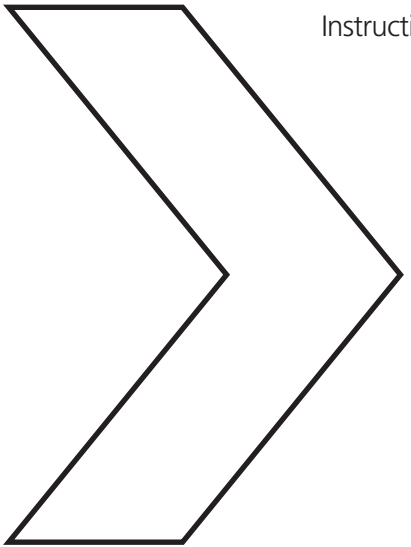
Speisetrenner WG 21 A7 ⟨Ex⟩

WG 21 A7 Repeater Power Supply ⟨Ex⟩

Betriebsanleitung

Instructions for use



www.knick.de

82119

Knick

Gewährleistung

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

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:
- sichtbare Beschädigung des Gerätes
- Ausfall der elektrischen Funktion
- längere Lagerung bei Temperaturen > 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.

Schutz gegen gefährliche Körperströme: Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.

Installation und Inbetriebnahme

Der WG 21 A7 ist ein zugehöriges Betriebsmittel zum Einsatz außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche. Der Speisemeßstromkreis in Zündschutzart Eigensicherheit darf in explosionsgefährdete Bereiche geführt werden. An den Speisemeßstromkreis dürfen nur bescheinigte eigensichere Stromkreise angeschlossen werden. Vor Inbetriebnahme ist der Nachweis der Eigensicherheit für die Zusammenschaltung des Speisemeßstromkreises mit angeschlossenen Betriebsmitteln einschließlich der Leitungen zu führen.

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

Die Montage/Demontage, die Installation, der Betrieb und die Instandhaltung darf nur durch qualifiziertes Personal im Sinne der Automatisierungsindustrie unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und der Betriebsanleitung durchgeführt werden. Bei der Installation sind die technischen Daten und die Anschlußwerte zu beachten.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der WG 21 A7 dient zur Speisung von eigensicheren 2-Leiter-Meßumformern.

Speisetrenner WG 21 A7 ⟨Ex⟩

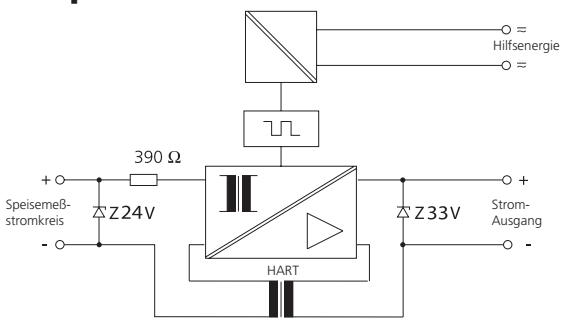
zur Speisung von eigensicheren 2-Leiter-Meßumformern und SMART-Transmittern

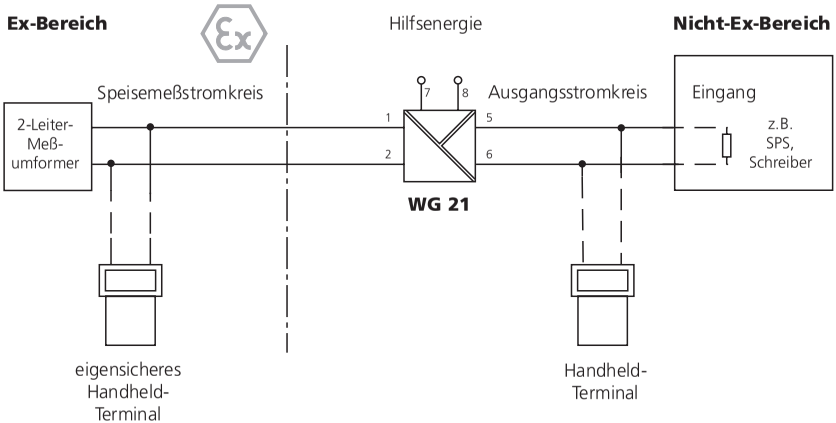
- Weitbereichsversorgung - nur 2 Ausführungen für alle Netzspannungen
- verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1, sichere Trennung gemäß DIN EN 61140
- Schutz vor Fehlmessungen durch Potentialverschleppung
- hohe Übertragungsgenauigkeit
- Ex-Schutz II (1) G [EEx ia] IIC
- bidirektionale Übertragung digitaler Daten nach HART-Spezifikation (Opt. 470)
- Anreihgehäuse 22,5 mm

