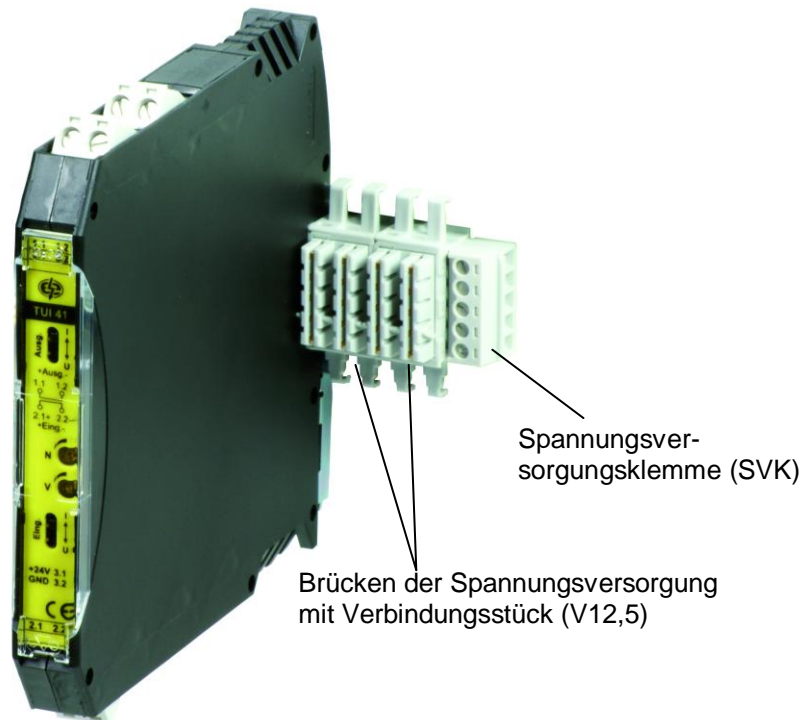


# Trennumformer TUI 41



## 1 Beschreibung TUI 41

Der aktive Potenzialtrennumformer TUI 41 dient zur galvanischen Trennung und Anpassung von Messsignalen. Die Hilfsspannung für den TUI 41 muss im Bereich von 18...30 V DC sein. Als Ein- bzw. Ausgang können alle gängigen Strom- und Spannungssignale verarbeitet werden. Die galvanische Trennung erfolgt rückwirkungsfrei zwischen Ein- und Ausgang sowie gegen die Versorgungsspannung (3-Wege-Trennung). Der an der Gerätevorderseite befindliche Umschalter bietet ein hohes Maß an Flexibilität der Signalvarianten. Damit kann das Ein- und Ausgangssignal jeweils auf Strom oder Spannung umgeschaltet 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.

Die Geräte sind im Hutschienengehäuse nach DIN EN 50022-35 untergebracht, wobei die Gehäusebreite 12,5 mm beträgt.

Im Lieferumfang sind standardmäßig wahlweise steckbare Schraubklemmen oder Zugfederklemmen enthalten. Zudem sind Verbindungsstücke erhältlich, mit denen die Spannungsversorgung von mehreren TUI 41, SPT, NMU, MUW oder RN der Produktgruppe 40 bis 49 parallel geschaltet werden können.

