



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



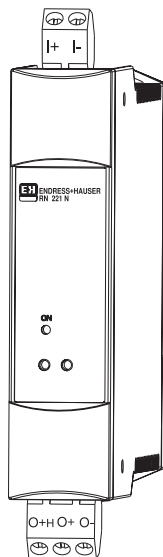
Services



Solutions

取扱説明書
BA102R/08/ja/03.05
5100xxxx

プリライン
RN 221N



Endress+Hauser 
People for Process Automation

エンドレス ハウザー ジャパン株式会社
旧社名 桜エンドレス株式会社

目 次	ページ
本機器を安全にお使いいただくために	2
安全／洗浄確認依頼書	3
1. システムについて	4
2. 設置	4
2.1 ハウジング寸法	4
3. 電気接続	5
3.1 端子の配列	5
3.2 電源の接続	5
3.3 HARTハンドヘルドの接続	6
3.4 センサの接続（入力）	6
3.5 機器の接続（出力）	7
4. 技術仕様	8
5. セーフティ インストラクション	

本機器を安全にご使用いただくために

●取扱説明書に対する注意

- 1) 取扱説明書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いします。
- 2) 本製品の操作は、取扱説明書をよく読んで内容を理解したのちに行なって下さい。
- 3) 取扱説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合するものではありません。
- 4) 取扱説明書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 5) 取扱説明書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
- 6) 取扱説明書の内容については、細心の注意をもって作成しましたが、もし不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら当社営業所・サービスまたはお買い求めの代理店までご連絡下さい。

●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 1) 当該製品および当該製品で、制御するシステムの保護・安全のため当該製品を取扱う際には、取扱説明書の安全に関する指示事項に従って下さい。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全性の保証をいたしません。
- 2) 本製品を、安全に使用していただくため取扱説明書に使用するシンボルマークは下記の通りです。



危険

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡したり、大けがをしたりするほか、爆発・火災になります。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災の恐れがあります。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、けが、物的損害の恐れがあります。

●図記号の意味



△ 記号は、警告（注意を含む）を促す事項を示しています。

△ の中に具体的な警告内容（左図は感電注意）が描かれています。



⊘ 記号は、してはいけない行為（禁止事項）を示しています。

⊘ の中や近くに具体的な禁止内容（左図は一般的禁止）が描かれています。



● この記号は、必ずしてほしい行為を示しています。

● の中に具体的な指示内容（左図は一般的指示）が描かれています。

●電源が必要な製品について

- 1) 電源を使用している場合
機器の電源電圧が、供給電源の電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源を入れて下さい。
- 2) 危険地区で使用する場合
「新・工場電気設備防爆指針」に示される爆発性ガス・蒸気の発生する危険雰囲気でも使用できる機器がございます（0種場所，1種場所および2種場所に設置）。設置する場所に応じて、本質安全防爆構造・耐圧防爆構造あるいは特殊防爆構造の機器を選定して頂きご使用下さい。
これらの機器は安全性を確認するため、取付・配線・配管など十分な注意が必要です。また保守や修理には安全のために制限が加えられています。
- 3) 外部接続が必要な場合
保護接地を確実にしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行なって下さい。

●製品の返却に関する注意

製品を返却される場合、いかなる事情でも弊社従業員と技術員および取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なってください。
返却時には必ず次頁添付「安全/洗浄確認依頼書」に記入していただき、この依頼書と製品を必ず一緒にお送りください。
必要事項を記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。
また返却の際、弊社従業員あるいは技術員と必ず事前に打ち合わせの上、返却をして下さい。

安全／洗浄確認依頼書

物品を受け取る弊社従業員と技術員および、取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なって頂くと共に被測定物についての的確な情報を記載下さるようお願い申し上げます。

For the health and safety of all personnels related with returned instruments, please proceed proper cleaning and give the precise information of the matter.

会社名： _____

(Company:)

担当者名： _____

(Person to contact:)

住 所： _____ Serial number: _____

(Address:)

電 話： _____ F A X : _____

(Tel.:)

(Fax:)

返品理由／ Process data

型 式： _____

(Type of instruments:)

シリアルナンバー： _____
()

プロセスデータ／ Process data

被測定物： _____
(Process matter:)

使用洗浄液名： _____
(Cleaned with :)

特性／ Properties :

☐	毒性／ Toxic
☐	腐食性／ Corrosive
☐	爆発性／ Explosive
☐	生物学的危険性／ Biologically dangerous
☐	放射性／ Radioactive

☐	水と反応／ Reacts with water
☐	水溶性／ Soluble in water
☐	判別不能／ Unknown

安全／洗浄確認依頼書をすべて記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。

The order can not be handled without the completed safety sheet.

