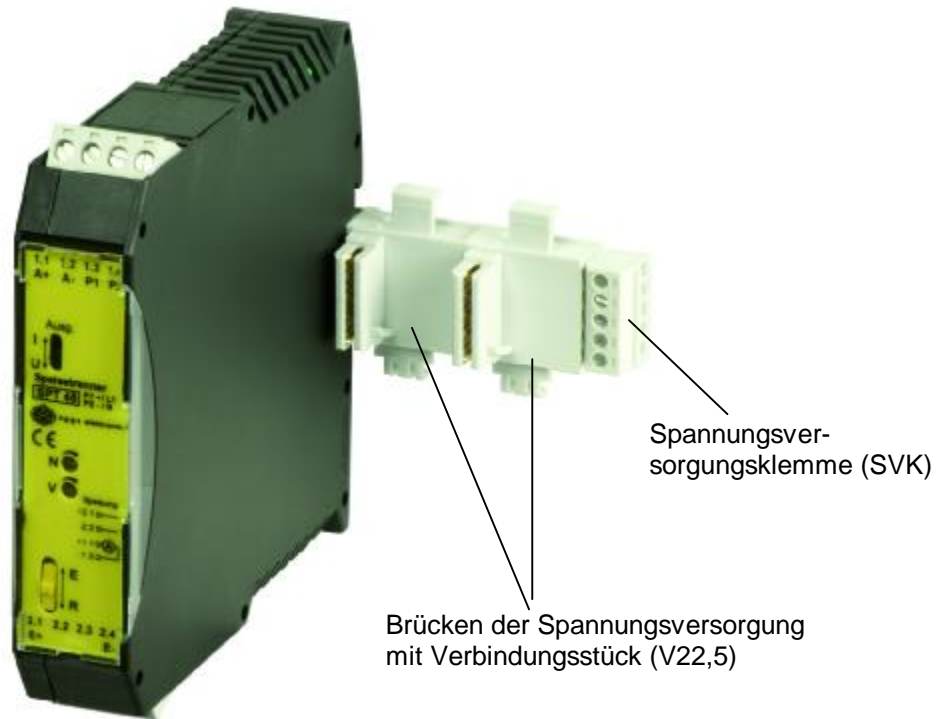


Speisetrenner mit Referenzsignal SPT 45



1 Beschreibung SPT 45

Der Speisetrennumformer SPT 45 dient zur Speisung und Anpassung von Zwei-Draht-Sensoren. Von besonderem Vorteil ist bei diesem Gerät das Weitbereichsnetzteil (20...253 V AC/DC). Zwischen Ein- und Ausgang sowie gegen die Versorgungsspannung erfolgt eine galvanische Trennung (Drei-Wege-Trennung). Als Ausgangssignale können 0...20 mA, 4...20 mA, 0...10 V oder 2...10 V eingestellt werden. Das Umschalten zwischen Strom und Spannung am Ausgang, kann mit dem Schalter auf der Gerätevorderseite bequem durchgeführt werden.

An der Frontseite des Gerätes befinden sich außerdem zwei Potenziometer für einfachen Null- und Vollabgleich, entsprechend den örtlichen Verhältnissen. Das am Ausgang des Umformers abgegebene Signal ist linear zur Eingangsgröße. Es wird hierdurch eine einfache und störungsfreie Fernübertragung zu Anzeige-, Registrier- und Auswerteeinheiten ermöglicht.

Mit Hilfe der eingebauten Referenzquelle lassen sich Signale bequem an die örtlichen Gegebenheiten anpassen bzw. lässt sich der Signalweg testen.

Die Geräte sind im Hutschienengehäuse nach DIN EN 50022-35 untergebracht, wobei die Gehäusebreite 22,5 mm beträgt.

Im Lieferumfang sind standardmäßig wahlweise steckbare Schraubklemmen oder Zugfederklemmen enthalten. Zudem sind Verbindungsstücke erhältlich, mit denen die Spannungsversorgung von mehreren SPT 45, TUI, NMU, MUW oder RN der Produktgruppe 40 bis 49 parallel geschaltet werden können.

