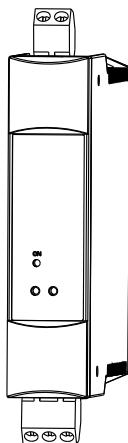
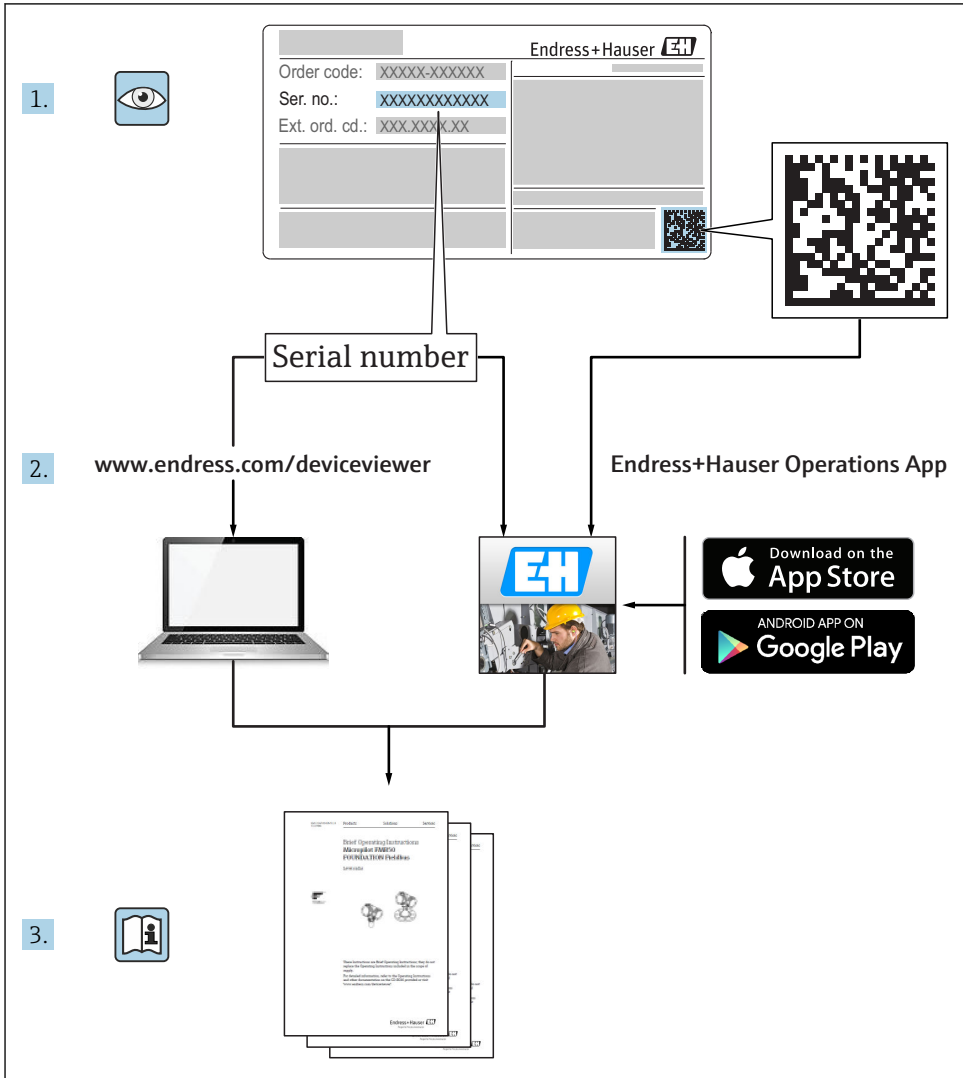


Brief Operating Instructions

RN221N

Active barrier





A0023555

RN221N

Active barrier

Kurzanleitung	4
Brief Operating Instructions	13
Instructions condensées	22

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	4
1.1	Dokumentfunktion	4
1.2	Darstellungskonventionen	5
2	Sicherheitshinweise	6
2.1	Anforderungen an das Personal	6
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3	Produktbeschreibung	7
4	Montage	7
4.1	Einbauhinweise	7
4.2	Abmessungen	8
5	Verdrahtung	8
5.1	Klemmenbelegung	9
6	Wartung	10
7	Rücksendung	10
8	Entsorgung	10
9	Technische Daten	10
9.1	Eingang	10
9.2	Ausgang	11
9.3	Hilfsenergie	11
9.4	Messgenauigkeit	11
9.5	Einsatzbedingungen	11
9.6	Umgebung	11
9.7	Konstruktiver Aufbau	12
9.8	Anzeigeelemente	12
9.9	Zertifikate und Zulassungen	12
10	Ergänzende Dokumentation	12





1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion








Diese Anleitung liefert alle Informationen, die in den verschiedenen Phasen des Lebenszyklus des Geräts benötigt werden: Von der Produktidentifizierung, Warenannahme und Lagerung über Montage, Anschluss, Bedienungsgrundlagen und Inbetriebnahme bis hin zur Störungsbeseitigung, Wartung und Entsorgung.

1.2 Darstellungskonventionen











1.2.1 Warnhinweissymbole

Symbol	Bedeutung
	GEFAHR! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.
	WARNUNG! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.
	VORSICHT! Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.
	HINWEIS! Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.




