

1. Allgemeine Hinweise



Das Warnsymbol auf dem Gerät (Ausrufezeichen im Dreieck) bedeutet: Anleitung beachten!

Warnung!

Schutz gegen gefährliche Körperströme

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



Bei der Bereichsumschaltung ist auf Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung (ESD) zu achten.

Achtung

Die Speisetrener der Reihe IsoAmp® PWR A 20100 dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Erst nach der fachgerechten Installation dürfen die Bausteine mit Hilfsenergie versorgt werden. Während des Betriebs darf keine Bereichsumschaltung vorgenommen werden. Die nationalen Vorschriften (z. B. für Deutschland DIN VDE 0100) müssen bei der Installation und Auswahl der Zuleitungen beachtet werden.

Eine zweipolige Trennvorrichtung zwischen Gerät und Netz ist in Gerätenähe und für den Benutzer leicht erreichbar vorzusehen und als solche zu kennzeichnen. Die Netzversorgung muß durch eine Sicherung bis 20 A geschützt sein.



Warnung! EXPLOSIONSGEFAHR

Anschluß und Trennen elektrischer Betriebsmittel ist nur bei ausgeschalteter Spannungsversorgung oder bei der Sicherstellung einer nichtexplosionsgefährdeten Atmosphäre erlaubt!

Warnung! EXPLOSIONSGEFAHR

Das Ersetzen von Komponenten kann die Eignung zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen in Frage stellen (Class I, Division 2).

Bedingungen für die sichere Anwendung (Ex)

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen muß das Betriebsmittel in ein geeignetes beschieinigtes Gehäuse installiert werden, das mindestens Schutzart IP54 erfüllt.

Geräte mit anwenderzugänglichen Schaltern und/oder Potentiometern: Das Gerät muß in ein Gehäuse des Endbetreibers installiert werden, das nur mit einem Werkzeug geöffnet werden kann.

2. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Versorgung eines 2-Leiter-Meßumformers mit Hilfsenergie und galvanisch getrennte Übertragung des Meßsignals.

Der Meßbereich des Ausgangssignals ist über DIP-Schalter kalibriert umschaltbar (0...20 mA / 4...20 mA / 0 ... 10 V). Gleichzeitig ist die Übertragung von Datenprotokollen für SMART-Transmitter (HART®-Kommunikation) möglich. Wird das Gerät außerhalb der vom Hersteller genannten Spezifikationen betrieben, können Gefährdungen für das Bedienpersonal bzw. Funktionsstörungen auftreten.

3. Konfigurierung

Stellen Sie den DIP-Schalter gemäß Tabelle auf dem Gehäuseaufdruck ein (Werkseinstellung 4 ... 20 mA auf 4 ... 20 mA).

4. Montage, elektrischer Anschluß

Die Bausteine werden auf TS 35 Normschienen aufgerastet und seitlich durch geeignete Endwinkel fixiert. Klemmenbelegung siehe Maßzeichnung. Anschlußquerschnitte ein- und feindrähtig 0,5 ... 2,5 mm², mit Aderendhülse 0,5 ... 1,5 mm², AWG 26-14, Anzugsmoment 0,4 Nm.

5. Erklärungen und Zulassungen



Die EU-Konformitätserklärung ist Bestandteil der Dokumentation.



Die Konformitätsaussage für ATEX-Zone-2-Betriebsmittel ist Bestandteil der Dokumentation.



Open-type Process Control Equipment also listed
Proc. Contr. Eq. for Use in Haz. Loc.
File: E340287, E308146, E340288

6. Technische Daten

Eingangsdaten	
Eingang (Speisemeßstromkreis) Speisespannung	4...20 mA Übertragung bis 22 mA möglich Speisespannung 16,5 V; konstant für 3 ... 22 mA; kurzschlußfest Strom begrenzt auf max. 25 mA
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}
Ausgangsdaten	
Ausgang	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V kalibriert umschaltbar
Ausgangssignal bei Eingangskurzschluß	22 ... 25 mA bzw. 11 ... 12,5 V

