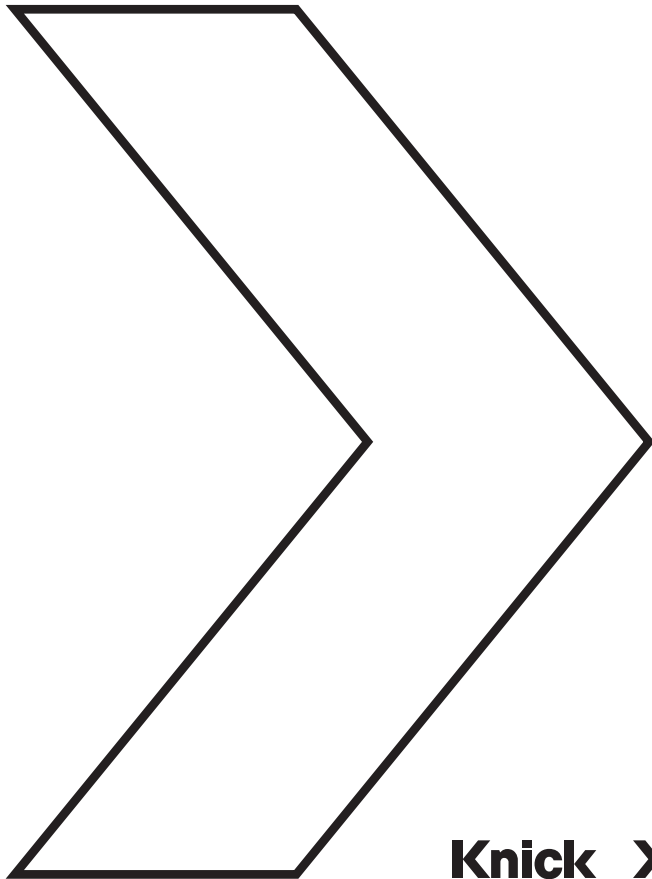


**Speisetrenner/Trennverstärker WG 20 A2**   
**WG 20 A2 Power Supply/Isolator** 



**Knick** 



---

### **Gewährleistung**

Innerhalb von 5 Jahren ab Lieferung  
auftretende Mängel werden bei freier  
Anlieferung im Werk kostenlos behoben.



REG. NR. 1651-03

---

---

**WG 20 A2** **Sicherheits- und Installationshinweise**

Unbedingt lesen und beachten!

**Sicherheitshinweise**

Das Gerät muß außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigten Betrieb gesichert werden, wenn angenommen werden muß, daß ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist.

Gründe für diese Annahme sind:

- Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen über 80 °C
- schwere Transportbeanspruchung

Bevor das Gerät wieder in Betrieb genommen wird, ist eine fachgerechte Stückprüfung nach DIN EN 61010, Teil 1 durchzuführen. Diese Prüfung sollte bei uns im Werk vorgenommen werden.

**Installation und Inbetriebnahme**

Der WG 20 ist außerhalb von explosionsgefährdeten Bereichen zu installieren. Der Eingangs- bzw. Speisemeßstromkreis darf in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden.

Vor Inbetriebnahme ist der Nachweis über die Zulässigkeit der Zusammenschaltung des Eingangs- bzw. Speisemeßstromkreises mit anderen Betriebsmitteln, z.B. Meßumformern, einschließlich der Leitungen zu führen.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung und die Bestimmungen der EN 60079-14: 1996 ff sind zu beachten.

Die Installation und die Inbetriebnahme des WG 20 A2 darf nur durch ausgebildete Fachkräfte (VGB 4) unter Beachtung der einschlägigen VDE-Vorschriften und der Bedienungsanleitung erfolgen. Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.

**Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Der WG 20 A2 dient zur Speisung von eigensicheren 2-Leiter-Meßumformern bzw. zur galvanischen Trennung von eigensicheren Normsignalen.

Die Einsatzbedingungen entnehmen Sie bitte den technischen Daten.