私(達)は、返送した製品に毒性（酸性、アルカリ性溶液、触媒体等）またはすべての危険性がないことをここに承認します。放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に洗浄されていなければなりません。

We herewith confirm, that the returned instruments are free of any dangerous or poisonous materials(acids, alkaline solutions, solvents). Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to the radiological safety regulations prior to shipment.

日 付／ date : _____ ご署名／ signature : _____

本依頼書は製品と一緒にお送り下さい。

1. システムについて

本アクティブバリアは4...20mA信号回路を絶縁します。製品は電源（アクティブ電流）をループ供給するため、接続されるセンサに電源は必要ありません。電流信号の出力（アクティブ）をするため、上位機器の接続が可能です。双方向HART通信による遠隔操作は前面ソケットより使用可能です（通信抵抗 250 Ω 内蔵）。

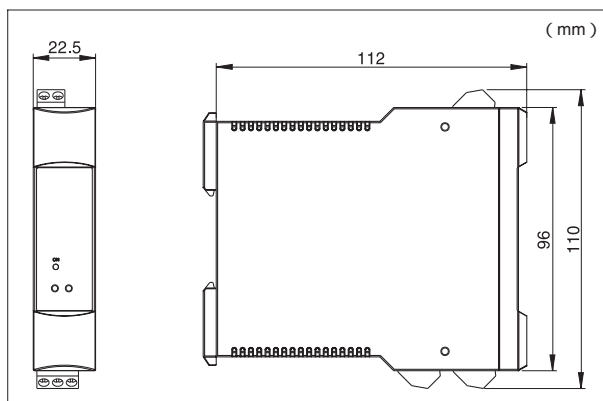
2. 設置

設置のヒント



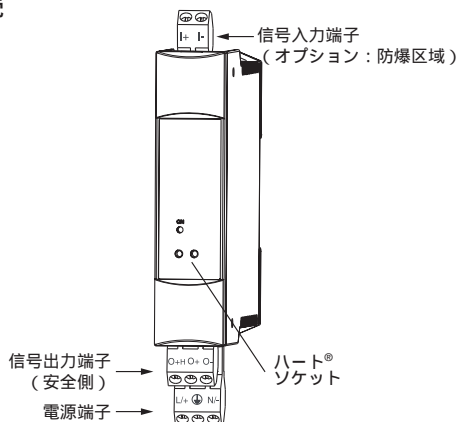
- 振動の発生しない場所に設置してください
- 使用温度範囲は、- 20 ~ + 50 です。
- 装置を熱源から保護して下さい。

2.1 ハウジングの寸法



3. 電気接続

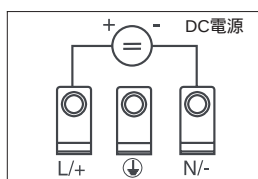
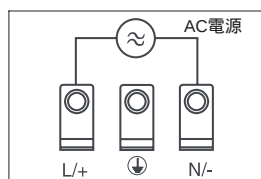
3.1 端子配列



	端子配列	入/出力
L/+	L は AC + は DC	電源
N/-	N は AC - は DC	
⊕	アース (接地)	
O+ O- O+H	計測信号 + 計測信号 - 計測信号 +、HART 用通信抵抗 (250 Ω)	計測信号出力 (非防爆区域)
I+ I- HART	計測信号 + 計測信号 - HART - スマート伝送器との通信用	計測信号入力 (防爆区域) コミュニケーション ソケット

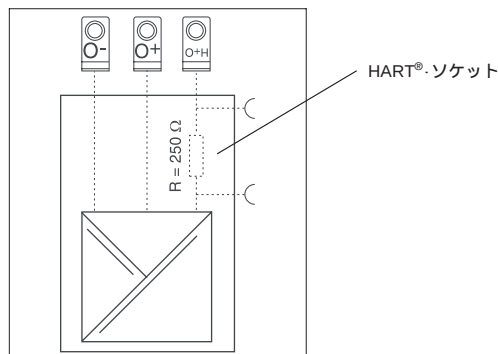
3.2 電源の接続

- 装置を設置する前に、電源が装置の銘板に記載されている電源と一致していることを確認してください。
- 90...253 ボルトの交流で装置を動作させる場合、電源遮断器を装置の近くに設置することを推奨します。このアイソレータにも、最低 10A のヒューズを取り付けてください。



