



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

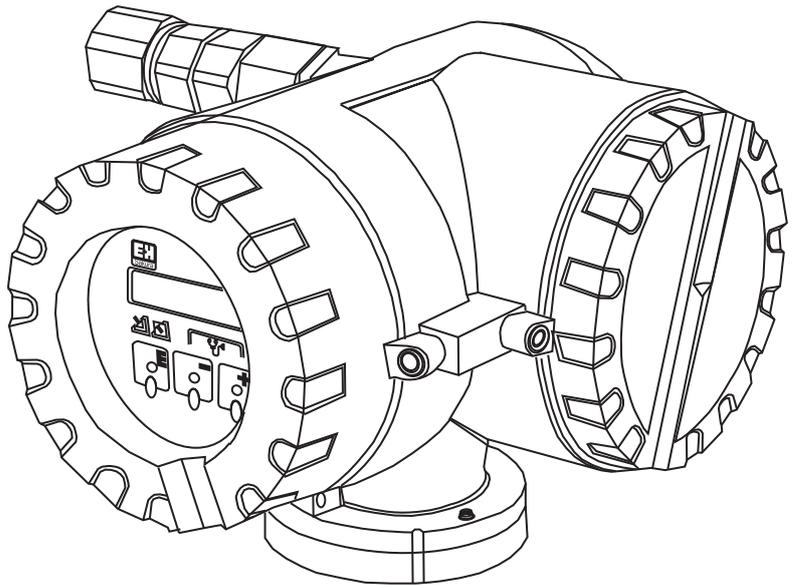


Solutions

取扱説明書

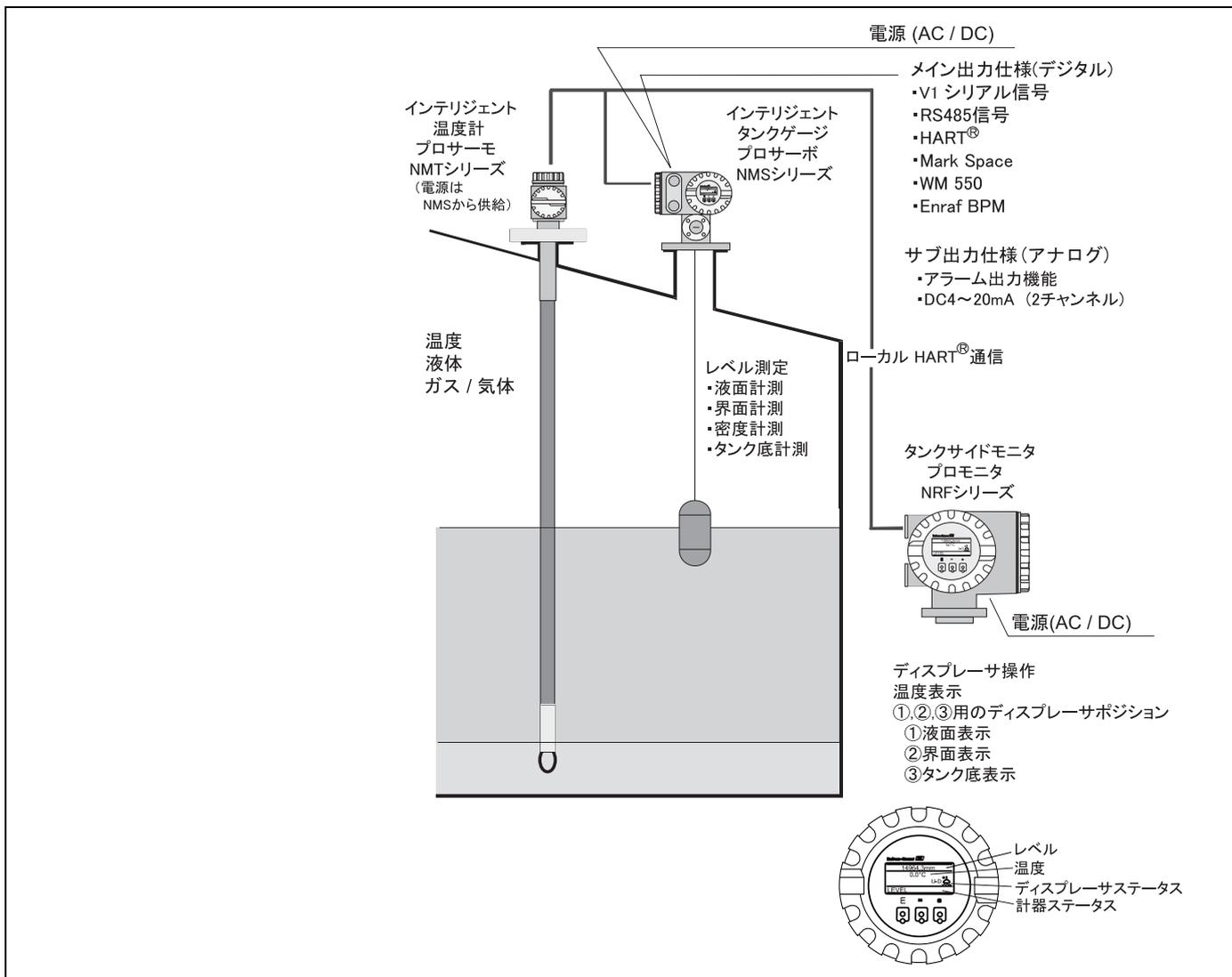
プロモニタ NRF560

タンクサイドモニタ



プロモニター NRF560 のシステム構成

プロモニター NRF560 およびプロサーボ NMS5/7 の構成



プロモニター NRF560 (以下 NRF) は、プロサーボ NMS シリーズをコントロールするときにタンクに上がらず、タンクサイドにてデータを、更にディスプレイサをコントロールできるタンクサイドモニタです。

この NRF は NMS で測定したタンク内の界面、タンク底レベル、密度と温度を表示する機能を備えた構造になっています。

その他にも液面測定、界面計測、タンク底計測のためのディスプレイサの操作が行なえます。NRF を通して NMS を操作するには 3つのタッチセンサ (E、+、-) に触れることで操作を行ないます (タッチコントロール)。また、NRF と NMS 間は HART® によって接続されております。

