

BEDIENUNGSANLEITUNG

TS125 / TS225

Trennschaltverstärker



umn_fam_tsx25_vs1.11_de
07/2025



Inhalt

1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.1	Sicherheitszeichen und Symbole	5
1.2	Sicherheitshinweise	5
1.3	Produkthaftung und Gewährleistung	5
2	Produktbeschreibung	7
2.1	Lieferumfang	7
2.2	Funktionsprinzip	7
2.3	Aufbau des Messsystems	8
2.4	Blockschaltbild	9
2.5	Typenschild	10
2.6	Tragschienenbus-Power Rail	12
3	Montage und Installation	13
3.1	Mechanische Montage	13
3.2	Elektrische Installation	13
3.3	Anschlussbild	15
4	Bedienschritte, Funktionsbeschreibung	16
	16	
4.1	Konfiguration und LED-Signalisierung A1/A2	17
4.2	Power-LED	20
5	Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung	21
5.1	Inbetriebnahme	21
5.2	Wartung	21
5.3	Instandhaltung	21
5.4	Fehlersuche	22
6	Technische Daten	23
6.1	Sicherheitstechnische Kennzahlen	25
6.2	Mechanische Bauform / Abmessungen	27

7	Ersatzteile und Zubehör	27
8	Bestellschlüssel.....	28
9	Gerätetransport und Lagerung.....	29
10	Rücksendung	29
11	Entsorgung	29
12	EU-Konformitätserklärung.....	30

1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Hinweis

Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel 2 Produktbeschreibung. Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung der Angaben in der Betriebsanleitung gegeben. Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt.

Vorsicht!

- Nur die Geräteversionen TS125L-Ex, TS125LP-Ex, TS125M-Ex und TS225M-Ex sind für den Einsatz als zugehörige Betriebsmittel zum Anschluss von eigensicheren Sensoren, montiert in den Zonen 0 oder 1, bzw. 20 oder 21, zugelassen. Dabei sind die sicherheitstechnischen Kenndaten zu beachten (siehe 6.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen).
- Alle eigensicheren Betriebsmittel verlieren die Zulassung, wenn Sie zuvor an nicht eigensichere Stromkreise angeschlossen waren, weil dort die Einhaltung der sicherheitstechnischen Kenndaten nicht zu 100% garantiert werden muss. Deshalb muss vor einem späteren Einsatz als eigensicheres Betriebsmittel eine sicherheitstechnische Prüfung beim Hersteller erfolgen.
- Die Geräte TS125L und TS125LP dürfen in der explosionsgefährdeten Zone 2 installiert werden unter den folgenden Einsatzbedingungen:
 - Installation in sauberer Umgebung in einem leitfähigen, geerdeten Schaltschrank mit der Mindestschutzart IP54 (siehe 3 Montage und Installation). - An den Relaisausgängen dürfen Überspannungstransienten (bei geöffnetem Schaltkontakt) nicht höher als 500V sein.
 - Abziehen der Anschlussklemmen nur in stromlosem ZustandNormengrundlage: EN 60079-0 und EN 60079-7 und EN60079-15

Allgemeine Sicherheitshinweise, Verwendung

Diese Betriebsanleitung muss örtlich so aufbewahrt werden, dass sie vom Fachpersonal jederzeit eingesehen werden kann. Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Vorgänge dürfen nur durch ausgebildetes und vom Betreiber autorisiertes Fachpersonal mit entsprechender Schutzbekleidung durchgeführt werden. Alle Rechte vorbehalten.

1.1 Sicherheitszeichen und Symbole

Warnhinweise sind in diesem Dokument wie unten beschrieben gekennzeichnet:

Gefahr!

Symbol warnt vor unmittelbar drohender Gefahr, Tod, schweren Körperverletzungen bzw. schweren Sachschäden bei Nichtbeachtung.

Vorsicht!

Achtung! Symbol warnt vor möglichen Gefahren oder schädlichen Situationen, die bei Nichtbeachtung Schäden am Gerät bzw. an der Umwelt hervorrufen.

Hinweis

Blaue Unterlegung weist auf Vorgänge hin, die bei Nichtbeachtung einen indirekten Einfluss auf den Betrieb haben oder eine nicht vorhergesehene Reaktion auslösen können.

1.2 Sicherheitshinweise

Gefahr!

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Produktbeschreibung. Vergewissern Sie sich, dass sich das Produkt uneingeschränkt für die betreffenden Anwendungen eignet. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich. Er ist verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeits- und Sicherheitsmaßnahmen der jeweils geltenden aktuellen Vorschriften festzustellen und zu beachten.

1.3 Produkthaftung und Gewährleistung

Haftungsausschluss:

Der Inhalt der Betriebsanleitung ist auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Zusätzlich unterliegen alle Ansprüche den gültigen "Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie" zu Grunde.

Hinweis

Senseca kann keine Geräte ohne das vorgegebene vollständig ausgefüllte Formblatt überprüfen oder reparieren (siehe *Rücksendung*).

2 Produktbeschreibung

Trennschaltverstärker der Serien TS125 und TS225 dienen in Schaltschränken zur Umsetzung und Trennung von digitalen Schaltsignalen wahlweise auch aus explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Geräte sind in ein- oder zweikanaliger Ausführung lieferbar. Zudem steht eine einkanlige mit zweitem Relais zur Verfügung welches als Parallelrelais oder Fehlerrelais verwendet werden kann.

An die wahlweise eigensicheren Eingänge können alle passiven Geber, wie z.B. Schaltkontakte, Namur-Initiatoren nach DIN EN 60947-5-6 oder passive Elektronikausgänge von Fremdgeräten angeschlossen werden.

Die Serie TS125 im 12,5mm breiten Tragschienengehäuse bietet Relaisausgänge mit Schließerfunktion.

Die Serie TS225 im 22,5mm breiten Tragschienengehäuse bietet Relaisausgänge mit Wechslerfunktion.

Die Geräteversionen TS125L(P) dürfen auch in der explosionsgefährdeten Zone 2 eingesetzt werden, wenn sie in einem geeigneten Gehäuse montiert sind.