3.3 HART® - 操作器の接続

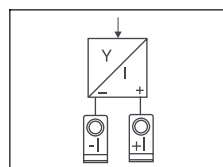
スマート変換器に必要なコミュニケーション抵抗は標準内蔵です。単純にハートを接続する（前部のソケットに接続）だけで、計測回路を妨害せずに、接続した変換器と通信できます。



3.4 センサの接続（入力）



長い信号ケーブルを使用の場合、過電圧保護装置の使用を薦めます。入力信号から絶縁している電源をループ供給します。接続する入力機器に外部電源がありません。



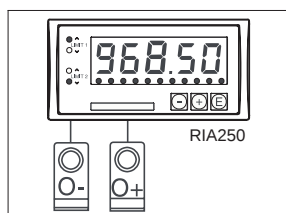
電源のループ供給 +
アクティブ電流出力



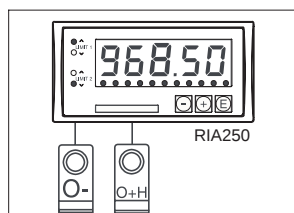
端子 1+ と 1- は防爆仕様として、青い端子台が装置に付いてきます。防爆仕様センサを直接接続できます。

3.5 機器の接続（出力）

長い信号ケーブルを使用の場合、過電圧保護装置の使用を薦めます。入力信号から絶縁している電源をループ供給します。出力はアクティブ電流として伝送し、端子 0+ と 0-、または 0+H を使用し接続機器（表示器、プリンタ、記録計、PLC システムなど）に出力します。前部に付いている黄色 LED は電流が出力回路に流れた時に発光します。



2線電流接続
HART®なし



2線電流接続
HART®あり

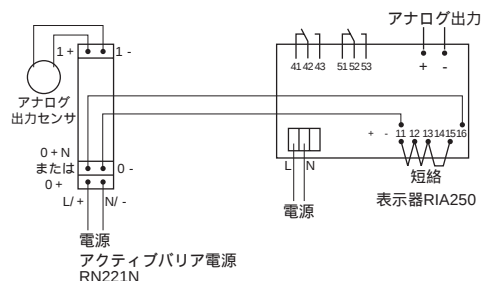


電流回路にコミュニケーション抵抗を含む時には、電圧降下が発生することに注意してください。

センサのセットアップは、HARTハンドヘルドを装置前部のソケットに直接接続して（それ以上の結線は不必要）セットアップできます。

例

バリア RN221N とプロセス表示器 RIA250 との接続例



4. 技術仕様

動作とシステム

計測原理	アクティブバリアは4...20mA電流信号回路を安全に絶縁して電源を供給します。オプションで本質安全入力があります。変換器から電流が入力回路（4...20mA）へ入り、リニアで出力されます。
計測システム	装置は安全に入力/出力回路間を絶縁します。防爆区域と非防爆区域の切り離しはオプションとしてあります。内蔵のループ供給は接続された入力センサに電源を供給します。電流信号はアクティブ出力として出力に接続された機器に伝送します。スマート変換機器付き双方伝送HART-コミュニケーションは装置前部にあるHART・ソケット（抵抗 $R = 250 \Omega$ ）に接続可能。

入力

入力点数	1 点
必要電源	$17.6V \pm 0.2V$ ($I = 20mA$ の時)
オープン回路電圧	$26V \pm 5\%$
短絡電流	32mA
内部抵抗	328Ω
許容範囲	10%

本質安全入力¹⁾オプション

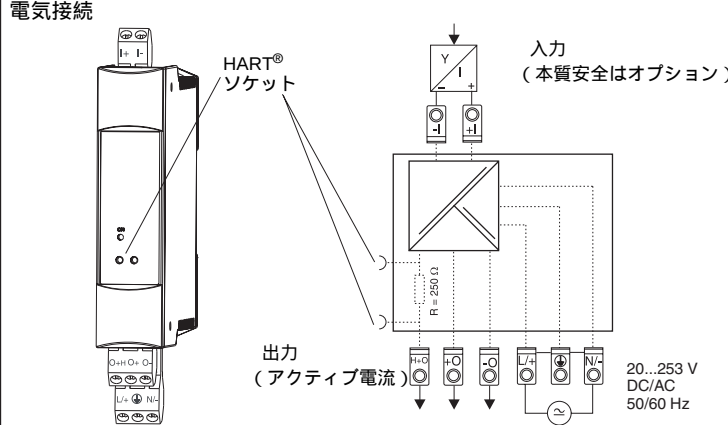
オープン回路電圧	27.3V	
ショート回路電流	84.1mA	
電力消費	576mW	
静電容量	86 nF [EEx ia] IIC, Cl. I, Div. 1, Gr. AB	683 nF [EEx ia] IIB, Cl. I, Div. 1, Gr. C [EEx ia] IIA, Cl. I, Div. 1, Gr. D
導電率	5.5 mH [EEx ia] IIC, Cl. I, Div. 1, Gr. AB	20 mH [EEx ia] IIB, Cl. I, Div. 1, Gr. C [EEx ia] IIA, Cl. I, Div. 1, Gr. D