目次

1.	安全に関する注記	6	5.	操作	18
1.1	使用目的	6	5.1	ディスプレイおよびタッチコントロール	18
1.2	設置、試験、操作	6	5.2	タッチコントロールの機能	19
1.3	製品取扱い上の注意	6	5.3 プログラムマトリクス	20
1.4	操作の安全性	6	5.4	アクセスコード設定	21
1.5	修理依頼	7	5.5	NMS マトリクスの設定	21
1.6	廃棄	7	5.6	アクセスコードの選択方法	22
1.7	ソフトウェア履歴	7	5.7	ホーム画面	23
1.8	エンドレス+ハウザー ジャパン株式会社の連絡先	7	6.	プロモニタ NRF560 プログラミングマトリクス ...	25
1.9	安全に関する表記規則と記号	8	6.1	プログラミングマトリクスの詳細	26
2.	識別	9	7.	プロサーボ NMS5 プログラミングマトリクス	27
2.1	装置の表示	9	8.	保守および修理	29
2.2	型式	11	8.1	外面の清掃	29
2.3	納入品目	11	8.2	シールの交換	29
2.4	ドキュメント	11	8.3	修理	29
2.5	登録商標	11	8.4	防爆機器の修理	29
3.	取付け	12	9.	トラブルシューティング	30
3.1	製品の受入、搬送、保管	12	9.1	スペアパーツ	31
3.2	設置条件	13	10.	アクセサリ	32
3.3	取付要領	14	11.	技術データ	33
4.	配線	16	11.1	技術データの一覧	33
4.1	ケーブル接続	16			
4.2	入力	17			

※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いたします。
- 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後に行なって下さい。
- 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、記載もれなどお気づ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り扱う際には、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・火災を引き起こす恐れがあります。



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、供給電源電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源をいれて下さい。
- 2) 危険地区で使用する場合
「新・工場電気設防爆指針」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り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送ってください。

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 : _____ 担当者名 : _____
 (Company:) (Person to contact:)

住所 : _____
 (Address:)

電話 : _____ F A X : _____
 (Tel.:) (Fax:)

返品理由 / Process data

型式 : _____ シリアルナンバー : _____
 (Type of instruments:) (Serial number:)

<input type="checkbox"/> 修理 / Repair	<input type="checkbox"/> 校正 / Calibration	<input type="checkbox"/> 交換 / Exchange
<input type="checkbox"/> 返品 / Return	<input type="checkbox"/> その他 / Other _____	

プロセスデータ / Process data

被測定物 : 使用洗浄液名 :
 (Process matter:) (Cleared with :)

特性 / Properties :

<input type="checkbox"/>	毒性 / Toxic	<input type="checkbox"/>	水と反応 / Reacts with water
<input type="checkbox"/>	腐食性 / Corrosive	<input type="checkbox"/>	水溶性 / Soluble in water
<input type="checkbox"/>	爆発性 / Explosive	<input type="checkbox"/>	判別不能 / Unknown
<input type="checkbox"/>	生物学的危険性 / Biologically dangerous		
<input type="checkbox"/>	放射性 / Radioactive		

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送り下さい。

1 安全に関する注記

1.1 使用目的

プロモニター NRF560 は、タンクサイドモニタであり、インテリジェントタンクゲージプロセッサ NMS5 の制御ステーションでもあります。NMS5 で測定した界面、タンク底レベル、温度のデータを表示し、さらに NMS を操作して液面測定、界面計測、タンク底計測のためのディスプレイの操作が行なえます。NRF を通して NMS を操作するには 3 つのタッチセンサ (E、+、-) に触れることで操作を行ないます (タッチコントロール)。また、NRF と NMS 間は HART[®] によって接続されています。

1.2 設置、試験、操作

- ・ 機器の取付け、電気設備、スタートアップ、および保守は設置のオペレータの許可を受けた訓練された要員だけが実行できます。
- ・ 要員は必ずこの操作マニュアルを読んで理解してからその指示を実行する必要があります。
- ・ 機器の操作は、施設のオペレータによって許可および訓練された要員だけが実行できます。本マニュアルのすべての指示に必ず従ってください。
- ・ 取付け業者は、配線図に従って測定システムが正しく配線されていることを確認する必要があります。測定システムは、接地する必要があります。
- ・ 設置、試験、操作に関連する法令、通達、規則を遵守してください。

1.3 製品取扱い上の注意

電源部

電源を入れる前に NMS の電源部や周波数が仕様の範囲内であることをご確認ください。製品の操作上、適切な電圧をご使用ください。[11.1 : 技術データ] をご参照ください。

電源ケーブル

電源ケーブルは弊社指定のケーブルをご使用ください。必ず接地は行ってください。[4.1 : ケーブル接続] をご参照ください。

接地

電源が入っている状態でアース端子やアース線を外さないでください。

周辺機器への接続

この取扱説明書で述べられている周辺機器への接続が可能ですが、これらの周辺機器の機能等はそれぞれの取扱説明書をご参照ください。

1.4 操作の安全性

危険区域

- ・ 危険地区でのご使用には、耐圧防爆構造の機器をご使用ください。
- ・ 危険地区において、電源を入れた状態で NMS の蓋は絶対に開けないようお願い致します。
- ・ これらの機器の取付、配線、配管、保守、点検、修理は防爆機器の使用に関する「工場電気設備」等の関連する法令、通達、規則を遵守して行ってください。
- ・ ケーブルグランドはしっかりと締めてください。
- ・ 防爆構造の NRF の改造、変更は行わないでください。
- ・ 防爆機器の使用に関する「工場防爆電気設備」等に基づいて保守や修理の際には弊社までご連絡ください。

警告！



この取扱説明書で書かれている以外のお取扱いをされますと、事故につながる恐れがあるので絶対にお止めください。

1.5 修理依頼

本製品をエンドレス+ハウザー社に返送して修理を依頼される場合には、次の手順が必要です。

- ・「安全/洗淨確認依頼書」に必要事項を詳しく記入し、必ず同封してください。このデータがないとエンドレス+ハウザー社では返送された装置の運搬、検査、修理に着手することができません。
- ・必要に応じて EN91/155/EEC のような安全データシートに特別な取扱いの指示を記述して同封してください。
- ・考えられる残留物は完全に除去してください。液体が残っている恐れのあるガスケットの溝や隙間には特に注意してください。その液体が腐食性、毒性、発癌性、放射性など、人体に有害なものであれば細心の注意をお願いします。

注意！

この取扱説明書の巻頭に「安全/洗淨確認依頼書」があります。



警告！

- ・有害物質が本体の傷の間やプラスチック材全体に浸透している可能性があります。本体を返送して修理を依頼される場合には、このような危険物質が完全に除去されていなければ受理いたしかねます。
- ・洗淨の不完全な機器は、廃棄物処理の対象となったり、従業員の人体を害する（火傷など）ことがあります。これが原因で発生する費用は、すべて機器の運用者が負担することになりますのでお気をつけください。

1.6 廃棄

材質の異なる製品構成部品は分別して廃棄してください。

1.7 ソフトウェア履歴

ソフトウェアバージョン/ データ	ソフトウェアの変更	ドキュメントの変更
V.1.82 / 09.1997	オリジナル ソフトウェア	
V.1.92 / 09.2002	密度プロファイルの操作を追加	BA003N/08/en/11.04
V.1.94 / 01.2005	表示器をグラフィック LCD に変更	BA1003N/08/en/08.06