Typenprogramm

	Bestell-Nr.
Speisetrenner WG 21	**WG 21 A7**
Optionen	
Hilfsenergie 24 V AC/DC	336
Übertragung von Datenprotokollen für SMART-Transmitter (HART)	470

Prinzipschaltbild





HART-Kommunikation zwischen Meßumformer und Handheld-Terminal am eigensicheren Speisemeßstromkreis

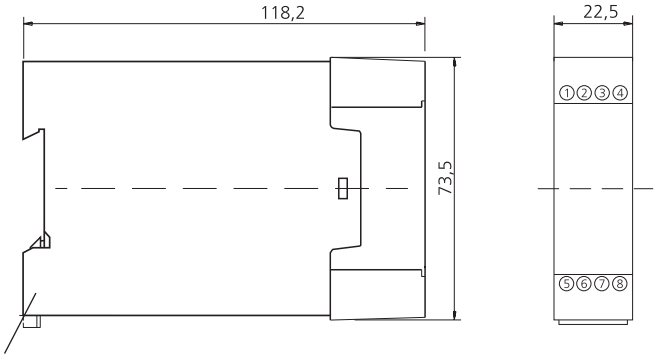
Die Kommunikationssignale werden auch zum nicht eigensicheren Ausgangsstromkreis übertragen. Ein HART-Widerstand von 390 Ohm ist im WG 21 integriert.

HART-Kommunikation zwischen Meßumformer und SPS, Handheld-Terminal am nicht eigensicheren Ausgangsstromkreis

Die Kommunikationssignale werden bidirektional über den WG 21 übertragen. Es ist ein minimaler Bürdenwiderstand von 230 Ohm erforderlich, der ggf. zusätzlich anzuschließen ist.

Maßzeichnungen

und Klemmenbelegung



Schnappbefestigung auf
Hutschiene 35 mm DIN EN 50022

Klemmenbelegung

1 Speisemeßstromkreis +
2 Speisemeßstromkreis -

6 Ausgang +
7 Ausgang -
8 Hilfsenergie ≂
Hilfsenergie ≂

Ausführung der Schraubklemmverbindung

Unverlierbare Klemmenschrauben M3x8, Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz, max. Anschlußquerschnitt
je 1 x 4,0 mm massiv
je 1 x 2,5 mm Litze mit Hülse oder
je 2 x 1,5 mm Litze mit Hülse

Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von Fachkräften ausgeführt werden!