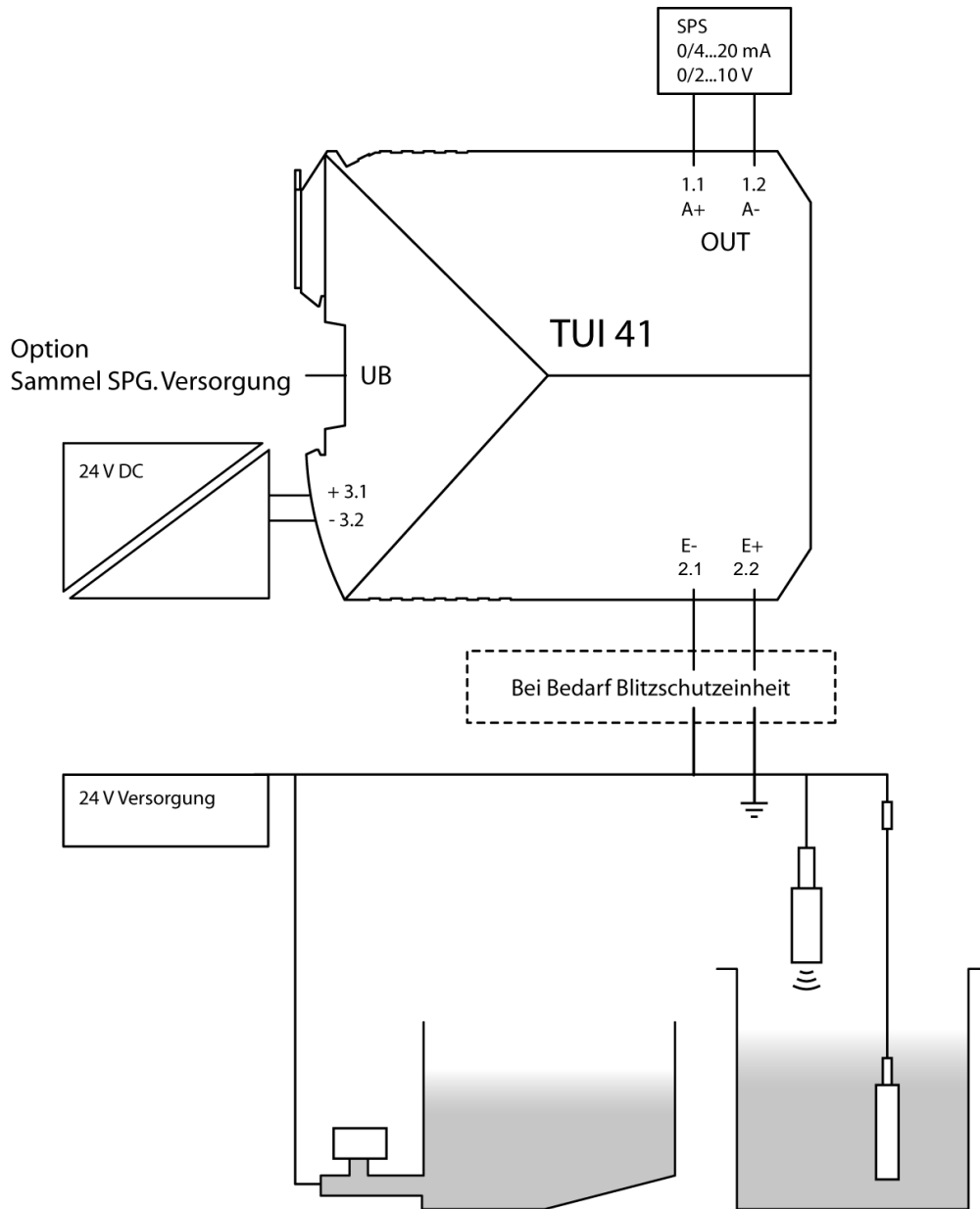
Um ein Über- oder Unterschreiten der 4...20 mA Messschleife zu verhindern kann der TUI 41 wahlweise mit einer Ausgangssignalbegrenzung (ASB) ausgestattet werden.

## 2 Anwendung TUI 41

Der aktive Trennumformer TUI 41 wird zur Potentialtrennung und Umwandlung von Spannungs- oder Stromsignalen in ein genormtes Ausgangssignal von 0/4...20 mA verwendet (z.B. 0...10 V oder 0...20 mA in 4...20 mA). Die galvanische Trennung zwischen Messaufnehmer und Steuerung sowie die Trennung zwischen Steuerung und Stellglied ist gegeben.

Zum Eingangssignal invertierte Ausgangssignale sind ebenfalls möglich z.B.. 20...0 mA oder 10...0 V.

Anwendungsbeispiel



### 3 Bedienungsanleitung TUI 41

Bitte schließen Sie die Versorgungsspannung am TUI 41 und den Messsignalgeber, z.B. eine Drucksonde, FDS oder den MSG 01 an. Im folgenden wird immer zwischen den ein- und ausgangseitigen Signalkonstellationen Strom/Strom, Strom/Spannung, Spannung/Strom und Spannung/Spannung differenziert. Der vorgegebene Messbereich am Eingang bzw. Ausgang ist abhängig von dem werkseitigen Abgleich des TUI 41 oder bei der Geräteausführung mit frontseitigem Umschalter TUI 41\_\_ \_F von der jeweiligen Schalterstellung.