1.2.2 Elektrische Symbole

Symbol	Bedeutung
 A0011197	Gleichstrom Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.
 A0011198	Wechselstrom Eine Klemme, an der Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.
 A0017381	Gleich- und Wechselstrom <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eine Klemme, an der Wechselspannung oder Gleichspannung anliegt. ▪ Eine Klemme, durch die Wechselstrom oder Gleichstrom fließt.
 A0011200	Erdanschluss Eine geerdete Klemme, die vom Gesichtspunkt des Benutzers über ein Erdungssystem geerdet ist.
 A0011199	Schutzleiteranschluss Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.
 A0011201	Äquipotenzialanschluss Ein Anschluss, der mit dem Erdungssystem der Anlage verbunden werden muss: Dies kann z.B. eine Potenzialausgleichsleitung oder ein sternförmiges Erdungssystem sein, je nach nationaler bzw. Firmenpraxis.
 A0012751	ESD - Electrostatic Discharge Klemmen vor elektrostatischer Entladung schützen. Ein Nichtbeachten kann zur Zerstörung von Teilen der Elektronik führen.

1.2.3 Symbole für Informationstypen

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Erlaubt Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die erlaubt sind.		Zu bevorzugen Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die zu bevorzugen sind.
	Verboten Abläufe, Prozesse oder Handlungen, die verboten sind.		Tipp Kennzeichnet zusätzliche Informationen.
	Verweis auf Dokumentation		Verweis auf Seite
	Verweis auf Abbildung		Handlungsschritte
	Ergebnis einer Handlungssequenz		Sichtkontrolle

1.2.4 Symbole in Grafiken

Symbol	Bedeutung
1, 2, 3,...	Positionsnummern
1. 2. 3. ...	Handlungsschritte
A, B, C, ...	Ansichten
A-A, B-B, C-C, ...	Schnitte
 A0013441	Durchflussrichtung
 A0011187	Explosionsgefährdeter Bereich Kennzeichnet den explosionsgefährdeten Bereich.
 A0011188	Sicherer Bereich (nicht explosionsgefährdeter Bereich) Kennzeichnet den nicht explosionsgefährdeten Bereich.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal muss für seine Tätigkeiten folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut

- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Speisetrenner mit Hilfsenergie zur sicheren Trennung von 4...20 mA Normsignalstromkreisen mit optional eigensicherem Eingang. Der vom passiven Messumformer eingeprägte Strom im Eingangskreis (4...20 mA) wird linear zum Ausgang übertragen. Das Gerät ist zur Montage auf Hutschiene nach IEC 60715 vorgesehen.
- Messsystemen, die im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden, 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 bestimmungsgemäßigem 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 IEC 61010-1.
- 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.

3 Produktbeschreibung

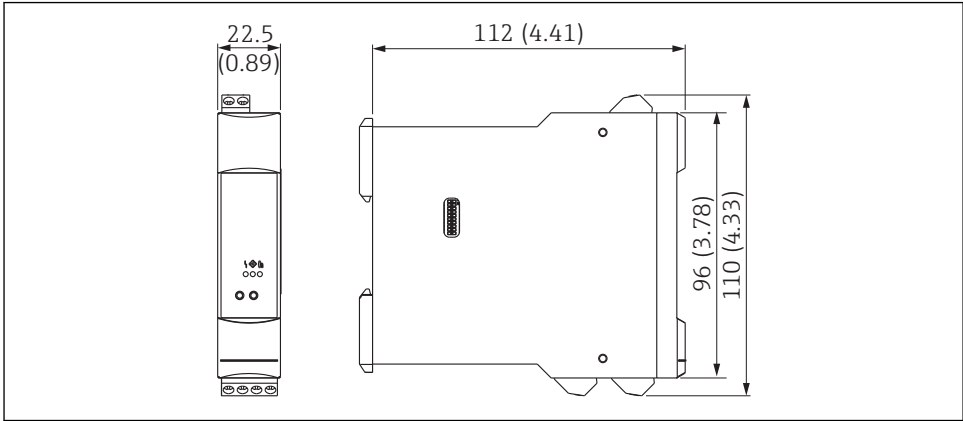
Das Gerät dient der galvanischen Trennung und Speisung von 4...20 mA Signalstromkreisen. Am Stromeingang werden Messumformer direkt angeschlossen, ein zusätzliches Speisegerät ist nicht erforderlich. Das Stromsignal steht am Ausgang (aktiver Ausgang) zur weiteren Instrumentierung zur Verfügung. Eine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

4 Montage

4.1 Einbauhinweise

- Zulässige Umgebungstemperatur: $-20...50 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4...122 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Einbauort: Montage auf Hutschiene nach IEC 60715
- Einbauhinweise: Vibrationsfreier Einbauort, Schutz vor Wärmeeinwirkung
- Einbaulage: keine Einschränkungen