Der Einsatz in Anlagen mit funktionaler Sicherheit SIL2 ist ebenfalls möglich.

2.1 Lieferumfang

- TS125 oder TS225, gemäß Bestellcode
- Power Rail DIN Hutschienadapter (nur bei LP Ausführung)
- diese Betriebsanleitung
- ggf. weitere Dokumente

2.2 Funktionsprinzip

Abhängig vom Zustand der Messeingänge werden die Ausgangsrelais und die Leuchtdioden an der Gerätefront angesteuert.

Über die Eingangsklemmen wird eine Spannung von max. 8V an einen angeschlossenen Namursensor gelegt. Der Sensor muss den fließenden Strom gem. der Namurspezifikation auf zwei Schwellwerte begrenzen. Ein Strom kleiner als 1,2mA kennzeichnet den Sensor als inaktiv; ein Strom größer als 2,1mA kennzeichnet den Sensor als aktiv. Der Bereich zwischen 1,2mA und 2,1mA gilt als Hysterese.

Alternativ kann ein Schaltkontakt angeschlossen werden. Dann fließt im offenen Zustand kein Strom, im geschlossenen Zustand fließen ca. 8mA, wodurch die vorher genannten Forderungen ebenfalls erfüllt sind.

Über frontseitige DIP-Schalter lässt sich auswählen, ob der Eingangszustand direkt oder invertiert auf das zugehörige Ausgangsrelais übertragen wird.

Weiterhin bieten die Geräte über entsprechende DIP-Schaltereinstellungen die Möglichkeit, die Eingangsleitungen auf Kurzschluss oder Drahtbruch zu überwachen.

Dabei gilt ein Stromfluss von weniger als 0,2mA als Drahtbruch, ein Stromfluss von mehr als 7mA als Kurzschluss. Bei Aktivierung dieser Überwachungsfunktion öffnen die Relais im Fehlerfall und die frontseitigen Leuchtdioden blinken rot. Bei Anschluss eines einfachen Schaltkontaktes darf die Fehlerüberwachung natürlich nicht aktiviert werden, da hier ja die Fehlerbedingungen prinzipiell immer erfüllt sind.

Um auch die Anschlussleitungen für einen mechanischen Schaltkontakt zu überwachen, können an den Eingängen ohmsche Widerstände entsprechend dem untenstehenden Anschlussbild verschaltet werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass die vom Gerät erkannten Fehlerschwellen auch wirklich nur im Fehlerfall über- bzw. unterschritten werden.

2.3 Aufbau des Messsystems

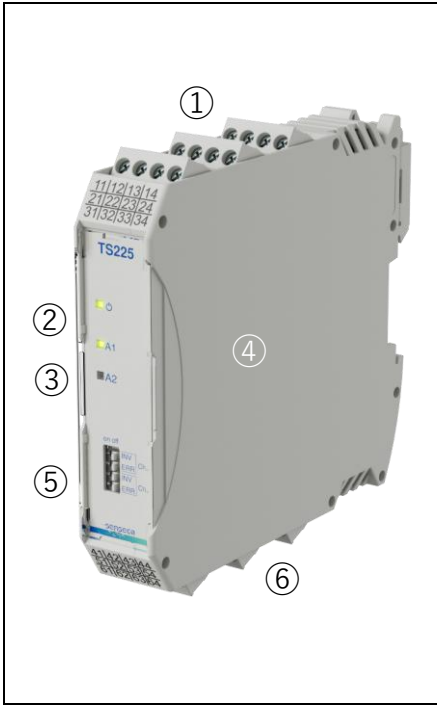
	①	Klemmen für Hilfsspannung Schaltausgang Kanal CH2 Schaltausgang Kanal CH1
	②	Power-LED
	③	Status Relais A1 / A2
	④	Typenschild / Anschlussbild
	⑤	DIP-Schalter zur Konfiguration der Ausgänge
	⑥	Klemmen für Eingang Kanal CH 2 Eingang Kanal CH 1

Abbildung 1: Trennschaltverstärker TS125L

2.4 Blockschaltbild

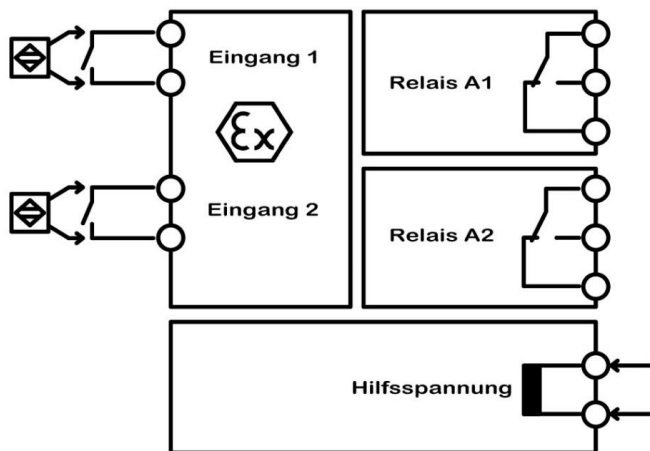


Abbildung 2 Blockschaltbild TS225M-2 / -F

2.5 Typenschild

Das Typenschild enthält die wichtigsten Identifikationsdaten:

- Inverkehrbringer
- Typ und Artikelbezeichnung
- Technische Daten
- Seriennummer / Barcode

! Achtung!

In der F-Variante entfallen die Klemmen 51,52 bzw. 51-54.

