

EXTVA-500-UC Speisetrenner

Betriebsanleitung
Operating instructions
Mise en service

Speisetrenner mit Hilfsenergie
zur sicheren Trennung von
4...20 mA
Normsignalstromkreisen



Speisetrenner

Kurzbetriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 6

Active barrier

Short form operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

7 ...12

Alimentation 2 fils

Instructions de montage et de mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

13...18

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Sicherheitshinweise	2
2	Funktionsweise	3
3	Elektrischer Anschluss	3
	3.1 Klemmenbelegung	4
	3.2 Eingang - Anschluss Sensor	4
	3.3 Ausgang - Anschluss Auswerteeinheit	4
4	Technische Daten	5

1 Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Speisetrenner mit Hilfsenergie zur sicheren Trennung von 4 bis 20 mA Normsignalstromkreisen mit optional eigenem Eingang. Der vom passiven Messumformer eingepreßte Strom im Eingangskreis (4 bis 20 mA) wird linear zum Ausgang übertragen.
Für die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzten Messsysteme liegt eine separate Ex-Dokumentation bei, die ein fester Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist. Die darin aufgeführten Installationsvorschriften und Anschlusswerte müssen konsequent beachtet werden!
- Für Schäden aus unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der Hersteller nicht. Umbauten und Änderungen am Gerät dürfen nicht vorgenommen werden.
- Das Gerät ist für den Einsatz in industrieller Umgebung konzipiert und darf nur im eingebauten Zustand betrieben werden.
- Der Speisetrenner ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und berücksichtigt die einschlägigen Vorschriften nach EN 61010-1.

Montage-, Inbetriebnahme- und Bedienpersonal

- Montage, elektrische Installation und Inbetriebnahme des Geräts dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.
- Das Messsystem muss gemäß den elektrischen Anschlussplänen angeschlossen sein. Das Gehäuse darf nicht geöffnet werden.

Wird das Gerät unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt, können Gefahren von ihm ausgehen. Achten Sie deshalb in der Betriebsanleitung konsequent auf Sicherheitshinweise, die mit den folgenden Piktogrammen gekennzeichnet sind:

Hinweis: 'Hinweis' deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - einen indirekten Einfluß auf den Betrieb haben oder eine unvorhergesehene Geräteaktion auslösen können.



Hinweis!

Warnung: 'Warnung' deutet auf Aktivitäten oder Vorgänge hin, die - wenn sie nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden - zu Personenschäden, zu einem Sicherheitsrisiko oder zur Zerstörung des Gerätes führen können.



Warnung!

Rücksendung und Entsorgung

Bei Rücksendung des Gerätes zur Überprüfung legen Sie bitte dem Gerät eine Beschreibung des Fehlers und der Anwendung bei. Das Gerät ist aufgrund seines Aufbaus nicht reparierbar. Für eine spätere Entsorgung beachten Sie bitte die örtlichen Vorschriften.

2 Funktionsweise

Das Gerät dient der galvanischen Trennung und Speisung von 4 bis 20 mA Signalstromkreisen. Am Stromeingang werden Messumformer direkt angeschlossen, ein zusätzliches Speisegerät ist nicht erforderlich. Das Stromsignal steht am Ausgang (aktiver Ausgang) zur weiteren Instrumentierung zur Verfügung. Eine bidirektionale HART[®]-Kommunikation mit SMART-Transmittern ist über eingebaute Kommunikationsbuchsen (mit $R = 250 \Omega$) möglich.