4.2 Abmessungen



A0028251

1 Abmessungen in mm (in)

5 Verdrahtung

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch elektrische Spannung

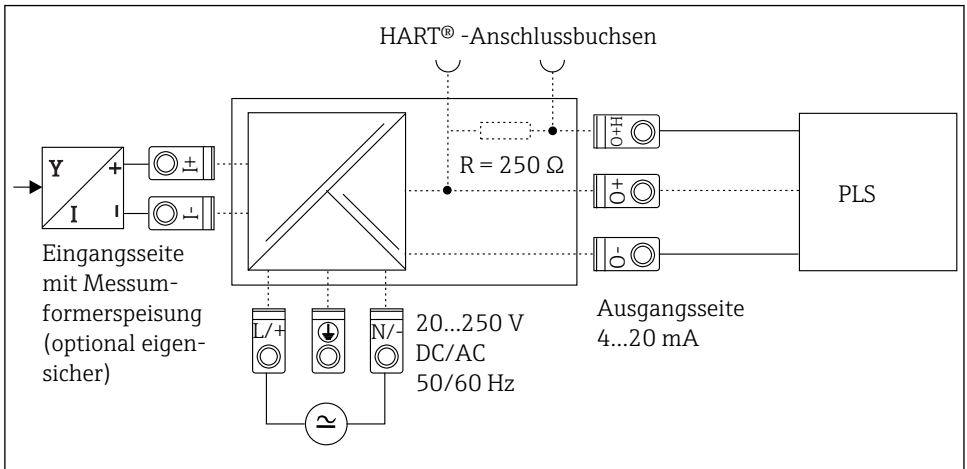
- ▶ Im Spannungsbereich von 90...253 V_{AC} muss in der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete(r) Schalter sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 mA) angebracht sein.
- ▶ Die Versorgungsleitungen sind auch im niedrigeren Spannungsbereich abzusichern.

HINWEIS

Beschädigung des Gerätes durch falsche Versorgungsspannung

- ▶ Vor Inbetriebnahme die Übereinstimmung der Versorgungsspannung mit den Angaben auf dem Typenschild vergleichen.

5.1 Klemmenbelegung



A0031204-DE

2 Klemmenbelegung

Eingang - Anschluss Sensor

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

Ausgang - Anschluss Auswerteeinheit

Bei Einschleifung des Kommunikationswiderstandes in die Stromschleife ist der Spannungsabfall zuberücksichtigen!

	Klemmenbelegung	Ein- / 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

6 Wartung

Das Gerät erfordert keine speziellen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

7 Rücksendung

Im Fall einer Reparatur, Werkskalibrierung, falschen Lieferung oder Bestellung muss das Messgerät zurückgesendet werden. Als ISO-zertifiziertes Unternehmen und aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ist Endress+Hauser verpflichtet, mit allen zurückgesendeten Produkten, die mediumsberührend sind, in einer bestimmten Art und Weise umzugehen.

Um eine sichere, fachgerechte und schnelle Rücksendung Ihres Geräts sicherzustellen: Informieren Sie sich über Vorgehensweise und Rahmenbedingungen auf der Endress+Hauser Internetseite <http://www.endress.com/support/return-material>

8 Entsorgung

Das Gerät enthält elektronische Bauteile und muss deshalb, im Falle der Entsorgung, als Elektronikschrott entsorgt werden. Örtliche Entsorgungsvorschriften sind zu beachten.

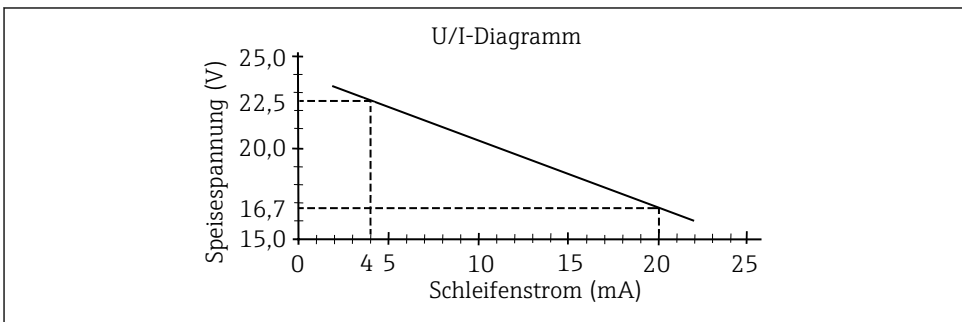
9 Technische Daten

Das Gerät stellt eine galvanische Trennung zwischen allen Stromkreisen sicher.

9.1 Eingang

Speisespannung, nominal

16,7 V \pm 0,2 V (bei I = 20 mA)



A0031205-DE

9.2 Ausgang

4...20 mA

- Anzahl: 1
- Leerlaufspannung: 24 V \pm 10%
- Überbereich: 10%
- Bürde (Lastwiderstand): 0...700 Ω (ohne Kommunikationswiderstand Klemme O+)

9.3 Hilfsenergie

- Versorgungsspannung: 20...250 V DC/AC, 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: max. 2,5 W
- Stromaufnahme: $I_{\max}/I_n < 15$
- Elektrische Sicherheit: Nach IEC 61010-1, Schutzklasse I, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2, Installationsseitiges Überstromschutzorgan ≤ 10 A

9.4 Messgenauigkeit

- Referenzbedingungen: Kalibriertemperatur bei 25 °C (77 °F), ± 5 K (± 9 °F)
- Linearität: $\leq 0,15\%$
- Einfluss der Bürde: $\leq 0,1\%$
- Einfluss der Umgebungstemperatur: $\leq 0,1\%$ im Bereich 0...50 °C (32...122 °F)
 $\leq 0,2\%/10$ K im Bereich -20...0 °C (-4...32 °F)

9.5 Einsatzbedingungen

- Einbaubedingungen: Vibrationsfreier Einbauort, Schutz vor Wärmeeinwirkung
- Einbaulage: keine Einschränkungen

9.6 Umgebung

- Umgebungstemperatur: -20...50 °C (-4...122 °F)
- Lagerungstemperatur: -20...70 °C (-4...158 °F)
- Einsatzhöhe: nach IEC 61010-1, $< 2\,000$ m (6 560 ft) Höhe über N.N.
- Klimaklasse: nach IEC 60654-1 Klasse B2
- Schutzart: IP20
- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): Störfestigkeit nach IEC 61326, Klasse A (Industrieumgebung)
Maximale Messabweichung $< 0,5\%$ vom Messbereich