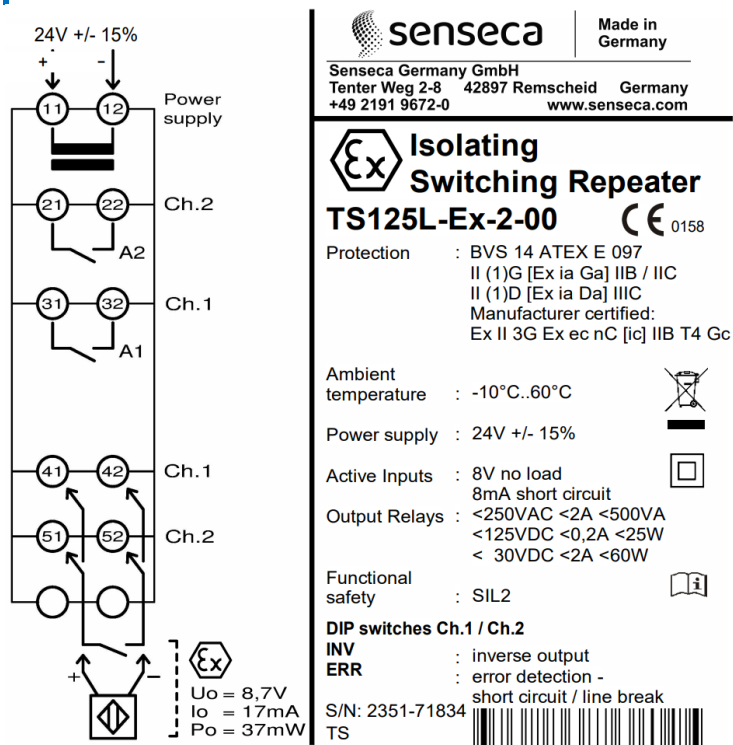
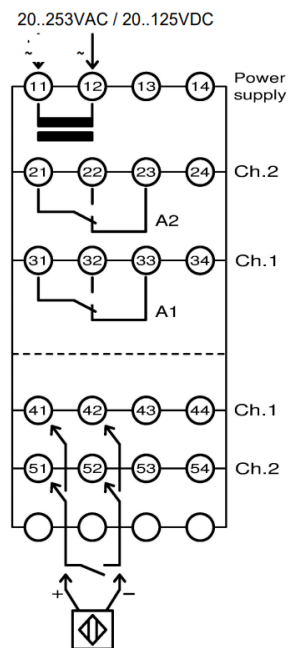


Abbildung 3 Typenschild TS125M-XX-2-XX



Made in
Germany

Senseca Germany GmbH
Tenter Weg 2-8 42897 Remscheid Germany
+49 2191 9672-0 www.senseca.com

Isolating Switching Repeater TS225M-00-2-00



Ambient
temperature : -10°C..60°C

Power supply : 20..253VAC / 20..125VDC

Active Inputs : 8V no load
8mA short circuit



Output Relays : <250VAC <2A <500VA
<125VDC <0.2A <25W
< 30VDC <2A <60W



Functional
safety : SIL2

DIP switches Ch.1 / Ch.2

INV : inverse output
ERR : error detection -
short circuit / line break



S/N: 2351-71835
TS



Abbildung 4 TS225M-XX-2-XX

2.6 Tragschienenbus-Power Rail

Die Hilfsspannungsversorgung mehrerer Geräte kann über ein Bussystem in der Montage-Tragschiene (TH35) zusammengefasst und erleichtert werden. Eine entsprechende Ausführung ist für die gesamte LP Serie der Senseca-Tragschienengeräte im 12,5mm breiten Gehäuse lieferbar. Vor der Montage des zu versorgenden Geräts wird ein anreihbarer Busadapter auf die Tragschiene geklemmt. Für jedes Gerät ist dafür jeweils ein Adapterteil erforderlich. Die Versorgung des Busses erfolgt dann über eine steckbare Klemmenleiste PRVK.

In der hierfür vorgesehenen Geräteausführung TS125LP entfallen die Versorgungsklemmen 11 und 12 auf der oberen Geräteseite.

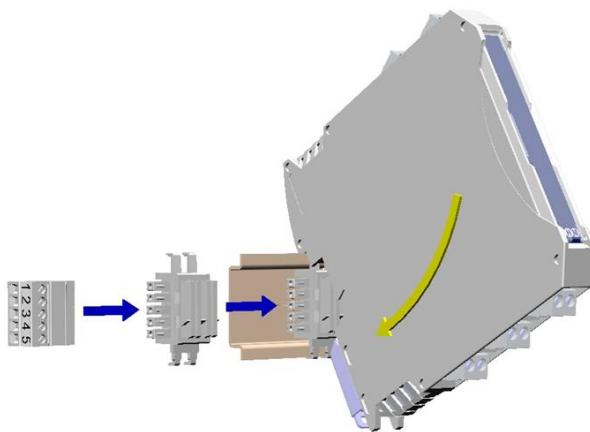


Abbildung 4 Beispiel: TS125LP mit Hutschiennenverbinder und Versorgungsklemme PRVK (optionales Zubehör)

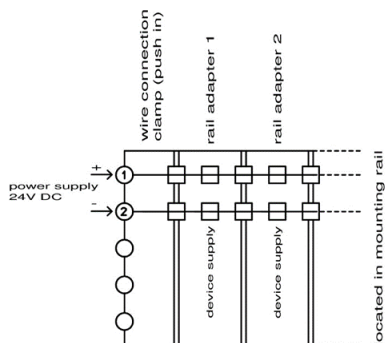


Abbildung 5 Klemmenbelegung Versorgungsklemme PRVK

3 Montage und Installation

3.1 Mechanische Montage

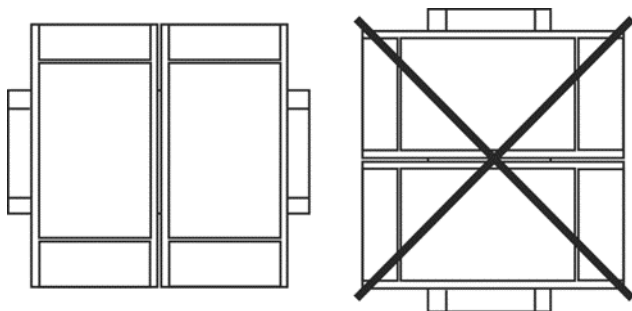


Abbildung 6 Tragschienenmontage TH35

Die abstandslose Montage mehrerer Geräte ist nur bei waagerecht montierter Tragschiene zulässig.