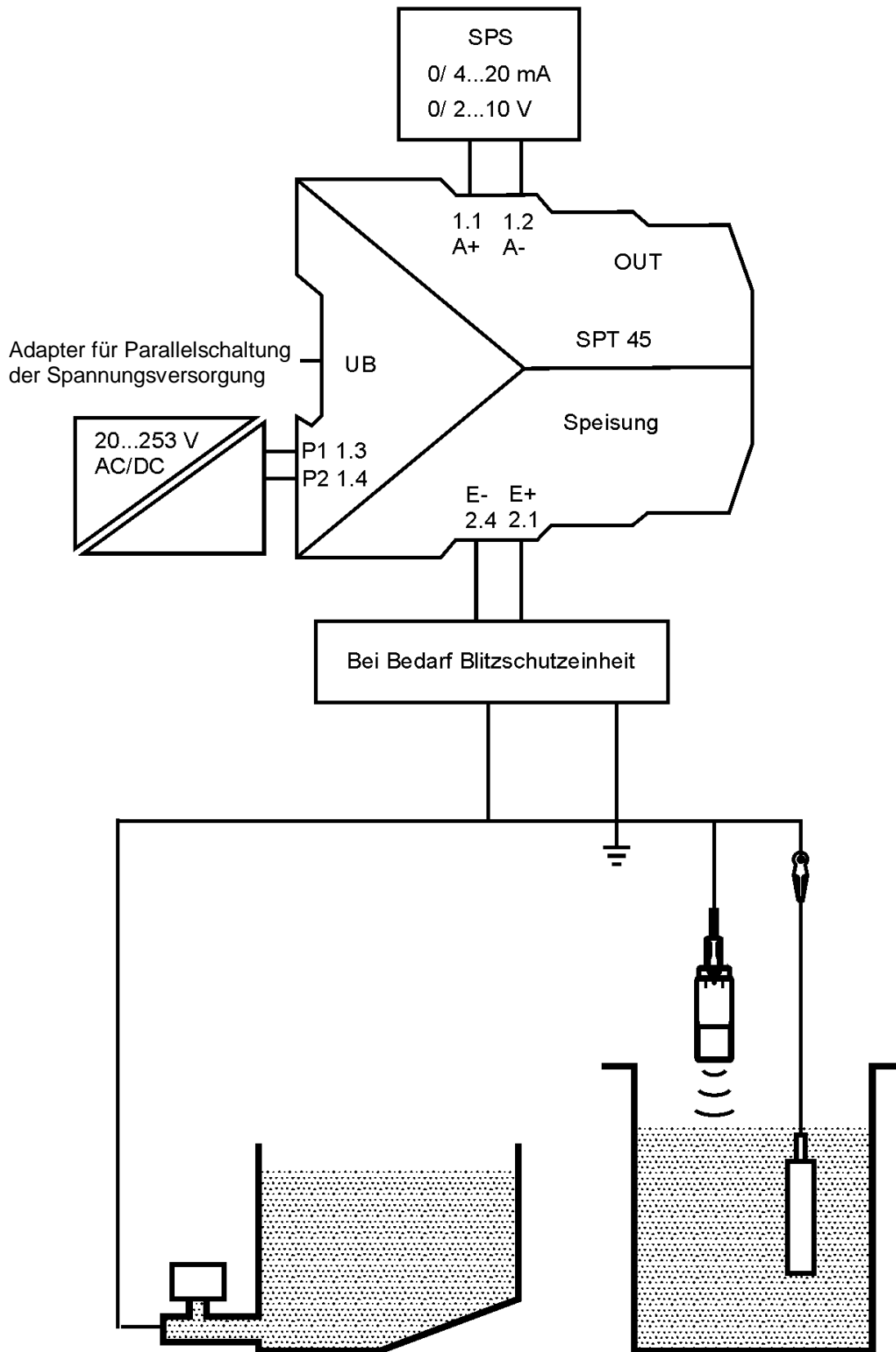
Um ein Über- oder Unterschreiten der 4...20 mA Messschleife zu verhindern kann der SPT 45 wahlweise mit einer Ausgangssignalbegrenzung (ASB) ausgestattet werden.

2 Anwendung SPT 45

Der Speisetrennumformer SPT 45 wird verwendet um Zwei-Draht-Sensoren zu speisen und ihr Messsignal an die örtlichen Verhältnisse anzupassen. Ein typisches Beispiel hierfür ist die Bildung eines Stromsignals von 0...20 mA entsprechend 0...4,7 mWs bei Verwendung einer Drucksonde mit 0...5 mbar Messbereich.



Anwendungsbeispiel



3 Bedienungsanleitung SPT 45

Bitte schließen Sie die Versorgungsspannung am SPT 45 und den Messsignalgeber, z.B. eine Drucksonde, FDS oder den MSG 01 an. Der vorgegebene Messbereich am Eingang ist 4...20 mA (andere Messbereiche auf Anfrage). Ausgangsseitig variiert der Messbereich entsprechend der Schalterstellung des frontseitigen Umschalters SPT 45_FUS.