9.7 Konstruktiver Aufbau

- Bauform/Abmessungen: 110x22,5x112 mm (4,3x0,89x4,4 in) (HxBxT) Gehäuse für Hutschiene nach IEC 60715
- Gewicht: ca. 150 g
- Werkstoffe: Gehäuse: Kunststoff PC/ABS, UL 94V0
- Anschlussklemmen:
 - Codierte, steckbare Schraubklemme, Klemmbereich 2,5 mm² (14 AWG) massiv, oder Litze mit Aderendhülse
 - Kommunikationsbuchse (Front) über 2 mm (0,08 in) Miniaturstecker

9.8 Anzeigeelemente

LED gelb in Serie zum Stromausgang: leuchtet, wenn Eingangs- und Ausgangsstromkreis geschlossen sind. Ansprechstrom der LED > 2 mA.

9.9 Zertifikate und Zulassungen

- CE-Zeichen:
Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen. Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des CE-Zeichens.
- EAC-Zeichen:
Das Produkt erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der anwendbaren EEU-Richtlinien. Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts mit der Anbringung des EAC-Zeichens.
- ATEX:
Über die aktuell lieferbaren Ex-Ausführungen (ATEX, FM, CSA, usw.) erhalten Sie bei Ihrem Lieferanten Auskunft. Alle für den Explosionsschutz relevanten Daten finden Sie in separaten Ex-Dokumentationen, die Sie bei Bedarf ebenfalls anfordern können.
- GL-Zulassung:
GL Germanische Lloyd / Schiffsbauzulassung
- Funktionale Sicherheit nach IEC 61508/IEC 61511:
FMEDA einschließlich SFF-Bestimmung und PFDAVG-Berechnung nach IEC 61508.

10 Ergänzende Dokumentation

- Technische Information (TI00073R/09)
- ATEX Sicherheitshinweise (XA00005R/09)
- Broschüre "Systemprodukte und Datenmanager" (FA00016K/09)
- Handbuch zur Funktionalen Sicherheit (SD00008R/09)

Table of contents

1	Document information	13
1.1	Document function	13
1.2	Document conventions	14
2	Safety instructions	15
2.1	Requirements for the personnel	15
2.2	Designated use	16
3	Product description	16
4	Installation	16
4.1	Installation conditions	16
4.2	Dimensions	17
5	Wiring	17
5.1	Terminal layout	18
6	Maintenance	19
7	Return	19
8	Disposal	19
9	Technical data	19
9.1	Input	19
9.2	Output	20
9.3	Power supply	20
9.4	Accuracy	20
9.5	Application conditions	20
9.6	Environment	20
9.7	Mechanical construction	21
9.8	Display elements	21
9.9	Certificates and approvals	21
10	Documentation	21





1 Document information

1.1 Document function








These Operating Instructions contain all the information that is required to use the software: from product description, installation and use to system integration, operation, diagnosis and troubleshooting through to software updates and disposal.

1.2 Document conventions











1.2.1 Safety symbols

Symbol	Meaning
	DANGER! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation will result in serious or fatal injury.
	WARNING! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in serious or fatal injury.
	CAUTION! This symbol alerts you to a dangerous situation. Failure to avoid this situation can result in minor or medium injury.
	NOTE! This symbol contains information on procedures and other facts which do not result in personal injury.





1.2.2 Electrical symbols

Symbol	Meaning
 A0011197	Direct current A terminal to which DC voltage is applied or through which direct current flows.
 A0011198	Alternating current A terminal to which alternating voltage is applied or through which alternating current flows.
 A0017381	Direct current and alternating current <ul style="list-style-type: none"> ▪ A terminal to which alternating voltage or DC voltage is applied. ▪ A terminal through which alternating current or direct current flows.
 A0011200	Ground connection A grounded terminal which, as far as the operator is concerned, is grounded via a grounding system.
 A0011199	Protective ground connection A terminal which must be connected to ground prior to establishing any other connections.
 A0011201	Equipotential connection A connection that has to be connected to the plant grounding system: This may be a potential equalization line or a star grounding system depending on national or company codes of practice.
 A0012751	ESD - Electrostatic discharge Protect the terminals against electrostatic discharge. Failure to comply with this instruction can result in the destruction of parts or malfunction of the electronics.

1.2.3 Symbols for certain types of information

Symbol	Meaning	Symbol	Meaning
	Permitted Procedures, processes or actions that are permitted.		Preferred Procedures, processes or actions that are preferred.
	Forbidden Procedures, processes or actions that are forbidden.		Tip Indicates additional information.
	Reference to documentation		Reference to page
	Reference to graphic		Series of steps
	Result of a sequence of actions		Visual inspection

1.2.4 Symbols in graphics

Symbol	Meaning
1, 2, 3,...	Item numbers
	Series of steps
A, B, C, ...	Views
A-A, B-B, C-C, ...	Sections
 A0013441	Flow direction
 A0011187	Hazardous area Indicates a hazardous area.
 A0011188	Safe area (non-hazardous area) Indicates a non-hazardous area.