Die Geräte dürfen im Ex-Bereich Zone 2 innerhalb eines geerdeten, leitfähigen Gehäuses (Schaltschrank) mit Schutzart IP54 und einem maximalen Verschmutzungsgrad 2 installiert werden.

3.2 Elektrische Installation

Gefahr!

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden. Es gelten die nationalen und internationalen Vorschriften zur Errichtung elektrotechnischer Anlagen des jeweiligen Betreiberlandes.

Hinweis

Für den SIL 2 ist eine EMV-gerechte Installation nach z.B. EN 60204-1 erforderlich.

- Der Anschluss der Hilfsspannung erfolgt an den Anschlüssen 11 und 12 der steckbaren Klemmenleiste respektive den Klemmen 1 und 2 der PRVK Klemme bei TS125LP.
- Der / die Eingangssignale (ausführungsabhängig) werden auf den Klemmen 41/42 (CH1) bzw. 51/52 (CH2) aufgelegt.
- Die Schaltausgänge (ausführungsabhängig) liegen an den Klemmen 31,32,33 (A1) bzw. 21,22,23 (A2).

- In der Frontplatte stehen vier DIP-Schalter zur Konfiguration des Ausgangsbereiches zur Verfügung.
- Über diese wird die Zuordnung der Schaltfunktion CH1, CH2, Fehler zu den Relais A1/A2 eingestellt, sowie deren Wirkweise.

Elektrische Anschlüsse

Klemme	TSx25x-xx-1 / - 2	TSx25x-xx-F
11	Hilfsspannung ~/+	Hilfsspannung ~/+
12	Hilfsspannung ~/-	Hilfsspannung ~/-
21	COM A2 Relais	COM A2 Relai
22	NO A2 Relais	NO A2 Relais
23	NC A2 Relais (nur TS225)	NC A2 Relais (nur TS225)
31	COM A1 Relais	COM A1 Relais
32	NO A1 Relais	NO A1 Relais
33	NC A1 Relais (nur TS225)	NC A1 Relais (nur TS225)
41	Namur-Geber + (CH1) / Schaltkontakt	Namur-Geber + / Schaltkontakt (CH1)
42	Namur-Geber - (CH1) / Schaltkontakt	Namur-Geber - / Schaltkontakt (CH1)
51	Namur-Geber + / Schaltkontakt (CH2)	-
52	Namur-Geber - / Schaltkontakt (CH2)	-