1.8 エンドレス+ハウザー ジャパン株式会社の連絡先

エンドレスハウザージャパン(株)の住所は、本取扱説明書の裏表紙に記載されたおります。ご質問などございましたら、弊社ヘルプデスク、最寄の弊社営業所、または代理店にお気軽にお問い合わせください。

1.9 安全に関する表記規則と記号

本マニュアルでは、安全確保の手順もしくは代替操作手順を強調するために以下の表記規則が使用されており、左の欄にそれぞれの該当するアイコンが表示されています。

安全に関する表記規則	
	危険！ 「危険！」記号は、適切に行わなければ人体の損傷、安全を損なう事故、あるいは計器の破損を招く操作または手順を強調します。
	警告！ 「警告！」記号は、適切に行わなければ人体の損傷、あるいは計器本体の誤動作を招く操作または手順を強調します。
	注意！ 「注意！」記号は、適切に行わなければ操作への間接的悪影響、あるいは計器の予測を超えた応答につながる操作または手順を強調します。
防爆防止	
	防爆認定装置 プロサーボの型式表示板にこの記号がある場合には、爆発危険区域で使用することができます。
	防爆認定装置 プロサーボの型式表示板にこの記号がある場合には、爆発危険区域で使用することができます。
	安全区域（爆発の危険がない区域） 図面中で爆発の危険がない区域の表示に用いる記号（必要な場合のみ使用）。 - 安全区域に設置される装置であっても、それから出る配線が防爆危険区域に入るものであれば防爆認定を受けていなければなりません。
電気系統	
	直流電圧 直流電圧がかかっている、あるいは直流電流が流れている端子。
	交流電圧 交流（正弦波）電圧がかかっている、あるいは交流電流が流れている端子。
	接地（アース）端子 操作員のために既に一定の接地システムを用いて接地（アース）された端子。
	保護用接地（アース）端子 他の接続が行われる以前に接地されていなければならない端子。
	等電位接続（アース結合） 設備の接地システムと接続する必要な端子：これはそれぞれの国や社会のやり方によって、例えば等電位線あるいは星型結線接地システムなどがあります。

2 識別

2.1 装置の表示

2.1.1 銘板

計器の銘板には以下の仕様が示されています。

	① 仕様コード
	② 計器番号
	③ 電源電圧
	④ 製造年月日
	⑤ 試験日
	⑥ 試験者
	⑦ 証明書番号

ATEX 認定銘板 : Exd

	① 仕様コード
	② シリアル番号
	③ 電源
	④ 通信仕様
	⑤ 製造年月日

FM 認定銘板

<div style="text-align: center;">  <h2 style="margin: 0;">Endress+Hauser</h2> <h3 style="margin: 0;">PROMONITOR NRF560</h3> </div> <hr/> <p>Order Code: <input style="width: 150px;" type="text"/> ①</p> <p>Ser. No: <input style="width: 150px;" type="text"/> ②</p> <hr/> <p>演算処理装置/ Tank side monitor</p> <p>防爆型式: <input style="width: 80px;" type="text"/> ③</p> <p>Ex Proof model: <input style="width: 80px;" type="text"/> ③</p> <p>防爆構造: <input style="width: 80px;" type="text"/> ④</p> <p>Protection class: <input style="width: 80px;" type="text"/> ④</p> <p>定格/Rating</p> <p>電源:</p> <p>Power supply:</p> <p>デジタル通信信号(1): DC 24V 100mA Digital signal(1):</p> <p>デジタル通信信号(2): DC 24V 24mA Digital signal(2):</p> <p>アナログ信号: DC 2V 0.2W Analog signal(2):</p> <p>周囲温度: 60°C Ambient temp.:  IP67</p> <p>製造日/Manufacturing date: <input style="width: 100px;" type="text"/> ⑤</p> <p>注意:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源遮断後、30秒以上たってから容器の蓋を開けてください。 ・許容温度70°C以上のケーブルを使用してください。 <p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Wait 30 sec. after power shut off when opening cover. ・ Use heat-resistant cable 70°C or more. <hr/> <p>CERTIFICATION No. <input style="width: 100px;" type="text"/> ⑥</p> <p>TANK ID <input style="width: 80px;" type="text"/> ⑦</p> <p>Only read level when indication "BAL" is present. <input style="width: 100px;" type="text"/></p> <hr/> <p style="text-align: center;">エンドレスハウザー山梨株式会社 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. Made in Japan <small>Yamanashi 406-0846</small></p> <p style="text-align: right;"><small>NP-2211-2</small></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">①</td><td>仕様コード</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">②</td><td>シリアル番号</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">③</td><td>防爆型式</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">④</td><td>防爆構造</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">⑤</td><td>製造年月日</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">⑥</td><td>証明書番号</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">⑦</td><td>タグ番号</td></tr> </table>	①	仕様コード	②	シリアル番号	③	防爆型式	④	防爆構造	⑤	製造年月日	⑥	証明書番号	⑦	タグ番号
①	仕様コード														
②	シリアル番号														
③	防爆型式														
④	防爆構造														
⑤	製造年月日														
⑥	証明書番号														
⑦	タグ番号														

TIIS 認定銘板

<div style="text-align: center;">  <h2 style="margin: 0;">Endress+Hauser</h2> <h3 style="margin: 0;">PROMONITOR NRF560</h3> </div> <hr/> <p>Order Code: <input style="width: 150px;" type="text"/> ①</p> <p>Ser.No: <input style="width: 150px;" type="text"/> ②</p> <hr/> <p>Input rated <input style="width: 150px;" type="text"/> ③</p> <p>INPUT <input style="width: 150px;" type="text"/> ④ Type 4X</p> <p>AMBIENT TEMPERATURE -20 ~ +60 °C</p> <p>MANUFACTURING DATE <input style="width: 150px;" type="text"/> ⑤</p> <p>Manufacturer: Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd. <small>Yamanashi 406-0846</small></p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">  <p><small>216422</small></p> </div> <div> <p>XP Class I, Div. 1, Gp. C,D; DIP Class II, Div. 1, Gp. EFG;Class III. Temperature Class T4 Ambient Temperature: -20~ +60°C</p> <p>WARNING: KEEP COVER TIGHT WHILE CIRCUITS ARE ALIVE.</p> <p>CAUTION: USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 70°C MINIMUM.</p> <p>CAUTION: A SEAL SHALL BE INSTALLED WITHIN 50 MM OF THE ENCLOSURE.</p> </div> </div> <p>Made in Japan </p> <p style="text-align: right;"><small>NP-2344-3</small></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">①</td><td>仕様コード</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">②</td><td>シリアル番号</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">③</td><td>電源</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">④</td><td>タグ番号</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">⑤</td><td>製造年月日</td></tr> </table>	①	仕様コード	②	シリアル番号	③	電源	④	タグ番号	⑤	製造年月日
①	仕様コード										
②	シリアル番号										
③	電源										
④	タグ番号										
⑤	製造年月日										