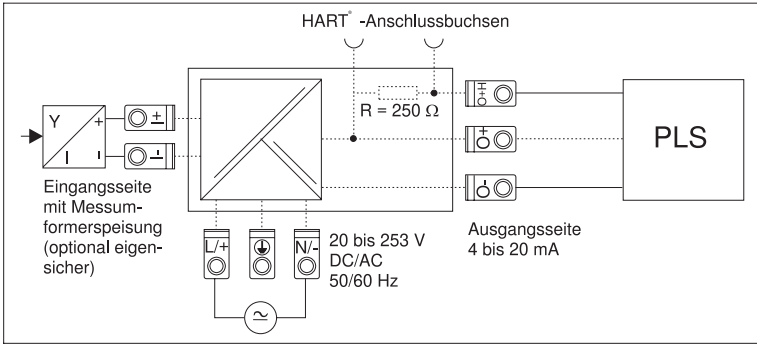
3 Elektrischer Anschluss

Vergleichen Sie vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild.



Im Spannungsbereich von 90 bis 253 VAC muss in der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete(r) Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) angebracht sein.

3.1 Klemmenbelegung



	Klemmenbelegung	Ein- und Ausgang
L/+	L für AC + für DC	Hilfsenergie
N/-	N für AC - für DC	
⊕	Schutzleiter (PE)	
O+	Messsignal +	Messsignal Ausgangsseite (Non-Ex Bereich)
O-	Messsignal -	
O+H	Messsignal + mit integriertem HART® Kommunikationswiderstand (250 Ω)	
I+	Messsignal +	Messsignal Eingangsseite (Ex- Bereich)
I-	Messsignal -	
HART®	HART® -Kommunikation zum SMART -Messumformer	Kommunikationsbuchsen

3.2 Eingang - Anschluss Sensor

Die Versorgung von passiven Messumformern erfordert keine weiteren Komponenten. Ist bei langen Signalleitungen mit energiereichen Transienten zu rechnen, empfehlen wir einen Überspannungsschutz.

3.3 Ausgang - Anschluss Auswerteeinheit

Bei Einschleifung des Kommunikationswiderstandes in die Stromschleife ist der Spannungsabfall zu berücksichtigen!



4 Technische Daten

Das Gerät stellt eine galvanische Trennung zwischen allen Stromkreisen sicher.

Eingangskenngrößen

Speisespannung, nominal, Toleranz $\pm 0,2$ V	16,7 V $\pm 0,2$ V (bei I = 20 mA)	
--	---------------------------------------	--

Ausgangskenngrößen

Leerlaufspannung	24 V $\pm 10\%$
Überbereich	10%
Bürde (Lastwiderstand)	0 bis 700 Ω (ohne Kommunikationswiderst.) Klemme O+

Hilfsenergie

Versorgungsspannung	20 bis 253 V DC/AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 2,4 W
Stromaufnahme (Eingangsstrombegrenzung)	$I_{\max} / I_n < 15$
Elektrische Sicherheit	Nach EN 61 010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II, Installationsseitiges Überstromschutzorgan ≤ 10 A

Messgenauigkeit

Referenzbedingungen	Kalibriertemperatur bei 25 °C		
Linearität	$\leq 0,15\%$		
Einfluss der Bürde	$\leq 0,1\%$		
Einfluss der Umgebungstemperatur	$\leq 0,1\%$	im Bereich	0 °C bis 50 °C
	$\leq 0,2\%/10$ K	im Bereich	-20 °C bis 0 °C

Einsatzbedingungen

Einbaubedingungen	
Einbaulage	keine Einschränkung
Einbauhinweise	Vibrationsfreier Einbauort, Schutz vor Wärmeeinwirkung

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-20 bis +50 °C
Lagerungstemperatur	-20 bis +70 °C
Klimaklasse	nach EN 60 654-1 Klasse B2
Schutzart	IP 20
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	Störfestigkeit nach EN 61 326, Klasse A (Industrienumgebung)

Konstruktiver Aufbau

Bauform/Abmessungen	110 x 22,5 x 112 mm (H x B x T) Gehäuse für Hutschiene nach EN 50 022-35
Gewicht	ca. 150 g
Werkstoffe	Gehäuse: Kunststoff PC/ABS, UL 94V0
Anschlussklemmen	- Codierte, steckbare Schraubklemme, Klemmbereich 2,5 mm ² massiv, oder Litze mit Aderendhülse - Kommunikationsbuchse (Front) über 2 mm Miniaturstecker