3.1 Referenzsignal

Das Referenzsignal dient zum einen einer einfachen Fehlersuche in der Messschleife und zum anderen eines Funktionstestes des SPT 45. Es werden keine Hilfsmittel, wie z.B. Strom- oder Spannungsgeber dafür benötigt.

3.1.1 Eingangseitige Funktion

Mit dem Referenzsignal wird die Eingangsseite des Speisetrenners intern abgeschaltet. So kann z.B. das Messergebnis einer Drucksonde am Eingang des SPT 45 vorgegeben werden. Eine mögliche Fehlerquelle an der Eingangsseite wird dadurch ausgeschlossen.

3.1.2 Ausgangseitige Funktion

Das Referenzsignal gibt an der Ausgangsseite des Speisetrenners eine genau definierte Messgröße vor. Die Funktionalität des SPT 45 kann damit geprüft werden.

3.1.3 Referenzsignal vorgeben

Das Referenzsignal, wird mit dem frontseitigen Schiebeschalter (Stellung R) eingeschaltet. Nach dem Umschalten auf das interne Referenzsignal muss am Ausgang des SPT 45 folgendes Signal ankommen:

Eingang	Ausgang			
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	2...10 V
4...20 mA	15 mA	16 mA	7,5 V	8 V

3.2 Messbereich ändern

Für das umjustieren des Messbereiches benötigen Sie lediglich ein Messinstrument (z.B. Messsignalgeber MSG 01), welches am Ausgang des SPT 45 angeschlossen wird. Der Messbereich wird gemäß folgender Schrittfolge geändert.

3.2.1 Justieranleitung auf Messstrom 0...20 mA

Der Messbereich einer 0...5 m Drucksonde soll zum Beispiel einen Teilmessbereich von 0...2 m und 0...20 mA Messstrom am Ausgang ergeben.

Nullabgleich: Drucksonde aus dem Wasser nehmen (drucklos machen) und Messstrom mit Potenziometer „N“ auf 0 mA abgleichen.

Vollabgleich: Drucksonde auf 2 m ablassen und Messstrom mit Potenziometer „V“ auf 20 mA abgleichen.

Vorgang so lange wiederholen, bis eine ausreichende Genauigkeit erreicht ist, Abweichung <1% vom Messwert.

3.2.2 Justieranleitung auf Messstrom 4...20 mA

Der Messbereich einer 0...5 m Drucksonde soll zum Beispiel einen Teilmessbereich von 0...2 m und 4...20 mA Messstrom am Ausgang ergeben.

Nullabgleich: Drucksonde aus dem Wasser nehmen (drucklos machen) und Messstrom mit Potenziometer „N“ auf 0 mA abgleichen.

Vollabgleich: Drucksonde auf 2 m ablassen und Messstrom mit Potenziometer „V“ auf 16 mA abgleichen.

Endabgleich: Messstrom von 16 mA mit Potenziometer „N“ auf 20 mA anheben.

Vorgang Nullabgleich und Endabgleich solange wiederholen, bis eine ausreichende Genauigkeit erreicht ist, Abweichung <1% vom Messwert.



3.2.3 Justieranleitung auf Messspannung 0...10 V

Der Messbereich einer 0...5 m Drucksonde soll zum Beispiel einen Teilmessbereich von 0...2 m und 0...10 V Messspannung am Ausgang ergeben.

Nullabgleich: Drucksonde aus dem Wasser nehmen (drucklos machen) und Messspannung mit Potenziometer „N“ auf 0 V abgleichen.

Vollabgleich: Drucksonde auf 2 m ablassen und Messspannung mit Potenziometer „V“ auf 10 V abgleichen.

Vorgang so lange wiederholen, bis eine ausreichende Genauigkeit erreicht ist, Abweichung <1% vom Messwert.

3.2.4 Justieranleitung auf Messspannung 2...10 V

Der Messbereich einer 0...5 m Drucksonde soll zum Beispiel einen Teilmessbereich von 0...2 m und 2...10 V Messspannung am Ausgang ergeben.

Nullabgleich: Drucksonde aus dem Wasser nehmen (drucklos machen) und Messspannung mit Potenziometer „N“ auf 0 V abgleichen.

Vollabgleich: Drucksonde auf 2 m ablassen und Messspannung mit Potenziometer „V“ auf 8 V abgleichen.