CSA 認定銘板

2.2 型式

2.2.1 プロモニター NRF560

010	認証	0	耐候 : IP67 NEMA 4X
		1	THS, Ex d IIB T4 X
		4	FM, XP Class I, Div.1, Gr.ABCD
		5	CSA, Class.1.I, Div.1, Gr.ABCD
		6	ATEX, II 2G Ex d IIC T4
		9	特殊仕様 ,TSP-no, 要問合せ
020	電線管口	A	2 x ネジ G (PF) 1/2
		B	2 x ネジ NPT 1/2
		C	2 x ネジ Pg16
		D	2 x ネジ M20
		Y	特殊仕様 ,TSP-no, 要問合せ
030	電源	3	AC85-264V, 50/60Hz, 50VA
		4	DC20-62V, 50W /AC20-55V, 50/60Hz, 50VA
		9	特殊仕様 ,TSP-no, 要問合せ
040	取付金具	0	なし
		1	あり
		9	特殊仕様 ,TSP-no, 要問合せ
050	色	0	青
		9	特殊仕様 ,TSP-no, 要問合せ
NRF560-			仕様コード

2.3 納入品目

計測機器の開梱、搬送および保管は、製品の受入、搬送、保管の「製品の受入、搬送、保管」の項で述べる手順で正しく行われる必要があります。

次の品目が納入されます。

- ・プロモニター-NRF560 本体
- ・アクセサリ（取付けブラケット）

2.4 ドキュメント

以下のドキュメントが同梱されています。

ドキュメント No.	ドキュメント	内容 / 備考
BA1003N	取扱説明書	プロモニター NRF560 に関する取付け、試験、操作、保守説明

2.5 登録商標

HART[®]

HART[®] Communication Foundation, Austin, USA の登録商標

3 取付け

3.1 製品の受入、搬送、保管

3.1.1 受入

箱の外装、内容物をチェックして、損傷がないことを確認してください。
製品がご注文通りのものか、不足品がないかを確認してください。

3.1.2 搬送

警告!



搬送に際しては、ハウジング部を掴んでプロモニタ本体を持ち上げることをないように注意してください。

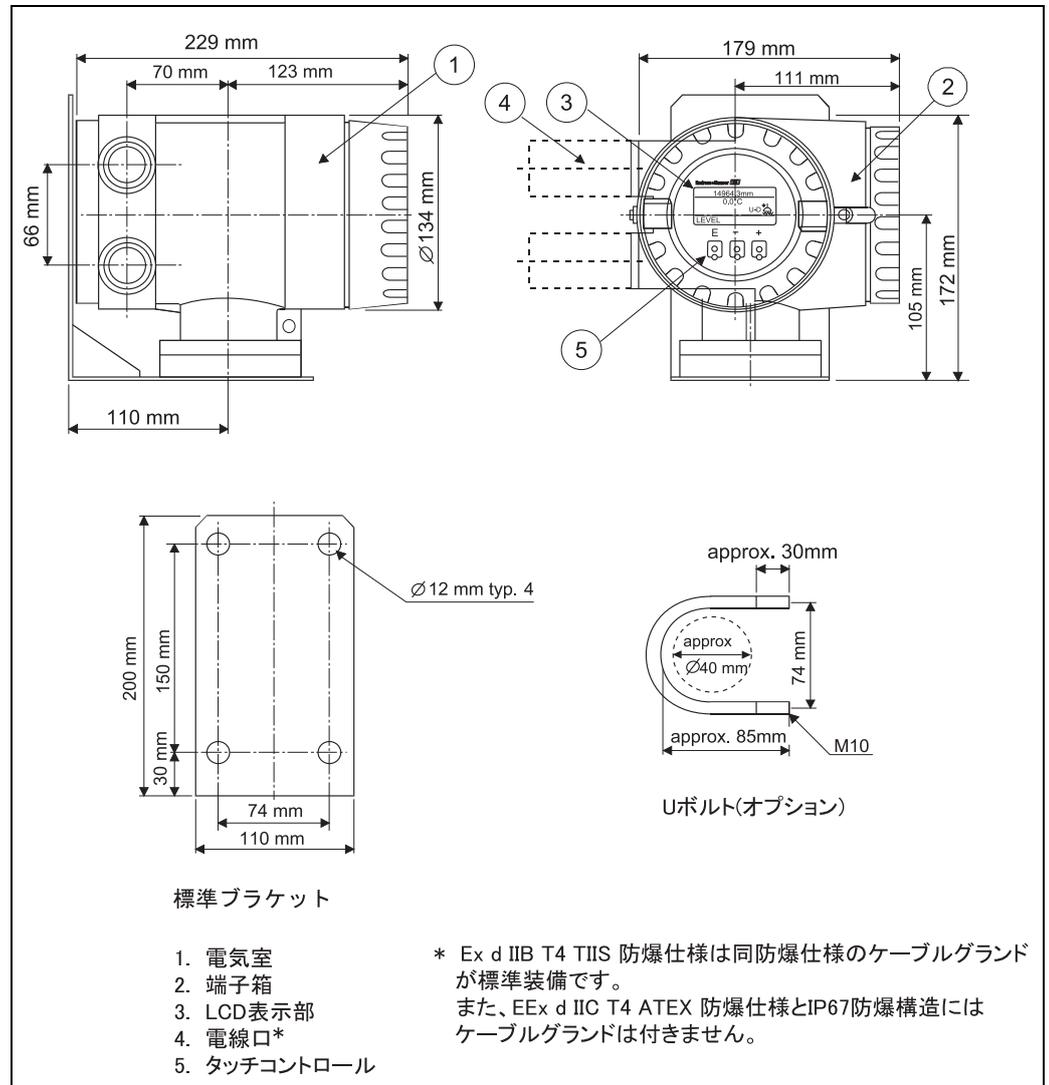
3.1.3 保管

保管に際しては、プロモニタ本体が衝撃から保護されるように梱包してください。工場出荷時の梱包材料を使用される事が最良です。

保管時は許容温度範囲は -20 ~ +60 °C です。

3.2 設置条件

3.2.1 寸法



プロモニター NRF560 の寸法

警告!