Deutsch

Ausgangssignal bei offenem Eingang	< 3 mA bzw. 0 für Ausgänge 0 ... 20 mA oder 0 ... 10 V
Bürde bei Ausgangsstrom bei Ausgangsspannung	≤ 10 V (≤ 500 Ohm bei 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kOhm bei 10 V)
Offset Stromausgang ¹⁾ Spannungsausgang	< 30 µA < 30 mV
Restwelligkeit	< 10 mV _{eff}
Allgemeine Daten	
Verstärkungsfehler Stromausgang Spannungsausgang	< 0,1 % v. M. < 0,2 % v. M.
Einstellzeit	< 2 ms
Temperatureinfluß	< 0,005 %/K v. E. (mittlerer TK, Referenztemperatur 23 °C)
Kommunikation (4 ... 20 mA-Ausgang)	bidirektionale Übertragung von FSK-Signalen gemäß HART®-Spezifikation zwischen Ausgang und Eingang (Speisemeßstromkreis)
Hilfsenergie (Spannungsversorgung mit doppelter, verstärkter Isolation SELV)	24 V DC (±15 %), ca. 1,2 W Die Hilfsenergie kann über Querverbinder von einem Gerät zum anderen weitergeleitet werden.
Galvanische Trennung	3-Port-Trennung zwischen Eingang (Speisemeßstromkreis), Ausgang und Hilfsenergie
Prüfspannung	2,5 kV AC Eingang (Speisemeßstromkreis) gegen Ausgang /Hilfsenergie; 510 V AC Ausgang gegen Hilfsenergie
Arbeitsspannung (Basisisolation)	bis 600 V AC/DC bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2, zwischen Eingang (Speisemeßstromkreis) und Ausgang/Hilfsenergie, ferner bis 100 V AC/DC zwischen Ausgang und Hilfsenergie bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 gemäß DIN EN 61010-1. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
Schutz gegen gefährliche Körperströme	Sichere Trennung nach DIN EN 61140 (VDE 0140 Teil 1) durch verstärkte Isolierung gemäß DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1). Bis zu 300 V bei Überspannungskategorie II und Verschmutzungsgrad 2 zwischen Eingang (Speisemeßstromkreis) und Ausgang/Hilfsenergie. Bei Anwendungen mit hohen Arbeitsspannungen ist auf genügend Abstand bzw. Isolation zu Nebengeräten und auf Berührungsschutz zu achten.
EMV ²⁾	Produktfamilienorm: DIN EN 61326 Störaussendung: Klasse B Störfestigkeit: Industriebereich
Explosionsschutz	Europa: II 3G Ex nA IIC T6 Gc X USA: Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6 Class I Zone 2 AEx nA IIC T6 Kanada: Class I Zone 2 Ex nA IIC T6 X Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6
Umgebungstemperatur Betrieb Transport u. Lagerung	0 ... +55 °C -25 ... +85 °C
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Einsatz, wettergeschützt rel. Luftfeuchte 5 ... 95 %, keine Betauung Luftdruck: 70 ... 106 kPa maximale Höhe 2000 m Wasser oder windgetriebener Niederschlag (Regen, Schnee, Hagel) ausgeschlossen
Schutzart	IP 20
Bauform	Anreihgehäuse
Befestigung	für Hutschiene 35 mm nach DIN EN 50022
Gewicht	ca. 50 g

1) Zusatzfehler 30 µA für Ausgang 0 ... 20 mA

2) Während der Störeinwirkung sind geringe Abweichungen möglich

English

1. General information



The warning symbol on the device (exclamation point in triangle) means: Observe instructions!

Warning!

Protection against electric shock

For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.



Be sure to take protective measures against electrostatic discharge (ESD) when switching ranges.

Caution

Only trained and qualified personnel should install the IsoAmp® PWR A 20100 repeater power supplies. Do not connect the units to power supply before they are professionally installed. Do not change the measuring range during operation. Observe the national codes and regulations during installation and selection of cables and lines.

You must install a two-pole circuit breaker between device and mains supply (next to the device). It must be easily accessible and clearly identifiable by the operator. Mains supply must be protected by a fuse of 20 A max.



Warning! EXPLOSION HAZARD

Do not connect/disconnect equipment unless power has been removed or the area is known to be non-hazardous.

Warning! EXPLOSION HAZARD

Substitution of components may impair suitability for Class I, Division 2.

Conditions for safe use (Haz. Loc.)

For the use in hazardous locations, this equipment is to be installed into suitable enclosure, providing a degree of protection not less than IP 54.

Devices containing user accessible switches and/or potentiometers: the device must be installed into an end-use enclosure with tool removable cover.

2. Intended use

Power supply to a 2-wire transmitter and galvanically isolated transmission of the measured signal.

The calibrated output signal range is selected via DIP switches (0...20 mA / 4...20 mA / 0 ... 10 V). At the same time, data protocols for SMART transmitters (HART® communication) can be transferred.

