

zertifiziert gemäß DIN EN ISO 9001

## Technisches Datenblatt



## VTE\* und VTE\*-\*\* (Ex) Trägerfrequenz-Impulsverstärker

Beschreibung .....	3
Technische Daten .....	3
Elektrischer Anschluss .....	6
Maßzeichnungen .....	7
Typenschlüssel.....	7
Installationshinweise .....	8
Kennzeichnung.....	8

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis

## Beschreibung

Der integrierte Trägerfrequenz-Aufnehmer des VTE greift die Drehzahl von KEM Durchflussmesser ab. Hierbei wird die Bedämpfung des Trägerfrequenz-Schwingkreises bei jedem Zahn- bzw. Schaufeldurchgang behührungslos aufgenommen und ausgewertet. Die Frequenz der daraus resultierenden Amplitudenmodulation des Trägers ist gleich der Drehzahl des Rades und daher ein Maßstab für den Durchfluss. Der VTE ist für Zwei- oder Dreileiterbetrieb ausgelegt und liefert als Ausgangssignal Strom- oder Spannungs-Rechteckimpulse.

Für die Versionen VTE \*-\* (Ex) besteht Ex-Schutz gemäß ATEX 100a  II 2 G EEx ia IIC T6. Zur Versorgung der Ex-Versionen empfehlen wir unser eigensicheres Speisegerät Typ EWS.

## Technische Daten

Ex-Schutz gemäß ATEX100a	 II 2 G EEx ia IIC T6)
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Mediumstemperatur	max. +120 °C bei einem Mindestabstand von 25 mm zwischen Durchflussmesser und Elektronikgehäuse max. +150 °C bei einem Mindestabstand von 65 mm zwischen Durchflussmesser und Elektronikgehäuse
Versorgungsspannung UB	7 bis 29 V DC, 8 bis 29 V DC bei Ex-Versionen
Ruhestromaufnahme IR	< 4 mA
Frequenzbereich	3 bis 3.000 Hz je nach Gebertyp
Eingangsimpedanz	< 100 Ω
Eingang	0,5 bis 500 mV
Elektrischer Anschluss	3pol. Anschlussklemmen für Versorgung und Ausgangssignale max. 2,5 mm <sup>2</sup> , Kabeldurchlaß 4–6 mm oder 5poliger Amphenolstecker Typ T3362500 Anschlussbelegung siehe S.
Gehäuse	Aluminium, L = 64 mm, B = 58 mm, H = 38 mm
Aufnehmergehäuse	rostfreier Edelstahl gemäß DIN 1.4104
Schutzart	IP65 (DIN 40050)
Gewicht	ca. 250 bis 270 g

Ausgänge	<p>Frequenzausgang wahlweise: Spannungspegel Dreileiter NPN/PNP</p> <p>a) Dreileiter aktiv NPN High Pegel: <math>U_{high} &gt; U_B - 0,6 V - (2,6 k\Omega \cdot I_{out})</math> Low Pegel: <math>U_{low} &lt; 0,6 V + (1,3 k\Omega \cdot I_{out})</math></p> <p>b) Dreileiter passiv NPN/OC High Pegel: <math>U_{high} &gt; U - (1,3 k\Omega \cdot I_{out})</math> Low Pegel: <math>U_{low} &lt; 0,6 V + (1,3 k\Omega \cdot I_{out})</math> U ist die an den Ausgang angelegte Spannung (Leerlaufspannung) max. 29 V</p> <p>c) Dreileiter aktiv PNP (nicht für Ex-Versionen) High Pegel: <math>U_{high} &gt; U_B - 0,6 V - (150 \Omega \cdot I_{out})</math> Low Pegel: <math>U_{low} = \text{sperrend}</math> <math>I_{max.} = 60 \text{ mA}</math>; <math>P_{max. \text{ an } R_s} = 1 \text{ W}</math>; <math>R_s = 150 \Omega</math></p> <p>Strompegel Zweileiter High Pegel: <math>I_{high} &gt; 2,2 \text{ mA}</math> Low Pegel: <math>I_{low} &lt; 1,4 \text{ mA}</math></p>
----------	---