#### 3.1 Messbereich ändern

Für das Umjustieren des Messbereiches benötigen Sie lediglich ein Messinstrument (z.B. Messsignalgeber MSG 01), welches am Ausgang des TUI 41 angeschlossen wird. Der Messbereich wird gemäß folgender Schrittfolge geändert.

##### Nullpunktgleich

- 1 Eingang abklemmen und mit Potenziometer „N“ (Nullpunkt) den Ausgang auf 0,00 justieren.
- 2 Ausgangsstrom mit „V“ (Vollabgleich) entsprechend folgender Tabelle einstellen:

Eingang	Ausgang			
	0...20 mA	4...20 mA	0...10 V	2...10 V
0...20 mA bei 16 mA	16 mA	12,8 mA	8 V	6,4 V
4...20 mA bei 16 mA	20 mA	16 mA	10 V	8 V
0...10 V bei 8 V	16 mA	12,8 mA	8 V	6,4 V
2...10 V bei 8 V	20 mA	16 mA	10 V	8 V

##### Endabgleich

- 3 Mit Potenziometer „N“ (Endabgleich) entsprechend folgender Tabelle vornehmen:

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

#### 3.2 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 TUI 41

#### 4.1 Kabelanschlusstechnik

Wahlweise kann die Kabelanschlusstechnik am TUI 41 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 TUI 41 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 Hutschieneebene 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 Hutschieneebene

In der Trageschiene wird mit dem steckbaren Verbindungsstück (V12,5) bei angereihten TUI 41, SPT, 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 TUI 41 bildet die Schnittstelle der Spannungsversorgung vom Gerät zum Verbindungsstück, TUI 41\_V12,5. Wählen Sie dafür im Bestellschlüssel bitte die Geräteausführung „B“.

Für das Zusammenstecken (Brücken der Spannungsversorgung) von mehreren TUI 41, SPT, NMU, MUW oder RN der Produktgruppe 40 bis 49 benötigen Sie je Gerät ein Verbindungsstück V12,5 (Zubehör).

Das Einspeisen der Versorgungsspannung auf Hutschieneebene erfolgt mit einer steckbaren Spannungsversorgungsklemme SVK (Zubehör).

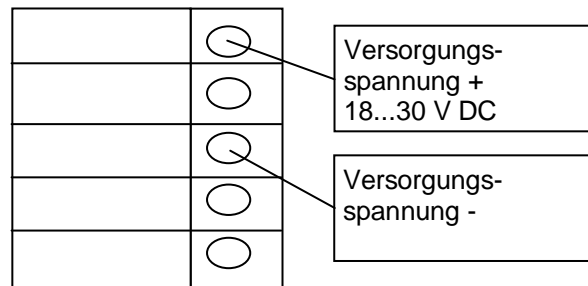
Es dürfen nur Geräte mit derselben Versorgungsspannung über die Verbindungsstücke V12,5 parallel versorgt werden. Die Versorgungsspannung für den TUI 41 über die Hutschieneebene darf 30 V DC nicht überschreiten. Die Summe der Ströme der „zusammengesteckten“ Geräte darf 8 A nicht überschreiten.

### 4.2.3 Klemmenanschluss Spannungsversorgungsklemme

Bild TUI 41\_SVK



Zeichnung TUI 41\_SVK



## 4.3 Umschalter Signalvarianten

In der Geräteausführung TUI 41 \_\_ \_F ist es über frontseitige Umschalter möglich, mit zwei Schaltern, je einer für den Ein- und Ausgang, an der Frontseite des Geräts, zwischen den möglichen Signalvarianten den TUI 41 einzustellen. Dabei kann eingangs- und ausgangsseitig jeweils zwischen Strom und Spannung gewählt werden. Die möglichen Signalvarianten sind in Kapitel 3 aufgeführt.