Do not operate the device outside the conditions specified by the manufacturer, as this might result in hazards to operators or malfunction of the equipment.

3. Configuration

Set the DIP switch according to the table on the housing (factory setting 4 ... 20 mA to 4 ... 20 mA).

4. Mounting, electrical connection

The units are snapped onto TS 35 standard rails and laterally fixed by suitable end brackets. See dimension drawing for terminal assignments.
Conductor cross-sections single wire and finely stranded 0.5 ... 2.5 mm², with ferrule 0.5 ... 1.5 mm². AWG 26-14, tightening torque 0.4 Nm.

5. Declarations and Approvals



The EU Declaration of Conformity is part of the documentation.



The Statement of Conformity for ATEX Zone 2 apparatus is part of the documentation.



Open-type Process Control Equipment also listed
Proc. Contr. Eq. for Use in Haz. Loc.
File: E340287, E308146, E340288

6. Specifications


Input data	
Input (current loop) Supply voltage	4 ... 20 mA transmission possible up to 22 mA supply voltage 16.5 V, constant for 3 ... 22 mA; short-circuit-proof Current limited to max. 25 mA
Residual ripple	< 10 mV _{rms}
Output data	
Output	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V Calibrated switching
Output signal in case of short circuit at input	22 ... 25 mA or 11 ... 12.5 V

Output signal in case of open input	< 3 mA or 0 for outputs 0 ... 20 mA or 0 ... 10 V
Load with output current with output voltage	≤ 10 V (≤ 500 ohms at 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kohms at 10 V)
Offset Current output ¹⁾ Voltage output	< 30 µA < 30 mV
Residual ripple	< 10 mV _{rms}
General data	
Gain error Current output Voltage output	< 0.1% meas.val. < 0.2 % meas. val.
Response time	< 2 ms
Temp influence	< 0.005 %/K full scale (average TC, reference temperature 23 °C)
Kommunikation (4 ... 20 mA output)	Bidirectional transmission of FSK signals between output and input (current loop) according to HART® specification
Power supply (voltage supply with double, reinforced insulation, SELV)	24 V DC (±15%), approx. 1.2 W Power supply can be routed from one device to another via cross-connectors.
Galvanic isolation	3-port isolation between input (current loop), output and power supply
Test voltage	2.5 kV AC input (current loop) against output / power supply, 510 V AC output against power supply
Working voltage (basic insulation)	Up to 600 V AC/DC across input (current loop) and output / power supply, for overvoltage category II and pollution degree 2. Up to 100 V AC/DC across output and power supply for overvoltage category II and pollution degree 2 to EN 61010-1. For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.
Protection against electric shock	Protective separation to EN 61140 by reinforced insulation according to EN 61010-1. Up to 300 V across input (current loop) and output / power supply with overvoltage category II and pollution degree 2. For applications with high working voltages, ensure there is sufficient spacing or isolation from neighboring devices and protection against electric shocks.
EMC ²⁾	Product family standard: EN 61326 Emitted interference: Class B Immunity to interference: Industry
Explosion protection	Europe: II 3G Ex nA IIC T6 Gc X USA: Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6 Class I Zone 2 AEx nA IIC T6 Canada: Class I Zone 2 Ex nA IIC T6 X Class I Div.2 GRP A,B,C,D T6
Ambient temperature Operation: Transport and storage:	0 ... +55 °C -25 ... + 85 °C
Ambient conditions	Stationary application, weather-protected Relative air humidity 5 ... 95 %, no condensation Barometric pressure: 70 ... 106 kPa, altitude up to 2000 m Water or wind-driven precipitation (rain, snow, hail) excluded
Ingress protection	IP 20
Design	Modular housing
Mounting	For 35-mm top-hat rail (EN 60715)
Weight	Approx. 50 g

1) Additional error 30 µA for output 0 ... 20 mA

2) Slight deviations are possible while there is interference


1. Indications générales

 Le symbole d'avertissement sur l'appareil (point d'exclamation dans un triangle) signifie : suivre la notice d'utilisation !

Avertissement !

Protection contre les chocs électriques

Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.

 Lors du changement de plage, respecter les mesures de protection contre les décharges électrostatiques (ESD).

Attention

Les alimentations deux fils de la série IsoAmp® PWR A 20100 ne doivent être installés que par du personnel qualifié. L'alimentation de l'appareil ne doit être établie qu'une fois l'installation effectuée dans les règles. Aucun changement de plage ne doit être effectué en cours de fonctionnement. Observer les règlements nationaux pour l'installation et le choix des câbles d'alimentation.