Technische Daten

Speisemeßstromkreis	eigensichere Speisespannung ≥ 18 V, konstant für 0 ... 22 mA, potentialfrei, Strom begrenzt auf ca. 30 mA; Restwelligkeit 10 mV
Ausgang	4 ... 20 mA*
Bürde	≤ 13 V
Offset	< 20 µA
Restwelligkeit am Ausgang	< 10 mV
Übertragungsfehler	0,2 % v. M.
Einstellzeit	< 10 ms
Temperaturkoeffizient	< 0,5 µA/K + 0,005% / K v.M. (mittlerer Tk) Referenztemperatur 23°C
Kommunikation (Option 470)	bidirektionale Übertragung von FSK-Signalen gemäß HART-Spezifikation zwischen Ausgang und Speisemeßstromkreis
Chopperfrequenz	ca. 100 kHz
Gleichtaktstörbeeinflussung (CMDI)**	DC ca. 120 dB AC (50 Hz) ca. 100 dB
Umgebungstemperatur	Betrieb -10 ... +60°C Transport und Lagerung -30 ... +80°C
Bauform Schutzart	Anreihgehäuse A7, Polycarbonat, Breite 22,5 mm, mit Schnappbefestigung für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50 022, Gehäuse IP 40, Klemmen IP 20
Hilfsenergie	90 ... 230 V AC, 48 ... 62 Hz, ca. 3 VA
Option 336***	24 V AC/DC AC: -15 % + 10 %, 48 ... 500 Hz, ca. 3 VA DC: -15 % + 20 %, ca. 2,2 W
Gewicht	ca. 250 g

* lineare Übertragung von 3,6 ... 22 mA

** Common-Mode Disturb Influence = $\frac{\text{Gleichtaktspannung}}{\text{Ausgangsstörspannung}}$ (gemessen an 500 Ohm Ausgangsbürde)

***Bei Option 336 zu beachten: Bei zu erwartender größerer Gefährdung des Stromversorgungseinganges durch energiereiche Einzelimpulse sollte der Baustein über ein geeignetes Schutzglied versorgt werden. Beispiel: Basiselement PT-BE/FM (Best.-Nr. 2839282) mit Stecker PT2-PE/S-24ACSt (Best.-Nr. 2839318) der Fa. Phoenix Contact, Blomberg.

Technische Daten

Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang, Ausgang und Hilfsenergie
Explosionsschutz	II (1) G [EEx ia] IIC PTB 01 ATEX 2059 Speisemeßstromkreis, eigensicher für weitere Angaben siehe Konformitätsbescheinigungen
Prüfspannung	4 kV AC (Speisemeßstromkreis gegen Ausgang und Hilfsenergie) 3 kV AC (Hilfsenergie gegen Ausgang)
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1)
EMV****	EMVG nach Richtlinie 89/336/EWG; DIN EN 61326 und NAMUR NE 21

**** geringer Übertragungsfehler während der Störeinwirkung möglich

Arbeitsspannungen

Speisemeßstromkreis gegen Ausgang/Hilfsenergie	Ausgang gegen gegen Hilfsenergie	Überspannungs-kategorie / Verschmutzungs-grad
für Basisisolierung nach DIN EN 61010 Teil 1 bzw. DIN VDE 0110		
1 kV⎓; 2,2 kV~*; 3,1 kV~*	600 V ≂	II / Grad 2
630 V ≂	300 V ≂	II / Grad 3
600 V ≂	300 V ≂	III / Grad 3
für verstärkte Isolierung nach DIN EN 61010 Teil 1 und sichere Trennung gemäß VDE 0100 Teil 410 im Sinne von VDE 0106 Teil 101		
600 V ≂	300 V ≂	II / Grad 2
300 V ≂	150 V ≂	III / Grad 2

Zulässige Arbeitsspannungen für andere Überspannungskategorien und Verschmutzungsgrade auf Anfrage

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

* für Stromkreise Typ 1 nach EN 61010 Teil 1, Tabelle D.13

EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick ›
Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG110310A**
	Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt: **Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Speisetrenner WG 21 A7, Opt. …**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmer
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-11: 2007**

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type
Physikalisch-Technische Bundesanstalt,
D-38116 Braunschweig, ExNB-No. 0102
PTB 01 ATEX 2059
Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE 0044 Ex II (1)G [Ex ia] IIC

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE: **1996**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 10.03.2011**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Reucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Jörg Glebson
Leiter Bereich Interface
Head of Interface Division

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG110405A**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Speisetrenner WG 21 A7, Opt. ...**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-15: 2006**

Konformitätsaussage / Statement of Conformity / Attestation de conformité
Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG,
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin,
BRS80701
Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE II(3)G [Ex nL] IIC

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE: **1996**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 05.04.2011**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
Leiter Marketing und Vertrieb
Head of Marketing and Sales

EG-Baumusterprüfbescheinigung

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

PTB

(1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 01 ATEX 2059

(4) Gerät: Speisetrenner Typ WG 21 A7 Opt. ...