Endabgleich: Messspannung von 8 V mit Potenziometer „N“ auf 10 V anheben.

Vorgang Nullabgleich und Endabgleich solange wiederholen, bis eine ausreichende Genauigkeit erreicht ist, Abweichung <1% vom Messwert.

3.3 Hilfestellung Wechselspannungsbetrieb

Wenn der SPT 45 mit Wechselspannung (AC) betrieben wird und der Ausgang des SPT 45 an eine analoge Baugruppe angeschlossen ist und keine Messdaten an dem analogen Eingang erfasst werden können, muss eine Verbindung zwischen dem Potenzialanschluss der SPS und dem Minus des Ausgangssignal (Klemme 1.2) des SPT 45 oder Alternativ eine Verbindung mit der analogen Masse der Baugruppe, hergestellt werden.

3.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Der korrekte Betrieb des Gerätes ist nur dann sichergestellt, wenn die Betriebsanleitung gelesen und die Hinweise darin befolgt werden. Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen aufgestellt werden. Die Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Montage ist nur durch ausgebildetes Fachpersonal durchzuführen. Den Vorgaben im Anschlussplan ist genau Folge zu leisten. Verändern oder Öffnen des Gerätes ist nicht erlaubt. Eine Reparatur darf nur vom Hersteller durchgeführt werden. Die Installation bzw. Montage des Gerätes darf nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

4 Geräteausführungen SPT 45

4.1 Kabelanschlusstechnik

Wahlweise kann die Kabelanschlusstechnik am SPT 45 über steckbare Schraubklemmen (SRK), oder Zugfederklemmen (ZFK) erfolgen. Wählen Sie im Bestellschlüssel bitte für die Schraubausführung „S“ und für die Zugfederausführung „Z“.

4.2 Brücken der Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung des SPT 45 zu anderen Geräten kann auf zwei unterschiedliche Arten gelöst werden. Zum einen kann die Versorgungsspannung über die konventionelle Verdrahtung auf Ebene der Gerätevorderseite erfolgen. Zum anderen wird besonders montagefreundlich das Brücken der

Spannungsversorgung über steckbare Verbindungsstücke in der Hutschienenebene gelöst.



4.2.1 Spannungsversorgung auf Ebene der Gerätevorderseite

Bei Einspeisung der Versorgungsspannung über die steckbaren Schraub- oder Zugfederklemmen an der Gerätevorderseite darf die Gesamtleistungsaufnahme der parallel verbundenen Geräte 20 W nicht überschreiten.

4.2.2 Steckbare Spannungsversorgung auf Hutschienenebene

In der Trageschiene wird mit dem steckbaren Verbindungsstück (V22,5) bei angereihten SPT 45, TUI, NMU, MUW oder RN der Produktgruppe 40 bis 49 die Versorgungsspannung auf einfachste Art und Weise parallel geschaltet. Bei dieser Ausführung befindet sich im Gerät für die Parallelschaltung der Spannungsversorgung ein Adapter (PSA). Der Adapter im SPT 45 bildet die Schnittstelle der Spannungsversorgung vom Gerät zum Verbindungsstück, SPT 45_V22,5. Wählen Sie dafür im Bestellschlüssel bitte die Geräteausführung „B“.

Für das Zusammenstecken (Brücken der Spannungsversorgung) von mehreren SPT 45, TUI, NMU, MUW oder RN der Produktgruppe 40 bis 49 benötigen Sie je Gerät ein Verbindungsstück, V22,5 (Zubehör).

Das Einspeisen der Versorgungsspannung auf Hutschienenebene erfolgt ebenfalls mit einer steckbaren Spannungsversorgungsklemme, SVK (Zubehör). Für das erste Gerät bieten wir einen Einspeisesatz, E22,5 an. Der Einspeisesatz besteht aus je einem SPT 45_V22,5 und SPT 45_SVK (Zubehör).

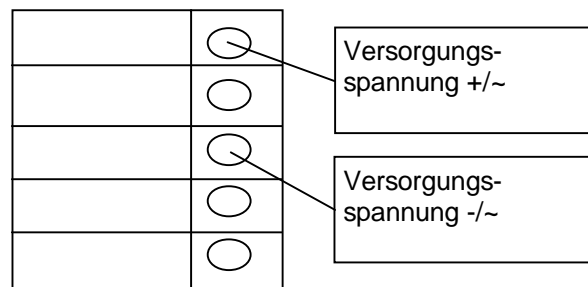
Es dürfen nur Geräte mit derselben Versorgungsspannung über die Verbindungsstücke (V22,5 oder V12,5), der Spannungsversorgungsklemme (SVK) oder Einspeisesatz (E22,5) parallel versorgt werden. Die Versorgungsspannung der Hutschienenebene darf 150 V AC/DC nicht überschreiten. Die Summe der Ströme der „zusammengesteckten“ Geräte darf 8 A nicht überschreiten. Die Verbindungsstücke des SPT_V22,5 (für Geräte mit der Baubreite 22,5 mm) sind kompatibel zu Geräten mit der Baubreite 12,5 mm.