プロモニター NRF560 は、爆発危険地域で使用可能な認定書を取得しておりますが、以下の指針に従って取付けを行ってください。

- ・プロモニター NRF560 を傷つかないように扱い、損傷しないように注意してください。
- ・ボルトは、十分に締めてください。
- ・ワイヤに適応したケーブルを使用してください。
- ・適応したケーブルグランドを使用して、しっかりと固定してください。

危険!

プロモニター NRF560 の取付けでは、周囲温度が制限を超えていないことを必ず確認してください。

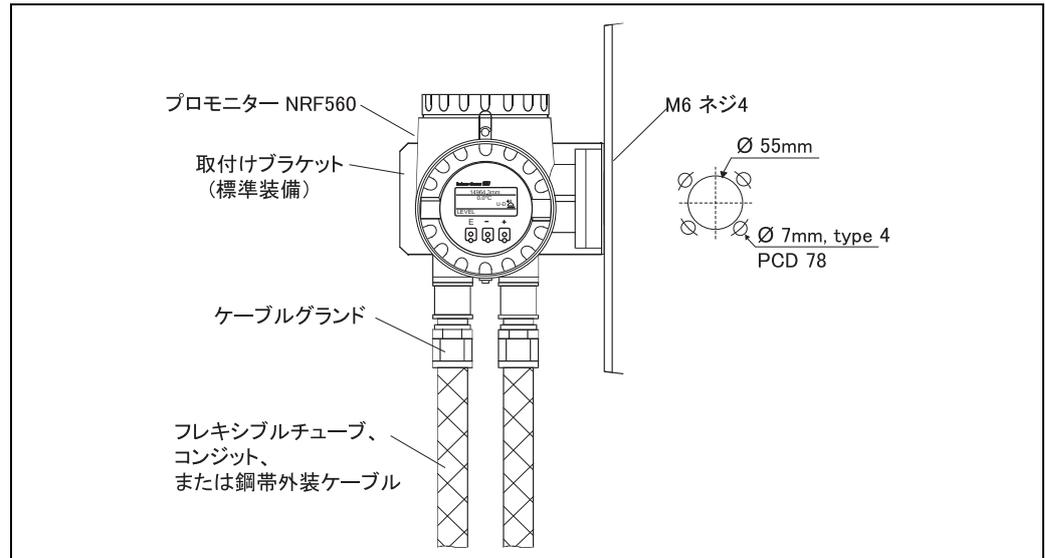
3.3 取付要領

以下は、標準取付けブラケットを使用したプロモニター NRF560 の取付要領です。

- ① 壁に取付ける場合
- ② パイプ (2 インチ / 50mm) に取付ける場合
- ③ 取付けブラケットが無くて、同じような方法でプロモニター NRF560 を取付ける ことができます。

3.3.1 壁取付方法

NRF の壁取付は、下図のように行ってください。

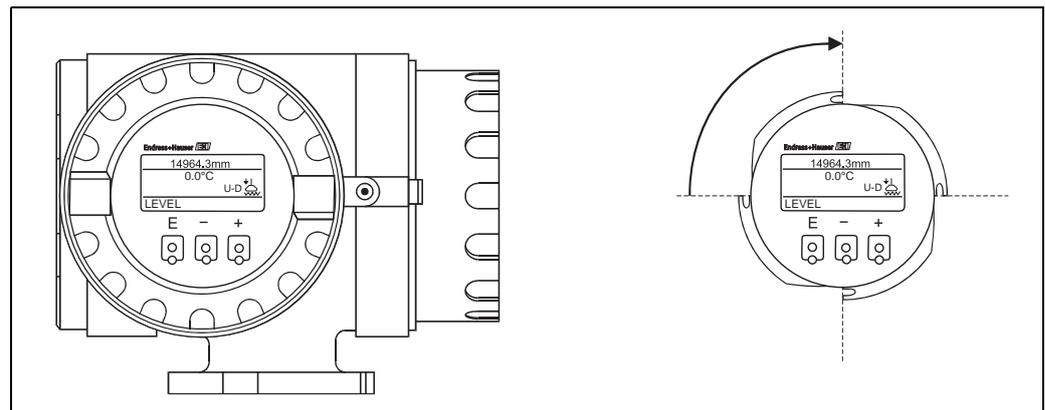


壁面への取付け

注意！



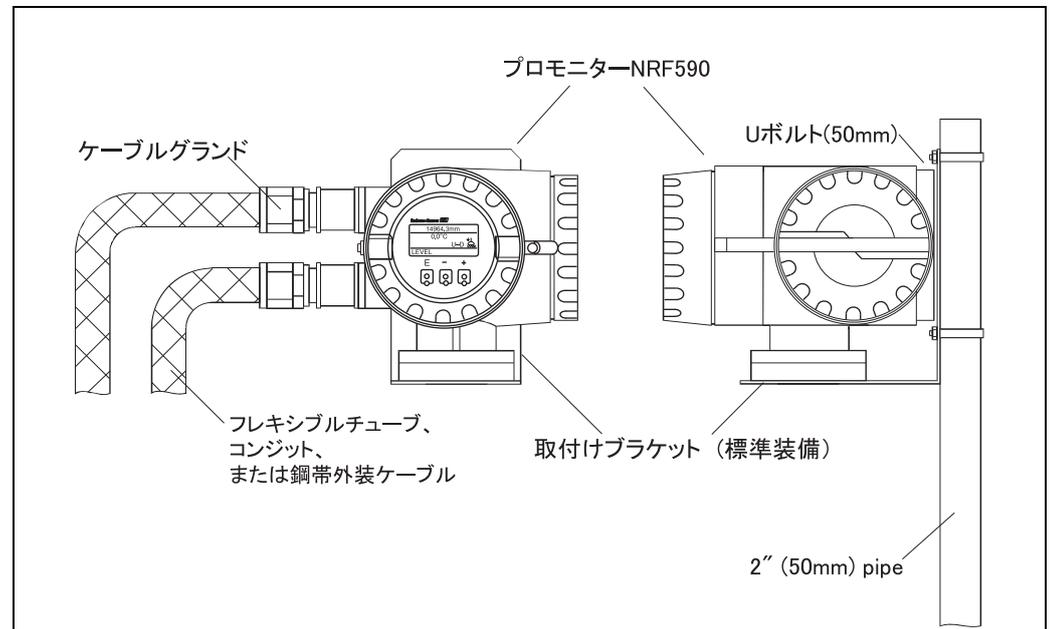
プロモニターの表示部は、取付方法により 90° ずつ回転して取り付けることができます。表示部蓋を開け下図を参照して見やすい方向に合わせて下さい。



表示部

3.3.2 パイプ取付方法

壁取付等が工事の制限により不可能な場合に、また最初からパイプがタンクサイドにある場合に、パイプ取付方法を選択します。この場合、お客様には 50U ボルトを用意していただきます。NRF の取付ブラケットにはこの 50U ボルトが取り付けられる穴加工がしてあります。



パイプ取付け (2 インチ (50mm) パイプ)

4 配線



警告!