# Speisetrenner/Trennverstärker WG 20 A2

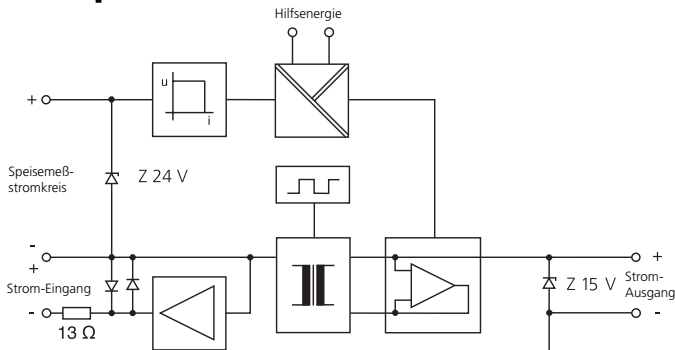
zur Speisung von eigensicheren 2-Leiter-Meßumformern

- universell einsetzbar für 2-Leiter Meßumformer oder als Normsignal-Trenner
- verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1, sichere Trennung gemäß VDE 0100 Teil 410
- Schutz vor Fehlmessungen durch Potentialverschleppung
- hohe Übertragungsgenauigkeit
- Ex-Schutz II (1) G [EEx ia] IIC
- Ausgang 0 ... 20 mA oder 4 ... 20 mA umschaltbar
- Eingangsstromkreis mit linearem Nulldurchgang
- Anreihgehäuse 22,5 mm

## Typenprogramm

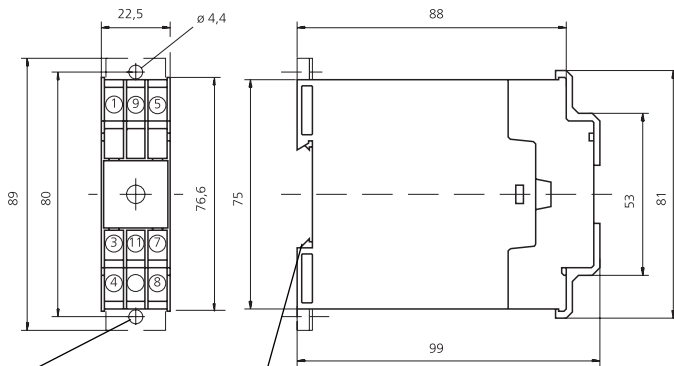
	<b>Bestell-Nr.</b>
Speisetrenner/Trennverstärker WG 20	<b>WG 20 A2</b>

## Prinzipschaltbild



# Maßzeichnungen

und Klemmenbelegung



Schraubbefestigung durch herausziehbare Laschen

Schnappbefestigung auf Hutschiene 35 mm DIN EN 50022

## Klemmenbelegung

- 1 Speisemeßstromkreis -; Eingang +
- 5 Speisemeßstromkreis +
- 9 Eingang -
  
- 3 Ausgang +
- 7 Ausgang -; Brücke
- 11 Brücke  
(für Ausgang 0 ... 20 mA: Brücke 7-11)
  
- 4 Hilfsenergie  $\approx$
- 8 Hilfsenergie  $\approx$

## Ausführung der Schraubklemmverbindung

Anschlußschrauben M3x8 mit selbstabhebenden Klemmplättchen,  
max. Anschlußquerschnitt 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> massiv oder 2 x 1 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse

---

## Technische Daten

### Betrieb als Speisetrenner

Meßstrom	4 ... 20 mA
Ausgang	0/4 ... 20 mA umschaltbar*
Speisemeßstromkreis	eigensichere Speisespannung 20 V, konstant für 0 ... 22 mA, potentialfrei, dauerkurzschlußfest, Strom begrenzt auf 30 mA Restwelligkeit $\leq 10 \text{ mV}_{\text{SS}}$

### Betrieb als Trennverstärker

Eingang**	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA
Ausgang	0 ... 20 mA	0/4 ... 20 mA umschaltbar*
Eingangsspannungsabfall	$\leq 300 \text{ mV}$	
Überlastbarkeit (am Eingang)	$\leq 300 \text{ mA}$ , Begrenzung durch Diode $\leq 1\text{V}$ , $13 \Omega$	