[1] 故障状態のピーク値

出力

点数	1 点
オープン回路電圧	24V ± 10%
許容範囲	10%
ロード (インピーダンス)	0...700 Ω (コミュニケーション抵抗なし)
絶縁	電流回路全般

電源

電気接続 	
電源	20...253V DC/AC、50/60Hz
電力消費	最大 2.4W
必要電流 (入力電流リミット)	$I_{max}/I_n < 15$
電気安全性	EN61 010-1、保護クラス I、過電圧カテゴリ II、 設置時の過電流保護 (ヒューズ) 10A に準拠

精度

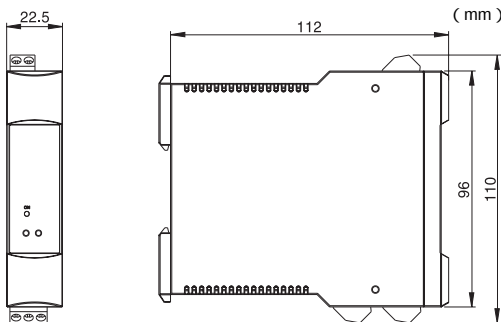
基準コンディション	温度 25 の時にキャリブレーション
リニアリティー	0.15%
ロード影響	0.1%
周囲温度影響	0.1% 0 ...50 の時
	0.2% -20 ...0 の時

アプリケーションの条件

設置条件	
設置角度	特になし
設置ヒント	振動のない場所、熱源からの保護

周囲条件	
周囲温度	-20 ...+50
保管温度	-20 ...+70
気候クラス	EN 60 654 - 1 クラス B2 に準拠
保護等級	IP20
電磁適合性 (EMC)	EN 61 326、クラス A (工業用環境) に準拠

機械設計

モデル / 寸法	 22.5 112 (mm) 96 110 DINレールハウジング EN 50 022-35に準拠
----------	---

重 量	約 150 g
素 材	ハウジング：プラスチック PC/ABS、UL94V0
端 子	- DIN 端子、コアサイズ 2.5mm ² ソリッドまたはフェルール - 前部ハート®ソケット：2mm ジャックプラグ

表示、動作

表示要素	黄色 LED は電流出力にたいして作動： 出力回路が閉じた時に発光します。 LED 電流 >2mA
遠隔 コミュニケーション	HART® コミュニケーション： - コミュニケーション信号は双方向伝送 コミュニケーション抵抗 - HART® コミュニケーション抵抗 250 Ω 内蔵 電圧降下に注意してください！

認定

CE マーク	89/336/EEG と 73/23EEG ガイドライン
防爆	ATEX II(1) GD [EEx ia] IIC FM AIS Class I, II, Div. 1+2, Gr. A, B, C, D, E, F, G CSA [Ex ia] Class I, Div. 1+2, Groups ABCD Class II, Div. 1+2, Groups EFG Class I, Div. 1+2 TIS [Ex ia] IIC