Tabelle 2 Elektrische Anschlüsse

3.3 Anschlussbild

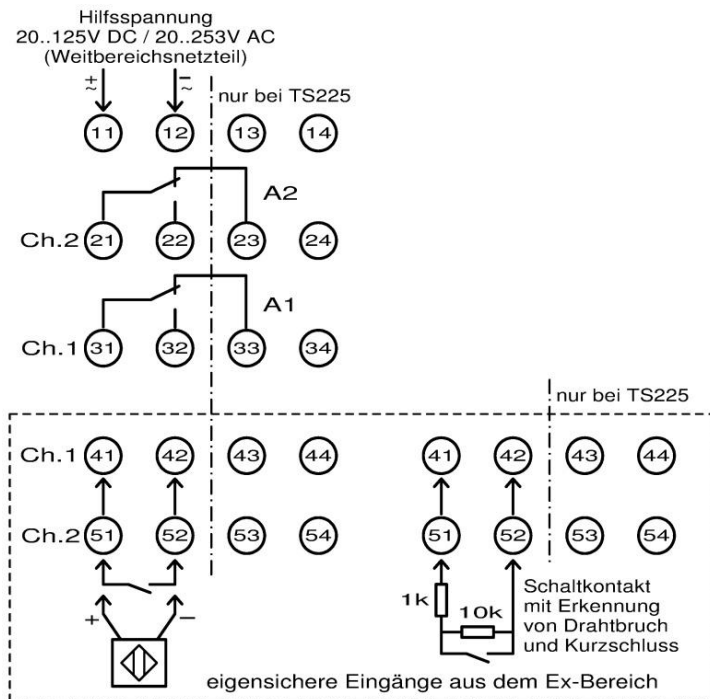


Abbildung 8 Anschlussbild TS125L(P)-1, TS225M-1

4 Bedienschritte, Funktionsbeschreibung

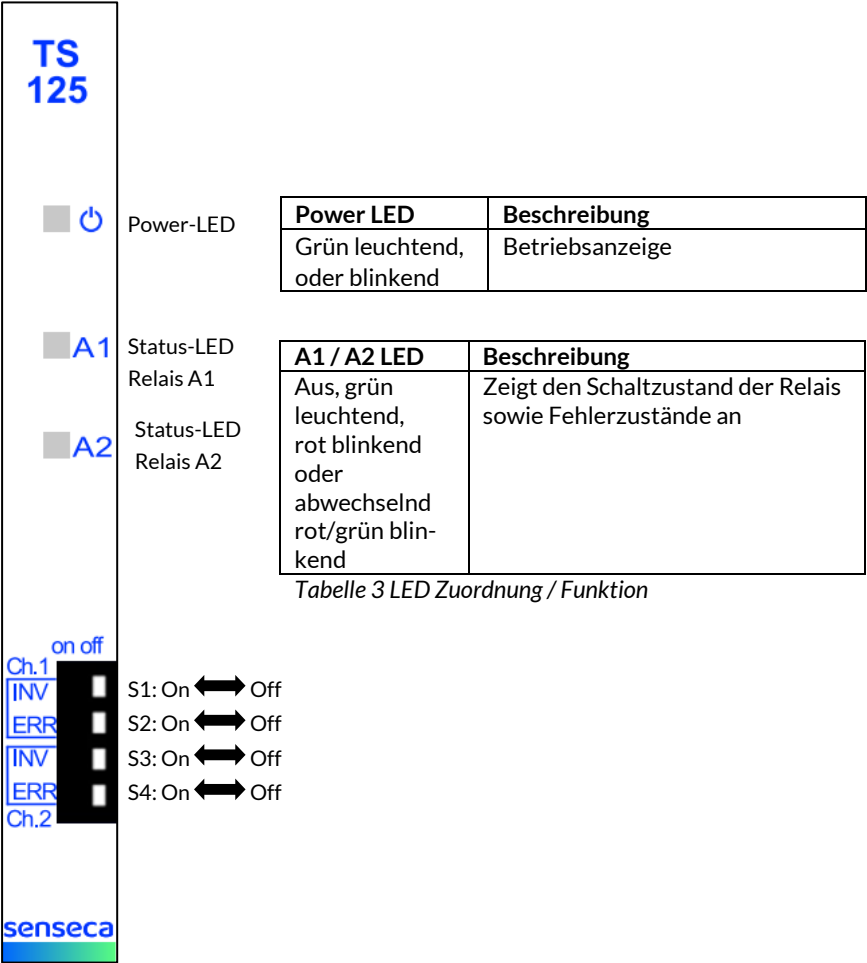


Tabelle 3 LED Zuordnung / Funktion

Abbildung 9 Frontplatte TS125M

4.1 Konfiguration und LED-Signalisierung A1/A2

DIP-Schalter	On	Off
„INV“	Aktiver Eingang schaltet das Relais aus (inverse Wirkrichtung).	Aktiver Eingang schaltet das Relais ein (direkte Wirkrichtung).
„ERR“	Fehlererkennung aktiv Bei Drahtbruch oder Kurzschluss schaltet das Relais aus	Fehlererkennung inaktiv.

Tabelle 4 DIP-Schalter TSX25X-XX-1/-2

4.1.1 1-/ 2-kanalige Ausführung TSX25X-XX-1 / -2

Konfiguration

Die nachfolgende Tabelle stellt das Schaltverhalten der **Relais A1 und A2** in Abhängigkeit der Konfiguration der Schalter „INV“ und „ERR“ (CH1 oder CH2) sowie dem Zustand des Eingangssignals CH1/CH2 dar.

DIP-Schalter		Zustand Eingang CH1 / CH2					Bemerkung
INV	ERR		Offen Drahtbruch <0,2 mA	Inaktiv 0,4...1,2mA	Aktiv 2,1...6mA	Kurzschluss >7mA	
OFF	OFF	Relais A1/A2	Inaktiv		Aktiv		Default
OFF	ON		Inaktiv		Aktiv	Inaktiv	SIL
ON	OFF		Aktiv		Inaktiv		
ON	ON		Inaktiv	Aktiv	Inaktiv		SIL

Tabelle 5 DIP-Schaltverhalten TSX25X-XX-1/-2

LED-Signalisierung

A1/ A2 LED	Beschreibung
aus	Relais inaktiv
leuchtet grün	Relais ist aktiv
blinkt rot	Drahtbruch oder Kurzschluss (nur bei ERR=ON)

Tabelle 6 LED Signalisierung TSX25X-XX-1/-2

Achtung!

Anwendungen mit funktionaler Sicherheit erfordern die Konfiguration:

Err-Ch.1/2 = ON

4.1.2 1- kanalige Ausführung mit Fehler- bzw. Parallelrelais TSX25X-XX-F

1-kanaliger Trennschaltverstärker mit zusätzlichem Fehlerrelais oder Parallelrelais. Die Nutzung von Ausgang A2 als Parallelrelais erlaubt u.a. die Simulation eines Wechsler-Kontakts im Schmalbauehäuse.

Konfiguration

Die nachfolgende Tabelle stellt das Schaltverhalten von **Relais A1** in Abhängigkeit der Konfiguration der Schalter „INV“ und „ERR“ sowie dem Zustand des Eingangssignals CH1 dar.

DIP-Schalter		Zustand Eingang CH1					Bemerkung
INV CH1	ERR CH1		Offen Drahtbruch <0,2 mA	Inaktiv 0,4...1,2mA	Aktiv 2,1...6mA	Kurzschluss >7mA	
OFF	OFF	Relais A1	Inaktiv		Aktiv		Default
OFF	ON		Inaktiv		Aktiv	Inaktiv	
ON	OFF		Aktiv		Inaktiv		
ON	ON		Inaktiv	Aktiv	Inaktiv		

Tabelle 7 Schaltverhalten TSX25X-XX-F, Relais A1

Die nachfolgende Tabelle stellt das Schaltverhalten von **Relais A2** in Abhängigkeit der Konfiguration der Schalter „INV CH2“ und „ERR CH2“ sowie dem Zustand des Eingangssignals CH1 dar.

DIP-Schalter		Zustand Eingang CH1					Bemerkung
INV CH2	ERR CH2		Offen Drahtbruch <0,2 mA	Inaktiv 0,4...1,2mA	Aktiv 2,1...6mA	Kurzschluss >7mA	
OFF	OFF	Relais A2	Inaktiv		Aktiv		Default
OFF	ON		Aktiv	Inaktiv		Aktiv	
ON	OFF		Aktiv		Inaktiv		
ON	ON		Inaktiv	Aktiv	Aktiv	Inaktiv	

Tabelle 8 Schaltverhalten TSX25X-XX-F, Relais A2

LED-Signalisierung

A1/ A2 LED	Beschreibung
leuchtet grün	Relais ist aktiv
blinkt rot	Drahtbruch oder Kurzschluss (nur bei ERR=ON)
A2 LED	Beschreibung
Blinkt rot/grün	Relais A2 aktiv und Drahtbruch oder Kurzschluss (nur bei ERR CH2=ON und INV CH2=OFF)

Tabelle 9 LED Signalisierung A1/A2 TSX25X-XX-F

Achtung!

Anwendungen mit funktionaler Sicherheit erfordern die Konfiguration:

INV-Ch.2 = ON

Err-Ch.2 = ON

Wechsler-Kontakt mit den Relais A1, A2

(Dabei ist zu beachten, dass bei ausgeschaltetem Gerät beide Kontakte offen sind)

Inv-Ch.1 = OFF

Inv-Ch.2 = ON

Err-Ch.2 = OFF

4.2 Power-LED

Im fehlerfreien Betrieb leuchtet die frontseitige Power-LED grün.

Ein Fehlerzustand wird durch Blinken der LED signalisiert.