Sicherheitstechnische Parameter (nur für Ex-Versionen)

a) Dreileiter aktiv NPN, Version VTE\*-3A

Eingang:	KL1/KL2:	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $R_i = 1,2 \text{ k}\Omega$	$I_{max} = 150 \text{ mA}$ $C_i = 0 \text{ nF}$	$L_i = 0$
Ausgang:	KL2/KL3:	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $R_i = 1,2 \text{ k}\Omega$	$I_{max} = 25 \text{ mA}$ $C_i = 0 \text{ nF}$	$P_{max} = 106 \text{ mW}$ $L_i = 0$

b) Dreileiter passiv NPN/OC, Version VTE\*-3P

Eingang:	KL1/KL2:	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $R_i = 1,2 \text{ k}\Omega$	$I_{max} = 150 \text{ mA}$ $C_i = 0 \text{ nF}$	$L_i = 0$
Ausgang:	KL2/KL3:	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $R_i = 1,2 \text{ k}\Omega$	$I_{max} = 500 \text{ mA}$ $C_i = 0 \text{ nF}$	$L_i = 0$

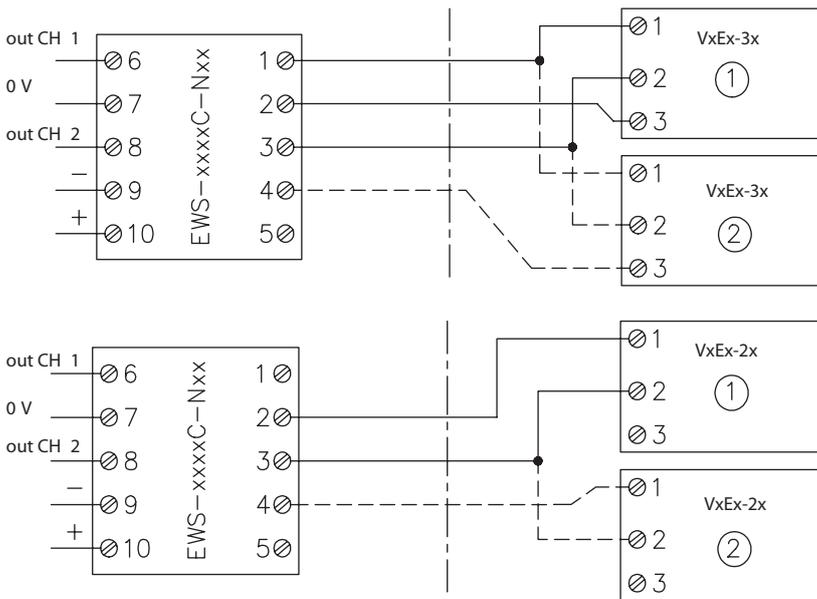
c) Zweileiter low power, Version VTE\*-2L

Ein-, Ausgang:	KL1/KL2:	$U_{max} = 30 \text{ V}$ $C_i = 100 \text{ nF}$	$I_{max} = 150 \text{ mA}$ $L_i = 0 \text{ nF}$	$P_{max} = 175 \text{ mW}$ $R_i = 0$
	KL2/KL3	$U_{max} = 30 \text{ V}$	$I_{max} = 500 \text{ mA}$	
	KL3 n. c.			

Anschlussbeispiele für Ex-Versionen

außerhalb der Ex-Zone

innerhalb der Ex-Zone



Dreileiter-Anschluss  
EWS-xxxxC-Nxx mit einem oder zwei VTE\*-3\*

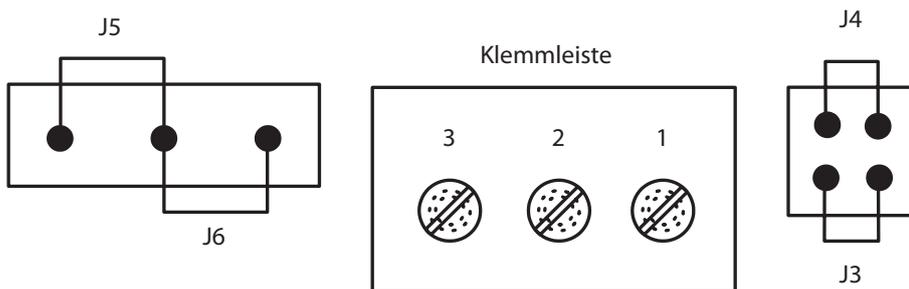
Zweileiter-Anschluss  
EWS-xxxxC-Nxx mit einem oder zwei VTE\*-2\*

EWS = eigensicheres Speisegerät und Trennverstärker

Einstellung der Ausgangsart

Die Ausgänge sind über Brücken nach Wunsch einstellbar. Die nachfolgenden Brückeneinstellungen finden Sie auch auf der Innenseite des Gehäusedeckels. Bei Ex-Versionen wird die Ausgangsart werkseitig gemäß Kundenwunsch eingestellt und kann nachträglich nicht mehr verändert werden.