プロモニター NRF560 を取付けまたは配線の際には、必ず電源を OFF にしてから作業を行ってください。

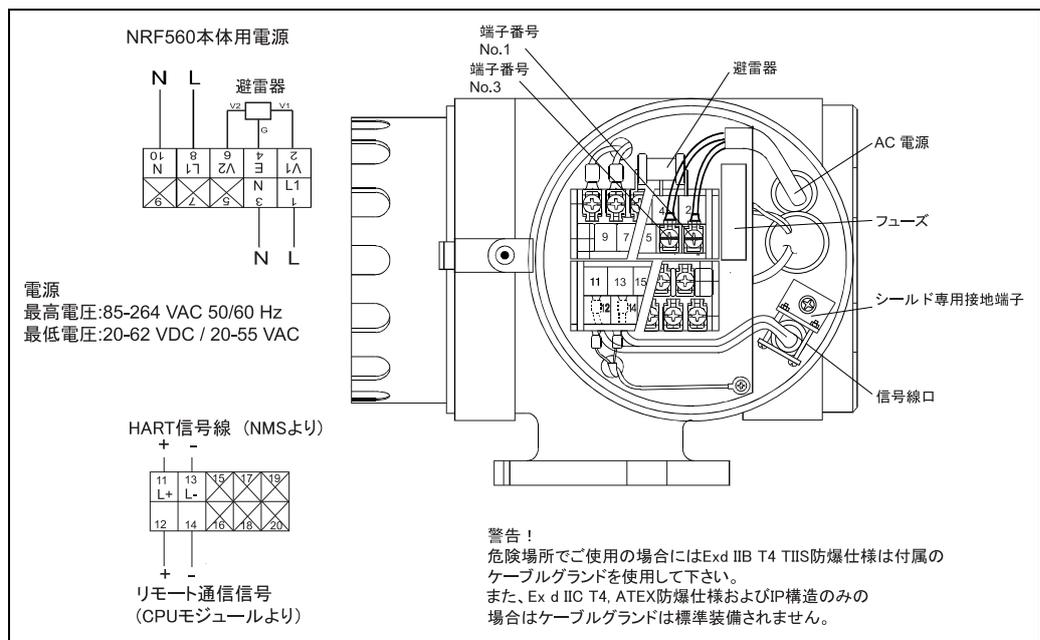
プロモニター NRF560 に供給する電源電圧とその周波数が仕様書、銘板上に記載の規格内であることを確認してください。

作業終了後、電源を供給する前に必ずプロモニター NRF560 が確実に接地されていることを点検してください。

4.1 ケーブル接続

プロモニター NRF560 の電気接続は、図 8 をご参照ください。

- ① 配線作業を行う前に、必ずメイン電源を落としてから作業を開始してください。
- ② プロモニター NRF560 の電源用ケーブルとその他のケーブルは必ずそれぞれの電線管口から取り込んでください。を挿入します。
- ③ 各ターミナルにケーブルを接続します。汎用のケーブルエンド端子を使用し（納入範囲外）安全で確実な結線をお勧めします。
- ④ 電気接続が完全に終了後、ターミナルの蓋をネジでしっかり止め、プラスチックの端子ガードを確実に止めます。最後に端子台のカバーをしっかり締めてください。



プロモニター NRF560 の電気接続

4.2 入力

ローカル HART[®]通信は NMS とのデータ接続を可能にします。

警告!



入力のケーブルは 24AWG (直径 0.51) 以上のシールドまたは鋼帯外装の計装用ケーブルを使用して下さい。またローカル HART[®]通信用ケーブルにはツイスト・ペア一括シールドをご使用下さい。

電源用のは、2C のケーブル芯線数を、ローカル HART[®]には 1P の芯線数を確保してください。

Ex d IIB T4 X TIIS 防爆仕様はケーブルグランド付です。

警告!



もしすべての電線口を使わないときは、使われていないケーブルグランドを取り去りブラインドプラグで栓をして下さい。

5 操作

5.1 ディスプレイおよびタッチコントロール

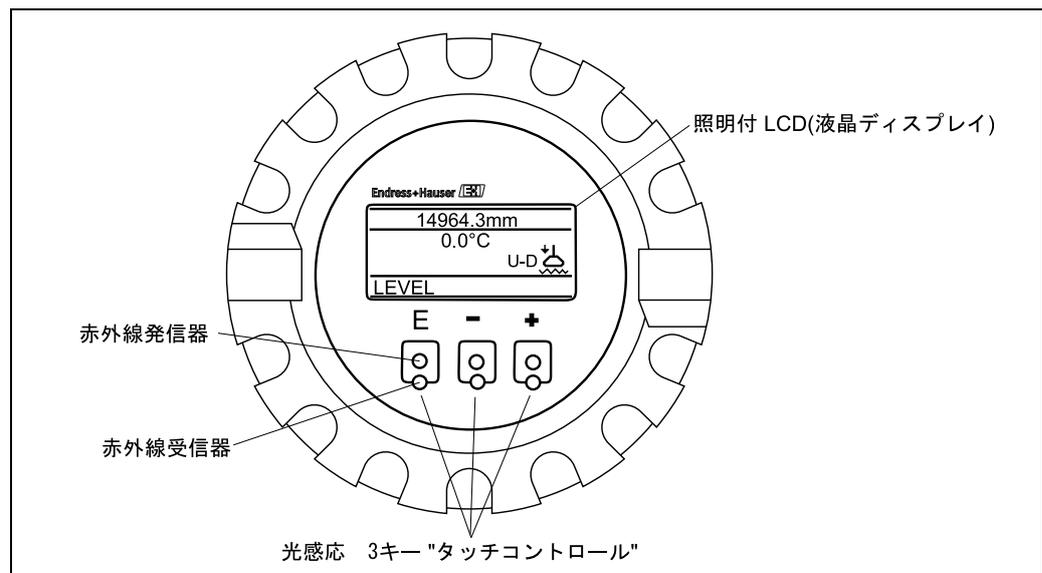
5.1.1 表示

プロモニター NRF560 の LCD 表示は、4 行・128 × 64 ピクセルの表示ができます。通常ディスプレイは、「ホーム画面」状態で、液面レベル・温度・測定状態および NMS との通信ステータスを表示しています。

プロモニター NRF560 は、「ホーム画面」以外にその他のデータを、画面の「E」「-」「+」に触れることによって順次表わしていきます（タッチコントロールなので軽く触れただけで作動します）。これらのデータをマトリクスとして「プログラミングマトリクス」にまとめてあります。