Fehlerkreis	Power-LED		Ursache
	Leuchtet	Blinkt	
Normalbetrieb	1	0	
System	0	0	Keine Hilfsspannung oder Elektronik defekt
Hilfsspannung	0	1	Hilfsspannung zu niedrig

Tabelle 10 Statusmeldungen

5 Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung

5.1 Inbetriebnahme

- 1 Stellen Sie sicher, dass die Anschlussbelegung gemäß dem Anschlussplan durchgeführt wurde und die Hilfsspannung übereinstimmt.
- 2 Beim Anschluss von Betriebsmittel aus explosionsgefährdeten Bereichen, stellen Sie sicher, dass die Geräteversion über eine entsprechende Zulassung verfügt.
- 3 Bei der Installation des Trennverstärkers in Zone 2, muss das Gerät in einem Schaltschrank mit Schutzart IP54 montiert werden.
- 4 Vergewissern Sie sich, dass die Klemmen fest verschraubt sind.
- 5 Überprüfen Sie nach dem Einschalten der Hilfsenergie die korrekte Konfiguration

Hinweis

Nach dem Anlegen der Hilfsspannung erfolgt eine Überprüfung der Gerätefunktion
Das Gerät ist nach ca. 3 Sekunden betriebsbereit

Die Funktionsprüfung beinhaltet auch eine Belastungsprüfung der Hilfsspannung. Für einen Zeitraum von 2 Sekunden nimmt das Gerät etwa so viel Leistung auf wie bei maximaler Belastung, d.h. 2 kurzgeschlossene Eingänge und 2 angezogene Relais. Die Belastung wird nur simuliert, d.h. die Relais schalten während dieser Phase nicht.

5.2 Wartung

Gehäuse

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb ist keine Reinigung oder Wartung erforderlich.

5.3 Instandhaltung

Hinweis

Eine Instandhaltung des Geräts ist nur im Werk möglich.

5.4 Fehlersuche

Fehler	Ursache	Beseitigung
Power-LED leuchtet nicht	• Aufsteckbare Klemmenleiste des Hilfsspannungseingangs ist nicht aufgesteckt	► Aufsteckbare Klemmenleiste auf festen Sitz prüfen
	• Elektronik defekt	► Ausfall des Gerätes, bitte einsenden!
Power-LED blinkt grün	• Hilfsspannung < 18V	► Hilfsspannung an Klemme 11 und 12 prüfen
A1/A2-LED blinkt rot bzw. blinkt abwechselnd rot/grün	• Drahtbruch oder Kurzschluss	► Fehlererkennung "ERR" aktiv. Überprüfen Sie die Eingangsverdrahtung.

Tabelle 11 Fehlersuche

6 Technische Daten

Hilfsenergie	
Hilfsspannung TS125M, TS225M TS125L, TS125LP	20...125V DC oder 20...253V AC (47...63 Hz) 24V DC +/- 15 %
Leistungsaufnahme TS125M, TS225M TS125L, TS125LP	< 1,5 VA < 1,5 W
Gemeinsame Daten	
Bemessungsspannung Um	253V AC/DC Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie II, Sichere Trennung durch verstärkte Isolierung)
Bei ATEX-konformen Betrieb	253V AC / 125V DC
Prüfspannung	3 kV AC (Eingang / Relaiskontakte / Hilfsenergie)
Umgebungsbedingungen	
Arbeitstemperatur	-10...60 °C
Lagertemperatur	-20...80 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	10...90 %
Betauung	nicht zulässig
Maximale Einsatzhöhe über NN	≤ 2000m
Konformität	CE
Funktionale Sicherheit	EN61508, SN29500
Eingangssignale (gem. EN60947-5-6 Namur)	
Leerlaufspannung	ca. 8V
Kurzschlussstrom	ca. 8mA
Schaltpunkte	Inaktiv ≤ 1,2mA Aktiv ≥ 2,1mA, Hysteresis >0,5mA
Fehlererkennung	Drahtbruch <0,2mA Kurzschluss >7mA

Relaisausgänge Schließer SPST (TS125), Wechsler SPDT (TS225)	
Anzahl	1 oder 2
Schaltspannung	<250V AC <2A <500VA <125V DC <0,2A <25W <30V DC <2A <60W
Schaltfrequenz	max. 5Hz (für Dauerbetrieb wird max. 0,1Hz empfohlen)
Schaltverzögerung	30ms, max.
Gehäuse	
Material	Polyamid (PA) 6.6, UL 94V-0
Farbe	Lichtgrau
Baubreite	TS125 12,5 mm TS225 22,5 mm
Abmessungen (HxT)	108 x 114 mm
Gewicht	TS125 120g TS225 140g
Schutzart	Gehäuse IP 30, Klemmen IP 20 BGV A3
Anschluss technik Schraubklemmen Push-In-Klemmen (Federzug) Power Rail	0,2...2,5 mm ² , AWG 24..14, abziehbar kodiert Abisolierlänge: 8mm Anzugsdrehmoment: 0,5...0,6 Nm 0,5..1,5 mm ² , AWG 25..16, Doppelanschluss, abziehbar kodiert 8A über das gesamte Bussystem (Versorgung über abziehbare Klemmen 0,2..2,5 mm ² , AWG 24..14)
Montage	Tragschienenmontage TH35

Tabelle 12 Technische Daten

6.1 Sicherheitstechnische Kennzahlen

Funktionale Sicherheit SIL2 (Parameter gem. EN61508)

Level	SIL 2
Gerätetyp	B
HFT	0 (1oo1)
Fehlermeldung	
Reaktionszeiten	
Normalbetrieb→Fehler	30 ms
Fehler→Normalbetrieb	2 s (selbstrückstellend)