Ausgangsart	Brücke J3	Brücke J4	Brücke J5	Brücke J6
Zweileiter (Strompegel) . . . . .	ziehen . . . . .	stecken . . . . .	ziehen . . . . .	ziehen
Dreileiter aktiv NPN . . . . .	stecken . . . . .	ziehen . . . . .	ziehen . . . . .	stecken
Dreileiter aktiv PNP (SPS) . . . . .	stecken . . . . .	ziehen . . . . .	stecken . . . . .	ziehen
Dreileiter passiv NPN . . . . .	ziehen . . . . .	ziehen . . . . .	ziehen . . . . .	stecken

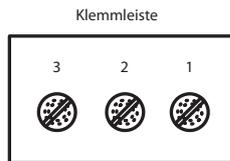


Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt je nach Version über eine 3polige Klemmleiste im Gehäuse (zugänglich über Kabeldurchlaß 4–6 mm) oder einen 5poligen Amphenolstecker.

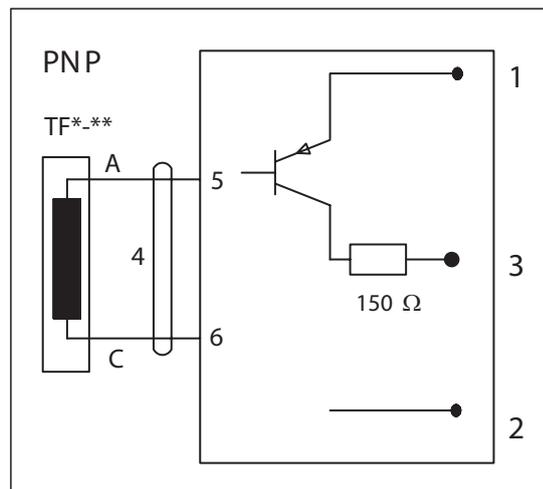
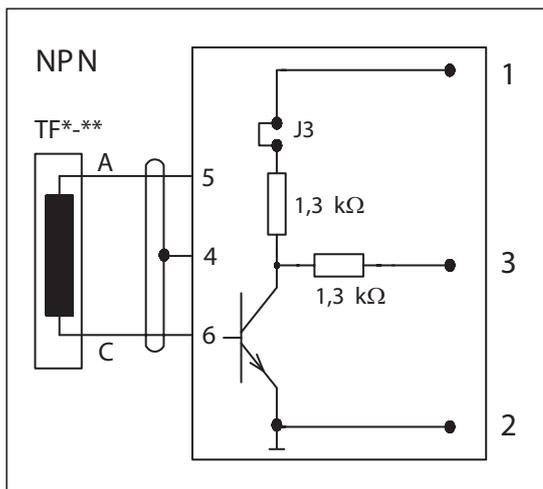
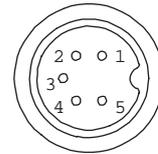
3polige Klemmleiste

- 1 = +UB
- 2 = 0 V/GND
- 3 = Signal

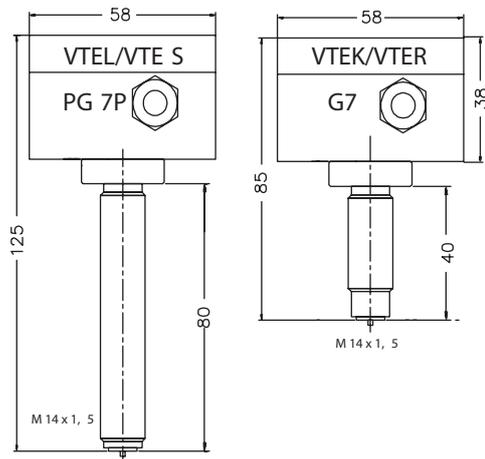


5poliger Stecker

- 1 = +UB
- 2 = Signal
- 3 = 0 V/GND
- 4 = n. c.
- 5 = n. c.