### Gemeinsame Daten

Ausgang	0 (4) ... 20 mA
Bürde	$\leq 12 \text{ V}$
Restwelligkeit am Ausgang	$\leq 10 \text{ mV}_{\text{SS}}$
Übertragungsfehler (am Ausgang)	$< 10 \mu\text{A} + 1 \times 10^{-3} \text{ v.M.}$
Temperaturkoeffizient (am Ausgang)	$< 1 \mu\text{A/K}$
Grenzfrequenz	1 kHz -3dB
Chopperfrequenz	ca. 110 kHz
Gleichtaktunterdrückung	DC $> 150 \text{ dB}$ AC (50 Hz) $> 100 \text{ dB}$
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 ... +60°C Transport und Lagerung -30 ... +80°C
Bauform	Anreihgehäuse A2, Polycarbonat, Breite 22,5 mm, mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50 022 oder Schraubbefestigung M4, Schutzart: Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
Hilfsenergie	24 V AC/DC AC: -15 % + 10 %, 48 ... 62 Hz, ca. 3,3 VA DC: -15 % + 20 %, ca. 2,2 W
Gewicht	ca. 250 g

\* Zusatzfehler am Ausgang  $10 \mu\text{A}$

\*\* Übertragung negativer Meßsignale bis ca. 3 % des Endwertes

## Technische Daten

Explosionsschutz	II (1) G [EEX ia] IIC Speisemeßstromkreis, Eingangsstromkreis eigensicher, PTB 99 ATEX 2047
Prüfspannung	4 kV~ (Speisemeßstromkreis, Eingangsstromkreis/Ausgang/Hilfsenergie)
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 und sichere Trennung gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von VDE 0106 Teil 101 bei Überspannungs- kategorie II und Verschmutzungsgrad 2 bis zu einer Trennspannung von 600 V AC/DC zwischen Speisemeßstromkreis, Eingang und Ausgang/Hilfs- energie sowie 250 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
EMV	nach Richtlinie 89/336/EWG und EMVG* * während der Störeinwirkung sind Abweichungen möglich

## Arbeitsspannungen (Basisisolierung)

nach DIN EN 61010-1 und VDE 0110-1

	zulässige Arbeitsspannung / Überspannungskategorie / Verschmutzungsgrad
Speisemeßstromkreis, Eingang gegen Ausgang/ Hilfsenergie	1000 V ≈ / II / Grad 2 630 V ≈ / II / Grad 3 600 V ≈ / III / Grad 3
Ausgang gegen Hilfsenergie	1000 V – / II / Grad 1 800 V ≈ / II / Grad 2 500 V ≈ / III / Grad 3

Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügenden Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

# EG-Konformitätserklärung

**Knick** >

EG-Konformitätserklärung  
EC Declaration of conformity  
Déclaration de conformité CE

Knick  
Elektronische Meßgeräte  
GmbH & Co.  
Beuckestraße 22  
D-14163 Berlin

12.12.2000

Dokument-Nr. /  
Document No. /  
No. document **EG01212A**

Produktbezeichnung /  
Product identification /  
Designation du produit **Speisetrenner/Trennverstärker WG 20 A2**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie(n) oder Normen überein:  
The designated product is in compliance with the provisions of the following EC directive(s) or standards:  
Le produit designé est conforme aux dispositions de la / des directive(s) CE ou du / des standard(s) suivant(s):

Explosionsschutzrichtlinie /  
Explosion protection /  
Protection contre les explosions **94/9/EG**

Norm / Standard /  
Standard **EN 50 014: 1997  
EN 50 020: 1994**

EMV-Richtlinie /  
EMC directive /  
Directive CEM **89/336/EWG**

Die Konformitätserklärung erfolgt aufgrund der Bescheinigung einer zuständigen Stelle.  
The declaration of conformity is based on the certification of an authorized body.  
La déclaration de conformité est basée sur l'attestation d'un organisme habilité.

Außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 18.09.1998.  
Furthermore it complies with the provisions of the German law on electromagnetic compatibility of devices (EMVG) of September 18, 1998.  
En outre, il correspond aux dispositions de la loi allemande sur la compatibilité électromagnétique des appareils (EMVG) du 18.09.1998.

Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co.

ppa.  
Wolfgang Feucht

ppa.  
Bernhard Kusin



# EG-Baumusterprüfbescheinigung

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



### EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- PTB 99 ATEX 2047**
- (4) Gerät: Speisetrenner/Trennverstärker Typ WG 20 A2
- (5) Hersteller: Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co.
- (6) Anschrift: D-14163 Berlin, Beuckestraße 22
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-28171 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 50014:1997                      EN 50020:1994**
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II (1) G [EEx ia] IIC

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 7. April 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer *abwesend*  
Regierungsdirektor

*i.A.*



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Anlage**

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2047**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Speisetrenner/Trennverstärker Typ WG 20 A2 dient hauptsächlich zur Speisung von eigen-sicheren 2-Leiter-Meßumformern. Aufgrund eines zusätzlichen Eingangsstromkreises ist er auch als Trennverstärker einsetzbar. Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt +60 °C.

Elektrische Daten

Hilfsenergiestromkreis ..... 24 V AC -15 % +10 %, ca. 3,3 VA  
(KL 4, 8) 24 V DC -15 % +20 %, ca. 2,2 W

Ausgangsstromkreis ..... I = 0...20 mA  
(KL 3, 7) U = 12 V  
U<sub>m</sub> = 250 V AC

Speisemeßstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
(KL 1, 5) Höchstwerte: U<sub>0</sub> = 25 V  
I<sub>0</sub> = 88 mA  
P<sub>0</sub> = 764 mW  
R<sub>i</sub> = 395 Ω

Kennlinie trapezförmig

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

höchstzulässige Induktivität L<sub>0</sub> = 0,5 mH  
höchstzulässige Kapazität C<sub>0</sub> = 33,4 nF

Eingangsstromkreis ..... in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
(KL 1, 9) Höchstwerte: U<sub>0</sub> = 1,2 V  
I<sub>0</sub> = 94 mA  
P<sub>0</sub> = 29 mW  
R<sub>i</sub> = 12,8 Ω

Kennlinie linear

Die wirksame innere Kapazität und Induktivität sind vernachlässigbar klein.

Seite 2/3

## Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2047

höchstzulässige äußere Induktivität  $L_o = 4,6 \text{ mH}$   
 höchstzulässige äußere Kapazität  $C_o = 100 \text{ }\mu\text{F}$   
 oder zum Anschluß an einen bescheinigten eigensicheren  
 Stromkreis mit dem Höchstwert:  $I_1 = 150 \text{ mA}$

Der Speisemeßstromkreis und der Eingangsstromkreis sind vom Hilfsenergiestromkreis und vom Ausgangsstromkreis bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

- (16) Prüfbericht PTB Ex 99-28171
- (17) Besondere Bedingungen  
nicht zutreffend
- (18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen  
durch vorstehende Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 7. April 1999

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



*i.A. W. H.*

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
 Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
 Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
 Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# 1. Ergänzung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## 1. ERGÄNZUNG

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2047

Gerät: Speisetrenner/Trennverstärker Typ WG 20 A2

Kennzeichnung: II (1) G [EEx ia] IIC

Hersteller: Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.

Anschrift: Beuckestr. 22  
D-14163 Berlin

### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

Der Speisetrenner/Trennverstärker Typ WG 20 A2 darf künftig entsprechend den im zugehörigen Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die elektronische Strombegrenzung im Speisemessstromkreis entfällt, wirksam ist nur noch die ohmsche Begrenzung.

Die elektrischen Daten für den Speisemessstromkreis werden ergänzt.

### Elektrische Daten

Speisemessstromkreis.....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
(KL 1, 5)

Höchstwerte:

$U_n = 25 \text{ V}$

$I_n = 88 \text{ mA}$

$P_n = 764 \text{ mW}$

$R_i = 395 \text{ } \Omega$

Kennlinie trapezförmig

$C_i$  vernachlässigbar klein

$L_i$  vernachlässigbar klein

Der Zusammenhang zwischen der Explosionsgruppe und den zulässigen Höchstwerten für äußere Kapazitäten und Induktivitäten ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC	EEx ia IIB	
$C_o$	33,4 nF	410 nF	280 nF
$L_o$	0,5 mH	1 mH	5 mH

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt****PTB**

Braunschweig und Berlin

**1. Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2047**

Alle weiteren elektrischen Daten und sonstigen Angaben gelten unverändert auch für diese 1. Ergänzung.

