußbedingungen	9
5.3	Explosionsschutz	9
5.3.1	Kodierung bei Eigensicherheit	9
6	INBETRIEBNAHME	10
7	AUSSERBETRIEBNAHME	10
8	WARTUNG	10
9	STROMLAUFPLÄNE	10
10	FEHLERSUCHE	10
11	ERSATZTEILE	10

Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH
Postfach 50 03 47
D-70333 Stuttgart
Tel. # 49(0)711 502-0
Fax # 49(0)711 502-597