Maßzeichnungen (mm)



Typenschlüssel

VTE\* - \*\*

- K = kurze Version mit Aufnehmer für ZHM 02–04 u. HM-Serie je nach Bauart
- L = lange Version mit Aufnehmer für ZHM 02–07 u. HM-Serie je nach Bauart
- R = kurze Version mit Aufnehmer für ZHM 01 u. SRZ-Serie
- S = lange Version mit Aufnehmer für ZHM 01 u. SRZ-Serie bis +150 °C (Medium)

Zusatz für elektrische Anschlussart:  
 bei Zusatz »ST«: 5poliger Amphenolstecker T3362500  
 ohne Zusatz: 3polige interne Klemmleiste

VTE\* - \*\* (Ex), Ex-Schutz gemäß ATEX 100a  II 2 G EEx ia IIC T6

- 2L = Zweileiter Strompegel low power
- 3A= Dreileiter Spannungspegel aktiv NPN
- 3P = Dreileiter Spannungspegel passiv NPN/OC

- K = kurze Version mit Aufnehmer für ZHM 02–04 u. HM-Serie je nach Bauart
- L = lange Version mit Aufnehmer für ZHM 02–07 u. HM-Serie je nach Bauart
- R = kurze Version mit Aufnehmer für ZHM 01 u. SRZ-Serie
- S = lange Version mit Aufnehmer für ZHM 01 u. SRZ-Serie bis +150 °C (Medium)

## Installationshinweise

Unbedingt einzuhalten sind

- a) die Installationsbestimmungen für elektrische Betriebsmittel, die Installationsvorschriften für zugehörige eigensichere Betriebsmittel, die in der Konformitätsbescheinigung enthaltenen »Besonderen Bedingungen für einen sicheren Betrieb«.
- b) Der Verstärker ist so anzuordnen, daß die zulässige Umgebungstemperatur von 50 °C keinesfalls überschritten wird (Eigenerwärmung berücksichtigen).
- c) Bei den Kabeln ist darauf zu achten, daß die max. Induktivität und Kapazität der jeweiligen Spannung und Gasgruppe nicht überschritten wird.
- d) Es ist darauf zu achten, daß bei Über- oder Unterschreiten des gültigen Messbereichs an den Ausgängen kein gültiges Frequenzsignal anliegt.
- e) Als Anschlussleitungen sind geschirmte Kabel zu verwenden.
- f) Die gelieferten Geräte sind grundsätzlich von einem Fachmann gemäß EMV-Gesetz anzuschließen.

## Kennzeichnung des Impulsverstärkers

### Zweileiter-Anschluss

KEM Küppers Elektromechanik GmbH

 0123  II 2G Ex ia IIC T4

BVS 03 ATEX E 207

VTE\*2\* Nr. 12345678

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$

KL 1/2  $U_i = 30\text{ V}$ ;  $I_i = 150\text{ mA}$ ;  $P_i = 175\text{ mW}$ ;  $C_i = 100\text{ nF}$ ;  $L_i = 0$

KL 2/3  $U_i = 30\text{ V}$ ;  $I_i = 500\text{ mA}$

KL 1 =  $U_b$ ; 2 = 0 V; 3 = n.c.

### Dreileiter-Anschluss

KEM Küppers Elektromechanik GmbH

 0123  II 2G Ex ia IIC T4

BVS 03 ATEX E 207

VTE\*-3\* 12345678

$-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 50^{\circ}\text{C}$

KL 1/2  $U_i = 30\text{ V}$ ;  $I_i = 150\text{ mA}$ ;  $R_i = 1,2\text{ k}\Omega$ ;  $C_i = 0$ ;  $L_i = 0$

KL 2/3  $U_i = 30\text{ V}$ ;  $R_i = 1,2\text{ k}\Omega$ ;  $C_i = 0$ ;  $L_i = 0$

VTE\*-3A:  $I_i = 25\text{ mA}$ ;  $P_i = 106\text{ mW}$

VTE\*-3P:  $I_i = 0,5\text{ A}$

KL 1 =  $U_b$ , 2 = 0 V; 3 = output

Der Prüfaufkleber kennzeichnet das Herstellungsjahr und den Prüfer.