2 Safety instructions

2.1 Requirements for the personnel

The personnel must fulfill the following requirements for its tasks:

- ▶ Trained, qualified specialists must have a relevant qualification for this specific function and task
- ▶ Are authorized by the plant owner/operator
- ▶ Are familiar with federal/national regulations

- ▶ Before beginning work, the specialist staff must have read and understood the instructions in the Operating Instructions and supplementary documentation as well as in the certificates (depending on the application)
- ▶ Following instructions and basic conditions

2.2 Designated 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. The unit is constructed for mounting on a DIN rail according to IEC 60715.
- Measuring systems for use in hazardous environments are accompanied by separate “Ex documentation”, which is an integral part of these Operating Instructions. Strict compliance with the installation instructions and connection values as stated in this supplementary documentation is mandatory.
- The manufacturer cannot be held responsible for damage caused by misuse of the unit. 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 IEC 61010-1 directives.
- 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.

3 Product description

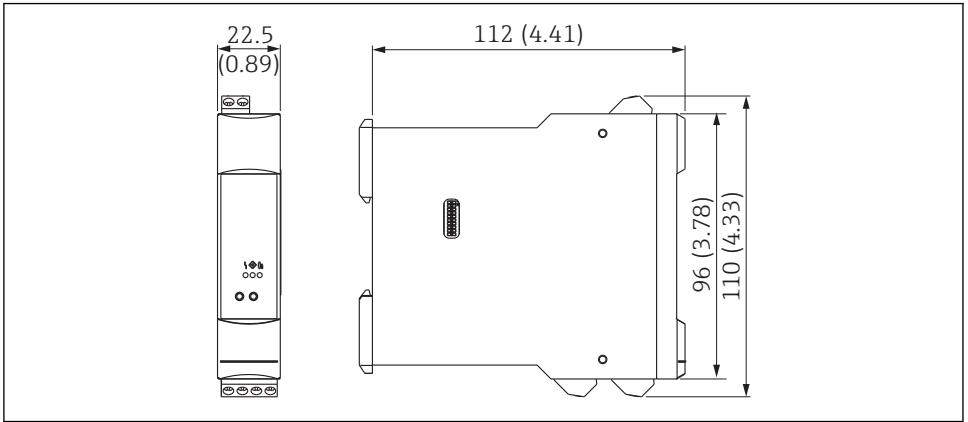
The active barrier galvanically separates and supplies 4 to 20 mA signal circuits. At the current input transmitters are connected, an additional power supply is therefore not required. A current signal is available at the output (active output) for connection to further instrumentation. Bi-directional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

4 Installation

4.1 Installation conditions

- Ambient temperature: -20 to $50 \text{ }^\circ\text{C}$ (-4 to $122 \text{ }^\circ\text{F}$)
- Installation point: Mounting on DIN rail as per IEC 60715
- Installation hints: Vibration free installation point, protection from external heating
- Installation angle: No restrictions

4.2 Dimensions



A0028251

1 Dimensions in mm (in)

5 Wiring

⚠ WARNING

Danger! Electric voltage!

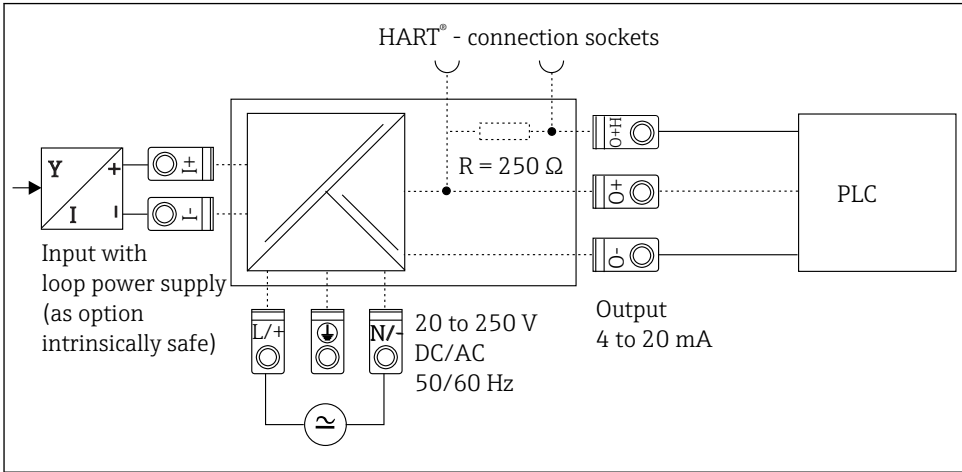
- ▶ When operating in the range 90 to 253 V_{AC}, an input power switch must be located to close proximity of the device breaking all current-carrying conductors. Both sides of live circuits must be protected by overcurrent protection devices (nominal current ≤ 10 mA).
- ▶ Supply lines have to be protected also for lower voltage ranges.

NOTICE

Damage of the device due to incorrect supply voltage

- ▶ Before commissioning the unit check that the power supply corresponds with that shown on the unit legend plate.

5.1 Terminal layout



2 Terminal layout

Input - sensor connection

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.

Output - connection to further instruction

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

	Terminal layout	In- / Output
L+	L for AC; + for DC	Power supply
N-	N for AC; - for DC	
⊖	Ground (PE)	
O+	Measurement signal +	Measurement signal output (non-hazardous 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

6 Maintenance

No special maintenance work is required on the device.

7 Return

The measuring device must be returned if it is need of repair or a factory calibration, or if the wrong measuring device has been delivered or ordered. Legal specifications require Endress+Hauser, as an ISO-certified company, to follow certain procedures when handling products that are in contact with the medium.

To ensure safe, swift and professional device returns, please refer to the procedure and conditions for returning devices provided on the Endress+Hauser website at <http://www.endress.com/support/return-material>

8 Disposal

The device contains electronic components and must therefore be disposed of as electronic waste. Comply with local disposal regulations.