(5) Hersteller: Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co.

(6) Anschrift: Beuckestraße 22, 14163 Berlin, Deutschland

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den darin aufgeführten Unterlagen 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 01-21018 festgehalten.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 50014:1997 + A1 + A2 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:

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

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag
Dr.-Ing. U. Johannsmeier
Regierungsdirektor

Braunschweig, 19. Juli 2001

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

(13) # Anlage

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2059**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Speisetrenner Typ WG 21 A7 Opt. ... dient hauptsächlich zur Speisung von eigensicheren Zweileiter-Messumformern und zur Übertragung des Messstromes in den galvanisch getrennten Ausgangsstromkreis.
Optionell werden Datenprotokolle für SMART-Transmitter bidirektional zwischen dem Speisemessstromkreis und dem Ausgangsstromkreis übertragen.

Der Einsatz erfolgt außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches.

Die höchstzulässige Umgebungstemperatur beträgt 60 °C.

Elektrische Daten

Hilfsenergiestromkreis .....90 ... 253 V AC, ca. 5 VA
(KL 7, 8) 24 V AC -15 % +10 %, ca. 3,5 VA
24 V DC -15 % +20 %, ca. 2,5 W
U_m = 253 V

Speisemessstromkreis.....in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC
(KL 1, 2) bzw. EEx ib IIC

Höchstwerte:
U_o = 23,1 V
I_o = 82 mA
P_o = 643 mW
R_i = 386 Ω

Kennlinie trapezförmig

C_i vernachlässigbar klein
L_i vernachlässigbar klein

Der Zusammenhang zwischen der Zündschutzart und den höchstzulässigen Werten für die äußeren Kapazitäten und Induktivitäten ist der Tabelle zu entnehmen:

	EEx ia IIC	EEx ia IIB	EEx ia IIB
C_0	87 nF	300 nF	200 nF
L_0	0,5 mH	1 mH	5 mH

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

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2059

Ausgangsstromkreis	I	=	0 - 20 mA
(KL 5,6)	U	=	13 V
	U_m	=	250 V AC

Der eigensichere Speisemessstromkreis ist von den übrigen nichteigensicheren Stromkreisen bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 375 V sicher galvanisch getrennt.

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-21018

(17) Besondere Bedingungen

keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

werden erfüllt durch die zitierten Normen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 19. Juli 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

PHYSIKALISCH-TECHNISCHE BUNDESANSTALT

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

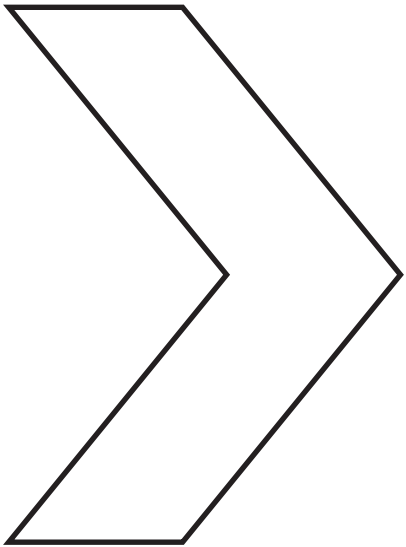
Knick
Elektronische Meßgeräte GmbH & Co. KG
Postfach 37 04 15
D-14134 Berlin

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

TA-056.600-KNX02 20110518

WG 21 A7 Repeater Power Supply

Instructions for use



www.knick.de

82119

Knick

Warranty

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

WG 21 A7
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.