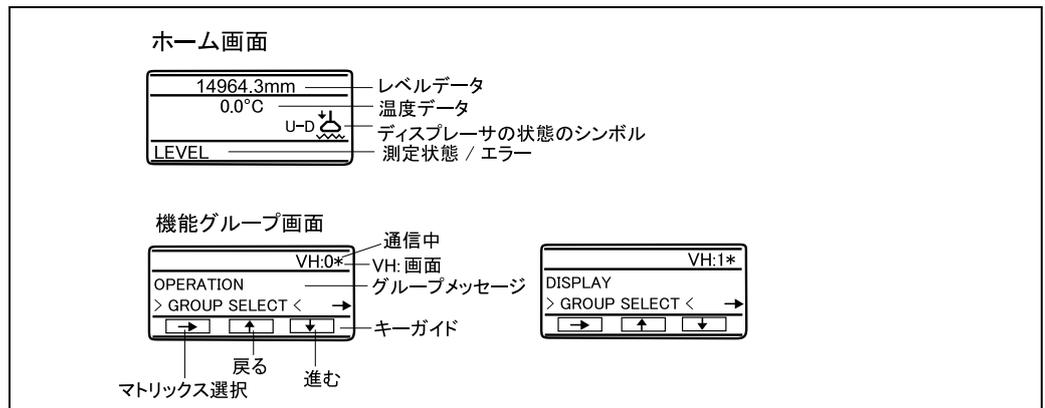
5.1.2 タッチコントロール

ディスプレイの表示は、3 種類のタッチコントロール（「E」「-」「+」）で操作を行います。NRF のタッチコントロール部は、直射日光などの外的要因で変化するものではありません。遠赤外線反応式のタッチコントロールは通常の機械式スイッチなどとは違い、カバーガラスの表面を指で触れることで反応しますが、その他（気象条件、影の映りこみ等）の条件で反応することはありません。また外部ガラス表面を通して操作するので内部機構への接触は無く、耐爆構造のタッチコントロールは爆発危険区域に於いても、安心してお使いいただけます。



液晶表示および操作キー

5.2 タッチコントロールの機能



ディスプレイ

キー	機能
	<ul style="list-style-type: none"> ホーム画面からマトリクス画面に入る（3秒以上キーを押し続ける）。 ホーム画面に戻る（3秒以上キーを押し続ける）。 マトリクス画面のグループ内において表示をヨコに移動させる。 パラメータやアクセスコードを保存する。
	<ul style="list-style-type: none"> マトリクス画面のグループ内において表示をタテに移動させる。 パラメータの選択や設定を行う。 アクセスコードの設定を行う。

注意！



10分以上LCD画面にタッチしないと、自動的にホーム画面に戻ります。数値の桁送りは、+、-で上下させます。+、-を押し続けた場合、最小桁が最初に増減し、最小桁がひと回りしたところで、2桁目に移動し、順次上位桁に移動して行きます。指を離れたところで桁の動きは再び最小値より始まります。（機械カウンタと同じ動きになります）。

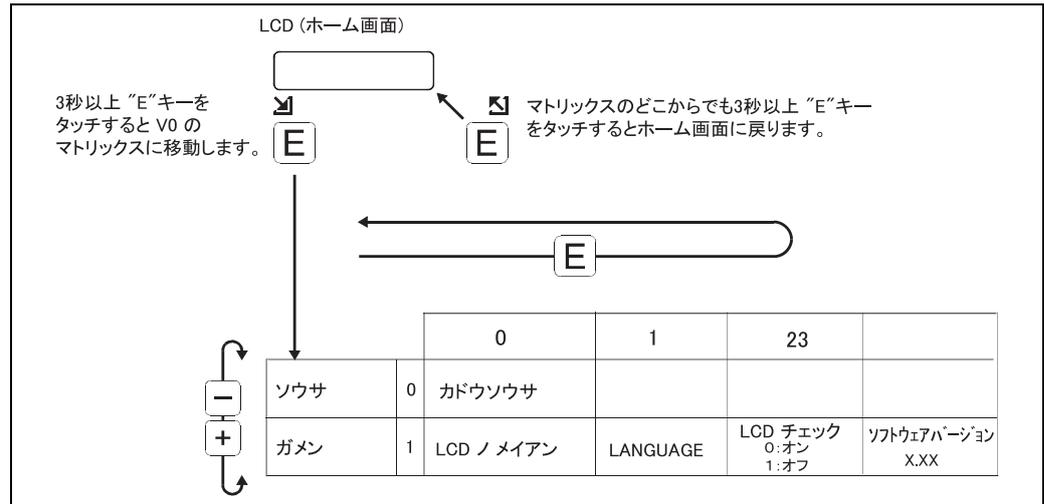
5.3 プログラミングマトリクス

プロモニター NRF560 から、プロサーボ NMS5 のデータ表示、設定、操作は全て個々のマトリクスグループから行います。

以下は、プロモニター NRF560 から行えるプロサーボ NMS5 の操作機能です。

- ・ レベル測定
- ・ ディスプレーサの巻上げ / 停止
- ・ 界面測定
- ・ タンク底測定

NMS の操作は、アクセスコード 50 により可能となります。



プログラミングマトリクスの機能選択

5.4 アクセスコード設定

アクセスコードは設定データのセキュリティ管理を行うためのもので、コードは2段階(NRF560)に分かれています。

プロモニター NRF560 アクセスコード

セキュリティ・レベル		アクセス・コード
0	-	なし
1	お客様オペレータ用	50
	エンジニア用	

プロサーボ NMS5 アクセスコード

セキュリティ・レベル		アクセス・コード
0	-	none
1	お客様オペレータ用	50
2	エンジニア用	51

注意！



大きい数字のアクセスコードは、小さい数字の持つ機能も含みます。例えばアクセスコード 50 で行なえる操作は、アクセスコード 51 でも行なえます。逆にアクセスコード 51 で行なえる操作が、必ずしも 50 で行なえるとは限りません。