Prüfbericht: PTB Ex 01-21013

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 08. Mai 2001

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

---

**Knick**  
**Elektronische Meßgeräte**  
**GmbH & Co.**

Postfach 37 04 15  
D-14134 Berlin



Telefon: +49 (0)30 - 801 91 - 0  
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 - 200  
www.knick.de  
knick@knick.de

**Knick Verkaufsbüro Nord-Ost**

Klaus Barthold  
Beuckestr. 22  
D-14163 Berlin  
Telefon: +49 (0)30 - 801 91 225  
Telefax: +49 (0)30 - 801 91 200  
Funk: +49 (0)172-317 36 72  
E-Mail: barthold@knick.de

**Knick Verkaufsbüro Nord-West**

Andreas Block  
Mühlenbrot 2-4  
D-48249 Dülmen  
Telefon: +49 (0)2594 - 89 02 52  
Telefax: +49 (0)2594 - 89 02 58  
Funk: +49 (0)172-317 36 25  
E-Mail: block@knick.de

**Knick Verkaufsbüro Süd-Ost**

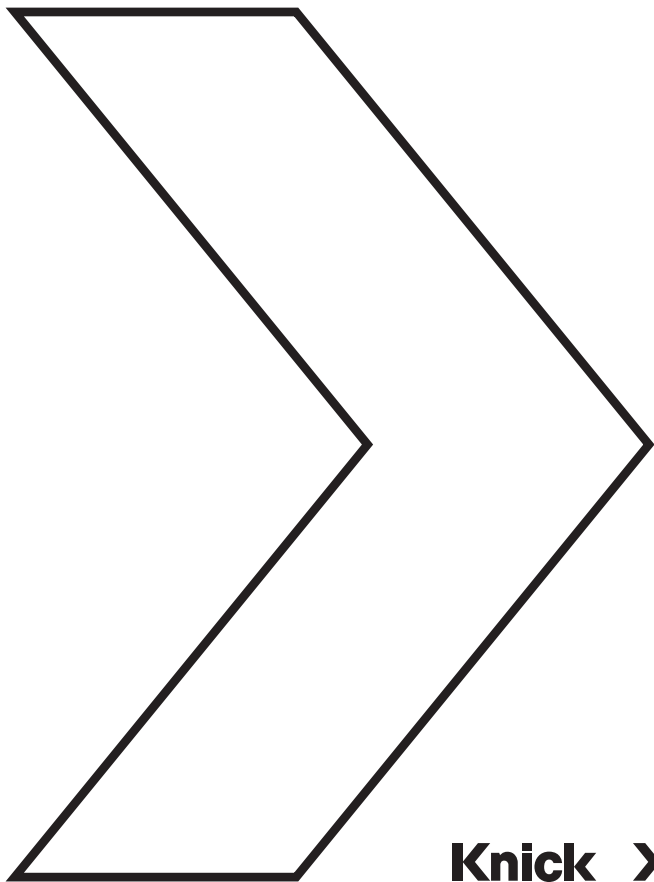
Wolfgang Beckstette  
Burgpflegerstraße 15  
D-86316 Friedberg  
Telefon: +49 (0)821 - 644 70  
Telefax: +49 (0)821 - 644 76  
Funk: +49 (0)172-803 05 80  
E-Mail: beckstette@knick.de

**Knick Verkaufsbüro Süd-West**

Karl-Heinz Gräfnitz  
Schulstraße 66 a  
D-63329 Egelsbach  
Telefon: +49 (0)6103-947 126  
Telefax: +49 (0)6103-947 127  
Funk: +49 (0)172-803 05 82  
E-Mail: graefnitz@knick.de

---

# WG 20 A2 Power Supply/Isolator





---

**Warranty**

Defects occurring within 5 years from delivery date shall be remedied free of charge (carriage and insurance paid by sender).





---

**WG 20 A2** **Safety and installation information**

Be sure to read and observe the following instructions!

**Safety information**

Whenever it is likely that the protection has been impaired, the device shall be made inoperative and secured against unintended operation.

The protection is likely to be impaired if, for example:

- the device shows visible damage
- the device fails to perform the intended measurements
- after prolonged storage at temperatures above 80 °C
- after severe transport stresses

Before recommissioning the device, a professional routine test in accordance with EN 61010-1 must be performed. This test should be carried out at our factory.

**Installation and commissioning**

The Model WG 20 must be installed outside hazardous locations. The input or supply loop, resp. may be led into hazardous locations.