Protection against electric shock: For applications with high working voltages, you should ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electrical shocks.

Installation and commissioning

The Model WG 21 A7 is an associated equipment for operation outside hazardous locations. The intrinsically safe current loop may be led into hazardous locations. Only certified intrinsically safe circuits may be connected to the current loop. Before commissioning it must be established that the intrinsic safety is maintained when connecting the current loop to other equipment, including lines.

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

Assembly / dismantling, installation, operation and maintenance may only be carried out by qualified personnel as defined by the automation industry in compliance with the applicable regulations and the operating instructions. Be sure to observe the technical specifications and input ratings.

Proper use

The Model WG 21 A7 is used for the supply of intrinsically safe 2-wire transmitters.

WG 21 A7 Repeater Power Supply

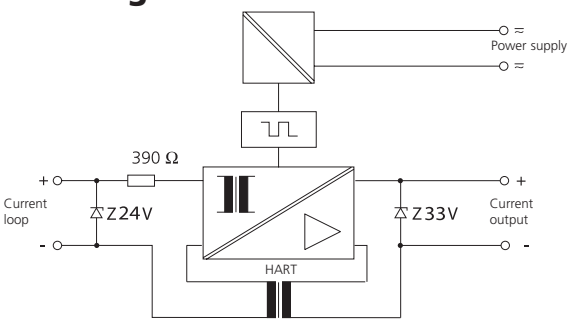
feeds intrinsically safe 2-wire transmitters and SMART transmitters

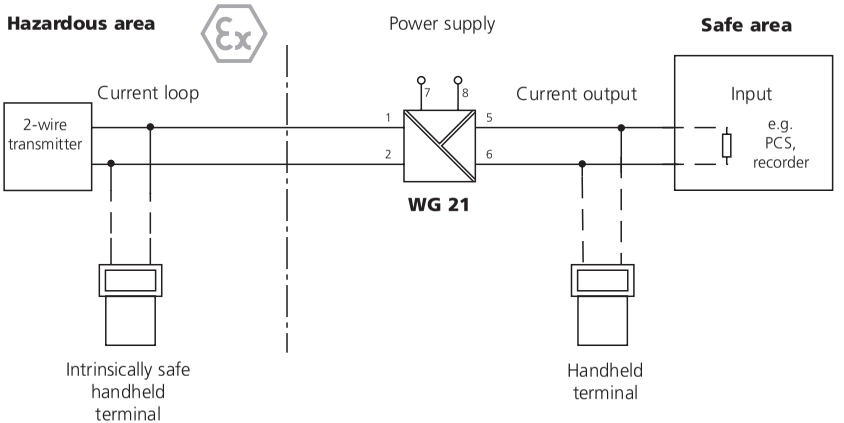
- Extended-range supply – only 2 versions for all mains voltages
- Reinforced insulation to EN 61010-1, protective separation to VDE 0100 Part 410
- Protection against measurement errors due to parasitic voltages
- High transmission accuracy
- Explosion protection II (1) G [EEx ia] IIC
- Bidirectional transmission of digital data according to HART specifications (Option 470)
- 22.5 mm modular case

Model range

	Ref. No.
WG 21 repeater power supply	**WG 21 A7**
Options	
Power supply 24 V AC/DC	336
Transmission of data protocols for SMART transmitters (HART)	470

Block diagram





HART communication between transmitter and handheld terminal at the intrinsically safe current loop

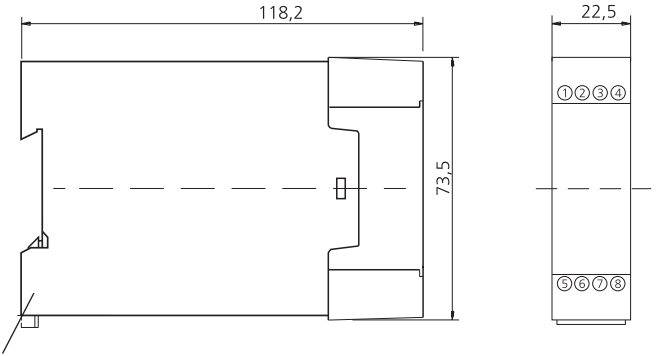
The communication signals are also transmitted to the non intrinsically safe current output.
A 390 Ohm HART resistor is integrated in the WG 21.