4.2.3 Klemmenanschluss Spannungsversorgungsklemme

Bild SPT 45_SVK



Zeichnung SPT 45_SVK

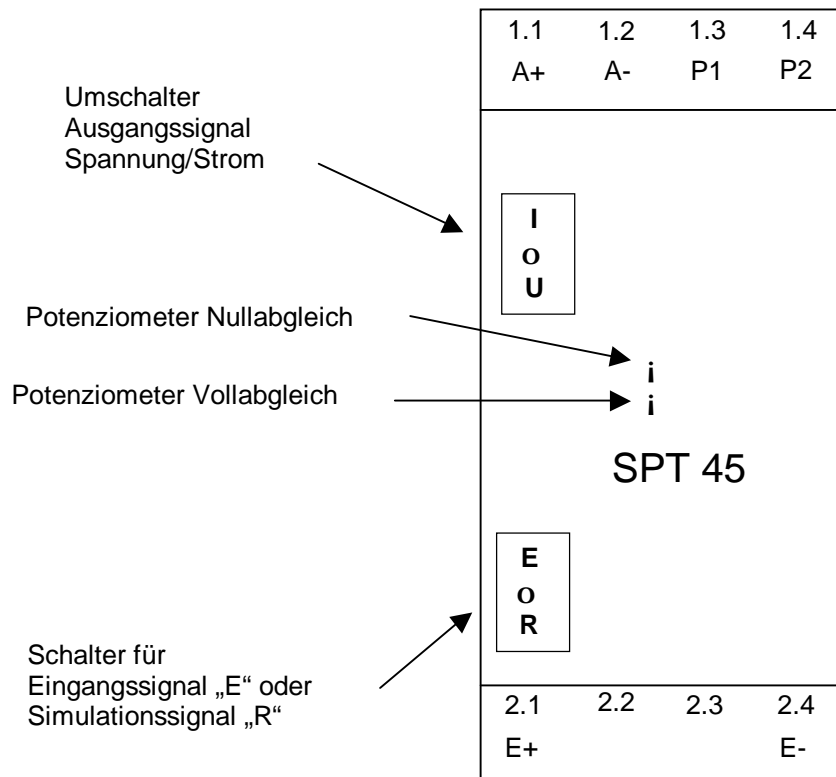


4.3 Ausgangssignalbegrenzung

Um ein Über- oder Unterschreiten der 4...20 mA Messschleife zu verhindern kann der SPT 45 wahlweise mit einer Ausgangssignalbegrenzung (ASB) ausgestattet werden. Wählen Sie für diesen Fall im Bestellschlüssel bitte die Geräteausführung „G“. Damit kann das gewünschte Ausgangssignal auf ein maximales oder minimales Ausgangssignal (Strom oder Spannung) begrenzt werden. Die Signalbegrenzung soll z.B. auf einen maximalen Ausgangsstrom von 20,2 mA erfolgen oder das Unterschreiten des 4 mA Signals (minimales Ausgangssignal) soll verhindert werden.