Before commissioning it must be established that the input or supply loop, resp. can be connected to other equipment, such as transmitters, including lines.

Be sure to observe the EC-Type-Examination Certificate and the regulations of EN 60079-14: 1996 and the following.

Installation and commissioning of the WG 20 A2 may only be carried out by trained experts in accordance with the instruction manual and as per applicable local and national codes and regulations. Be sure to observe the technical specifications and input ratings.

**Proper use**

The Model WG 20 A2 is used for the supply of intrinsically safe 2-wire transmitters or for galvanic isolation of intrinsically safe standard signals.

For conditions for use, please refer to the technical specifications of the included data sheet.

# WG 20 A2 Power Supply/Isolator



feeds intrinsically safe 2-wire transmitters

- Universal application for 2-wire transmitters or as standard signal isolator
- Reinforced insulation to EN 61010-1, protective separation to VDE 0100 Part 410
- Protection against measurement errors due to parasitic voltages
- High transmission accuracy
- Explosion protection II (1) G [Ex ia] IIC
- Output selectable 0 to 20 mA or 4 to 20 mA
- Input circuit with linear zero passage
- 22.5 mm modular case

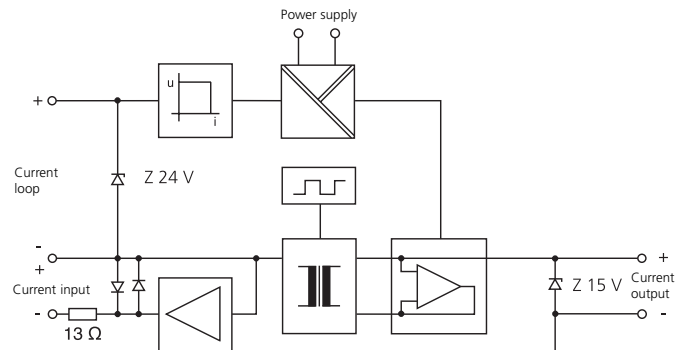
## Model range

WG 20 power supply/isolator

Ref. No.

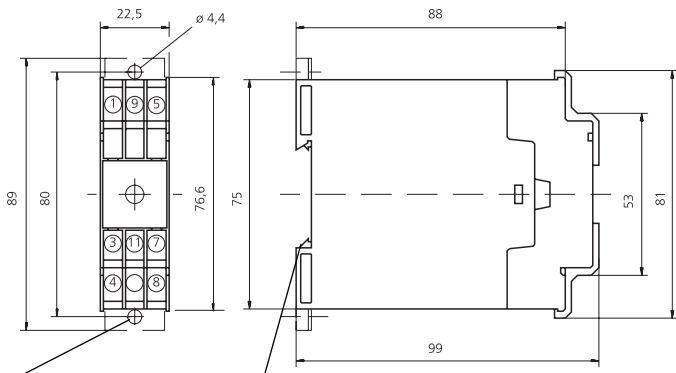
WG 20 A2

## Block diagram



## Dimension drawings

and terminal assignments



Screw mounting with retractable latches

Snap-on mounting for 35 mm top hat rail to EN 50022

### Terminal assignments

- 1 Current loop -; input +
- 5 Current loop +
- 9 Input -
  
- 3 Output +
- 7 Output -; jumper
- 11 Jumper  
(for output 0 to 20 mA: jumper 7-11)
  
- 4 Power supply  $\approx$
- 8 Power supply  $\approx$

### Design of screw clamp connection

M3x8 terminal screws with self-releasing clamping pieces,  
 max. terminal cross-section: 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> solid or  
 2 x 1 mm<sup>2</sup> stranded wire with ferrule

---

## Specifications

### Operation as power supply

Measuring current	4 to 20 mA
Output	0/4 to 20 mA selectable*
Current loop	Intrinsically safe supply voltage 20 V, constant for 0 to 22 mA, floating potential, resistant to continued short circuit, current limited to 30 mA Ripple $\leq 10$ mV <sub>pp</sub>

### Operation as isolator

Input**	0 to 20 mA	4 to 20 mA
Output	0 to 20 mA	0/4 to 20 mA selectable*
Input voltage drop	$\leq 300$ mV	
Overload (at input)	$\leq 300$ mA, limited by diode $\leq 1$ V, $13 \Omega$	