Un dispositif de coupure bipolaire identifié en tant que tel est à prévoir entre l'appareil et le secteur. Il doit être proche de l'appareil et facilement accessible pour l'utilisateur. L'alimentation secteur doit être protégée par un fusible allant jusqu'à 20 A.


Avertissement ! DANGER D'EXPLOSION

Le branchement ou le retrait des équipements électriques est autorisé seulement lorsque l'alimentation en tension est désactivée ou que l'on a créé une atmosphère non explosible !

Avertissement ! DANGER D'EXPLOSION

Le remplacement des composants peut remettre en cause l'utilisation en atmosphère explosible (Class 1, Division 2).

Conditions pour une utilisation en toute sécurité (Ex)

 Pour l'utilisation en atmosphères explosibles, l'équipement doit être installé dans un boîtier approprié et agréé, offrant au minimum une protection IP54.

Pour les appareils avec commutateurs et/ou potentiomètres accessibles à l'utilisateur : l'appareil doit être installé dans un boîtier de l'exploitant final ne pouvant s'ouvrir qu'à l'aide d'un outil.

2. Utilisation conforme

Alimentation électrique d'un transmetteur 2-fils et transmission à isolation galvanique du signal de mesure. La plage de mesure du signal de sortie est commutable par plages calibrées à l'aide de commutateurs DIP (0...20 mA / 4...20 mA / 0... 10 V). Des protocoles de communication peuvent être transmis pour les transmetteurs SMART (communication HART®).

Si l'appareil n'est pas utilisé conformément aux instructions spécifiées par le fabricant, l'opérateur peut encourir des risques et des dysfonctionnements peuvent être engendrés.


3. Configuration


Régler le commutateur DIP suivant le tableau imprimé sur le boîtier (réglage usine 4 ... 20 mA sur 4 ... 20 mA).

4. Montage, raccordement électrique

Les appareils sont clipsés sur les rails normalisés T5 35 et fixés latéralement par une équerre d'emboîtement appropriée. Pour le brochage, voir le dessin coté. Sections de raccordement monobrin et multibrin 0,5 ... 2,5 mm², avec douille d'extrémité 0,5 ... 1,5 mm², AWG 26-14, couple de serrage 0,4 Nm.

5. Déclarations et homologations




 La déclaration de conformité CE fait partie de ce manuel.

 L'attestation de conformité pour les équipements ATEX zone 2 fait partie de ce manuel.

 Open-type Process Control Equipment also listed
Proc. Contr. Eq. for Use in Haz. Loc.
File: E340287, E308146, E340288

6. Caractéristiques techniques

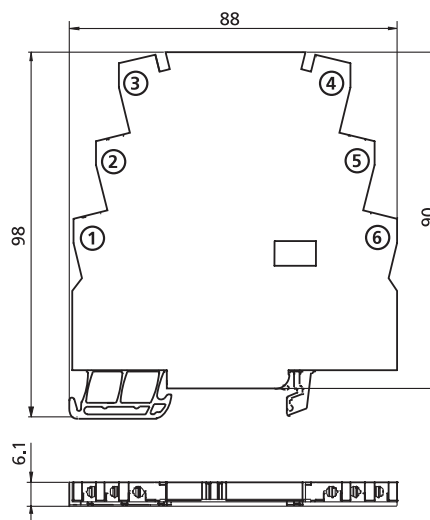
Données d'entrée	
Entrée (boucle de courant)	4...20 mA
Tension d'alimentation	Transmission possible jusqu'à 22 mA Tension d'alimentation 16,5 V; constante avec 3 ... 22 mA; protégée contre court-circuit Courant limité à 25 mA maxi
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}
Données de sortie	
Sortie	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 0 ... 10 V calibrée commutable
Signal de sortie avec court-circuit à l'entrée	22 ... 25 mA ou 11 ... 12,5 V