HART communication between transmitter and PCS, handheld terminal at the non intrinsically safe current output

The communication signals are bidirectionally transmitted via the WG 21. It must be ensured that there is a minimum load resistance of 230 Ohms, e.g. by connecting an additional resistor.

Dimension drawings

and terminal assignments



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

Terminal assignments

1 Current loop +
2 Current loop –

5 Output +
6 Output –

7 Power supply ≈
8 Power supply ≈

Design of screw clamp connection

Captive terminal screws M3x8, box terminals with self-releasing wire protection, max. terminal cross-section each
1 x 4,0 mm solid
1 x 2.5 mm stranded wire with ferrule or
2 x 1.5 mm stranded wire with ferrule

Installation, commissioning and maintenance may only be carried out by trained experts!

Specifications

Current loop	Intrinsically safe supply voltage ≥ 18 V, constant for 0 to 22 mA, floating potential, current limited to 30 mA; residual ripple < 10 mV
Output	4 to 20 mA*
Load	≤ 13 V
Offset	< 20 µA
residual ripple at output	< 10 mV
Transmission errors	0.2% meas. val.
Temperature coefficient	< 0.5 µA/K + 0.005%/K of meas. value (average TC), (reference temperature 23 °C)
Response time	< 10 ms
Communication (Option 470)	Bidirectional transmission of FSK signals between output and current loop according to HART specification
Chopper frequency	Approx. 100 kHz
Common-mode disturb influence (CMDI)**	DC approx. 120 dB AC (50 Hz) approx. 100 dB
Ambient temperature	Operation -10 to +60°C Transport and storage -30 to +80°C
Construction	A7 modular case, polycarbonate, width 22.5 mm, with snap-on mounting for 35 mm top-hat rail to EN 50 022,
Ingress protection	case IP 40, terminals IP 20
Power supply	90 to 253 V AC, 48 to 62 Hz, approx. 3 VA
Option 336***	24 V AC/DC AC: -15 % + 10 %, 48 to 500 Hz, approx. 3 VA DC: -15 % + 20 %, approx. 2 W
Weight	Approx. 250 g

* Linear transmission from 3.6 to 22 mA

** Common-Mode Disturb Influence = $\frac{\text{Common-mode voltage}}{\text{Output interference voltage}}$
(measured at 500 Ohm output load)

***Please note for Option 336: When it is to be expected that the current supply input is endangered by high-energy pulses, the component should be supplied via a suitable protector, such as the basic element PT-BE/FM (Order No. 2839282) with PT2-PE/S-24ACSt plug (Order No. 2839318) from Phoenix Contact, Blomberg.

Specifications

Galvanic isolation	3-port isolation between input, output and power supply
Explosion protection	II (1) G [EEx ia] IIC current loop intrinsically safe PTB 01 ATEX 2059
Test voltage	4 kV AC (current loop against output and power supply) 3 kV AC (power supply against output)
Protection against electrical shock	Reinforced insulation to EN 61010-1 and protective separation to EN 61140.
EMC****	EMC directive 89/336/EEC and EN 61326 and NAMUR NE 21

****Slight transmission errors are possible during interference.

Working voltages

Current loop to output/ power supply	Output to power supply	Overvoltage category/ pollution degree
for basic insulation to EN 61010 Part 1 or DIN VDE 0110, resp.		
1 kV≂; 2.2 kV~*; 3.1 kV~*	600 V ≂	II / degree 2
630 V ≂	300 V ≂	II / degree 3
600 V ≂	300 V ≂	III / degree 3
for reinforced insulation to EN 61010 Part 1 and protective separation to VDE 0100 Part 410 as defined in VDE 0106 Part 101		
600 V ≂	300 V ≂	II / degree 2
300 V ≂	150 V ≂	III / degree 2