Anzeige- und Bedienoberfläche

Anzeigeelemente	LED gelb in Serie zum Stromausgang: leuchtet, wenn Ausgangsstromkreis geschlossen ist Anprechstrom der LED > 2 mA
-----------------	---

Zertifikate und Zulassungen

CE-Kennzeichnung	Richtlinie 89/336/EWG und 73/23/EWG
Ex-Zulassung	Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Dokumentationen, die Sie bei Bedarf anfordern können.

Speisetrenner

Kurzbetriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 6

Active barrier

Short form operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

7 ...12

Alimentation 2 fils

Instructions de montage et de mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

13...18

Contents	Page
1 Safety hints	8
2 Function description	9
3 Electrical connection	9
3.1 Terminal layout	10
3.2 Input - Connecting a sensor	10
3.3 Output - Connection to further instrumentation	10
4 Technical data	11

1 Safety hints

Correct use

- Active barrier with standard power supply for safe separation of 4 to 20 mA signal circuits with an optional intrinsically safe input. The current transmitted from the transmitter to the input circuit (4 to 20 mA) is linearly transmitted to the output. Separate Ex documentation is contained in this operating manual, for measurement systems in hazardous areas. The installation conditions and connection values indicated in these instructions must be followed!
- The manufacturer cannot be held responsible for damage caused by incorrect use of the instrument. Changes must not be made to the unit.
- The unit has been designed for use in industrial areas and must only be used in an installed condition.
- The barrier is manufactured using state of the art technology and complies to the EN 61010-1 directives.

Installation, commissioning and operating personnel

- Mechanical and electrical installation, setting up and maintenance of the unit must only be carried out by skilled and qualified personnel. The skilled personnel must have read and understood these installation and operating instructions. They must follow them carefully.
- Always make sure that the unit is correctly connected following the electrical connection diagrams. The housing must not be opened.

The unit could become dangerous if it is incorrectly installed or used. Therefore please take note of all the safety hints and pictograms shown in these installation and operating instructions. The meaning of the pictograms is as follows:

Hint: "Hint" means activities or sequences that, if not done correctly could have an indirect influence on the units operation or could release an unforeseen unit reaction.



Warning: "Warning" means activities or sequences that, if not done correctly could lead to serious personal injury, to a safety risk or total damage to the unit.



Returns and disposal

When returning the unit for repair, please add a description of both the fault and the application. Due to its construction, the unit cannot be repaired. When disposing of the unit please take note of the local disposal regulations.

2 Function description

The active barrier galvanically separates and supplies 4 to 20 mA signal circuits. At the current input transmitters are connected, an additional power supply is therefore not required. A current signal is available at the output (active output) for connection to further instrumentation. Bi-directional HART® - communication with SMART-transmitters is possible using the built-in communication sockets (with resistance $R = 250 \Omega$).

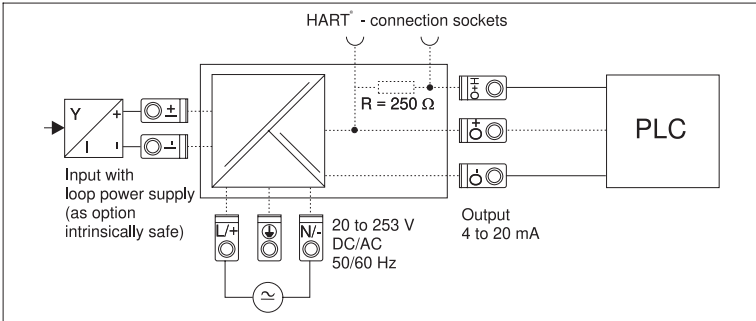
3 Electrical connection

Before installing the unit please check that the power supply corresponds with that shown on the unit legend plate.