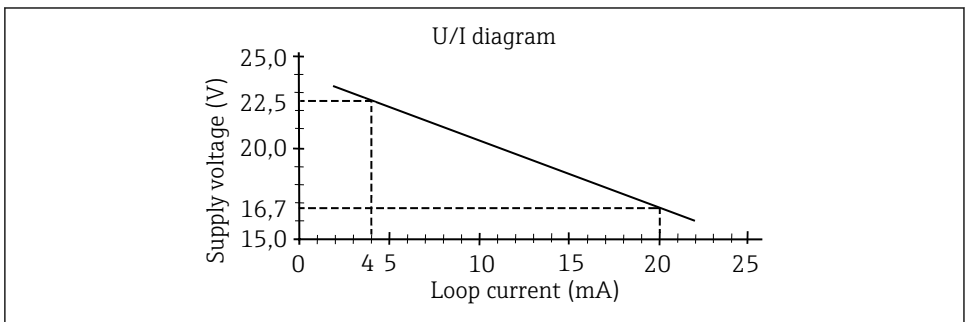
9 Technical data

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

9.1 Input

Power supply, nominal

16.7 V \pm 0.2 V (at I = 20 mA)



A0031205-EN

9.2 Output

4 to 20 mA

- Number: 1
- Open circuit voltage: 24 V \pm 10%
- Overrange: 10%
- Load (impedance): 0 to 700 Ω (without communication resistance O+)

9.3 Power supply

- Power supply: 20 to 250 V DC/AC, 50/60 Hz
- Power consumption: max. 2.5 W
- Current requirement: $I_{\max}/I_n < 15$
- Electrical safety: To IEC 61010-1, Protection class I, Overvoltage category II, Pollution degree 2, Overcurrent protection device at installation (fuse) ≤ 10 A

9.4 Accuracy

- Reference conditions: Calibration temperature at 25 °C (77 °F), ± 5 K (± 9 °F)
- Linearity: $\leq 0.15\%$
- Load influence: $\leq 0.1\%$
- Ambient temperature influence: $\leq 0.1\%$ in range 0 to 50 °C (32 to 122 °F)
 $\leq 0.2\%/10$ K in range -20 to 0 °C (-4 to 32 °F)

9.5 Application conditions

- Installation conditions: Vibration free installation point, protection from external heating
- Installation angle: No restriction

9.6 Environment

- Ambient temperature: -20 to 50 °C (-4 to 122 °F)
- Storage temperature: -20 to 70 °C (-4 to 158 °F)
- Operating height: To IEC 61010-1, < 2 000 m (6 560 ft) height above sea level
- Climate class: To IEC 60654-1 Class B2
- Ingress protection: IP20
- Electromagnetic compatibility (EMC): Immunity to IEC 61326, Class A (industrial environment)
Maximum measured error < 0.5% of measuring range

9.7 Mechanical construction

- Model/dimensions: 110x22.5x112 mm (4.3x0.89x4.4 in) (HxWxD) housing for top hat DIN rail to IEC 60715
- Weight: approximately 150 g
- Materials: Housing: Plastic PC/ABS, UL 94V0
- Terminals:
 - Keyed plug-on screw terminals, core size 2.5 mm² (14 AWG) solid, or strands with ferrules
 - Front mounted communication socket for 2 mm (0.08 in) jack plugs

9.8 Display elements

LED, yellow, in series to current output: Illuminates, when input current circuit and output current circuit are closed. LED current > 2 mA.

9.9 Certificates and approvals

- CE mark:
The measuring system meets the legal requirements of the applicable EC guidelines. These are listed in the corresponding EC Declaration of Conformity together with the standards applied. The manufacturer confirms successful testing of the device by affixing to it the CE mark.
- EAC mark:
The product meets the legal requirements of the EEU guidelines. The manufacturer confirms the successful testing of the product by affixing the EAC mark.
- ATEX:
Information about currently available Ex versions (ATEX, FM, CSA, etc.) can be supplied by your supplier on request. All explosion protection data are given in a separate documentation which is available upon request.
- Marine approval:
GL Germanische Lloyd / marine approval
- Functional safety as per IEC 61508/IEC 61511:
FMEDA including SFF-regulation and PFDAVG calculation as per IEC 61508.

10 Documentation

- Technical Information (TI00073R/09)
- ATEX Safety Instructions (XA00005R/09)
- Brochure "System products and Data managers" (FA00016K/09)
- Functional Safety Manual (SD00008R/09)

Sommaire

1	Fonction et utilisation du document	22
1.1	Fonction du document	22
1.2	Conventions de représentation	23
2	Symboles de sécurité utilisés	24
2.1	Exigences imposées au personnel	24
2.2	Utilisation conforme à l'objet	25
3	Description du produit	25
4	Montage	25
4.1	Conditions de montage	25
4.2	Dimensions	26
5	Raccordement électrique	26
5.1	Occupation des bornes	27
6	Maintenance	28
7	Retour de matériel	28
8	Mise au rebut	28
9	Caractéristiques techniques	28
9.1	Entrée	28
9.2	Sortie	29
9.3	Energie auxiliaire	29
9.4	Précision de mesure	29
9.5	Conditions d'utilisation	29
9.6	Conditions ambiantes	29
9.7	Construction	30
9.8	Éléments d'affichage	30
9.9	Certificats et agréments	30
10	Documentation complémentaire	30





1 Fonction et utilisation du document

1.1 Fonction du document








Le présent manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception des marchandises et du stockage au dépannage, à la maintenance et à la mise au rebut en passant par le montage, le raccordement, la configuration et la mise en service.