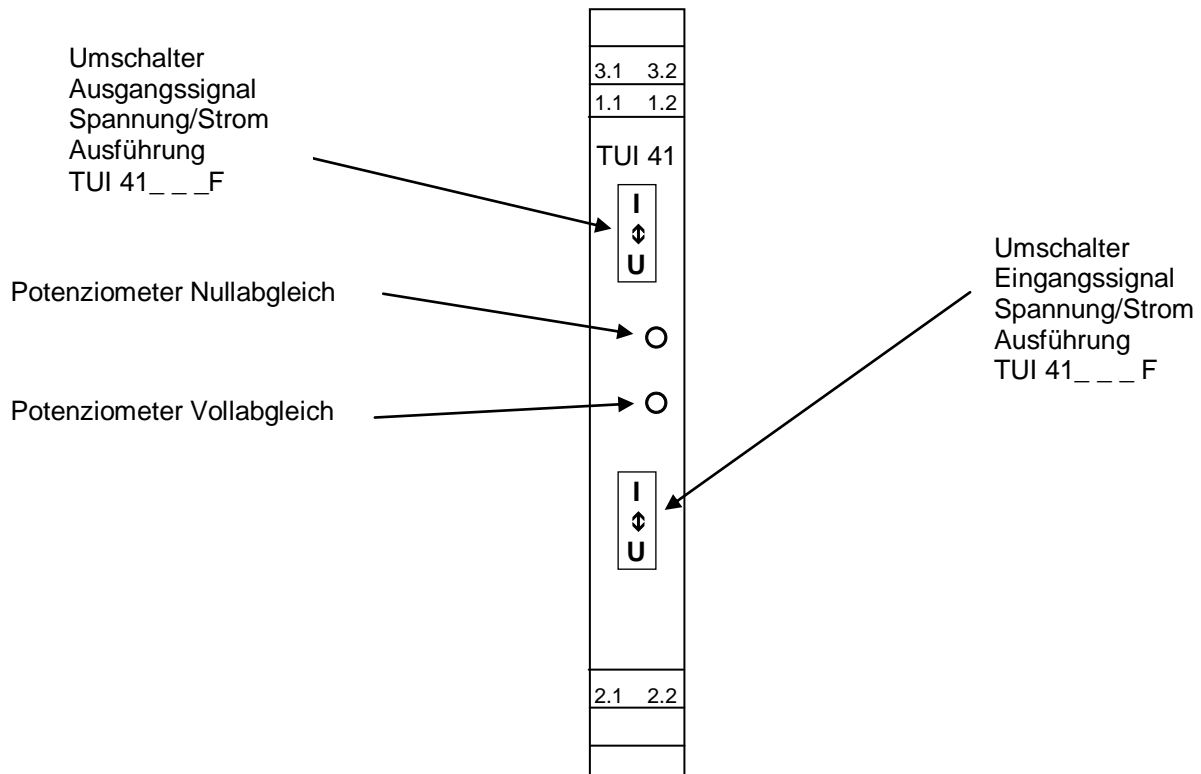
Nach dem Umschalten in eine andere Konfiguration des TUI 41, muss eine Justierung wie in Kapitel 3 beschrieben, zur Kontrolle durchgeführt werden.

#### 4.4 Ausgangssignalbegrenzung

Um ein Über- oder Unterschreiten der 4...20 mA Messschleife zu verhindern kann der TUI 41 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 TUI 41

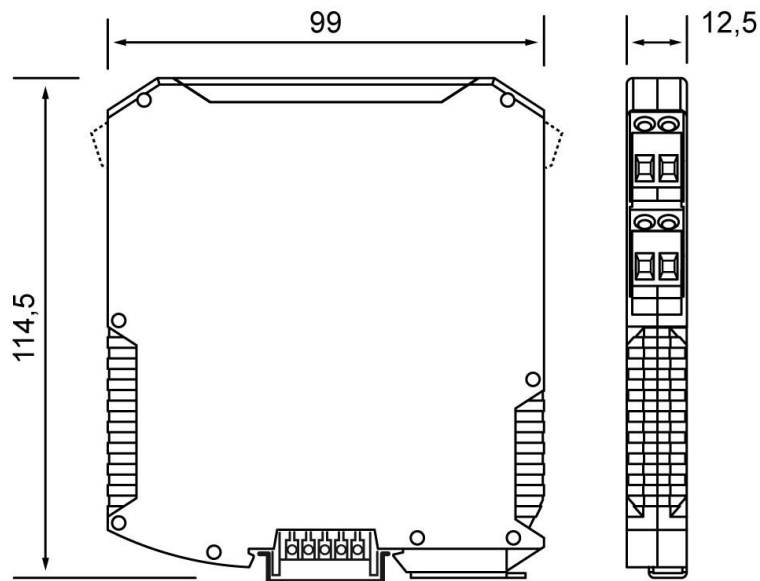
#### 5.1 Anschlussbild



#### 5.2 Klemmenbeschreibung

Bezeichnung	Klemmennummer
Versorgungsspannung +	3.1
Versorgungsspannung -	3.2
Eingang +	2.1
Eingang -	2.2
Ausgang +	1.1
Ausgang -	1.2