When operating with a 90 to 253 V AC, 50/60 Hz / 20 to 250 V DC unit an input power switch must be located to close proximity of unit breaking all current-carrying conductors. Both sides of live circuits must be protected by 10 A, 250 V min. overcurrent protection devices.



3.1 Terminal layout



	Terminal layout	In- and outputs
L/+	L for AC + for DC	Power supply
N/-	N for AC - for DC	
⊕	Ground (PE)	
O+	Measurement signal +	Measurement signal output (Non-Ex -area)
O-	Measurement signal -	
O+H	Measurement signal + with integrated HART® communication resistance (250 Ω)	
I+	Measurement signal +	Measurement signal input (Ex-area)
I-	Measurement signal -	
HART®	HART® - communication to SMART transmitter	Communication sockets

3.2 Input - Connecting a sensor

There is no need for any external components to supply any transmitters connected. If there is a possibility of electrical transients on long signal cable runs we would recommend that an overvoltage protection unit is used.

3.3 Output - Connection to further instrumentation

Please take note of the respective volt drop when including the communication resistance in the current circuit!

4 Technical data



The unit creates a safe galvanic isolation between all current circuits.

Inputs

Power supply, nominal, tolerance ± 0.2 V	$16.7 \text{ V} \pm 0.2 \text{ V}$ (at $I = 20 \text{ mA}$)	
--	---	--

Output

Open circuit voltage	$24 \text{ V} \pm 10\%$
Over range	10%
Load (impedance)	0 to 700Ω (without communication resistance) terminal O+

Auxiliary energy

Power supply	20 to 253 V DC/AC, 50/60 Hz
Power consumption	Max. 2.4 W
Current requirement (input current limitation)	$I_{\max} / I_n < 15$
Electrical safety	To EN 61 010-1, Protection class I, Over voltage category II, Overcurrent protection device at installation (fuse) $\leq 10 \text{ A}$

Accuracy

Reference conditions	Calibration temperature at $25 \text{ }^\circ\text{C}$		
Linearity	$\leq 0.15\%$		
Load influence	$\leq 0.1\%$		
Ambient temperature influence	$\leq 0.1\%$	in range	$0 \text{ }^\circ\text{C}$ to $50 \text{ }^\circ\text{C}$
	$\leq 0.2\%/10 \text{ K}$	in range	$-20 \text{ }^\circ\text{C}$ to $0 \text{ }^\circ\text{C}$

Application conditions

Installation conditions	
Installation angle	No limitation
Installation hints	Vibration free installation point, protection from external heating

Active barrier

Ambient conditions	
Ambient temperature	-20 to +50 °C
Storage temperature	-20 to +70 °C
Climatic class	To EN 60 654-1 Class B2
Ingress protection	IP 20
Electromagnetic compatibility (EMC)	Immunity to EN 61 326, Class A (industrial environment)

Mechanical construction

Model/dimensions	110 x 22.5 x 112 mm (H x W x D) Housing for top hat DIN rail to EN 50 022-35
Weight	approx. 150 g
Materials	Housing: Plastic PC/ABS, UL 94V0
Terminals	- Keyed plug-on screw terminals, core size 2.5 mm ² solid, or strands with ferrules - Front mounted communication socket for 2 mm jack plugs

Display and operating level

Display elements	LED yellow in series to current output: Illuminates, when output current circuit is closed LED current > 2 mA
------------------	---

Certification

CE-Mark	89/336/EWG and 73/23/EWG guide lines
Ex protection	All relevant data for hazardous areas can be found in separate Ex documentation. If required, please request these documentations.

Speisetrenner

Kurzbetriebsanleitung

(Bitte lesen, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen)

Gerätenummer:.....

Deutsch

1 ... 6

Active barrier

Short form operating instructions

(Please read before installing the unit)

Unit number:.....