MTBF-Berechnung gemäß SN29500

Gerät	TSx25M-1	TSx25M-2/-F	TS125L(P)-1	TS125L(P)-2/-F
λ_{SD} [FIT]	99	102	101	104
λ_{SU} [FIT]	243	293	212	262
λ_{DD} [FIT]	101	111	88	98
λ_{DU} [FIT]	19	29	18	28
SFF [%]	95,9	94,6	95,6	94,3
DC [%]	84,0	79,3	82,6	77,6
PFH [1/h]	1,91E-08	2,88E-08	1,85E-08	2,82E-08
Mittlere Wahrscheinlichkeit eines gefahrbringenden Ausfalls bei Anforderung PFDavg mit einem Prüfintervall von				
1 Jahr	8,38E-05	1,26E-04	8,10E-05	1,23E-04
2 Jahre	1,68E-04	2,53E-04	1,62E-04	2,47E-04
5 Jahre	4,19E-04	6,31E-04	4,05E-04	6,17E-04

Tabelle 13 MTBF Kennzahlen

Angaben für den Einsatz in explosionsgefährdetem Bereich

Kennzeichnung, Explosionsschutz Eigensichere Eingänge Zone 0/ 1							
Ausführung Zertifikat BVS 14 ATEX E 079		TS125L(P)-EX, TS125M-EX, TS225M-EX Schutzart „ia“ Gas : II (1)G [Ex ia Ga] IIC/IIB Staub : II (1)D [Ex ia Da] IIIC					
Herstellerzertifikat		Schutzart „ic“ II 3 G Ex ec nC [ic] IIB T4 Gc <i>Siehe auch 1 Bestimmungsgemäße Verwendung</i>					
Kennzeichnung, Explosionsschutz ohne eigensichere Eingänge							
Ausführung Herstellerzertifikat		TS125L(P)-00 Schutzart „ec“ II 3G Ex ec nC IIB T4 Gc <i>Siehe auch 1 Bestimmungsgemäße Verwendung</i>					
Bemessungsspannung Um		253V AC , 125V DC					
ATEX-Grenzwerte Eingangsstromkreis (Input) Klemmen 41(+) und 42(-) bzw. 51(+) und 52(-)							
		TSx25M			TS125L(P)		
Ausgangsspannung	Uo [V]	8,7			8,7		
Ausgangsstrom	Io [mA]	19			17		
Ausgangsleistung	Po [mW]	42			37		
Max. innere Kapazität	Ci [nF]	10			10		
Max. innere Induktivität	Li [µH]	20			20		
Gr. IIB / IIIC	Lo	100µH	1mH	100mH	100µH	1mH	100mH
	Co [µF]	12,9	7,3	2,8	13,9	7,3	2,9
Gr.IIC	Lo	100µH	1mH	100mH	100µH	1mH	100mH
	Co [µF]	2,2	1,2	0,4	2,2	1,3	0,4

Tabelle 14 Technische Daten EX-Anwendung

6.2 Mechanische Bauform / Abmessungen

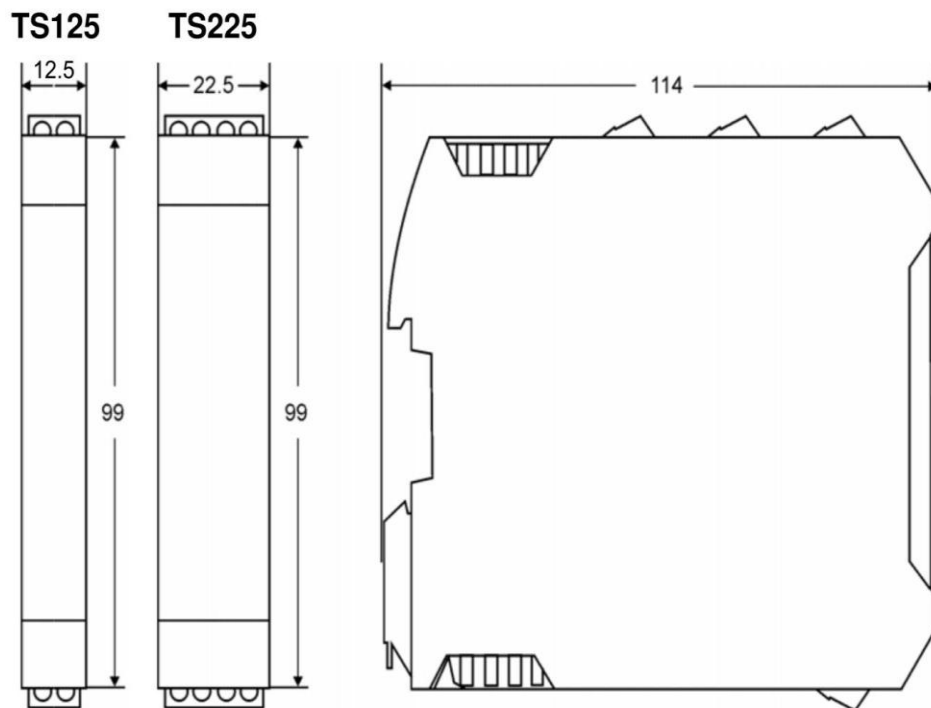


Abbildung 9 Abmessungen

7 Ersatzteile und Zubehör

Bestellcode	Bezeichnung
PRVK	Power Rail Versorgungsklemme Anschlussseite: links

8 Bestellschlüssel

1.		2.		3.		4.
	-		-		-	

1.	Geräteausführung	
	TS125L	Relais-Schließerkontakte Hilfsspannung 24 V DC +/- 15 %
	TS125LP	Relais-Schließerkontakte Hilfsspannung 24 V DC +/- 15 % über Tragschienenbusanschluss (Power Rail)
	TS125M	Relais-Schließerkontakte Weitbereichsnetzteil 20..125 V DC / 85..253 V AC
	TS225M	Relais-Wechselkontakte Weitbereichsnetzteil 20..125 V DC / 85..253 V AC
2.	Explosionsschutz	
	00	keine eigensichereren Eingänge Die Geräte TS125L und TS125LP dürfen in Zone 2 gemäß ATEX-Zündschutzarten "ec" und „nC“ installiert werden.
	Ex	Eingänge sind eigensicher gemäß ATEX-Zündschutzart "ia" für Zonen 0 und 20. Die Geräte TS125L und TS125LP dürfen in Zone 2 gemäß ATEX-Zündschutzarten „ic“, „ec“ und „nC“ installiert werden.
3.	Anzahl der Eingänge	
	1	Einkanalig
	2	Zweikanalig
	F	Einkanalig + Fehlerrelais / Parallelrelais
4.	Option	
	00	Ohne Option
	01	Push-In-Klemmen (steckbar)

9 Gerätetransport und Lagerung

Beim Transport ist auf eine schonende und verspannungsfreie Verpackung (keine maschinelle Bindung der Verpackung) des Gehäuses zu achten.