5 Anschlussklemmen SPT 45

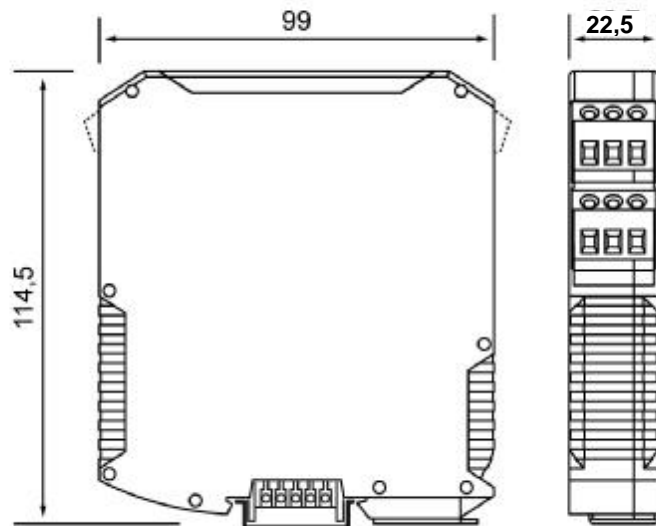
5.1 Anschlussbild



5.2 Klemmenbeschreibung

Bezeichnung	Klemmennummer	Kurzzeichen
Versorgungsspannung +/L1	1.3	P 1
Versorgungsspannung -/N	1.4	P 2
Eingang Sensor +	2.1	E +
Eingang Sensor -	2.4	E -
Ausgang +	1.1	A +
Ausgang -	1.2	A -

6 Maßbild SPT 45



Maße in mm

7 Technische Daten SPT 45

7.1 Allgemeine Daten

Typ	Angaben
Versorgungsspannung	20...253 V AC/DC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	max. 2 W, 24 V DC 3 VA, 230 V AC
Ausgangsdaten	0/4...20 mA; Bürde max. 1000 Ω 0...5 mA; Bürde max. 4000 Ω 0/2...10 V; Bürde 10 k Ω max. 1 mA
Galvanische Trennung:	
Eingang zu Ausgang	Prüfspannung 3 kV bei 1 Minute
Versorgung zu Eingang	Prüfspannung 2 kV bei 1 Minute
Versorgung zu Ausgang	Prüfspannung 2 kV bei 1 Minute
zul. Umgebungstemperatur	-10...+50 °C
Hinweis	Betauung nicht zulässig
Messgenauigkeit	$\pm 1 \%$
Speisespannung	24 V DC; max. 21 mA
Funktentstörung	EN 55011/03.91 Kl. B, EN 50082-1/01.92, IEC 1000-4-2:1995, IEC 801-3/1994, IEC 1004-4-4/01.95
Gehäuseabmessungen BxHxT (mm)	22,5 x 99 x 114,5
Schutzart	IP 20
Einbaulage	senkrecht (Beschriftung waagrecht lesbar)
Gewicht in g	130

7.2 Anschlusstechnik

Benennung	Schraubklemme	Zugfederklemme
Anschlussvermögen starr/flexibel	0,2...2,5 mm ²	0,2...2,5 mm ²
Abisolierlänge	7 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm	-

8. Bestellauswahl

Bitte setzen Sie Ihr Gerät aus den folgenden Ausstattungsvarianten zusammen.

Type/Beschreibung	Einheit	EP in €
SPT 45 Speisetrennumformer HS Versorgung eines Zwei-Draht-Transmitters, Vers.Spg. 20...253 V AC/DC, Baubreite 22,5 mm	Stück	a. Anfrage
Kabelanschlüsse an Vorderseite des Gerätes erfolgen über		
S steckbare Schraubklemmen (SRK)	Variante	0,00
Z steckbare Zugfederklemmen (ZFK)	Variante	0,00
Brücken der Spannungsversorgung an Unterseite des Gerätes. Parallelschaltung der Spannungsversorgung von mehreren TUI, SPT, MUW, NMU oder RN der Produktgruppe 40 bis 49.		
X keine	Variante	0,00
B Geräteausführung für Parallelschaltung der Spannungsver- sorgung mit Adapter (PSA), bitte Zubehör beachten	Variante	a. Anfrage
Ausgangssignalbegrenzung		
X Keine	Variante	0,00
G Ausgangssignalbegrenzung (ASB), bitte gewünschte Signalbegrenzung mitteilen, begrenzt auf U/I min.: ... (mV/mA) oder U/I max.: ... (mV/mA)	Variante	a. Anfrage

SPT 45	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Zubehör Brücken der Spannungsversorgung

Type	Beschreibung	Einheit	EP in €
SPT 45_V22,5	Verbindungsstück für 22,5 mm breites Gehäuse, zum Brücken der Spannungsversorgung in Trageschiene, maximal 150 V, 8 A	Stück	a. Anfrage
SPT 45_E22,5	Einspeisesatz für 22,5 mm breites Gehäuse zum Brücken der Spannungsversorgung, maximal 150 V, 8 A. Bestehend aus SPT 45_V22,5 und SPT 45_SVK	Satz	a. Anfrage
SPT 45_SVK	Spannungsversorgungsklemme für 22,5 oder 12,5 mm breite Gehäuse, zum Einspeisen der Versorgungsspannung auf Trageschienenenebene, maximal 150 V, 8 A	Stück	a. Anfrage