English

7 ...12

Alimentation 2 fils

Instructions de montage et de mise en service

(A lire avant de mettre l'appareil en service)

N° d'appareil:.....

Français

13...18

Sommaire	Page
1 Conseils de sécurité	14
2 Principe de fonctionnement	15
3 Raccordement électrique	15
3.1 Occupation des bornes	16
3.2 Entrée - raccordement du capteur	16
3.3 Sortie - raccordement unité d'exploitation	16
4 Caractéristiques techniques	17

1 Conseils de sécurité

Utilisation conforme à l'objet

- Alimentation avec séparation des circuits de courant de signal normé 4 à 20 mA avec entrée à sécurité intrinsèque en option. Le courant forcé par le transmetteur passif dans le circuit d'entrée (4 à 20 mA) est transmis linéairement à la sortie.
Pour les systèmes de mesure utilisés en zone explosible, il existe une documentation Ex séparée, partie intégrante du présent manuel. Les directives d'installation et valeurs de raccordement qui y figurent doivent être respectées consciencieusement.
- La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages résultant d'une utilisation non conforme à l'objet. Il est interdit de modifier l'appareil.
- L'appareil a été conçu pour une utilisation en environnement industriel. Son exploitation n'est autorisée qu'après montage.
- Le séparateur a été construit selon les dernières techniques de sécurité et la norme EN 61010-1.

Personnel de montage, de mise en service et d'exploitation

- Le montage, le raccordement électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doivent exclusivement être confiés à du personnel qualifié. Ce personnel doit avoir lu et compris les présentes instructions.
- Veiller à ce que le système soit raccordé conformément aux schémas de raccordement. L'appareil ne doit pas être ouvert.

Un appareil qui n'est pas utilisé correctement peut être source de dangers. C'est la raison pour laquelle il faut veiller aux conseils de sécurité mis en évidence par les pictogrammes suivants :

Remarque : Ce symbole signale les actions ou procédures susceptibles de perturber indirectement le fonctionnement des appareils ou de générer des réactions imprévues si elles n'ont pas été menées correctement.



Danger : Ce symbole signale les actions ou les procédures risquant d'entraîner de sérieux dommages corporels ou la destruction de l'appareil si elles n'ont pas été menées correctement.



Retour de matériel et mise au rebut

Lors du retour du matériel, joindre une fiche décrivant le défaut et l'application. Du fait de sa construction, l'appareil n'est pas réparable. Tenir compte des réglementations locales en cas de mise au rebut.

2 Principe de fonctionnement

Cet appareil sert à la séparation galvanique et à l'alimentation des circuits de courant de signal 4 à 20 mA. Il possède une entrée de courant active pour le raccordement d'un transmetteur. Une alimentation complémentaire n'est pas nécessaire. Le signal de courant est disponible à la sortie (active) pour être exploité par d'autres instruments. La communication bidirectionnelle en protocole HART[®] avec des transmetteurs SMART est possible via l'embase de communication intégrée (avec résistance = 250 Ω).

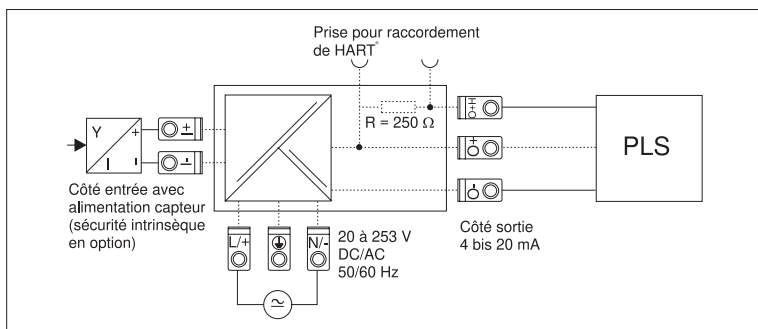
3 Raccordement électrique

Avant la mise en service, comparer la tension d'alimentation du site et celle indiquée sur la plaque signalétique.