Permissible working voltages for other overvoltage categories and pollution degrees on request

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

* for circuits type 1 to EN 61010-1, Table D.13

EC Declaration of conformity

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick ›
Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG110310A**
Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt	**Jürgen Cammin (KB)**
Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Speisetrenner WG 21 A7, Opt. …**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to: auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-11: 2007**

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, D-38116 Braunschweig, ExNB-No. 0102
PTB 01 ATEX 2059
Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE 0044 Ex II (1)G [Ex ia] IIC

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**
Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE **1996**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit.. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 10.03.2011**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Jörg Giebson
Leiter Bereich Interface
Head of Interface Division

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG110405A**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Speisetrenner WG 21 A7, Opt. …**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *****)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-15: 2006**

Konformitätsaussage / Statement of Conformity / Attestation de conformité
Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG,
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin,
BRS80701
Kennzeichnung / Designation / Marquage
Ex **CE II(3)G [Ex nL] IIC**

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**

Niederspannungs-Richtlinie / Low-voltage directive / Directive basse tension	**2006/95/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 61010-1: 2001**

Jahr der Anbringung der CE-Kennzeichnung / Year in which the CE marking was affixed / L'année d'apposition du marquage CE **1996**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 05.04.2011**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
Leiter Marketing und Vertrieb
Head of Marketing and Sales

EC-Type-Examination Certificate

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Braunschweig und Berlin

(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 01 ATEX 2059

(4) Equipment: Repeater power supply, type WG 21 A7 Opt. ...

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

(6) Address: Beuckestraße 22, 14163 Berlin, Deutschland

(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 01-21018.

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

EN 50014:1997 + A1 + A2 **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
By order:

Braunschweig, July 19, 2001

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

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13) # S C H E D U L E

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2059**

(15) Description of equipment

The repeater power supply, type WG 21 A7 Opt. ... is mainly used for the supply of intrinsically safe 2-wire measuring transducers and for the transmission of a measuring current into the electrically isolated output circuit.
Optionally data protocols for SMART-transmitters are transmitted bi-directionally between the supply measuring circuit and the output circuit.

The apparatus will be installed outside the hazardous area.

The maximum permissible ambient temperature is 60 °C.

Electrical data

Auxiliary power circuit .....90 ... 253 V AC, approx. 5 VA
(terminals 7, 8) 24 V AC -15 % +10 %, approx. 3.5 VA
24 V DC -15 % +20 %, approx. 2.5 W
U_m = 253 V

Supply measuring circuit .....type of protection Intrinsic Safety EEx ia IIC
(terminals 1, 2) resp. EEx ib IIC

Maximum values:
U_o = 23.1 V
I_o = 82 mA
P_o = 643 mW
R_i = 386 Ω

trapezoidal characteristic

C_i negligibly low
L_i negligibly low

The correlation between type of protection and maximum permissible values for the external capacitances and inductances is shown in the following table:

	EEx ia IIC	EEx ia IIB	EEx ia IIB
C_o	87 nF	300 nF	200 nF
L_o	0.5 mH	1 mH	5 mH

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

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2059

Output circuit	I	=	0 - 20 mA
(terminals 5,6)	U	=	13 V
	U_m	=	250 V AC

The intrinsically safe supply measuring circuit is safely electrically isolated from the other non-intrinsically safe circuits up to a peak value of the nominal voltage of 375 V.

(16) Test report PTB Ex 01-21018

(17) Special conditions for safe use

none

(18) Essential health and safety requirements

will be met by cited standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, July 19, 2001

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

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. KG
P.O.Box 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

TA-056.600-KNX02 20110518