### Common data

Output	0 (4) to 20 mA
Load	$\leq 12$ V
Output ripple	$\leq 10$ mV <sub>pp</sub>
Transmission error (at output)	$< 10 \mu\text{A} + 1 \times 10^{-3}$ of meas. value
Temperature coefficient (at output)	$< 1 \mu\text{A/K}$
Limit frequency	1 kHz -3dB
Chopper frequency	Approx. 110 kHz
CMRR	DC $> 150$ dB AC (50 Hz) $> 100$ dB
Ambient temperature	Operation -10 to +60°C Transport and storage -30 to +80°C
Construction	A2 modular case, polycarbonate, width 22.5 mm, with snap-on mounting for 35 mm top-hat rail to EN 50 022 or M4 screw mounting, Ingress protection: case IP 40, terminals IP 20
Power supply	24 V AC/DC AC: -15 % + 10 %, 48 to 62 Hz, approx. 3.3 VA DC: -15 % + 20 %, approx. 2.2 W
Weight	Approx. 250 g

\* Additional error at output 10  $\mu\text{A}$

\*\* Transmission of negative signals up to approx. 3 % final value

## Specifications

Explosion protection	II (1) G [EEX ia] IIC current loop, input circuit intrinsically safe PTB 99 ATEX 2047
Test voltage	4 kV~ (current loop, input/output/power supply)
Protection against electrical shock	Reinforced insulation to EN 61010-1 and protective separation in accordance with VDE 0100 Part 410 as defined in VDE 0106 Part 101 up to an isolation voltage of 600 V AC/DC across current loop, input and output/power supply as well as 250 V AC/DC across output and power supply for pollution degree 2 and overvoltage category II
EMC	In accordance with directive 89/336/EEC*

\* Deviations possible during interference

## Working voltages (basic insulation)

to EN 61010-1 and VDE 0110-1

	Permissible working voltage / overvoltage category / pollution degree
Current loop, input to output/power supply	1000 V ≈ / II / degree 2 630 V ≈ / II / degree 3 600 V ≈ / III / degree 3
Output to power supply	1000 V – / II / degree 1 800 V ≈ / II / degree 2 500 V ≈ / III / degree 3

For applications with high working voltages, take measures to prevent accidental contact and make sure that there is sufficient distance to adjacent devices or sufficient insulation between them.

# EC Declaration of Conformity

## Knick >

EG-Konformitätserklärung  
EC Declaration of conformity  
Déclaration de conformité CE

Knick  
Elektronische Meßgeräte  
GmbH & Co.  
Beuckestraße 22  
D-14163 Berlin

12.12.2000

Dokument-Nr. /  
Document No. /  
No. document **EG01212A**

Produktbezeichnung /  
Product identification /  
Désignation du produit **Speisetrenner/Trennverstärker WG 20 A2**

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinie(n) oder Normen überein:  
The designated product is in compliance with the provisions of the following EC directive(s) or standards:  
Le produit désigné est conforme aux dispositions de la / des directive(s) CE ou du / des standard(s) suivant(s):

Explosionsschutzrichtlinie /  
Explosion protection /  
Protection contre les explosions **94/9/EG**

Norm / Standard /  
Standard **EN 50 014: 1997**  
**EN 50 020: 1994**

EMV-Richtlinie /  
EMC directive /  
Directive CEM **89/336/EWG**

Die Konformitätserklärung erfolgt aufgrund der Bescheinigung einer zuständigen Stelle.  
The declaration of conformity is based on the certification of an authorized body.  
La déclaration de conformité est basée sur l'attestation d'un organisme habilité.

Außerdem entspricht es den Vorschriften des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 18.09.1998.  
Furthermore it complies with the provisions of the German law on electromagnetic compatibility of devices (EMVG) of September 18, 1998.  
En outre, il correspond aux dispositions de la loi allemande sur la compatibilité électromagnétique des appareils (EMVG) du 18.09.1998.

Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co.

ppa.  
Wolfgang Feucht

ppa.  
Bernhard Kusin

# EC-Type-Examination Certificate

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 99 ATEX 2047**



(4) Equipment: Supply/isolation amplifier type WG 20 A2

(5) Manufacturer: Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co.