Pour la version 90 à 253 VAC, il faut intégrer dans la ligne à proximité de l'appareil un sectionneur repéré ainsi qu'un organe de protection contre les surtensions (courant nominal ≤ 10 A).



3.1 Occupation des bornes



	Occupation des bornes	Entrée et sortie
L/+	L pour AC + pour DC	Alimentation
N/-	N pour AC - pour DC	
⊕	Terre	
O+	Signal de mesure +	Signal de mesure côté sortie (zone non Ex)
O-	Signal de mesure -	
O+H	Signal de mesure + avec HART® intégré Résistance de communication (250 Ω)	
I+	Signal de mesure +	Signal de mesure côté entrée (zone Ex)
I-	Signal de mesure -	
HART®	Communication HART® vers transmetteur SMART	Prise pour communication

3.2 Entrée - Raccordement de capteurs

L'alimentation de transmetteurs passifs ne nécessite aucun autre composant. Dans le cas de transients puissants sur les câbles de signal longs, il faut prévoir une protection contre les surtensions.

3.3 Sortie - Raccordement de l'unité d'exploitation

Lors de l'intégration de la résistance de communication dans la boucle de courant, tenir compte de la chute de tension !



4 Caractéristiques techniques

L'appareil assure une séparation galvanique entre tous les circuits de courant.

Caractéristiques d'entrée

Tension d'alimentation, nominale, tolérance $\pm 0,2$ V	16,7 V $\pm 0,2$ V (pour $I = 20$ mA)	
---	--	--

Caractéristiques de sortie

Tension marche à vide	24 V $\pm 10\%$
Dépassement de gamme	10%
Charge (résistance de charge)	0 à 700 Ω (sans résistance de communication) Borne 0+

Energie auxiliaire

Tension d'alimentation	20 à 253 V DC/AC, 50/60 Hz
Puissance consommée	Max. 2,4 W
Consommation de courant (limitation courant d'entrée)	$I_{\max} / I_n < 15$
Sécurité électrique	selon EN 61 010-1, classe de protection I, catégorie de surtension II, organe de protection contre les surtensions ≤ 10 A à prévoir par l'utilisateur

Précision de mesure

Conditions de référence	température d'étalonnage 25 °C	
Linéarité	$\leq 0,15\%$	
Influence de la charge	$\leq 0,1\%$	
Influence de la température ambiante	$\leq 0,1\%$	dans la gamme 0 °C à 50 °C
	$\leq 0,2\%/10$ K	dans la gamme -20 °C à 0 °C

Conditions d'utilisation

Conditions d'utilisation	
Implantation	Pas de restrictions
Conseils de montage	Lieu exempt de vibrations, protection contre les effets thermiques

Conditions ambiantes	
Température ambiante	-20 à +50 °C
Température de stockage	-20 à +70 °C
Classe climatique	selon EN 60 654-1 classe B2
Protection	IP 20
Compatibilité électromagnétique	Résistance aux interférences selon EN 61 326, classe A (environnement industriel)

Construction

Construction et dimensions	110 x 22,5 x 112 mm (H x L x P) boîtier pour rail profilé selon EN 50 022-35
Poids	env. 150 g
Matériaux	Boîtier : matières synthétique PC/ABS, UL 94V0
Bornes de raccordement	- borne à visser codée embrochable, section 2,5 mm ² ou brin avec manchon de protection - prise de communication en face avant pour micro-commutateur 2 mm

Eléments d'affichage et de commande

Eléments d'affichage	DEL jaune en série vers sortie courant : allumée lorsque le circuit de courant de sortie est fermé courant de la DEL > 2 mA
----------------------	---

Certificats et agréments

Marquage CE	Directive 89/336/CE et 73/23/CE
Protection Ex	Toutes les données relatives à la protection anti-déflagrante se trouvent dans une documentation séparée que vous pourrez obtenir sur simple demande