## Ansprechpartner weltweit

**KEM-Hauptsitz**

Liebigstraße 2  
D-85757 Karlsfeld  
T. +49 8131 5 93 91 - 0  
F: +49 8131 9 26 04  
info@kem-kueppers.com

**KEM-Büro West**

Im Langen Hahn 44  
D-58515 Lüdenscheid  
T. +49 2351 9 78 80  
F: +49 2351 9 78 83 1  
kem-west@kem-kueppers.com

**KEM-Büro Süd**

Dahlienweg 35  
D-73765 Neuhausen  
T. +49 7158 98 56 82  
F: +49 7158 98 56 83  
kem-sued@kem-kueppers.com

**Dänemark**

E. Eberhardt ApS  
Bygstubben 6  
DK-2950 Vedbæk  
T. +45/45/89 33 66  
info@eeberhardt.dk

**Norwegen**

Flow Teknikk as  
Olav Brunborgsv. 27, Postboks 244  
N-1377 Billingstad  
T. +47/66/77 54 00  
mail@flow.no

**Singapur**

Polyquip Engineering Pte Ltd  
Blk 20 Woodlands Link #08-12  
Woodlands East Industrial Est.  
SGP- 738733 Singapur  
T. +65/6753/79 97  
sales@polyquip.com.sg

**China**

KEM China  
Mr. Xiao Tianxiang  
Rm.2429, JinYuan Office Building, No. 36,  
CN- BeiYuan Road, Beijing 100012  
T. +86/10/52 00 37 38  
Shaw@kem-kueppers.com

**Polen**

Newtech Engineering  
ul. Sowinskiego 3  
PL-4-100 Gliwice  
T. +48/32/237 61 98  
newtech@newtech.com.pl

**Slowakei**

Bibus SK, s.r.o.  
Priemysel'ná 4  
SK-949-01 Nitra  
T. +421/377/41 25 25  
gyenes@bibus.sk

**Finnland**

Wexon Oy  
Juhanilantie 4  
FI-01740 Vantaa  
T. +358/9/29 04 40  
wexon@wexon.com

**Portugal**

Contimetra Departamento Indústria  
R. Braamcamp 88-40 Dt0  
P-1269-020 Lisboa  
T. +351/213/86 05 00  
contimetra@contimetra.com

**Spanien**

Ortrat S.L.  
Calle La Sofora 13 + 15  
ES-28020 Madrid  
T. +349/1/57 91 60 6  
ortrat@ortrat.es

**Großbritannien**

KEM Küppers UK  
2 Highfield Drive  
Ickenham Uxbridge  
UB10 8AL England  
T. +44/1895/23 35 52  
hans.rader@kueppers.co.uk

**Russland**

Michael Dueck  
Industriervertretungen und Vertrieb  
St.-Vither-Str. 12  
D-50171 Kerpen  
T. +49/2237/67 91 88  
info@m-dueck.de

**Taiwan**

Yuden Electric Co.,Ltd  
Taiwan Headquarter  
5F, No.121, Li De ST, JHONGHE TAIPEI  
COUNTY 235, Taiwan ROC  
T. +886/2/82 21 29 58  
sales@yuden.com.tw

**Großraum Hong Kong**

Asia Technology and Instrument Ltd.  
Unit 5, 9/F., Free Trade Centre  
49 Tsun Yip Street, Kwun Tong  
HK-Kowloon  
T. +85/227/16 55 56  
ati@ati.com.hk

**Schweden**

Pentronic AB  
SE-590 93 Gunnebobruk  
T. +46/490/25 85 00  
info@pentronic.se

**USA**

AW-LAKE Company  
Electronics for Instrumentation  
8809 Industrial Dr.  
Franksville, WI 53126, USA  
T. +1/262/88 49 80 0  
sales@aw-lake.com

**Italien**

Ingg. Vigo e Cova SAS  
Piazzale Segrino 6/a  
I-20159 Milano  
T. +39/02/668 82 02  
vigo.cova@vigocova.com

[www.kem-kueppers.com](http://www.kem-kueppers.com)  
[info@kem-kueppers.com](mailto:info@kem-kueppers.com)