1.2 Conventions de représentation











1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.








1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
 A0011197	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
 A0011198	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.
 A0017381	Courant continu et alternatif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou continue. ▪ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.
 A0011200	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à un système de mise à la terre.
 A0011199	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
 A0011201	Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.
 A0012751	ESD - Electrostatic Discharge Protéger les bornes contre toute décharge électrostatique. Un non-respect peut entraîner la destruction de composants électroniques.

1.2.3 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, process ou actions autorisés		A préférer Procédures, process ou actions à préférer
	Interdit Procédures, process ou actions interdits		Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation		Renvoi à la page
	Renvoi à la figure		Etapas de manipulation
	Résultat d'une séquence de manipulation		Contrôle visuel

1.2.4 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Etapas de manipulation
	Vues
	Coupes
 A0013441	Sens d'écoulement
 A0011187	Zone explosible Signale une zone explosible.
 A0011188	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

2 Symboles de sécurité utilisés

2.1 Exigences imposées au personnel

Le personnel doit remplir les conditions suivantes dans le cadre de ses activités :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales

- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application)
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base

2.2 Utilisation conforme à l'objet

- Alimentation avec séparation des circuits de courant de signal normé 4...20 mA avec entrée à sécurité intrinsèque en option. Le courant forcé par le transmetteur passif dans le circuit d'entrée (4...20 mA) est transmis linéairement à la sortie. L'appareil a été conçu pour un montage sur rail profilé selon IEC 60715.
- Les systèmes de mesure pour zones explosibles sont fournis avec une documentation Ex spéciale qui fait partie intégrante du présent manuel. Les consignes d'installation et de raccordement qui y figurent doivent être impérativement respectées.
- 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 IEC 61010-1.
- 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.

3 Description du produit

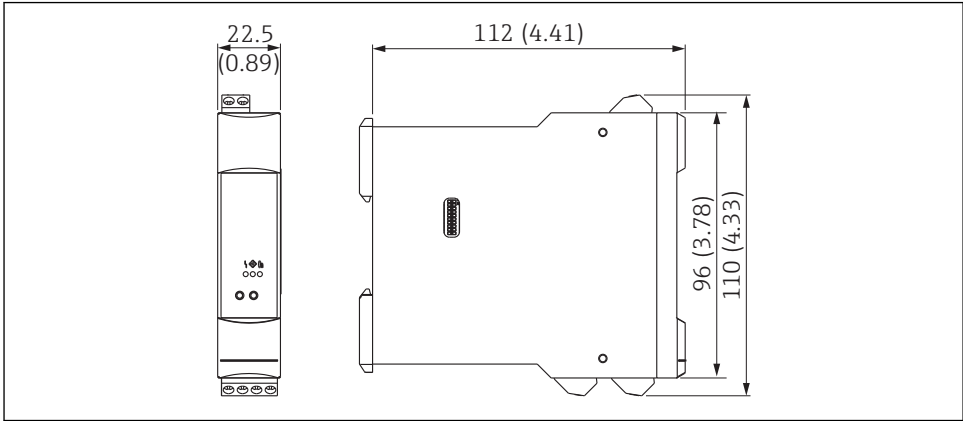
Cet appareil sert à la séparation galvanique et à l'alimentation des circuits de courant de signal 4...20 mA. Il possède de une entrée de courant active pour le raccordement d'un transmetteur. Une alimentation complémentaire n'est pas nécessaire. Le signal de courant est disponible à la sortie (active) 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).

4 Montage

4.1 Conditions de montage

- Limite de température ambiante : -20...50 °C (-4...122 °F)
- Position de montage : Montage sur rail profilé selon IEC 60715
- Conseils de montage : Lieu exempt de vibrations, protection contre les effets thermiques
- Implantation : Pas de restriction

4.2 Dimensions



A0028251

1 Dimensions en mm (in)

5 Raccordement électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

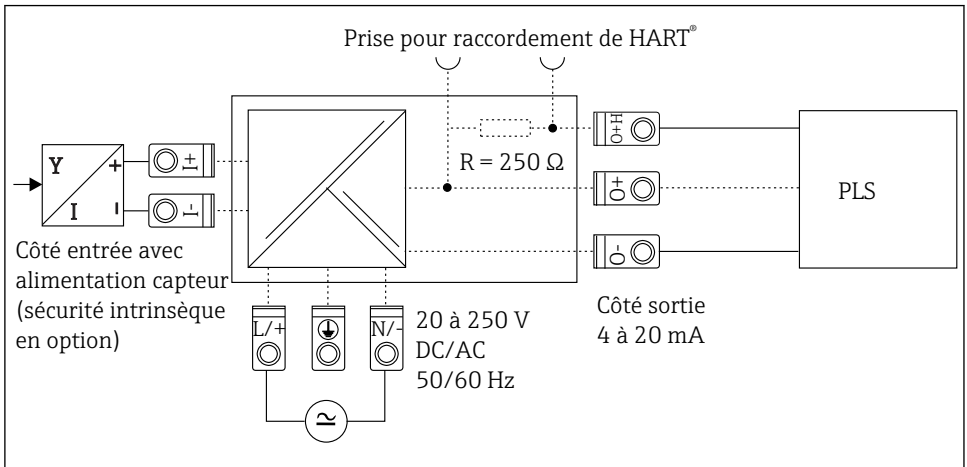
- ▶ Dans la gamme de tension de 90...253 V_{AC} il faut intégrer dans le circuit à proximité de l'appareil (facilement accessible) un sectionneur repéré comme tel ainsi qu'un organe de protection contre les surtensions (courant nominal ≤ 10 mA).
- ▶ Les câbles d'alimentation doivent également être protégés dans la gamme des très basses tensions.