Signal de sortie avec l'entrée ouverte	< 3 mA ou 0 pour sortie 0 ... 20 mA ou 0 ... 10 V
Charge pour courant de sortie avec une tension de sortie	≤ 10 V (≤ 500 ohms à 20 mA) ≤ 1 mA (≥ 10 kohms à 10 V)
Offset	
Sortie courant ¹⁾	< 30 µA
Sortie de tension	< 30 mV
Ondulation résiduelle	< 10 mV _{eff}
Caractéristiques générales	
Erreur de gain	
Sortie de courant	< 0,1 % d. m.
Sortie de tension	< 0,2 % d. m.
Temps de réponse	< 2 ms
Influence de la température	< 0,005 %/K de la valeur finale (CT moyen, température de réf. 23 °C)
Communication (4 ... 20 mA, sortie)	Transmission bidirectionnelle des signaux FSK suivant spécification HART® entre la sortie et l'entrée (boucle de courant)
 Alimentation (alimentation électrique avec double isolation renforcée SELV)	24 V CC (±15 %), env. 1,2 W L'alimentation peut être transmise d'un appareil à l'autre par des connexions transversales.
Isolation galvanique	Séparation 3 ports entre entrée (boucle courant), sortie et alimentation
Tension d'essai	2,5 kV CA entre entrée (boucle courant) et sortie / alimentation; 510 V CA entre sortie et alimentation
Tension de service (isolation de base)	Jusqu'à 600 V CA/CC entre entrée (boucle courant) et sortie / alimentation, pour catégorie de surtensions II et degré de pollution 2. Jusqu'à 100 V CA/CC entre sortie et alimentation pour catégorie de surtensions II et degré de pollution 2 suivant EN 61010-1. En cas d'utilisation avec des tensions de service élevées, veiller à avoir une distance ou une isolation suffisante par rapport aux appareils voisins et respecter la protection contre les contacts.
 Protection contre les chocs électriques	Séparation de protection suivant EN 61140 par isolation renforcée suivant la norme EN 61010-1. Jusqu'à 300 V entre entrée (boucle de courant) et sortie / alimentation, pour catégorie de surtensions II et degré de pollution 2. Dans le cas des applications avec des tensions de service élevées, observer une distance suffisante ou assurer une isolation avec les appareils voisins et veiller à la protection contre les contacts.
CEM ²⁾	Norme de la famille de produits: EN 61326 Emissions parasites : Classe B Immunité aux perturbations : Industrie
Protection contre les explosions	Europe : II 3G Ex nA IIC T6 Gc X USA : Class 1 Div.2 GRP A,B,C,D T6 Class 1 Zone 2 AEx nA IIC T6 Canada : Class 1 Zone 2 Ex nA IIC T6 X Class 1 Div.2 GRP A,B,C,D T6
 Température ambiante	0 ... +55 °C
Fonctionnement	-25 ... +85 °C
Transport et stockage	
Conditions environnementales	Utilisation fixe sur site, à l'abri des intempéries humidité relat. 5 à 95 %, sans condensation Pression atmosphérique : 70 ... 106 kPa Altitude maximale 2000 m Eau ou précipitation portée par le vent (pluie, neige, grêle) exclues
Protection	IP 20
Type	Boîtier série
Fixation	pour rail 35 mm (EN 50022)
Poids	Env. 50 g

1) Erreur additionnelle 30 µA avec sortie 0 ... 20 mA

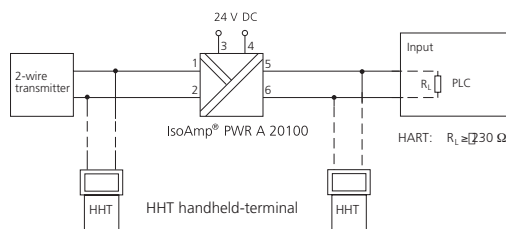
2) De faibles différences sont possibles pendant les interférences

Maßzeichnung / Dimension drawing / Dessin coté



1	Speisemeßstromkreis +	Current loop +	Boucle de courant+
2	Speisemeßstromkreis -	Current loop -	Boucle de courant-
3	Hilfsenergie -	Power supply -	Alimentation -
4	Hilfsenergie +	Power supply +	Alimentation +
5	Ausgang -	Output -	Sortie -
6	Ausgang +	Output +	Sortie +

Applikationsbeispiel / Application example / Exemple d'application



Bestelldaten / Order information / Référence

Type	In	Out	Order No.
A 20100 kalibriert umschaltbar / calibrated range selection / commutable par plages calibrées	4...20 mA	4...20 mA, 0...20 mA, 0...10 V	A 20100 F0
Querverbindungen / Cross-connections / Connexions transversales			ZU 0542

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
D-14163 Berlin, Germany
Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

Deutsch
Bedienungsanleitung
English
Operating Instructions
Français
Notice d'utilisation

Knick ➔

Speisetrener / Repeater Power Supply /
Alimentation deux fils

IsoAmp® PWR A 20100