5. セーフティ インストラクション

---防爆仕様書：防爆機器に関する注意事項---

1. 目的

防爆構造電気機械器具型式検定合格証(産業安全技術協会発行)の防爆関連表示事項に基づき、表示内容、及び「機器構成図」記載内容を本「防爆仕様書」に記載します。

型式検定合格番号は 第TC16950 号 です。

2. RN221N 防爆注意銘板表示内容

電源付きバリア

RN221N-E1

[Ex ia] IIC

$U_0=27.3V$, $I_0=87.6mA$, $P_0=597mW$

$L_0=5.2mH$ $C_0=86nF$

電源 AC20~250V 50/60Hz

DC20~250V

$U_m=AC250V$ 50/60Hz DC250V

周囲温度 50℃

注 取扱説明書 (BA102R/08/ja) 参照

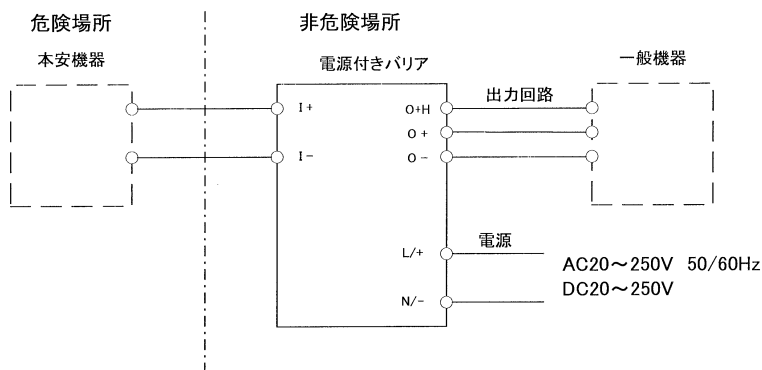
非危険場所に設置、改造禁止

Endress+Hauser Wetzlar GmbH+Co. KG

3. 「機器構成図」記載内容

別紙「MHQEx4-0248」を参照して下さい。

1.電源付きバリアは、以下に示すように構成して使用する。



2. 電源付きバリアは、非危険場所に設置する。
3. 電源付きバリアの周囲温度は50℃とする。
4. 電源付きバリアと接続して使用する本安機器は、本安機器のみで型式検定に合格したもので、以下の条件を満足するものとする。
 - (1) 安全保持定格
 - 本安回路許容電圧 27.3V 以上
 - 本安回路許容電流 87.6mA 以上
 - 本安回路許容電力 597mW 以上
 - (2) 性能区分及びグループ
 - 性能区分 ia, ib
 - グループ II A, II B, II C
 - (3) 内部インダクタンス及び内部キャパシタンスと本安回路外部配線インダクタンス (L_w) と及びキャパシタンス (C_w) との関係
 - 内部インダクタンス ($5.2\text{mH} - L_w$) 以下
 - 内部キャパシタンス ($86\text{nF} - C_w$) 以下
5. 電源付きバリアと接続して使用する一般機器は、その入力電源、機器内部の電圧等が正常状態及び異常状態においても、次の値を超えないものとする。
 - 出力回路 AC250V 50/60Hz, DC250V
6. 電源付きバリアの電源は、以下の値を超えないものとする。
 - 電源 AC20~250V 50/60Hz, DC20~250V

図面名称	機器構成図
図面番号	MHQEx4-O248
Enrdress + Hauser Wetzter GmbH + Co. KG	

●機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ
サービス課 ヘルプデスク

〒180-0006 東京都武蔵野市中町 3-4-22
Tel. 0422(60)8003 Fax. 0422(55)0275

■本 社

〒180-0006 東京都武蔵野市中町 3-4-22
Tel. 0422(54)0611 Fax. 0422(55)0275

■千葉サービス

〒290-0054 千葉県市原市五井中央東1-15-24 青蔵ビル
Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■大阪サービス

〒564-0042 吹田市穂波町 26-4
Tel. 06(6389)8511 Fax. 06(6389)8182

■小倉サービス

〒802-0971 北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6
Tel. 093(963)2822 Fax. 093(963)2832

■東京サービス

〒180-0006 東京都武蔵野市中町 3-4-22
Tel. 0422(55)6663 Fax. 0422(55)6538

■新潟サービス

〒950-0951 新潟市島屋野 3-14-13 7F
Tel. 025(285)0611 Fax. 025(284)0611

■名古屋サービス

〒463-0088 名古屋市中山区島神町 88
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■徳山サービス

〒746-0028 山口県新南陽市港町 1-48 三戸ビル
Tel. 0834(64)0611 Fax. 0834(64)1755

■横浜サービス

〒221-0045 横浜市中区神奈川2-8-8 第1川島ビル
Tel. 045(441)5701 Fax. 045(441)5702

■仙台サービス

〒980-0011 仙台市青葉区上杉2-5-12 今野ビル
Tel. 022(265)2262 Fax. 022(265)8678

■水島サービス

〒712-8061 岡山県倉敷市神田1-5-22 旭ビル
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■計量器製造業登録工場 ■特定建設業認定工場許可（電気工事業、電気通信工事業）

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレス ハウザー ジャパン株式会社

旧社名 堀エントレス株式会社

09.00/ 広報宣伝課

BA102R/08/ja/03.05

STAR

5100xxxx