(6) Address: D-14163 Berlin, Beuckestraße 22

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-28171.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**EN 50014:1997**

**EN 50020:1994**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



**II (1) G [EEx ia] IIC**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, April 7, 1999

By order:

In the absence of Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SCHEDULE

(13)

(14) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2047

(15) Description of equipment

The supply/isolation amplifier of type WG 20 A2 is mainly used for the supply of 2-wire measuring transducers. Due to an additional input circuit it can also be used as isolation amplifier. The maximum permissible ambient temperature is +60 °C.

Electrical data

Auxiliary power circuit ..... 24 V AC -15 % +10 %, approx. 3.3 VA  
(terminals 4, 8) 24 V DC -15 % +20 %, approx. 2.2 W

Output circuit I = 0...20 mA  
(terminals 3, 7) U = 12 V  
U<sub>m</sub> = 250 V AC

Supply and measuring circuit....type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
(terminals 1, 5) Maximum values: U<sub>0</sub> = 25 V

I<sub>0</sub> = 88 mA  
P<sub>0</sub> = 764 mW  
R<sub>i</sub> = 395 Ω

trapezoidal characteristic

The effective internal capacitance and inductance are negligibly small.

maximum permissible inductance L<sub>0</sub> = 0.5 mH  
maximum permissible capacitance C<sub>0</sub> = 33.4 nF

Input circuit .....type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC  
(terminals 1, 9) Maximum values: U<sub>0</sub> = 1.2 V

I<sub>0</sub> = 94 mA  
P<sub>0</sub> = 29 mW  
R<sub>i</sub> = 12.8 Ω

linear characteristic

The effective internal capacitance and inductance are negligibly small.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

# PTB

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2047

maximum permissible external inductance  $L_e = 4.6$  mH

maximum permissible external capacitance  $C_e = 100$   $\mu$ F

or

for connection to a certified intrinsically safe circuit with the maximum value:  $I_i = 150$  mA

The supply and measuring circuit and the input circuit are safely electrically isolated from the auxiliary power circuit and the output circuit up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

(16) Report PTB Ex 99-28171

(17) Special conditions for safe use

not applicable

(18) Essential health and safety requirements

met by the standards mentioned above

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Braunschweig, April 7, 1999

In the absence of Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

*U. Johannsmeyer*



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# 1st Supplement

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## 1. SUPPLEMENT

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2047

(Translation)

Equipment: Supply/isolation amplifier, type WG 20 A2

Marking:  II (1) G [EEEx ia] IIC

Manufacturer: Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.

Address: Beuckestr. 22  
D-14163 Berlin

### Description of supplements and modifications

The supply/isolation amplifier, type WG 20 A2 may in future be manufactured in accordance with the test documents listed in the accompanying test report.

The electronic current limiting has been omitted, only the resistive limiting is still effective.

The electrical data will be supplemented for the supply circuit.

### Electrical data

Supply circuit .....type of protection Intrinsic Safety EEEx ia IIC  
(terminals 1, 5)

Maximum values:

$U_0 = 25 \text{ V}$

$I_0 = 88 \text{ mA}$

$P_0 = 764 \text{ mW}$

$R_i = 395 \text{ } \Omega$

trapezoidal characteristic

$C_i$  negligibly low

$L_i$  negligibly low

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

# PTB

Braunschweig und Berlin

## 1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 2047

The correlation between explosion group and maximum permissible values for the external capacitances and inductances is shown in the following table:

	EEx ia IIC	EEx ia IIB	
$C_0$	33.4 nF	410 nF	280 nF
$L_0$	0.5 mH	1 mH	5 mH

All further electrical data and other details are also valid for this 1st. supplement without changes.

Test report: PTB Ex 01-21013

Zertifizierungsstelle Explosionsdruck  
By order:



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor



Braunschweig, May 08, 2001

Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

---

**Knick**  
**Elektronische Meßgeräte**  
**GmbH & Co.**

Postfach 37 04 15

D-14134 Berlin



Telefon: +49 (0)30 - 801 91 - 0

Telefax: +49 (0)30 - 801 91 - 200

[www.knick.de](http://www.knick.de)

[knick@knick.de](mailto:knick@knick.de)

---