Das Gerät ist gemäß den in den technischen Daten spezifizierten Umgebungsbedingungen zu lagern.

10 Rücksendung

Gefahr!

Die gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Umwelt und unseres Personals verlangen, dass zurückgesendete Geräte, die mit Flüssigkeiten in Kontakt gekommen sind, ohne Risiken für Personal und Umwelt gehandhabt werden können.

Falls Sie ein Gerät zur Überprüfung oder Reparatur an uns zurücksenden, müssen wir Sie bitten, folgende Regelungen strikt zu beachten:

Auf der Senseca-Homepage kann ein Rücksendeformular heruntergeladen werden.

Die Reparatur kann schnell und ohne Rückfragen durchgeführt werden, wenn:

- 1 für jedes Gerät ein ausgefülltes Formular vorhanden ist
- 2 das Gerät gereinigt und eine Verpackung verwendet wird, welche eine Beschädigung des Gerätes verhindert.

11 Entsorgung



Bei der Entsorgung ist auf eine stoffliche Trennung und Verwertung der Gerätekomponenten sowie der Verpackung zu achten. Es sind die zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorschriften und Richtlinien einzuhalten.

Das Gerät darf nicht über die Restmülltonne entsorgt werden. Soll eine Entsorgung des Gerätes stattfinden, senden Sie dieses mit dem unter Punkt 8 ausgefüllten Rücksendeformular direkt an uns. Wir übernehmen dann die sach- und fachgerechte Entsorgung.

12 EU-Konformitätserklärung


EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU-DECLARATION OF CONFORMITY
Senseca | Senseca Germany GmbH | Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: **2044 / 01.2024**
Document-No. / Month. Year:

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinie des Europäischen Parlaments:

We declare herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:

Produktbezeichnung: **TS125L-00 / TS125LP-00 / TS125M-00**
Product identifier: **TS225L-00 / TS225M-00**

Produktbeschreibung: **Trennschaltverstärker**
Product description: **Isolating switching repeater**

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:

The products conforms to following European directives:

Richtlinien / Directives	
2014/30/EU	EMV-Richtlinie / EMC directive
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive
2011/65/EU	RoHS / RoHS

Angewandte harmonisierte Normen oder angeführte technische Normen:

Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Harmonisierte Normen / harmonized standards	
EN 61326-1:2013	Allgemeine EMV-Anforderungen / General EMC requirements
EN IEC 60664-1:2020	Allgemeine Isolationsanforderungen / General isolating requirements
EN IEC 63000:2018	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / Restriction of hazardous substances

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:

The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Walter Vogelsberger
Senior Director Research & Development

Remscheid, 02. Januar 2024

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

**EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**
EU-DECLARATION OF CONFORMITY

Senseca | Senseca Germany GmbH | Tenter Weg 2-8 | 42897 Remscheid | GERMANY

Dokument-Nr. / Monat.Jahr: **2046 / 01.2024**
Document-No. / Month. Year:

Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass die folgenden Produkte konform sind mit den Schutzziele der Richtlinie des Europäischen Parlaments:

We declare herewith under our sole responsibility that the following products are in compliance with the protection requirements defined in the European Council directives:

Produktbezeichnung: **TS125L-Ex / TS125LP-Ex / TS125M-Ex**
Product identifier: **TS225L-Ex / TS225M-Ex**Produktbeschreibung: **Trennschaltverstärker**
Product description: **Isolating switching repeater**

Die Produkte entsprechen den folgenden Europäischen Richtlinien:

The products conforms to following European directives:

Richtlinien / Directives	
2014/30/EU	EMV-Richtlinie / <i>EMC directive</i>
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie / <i>ATEX Directive</i>
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / <i>Low Voltage Directive</i>
2011/65/EU	RoHS / <i>RoHS</i>

Angewandte harmonisierte Normen oder angeführte technische Normen:

Applied harmonized standards or mentioned technical specifications:

Harmonisierte Normen / <i>harmonized standards</i>	
EN 61326-1:2013	Allgemeine EMV-Anforderungen / <i>General EMC requirements</i>
EN IEC 60079-0:2018	Allgemeine Anforderungen / <i>General requirements</i>
EN 60079-7:2015	Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit / <i>Protection by increased safety</i>
EN 60079-11:2012	Geräteschutz durch Eigensicherheit / <i>Protection by intrinsic safety</i>
EN IEC 60079-15:2019	Geräteschutz durch Zündschutzart "n" / <i>Protection by type of protection "n"</i>
EN 60664-1:2007	Allgemeine Isolationsanforderungen / <i>General isolating requirements</i>
EN IEC 63000:2018	Beschränkung der gefährlichen Stoffe / <i>Restriction of hazardous substances</i>

EG-Baumusterprüfbescheinigung / ausgestellt von: **BVS 14 ATEX E 097** / DEKRA Exam GmbH
EC Type Examination Certificate / issued by: (Reg.No. 0158)
Qualitätssicherung / *quality assurance:* DEKRA Testing and Certification GmbH (Reg.No. 0158)

Diese Erklärung wird verantwortlich für den Hersteller abgegeben durch:

The manufacturer is responsible for the declaration released by:

Walter Vogelsberger
Senior Director Research & Development

Remscheid, 02. Januar 2024

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Harmonisierungsrechtsvorschriften, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften

This declaration certifies the agreement with the harmonization legislation mentioned, contained however no warranty of characteristics.

senseca.com



Senseca Germany GmbH

Tenter Weg 2-8

42897 Remscheid

GERMANY

INFO@SENSECA.COM

WEEE REG. NO. DE 93889386