## 6 Maßbild TUI 41



Maße in mm

## 7 Technische Daten TUI 41

## 7.1 Allgemeine Daten

Typ	Angaben
Versorgungsspannung	18...30 V DC
Leistungsaufnahme	max. 0,9 W bei 24 V DC und 25 °C
Eingangsdaten	0/4...20 mA; Bürde 50 Ω
	0...5 mA; Bürde 200 Ω
	0/2...10 V; Bürde 10 kΩ/V
Ausgangsdaten	0/4...20 mA; Bürde max. 650 Ω
	0...5 mA; Bürde max. 2600 Ω
	0/2...10 V; Bürde 10 kΩ max. 1 mA
	Invertiert 20...4/0 mA; Bürde max. 650 Ω
	Invertiert 5...0 mA; Bürde max. 2600 Ω
Invertiert 10...2/0 V; Bürde 10 kΩ max. 1 mA	
Galvanische Trennung:	
Eingang zu Ausgang	Prüfspannung 3 kV bei 1 Minute
Versorgung zu Eingang	Prüfspannung 500 V bei 1 Minute
Versorgung zu Ausgang	Prüfspannung 500 V bei 1 Minute
zul. Umgebungstemperatur	-10...+60 °C -10...+50 °C (angereicht ab zwei Geräte)
Hinweis	Betauung nicht zulässig
Genauigkeit	≤ 1 %
Linearität	< 0,25 %
Funkentstörung	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)	12,5 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 <sup>2</sup>	0,2...2,5 mm <sup>2</sup>
Abisolierlänge	7 mm	10 mm
Anzugsdrehmoment	0,5...0,6 Nm	-

## 8. Bestellauswahl TUI 41

Bitte setzen Sie Ihr Gerät aus den folgenden Ausstattungsvarianten zusammen.  
Abgleich bitte angeben: Eing.: ... mA oder V    Ausg.: ... mA oder V

Type/Beschreibung	Einheit	EP in €
<b>TUI 41 Trennumformer aktiv HS</b> ein Messkreis, Vers.Spg. 18...30 V DC, Baubreite 12,5 mm	Stück	a. Anfrage
<b>Kabelanschlüsse</b> an Vorderseite des Gerätes erfolgen über		
<b>S</b> steckbare Schraubklemmen (SRK)	Variante	0,00
<b>Z</b> steckbare Zugfederklemmen (ZFK)	Variante	0,00
<b>Brücken der Spannungsversorgung</b> an Unterseite des Gerätes. Parallelschaltung der Spannungsversorgung von mehreren TUI, SPT, MUW, NMU oder RN der Produktgruppe 40 bis 49.		
<b>X</b> keine	Variante	0,00
<b>B</b> Geräteausführung für Parallelschaltung der Spannungsversorgung mit Adapter (PSA), bitte Zubehör beachten	Variante	a. Anfrage
<b>Ausgangssignalbegrenzung</b>		
<b>X</b> Keine	Variante	0,00
<b>G</b> Ausgangssignalbegrenzung (ASB), bitte gewünschte Signalbegrenzung mitteilen, begrenzt auf U/I min.: ... (V/mA) oder U/I max.: ... (V/mA)	Variante	a. Anfrage
<b>Umschalter Signalvarianten</b>		
<b>X</b> Keine. Bitte gewünschten Abgleich mitteilen, Eing.U/I: ... (V/mA) und Ausg. U/I: ... (V/mA)	Variante	0,00
<b>F</b> Geräteausführung mit frontseitigem Signalumschalter, Ein- und Ausgangsseitig jeweils zwischen Strom- und Spannung umschaltbar	Variante	a. Anfrage

<b>TUI 41</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## Zubehör Brücken der Spannungsversorgung

Type	Beschreibung	Einheit	EP in €
TUI 41_V12,5	Verbindungsstück für 12,5 mm breites Gehäuse, zum Brücken der Spannungsversorgung in Trageschiene, maximal 18...30 V DC	Stück	a. Anfrage
TUI 41_SVK	Spannungsversorgungsklemme für 22,5 oder 12,5 mm breite Gehäuse, zum Einspeisen der Versorgungsspannung auf Trageschienenenebene, maximal 18...30 V DC	Stück	a. Anfrage