AVIS

Dommages à l'appareil du fait de la tension d'alimentation incorrecte

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

5.1 Occupation des bornes



A0031204-FR

2 Occupation des bornes

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.

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 !

	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

6 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance particulière.

7 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous <http://www.endress.com/support/return-material>

8 Mise au rebut

L'appareil comporte des composants électroniques et doit de ce fait être mis au rebut en tant que déchet électronique. Les directives locales en matière de mise au rebut doivent être respectées.

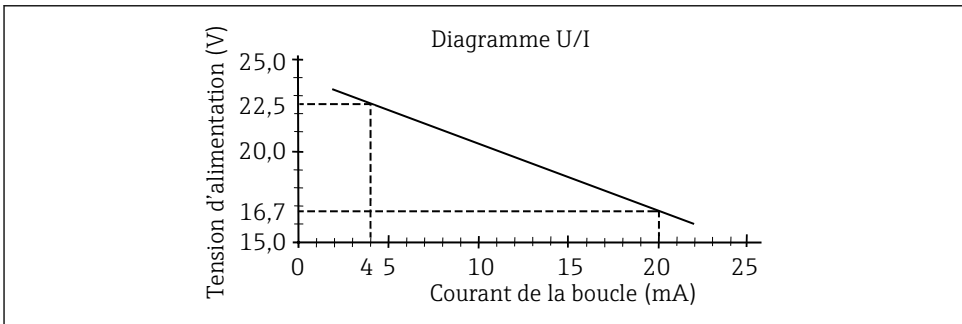
9 Caractéristiques techniques

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

9.1 Entrée

Tension d'alimentation, nominale

16,7 V \pm 0,2 V (pour I = 20 mA)



A0031205-FR

9.2 Sortie

4...20 mA

- Nombre : 1
- Tension marche à vide : 24 V \pm 10%
- Dépassement de gamme: 10%
- Charge (résistance de charge) : 0...700 Ω (sans résistance de communication Borne O+)

9.3 Energie auxiliaire

- Tension d'alimentation : 20...250 V DC/AC, 50/60 Hz
- Puissance consommée : max. 2,5 W
- Consommation de courant : $I_{\max}/I_n < 15$
- Sécurité électrique : selon IEC 61010-1, classe de protection I, catégorie de surtension II, degré de pollution 2, organe de protection contre les surtensions ≤ 10 A à prévoir par l'utilisateur.

9.4 Précision de mesure

- Conditions de référence : température d'étalonnage 25 °C (77 °F), ± 5 K (± 9 °F)
- Linéarité : $\leq 0,15\%$
- Influence de la charge : $\leq 0,1\%$
- Influence de la température ambiante : $\leq 0,1\%$ dans la gamme 0...50 °C (32...122 °F)
 $\leq 0,2\%/10$ K dans la gamme -20...0 °C (-4...32 °F)

9.5 Conditions d'utilisation

- Conseils de montage : Lieu exempt de vibrations, protection contre les effets thermiques
- Implantation : Pas de restrictions

9.6 Conditions ambiantes

- Température ambiante : -20...50 °C (-4...122 °F)
- Température de stockage : -20...70 °C (-4...158 °F)
- Sécurité électrique : selon IEC 61010-1, Environnement $< 2\,000$ m (6 560 ft) au-dessus du niveau de la mer
- Classe climatique : selon IEC 60654-1 classe B2
- Protection : IP20
- Compatibilité électromagnétique : Résistance aux interférences selon IEC 61326, classe A (environnement industriel)
Ecart de mesure maximal $< 0,5\%$ de la gamme de mesure.

9.7 Construction

- Construction et dimensions : 110x22,5112 mm (4,3x0,89x4,4 in) (HxLxP) boîtier pour rail profilé selon IEC 60715
- Poids : env. 150 g
- Matériaux : Boîtier: matières synthétique PC/ABS, UL 94V0
- Bornes de raccordement :
 - Borne à visser codée embrochable, section 2,5 mm² (14 AWG) ou brin avec manchon de protection
 - Prise de communication en face avant pour micro-commutateur 2 mm (0,08 in)

9.8 Eléments d'affichage

DEL jaune en série vers sortie courant: allumée lors que le circuit de courant de entrée et le circuit de courant de sortie sont fermé. Courant de la DEL > 2 mA.

9.9 Certificats et agréments

- Marquage CE :

Le système de mesure satisfait aux exigences légales des directives CE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité CE correspondante avec les normes appliquées. Par l'apposition du marquage CE, Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès.
- Marquage EAC :

Le produit satisfait aux exigences légales des directives EEU. Le fabricant atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage EAC.
- ATEX :

Votre agence vous fournira tous les renseignements sur les versions Ex actuellement disponibles (ATEX, FM, CSA). Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante se trouvent dans des documentations séparées, que vous pourrez obtenir sur simple demande.
- GL Certificat :

GL Germanische Lloyd / Agrément construction navale
- Sécurité fonctionnelle selon CEI 61508/CEI 61511 :

FMEDA y compris détermination SFF et calcul PFDAVG selon CEI 61508.

10 Documentation complémentaire

- Information technique (TI00073R/09)
- Documentations complémentaires Ex (XA00005R/09)
- Brochure "System components" (FA00016K/09)
- Manuel de sécurité fonctionnelle (SD00008R/09)

www.addresses.endress.com