5.5 NMS マトリクス設定

プロモニター NRF560 を接続するために、プロサーボ NMS5 で以下の設定が必要となります。

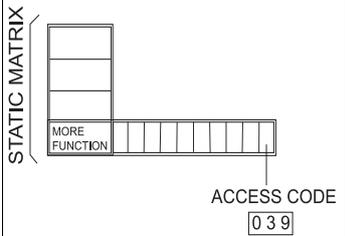
注意！



NMS の電源を先に ON してください。

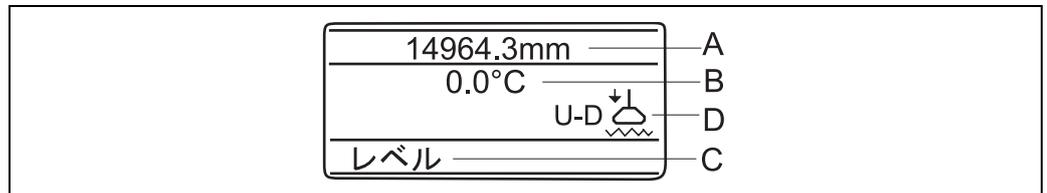
項目	手順	注意
マトリクスグループ：サービス 	<ol style="list-style-type: none"> ① スタティックマトリクス「キリカエ & エラー / アラーム」で 030 の「マトリクス キリカエ」を呼び出し「サービス」を選択します。 ② ダイナミックマトリクス 362 の「NRF / セルゾク」画面を呼び出します。 ③ + と - キーで「セルゾク タイプ 1」または「セルゾク タイプ 2」を選択します。 ④ これで設定完了です。 	アクセスコードを 51 に設定します。 セルゾク タイプ 1 … NRF ソフトウェアバージョン 1.6 以前のもの (NRF の表示でソフトウェアバージョンが表示されないものが V.1.6 以前のものです) セルゾク タイプ 2 … NRF ソフトウェアバージョン 1.8 以降のもの (NRF の表示でソフトウェアバージョンの表示機能が付いているものが V.1.8 以降です)

5.6 アクセスコードの選択方法

項目	手順	注意
	<ol style="list-style-type: none"> 1) スタティックマトリクス「キリカエ & エラー / アラーム」で 039 の「アクセスコード」を選択します。 2) デフォルト値が 0 なので、50 または 51 に設定するために + を押し続けます。 3) 数字は 1 の位、10 の位と上がりますので、50 でいったん手を離します。 4) 数字が点滅していますのでもう一度軽く指を + に触れると 1 の位の数字が変わり、51 になります。 5) ここで E を押すと「アクセスコード ホゾン サレマシタ」と表示されます。 	<p>注意！</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. アクセスコード 0 か 50 か 51 を表示されて E を押すと、「アクセスコード ニュリョク フノウ」が表示されます。 2. 各設定を行なっている際、もしアクセスコードが先に設定されていない時は、自動的に画面がアクセスコードの画面になりますので、その時はマトリクス表に基づき 50 か 51 を設定して下さい。

5.7 ホーム画面

電源を ON にすると、LCD 表示は「ホーム画面」上の現在のデータを表示します。



ホーム画面

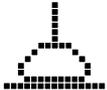
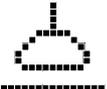
A,B,C,D の文字は測定値の情報エリアを表し、デバイスのステータスを表示します。

エリア	情報
A	現在の液面位置
B	現在の温度
C	測定状態
D	ディスプレイサの状態

測定状態の表示 (エリア C) とディスプレイサ状態の表示 (エリア D) の意味

測定状態	意味
キテン	測定基準位置
アップ	巻上中
テイシ	停止中
エキメン	液面計測中
カイメ U	上部界面計測中 (上層部と中層部の界面)
カイメ M	中間界面計測中 (中層部と下層部の界面)
タンテイ	タンク低計測中
ミツド U	上層部密度計測中
ミツド M	中層部密度計測中
ミツド B	低層部密度計測中
キャンセ	オーバーテンションエラー解除中
コウセイ	校正中
空欄の時	測定不能

各ディスプレイステータスのデフォルトは、以下の通りです。

ディスプレイサの状態	シンボル	意味
BAL (Balance)		バランス状態 ディスプレイサが液面または界面で停止中
T - B (Temporary Balance)		仮バランス状態 高精度設定モード重量設定中
U - U (Unbalance Up)		アンバランス状態 ディスプレイサが上昇中
U - D (Unbalance Down)		アンバランス状態 ディスプレイサが下降中
R - U (Balance Up)		バランス補正状態 ディスプレイサが上昇中
R - D (Balance Down)		バランス補正中 ディスプレイサが下降中
LOW		下限停止状態

注意!



60 秒以上 LCD にタッチしないと、省エネのためバックライトが消えますが、再度タッチしますとバックライトが点灯します。

6.1 プログラミングマトリクスの詳細

マトリクスグループ	ファンクショングループ (キノウブソウライ)	ファンクション	アクセスコード	簡単な機能説明	デフォルト値	表示/設定選択	設定数値または設定用語	インデックス (GVHの順で表示)
スタティックマトリクス (この言葉は表示されません)	ソウサ	カドウ ソウサ	50	NMSのディスプレイサの稼働操作を選択肢で選びます。 +, -で「設定数値、設定用語、または選択肢」欄にある 選択肢を見つけ、E(Enter)で保存します。	レベル	選択	レベル アップ テイシ タンクテイレベル チュウブカイメン ジョウソウブミツド チュウソウブミツド テイソウブミツド サイゲンセイテスト ミスジャク	000
		ゲームン	50	液晶表示部の表示文字の濃さを16段階の中から 指定できます。	12段階目	設定	“+”、“-”キーを使用 してコントラストを 調整できます。	010
	ソフトウェアバージョン	LANGUAGE	50	表示に使用する言語を選択します。	English	選択	English Japanese Chinese	011
		LCD チェック	50	LCD表示部の表示状態をチェックします。 「オン」を選択すると全画面3秒間黒くなり、 「オフ」を選択すると3秒間白くなります。 この通りに作動すればLCD表示器に問題はありません。	OFF	選択	ON OFF	012
		ソフトウェアバージョン	50	NRFの制御ソフトウェアのバージョンを表示します。	V.1.94	表示		013
	アクセスコード	50	マトリクスデータを閲覧、変更するために アクセスコードを設定します。	0	設定	0, 50	019	

7 プロサーボ NMS5 プログラミングマトリクス

マトリクスは、NMS の液晶画面に表示されるメッセージの一部を一覧表にしたものです。アクセスコード 50 で操作可能なマトリクスと 51 で操作可能になるマトリクスがあります。NMS 取扱説明書 (BA1001N/08/ja) をご参照ください。

グループメッセージ	H/V		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ケインクチ 1	0	レベル	16000.00mm	0.0 mm アレージ	0.0 mm ジョウブ カイメン	0.0 mm チュウカン カイメン	0.0 mm タンク タイ レベル	1.000 g/ml ジョウソウブ ミンド 0.000 - 3.000	1.000 g/ml チュウソウブ ミンド 0.000 - 3.000	1.000 g/ml テイソウブ ミンド 0.000 - 3.000	0.0 mm レベル データ
ケインクチ 2	1	0.0°C エキ オンド	0.0°C	ハートデバイス(1)	ハートデバイス(2)	0.0°C ガスオオンド	0.0 mm WATER BOTTOM	0 mm 表示/設定 (50)	0 mm 表示/設定 (50)	0 mm ゼロ ポイント	16000.0 mm スパン	mm ナガサ ユニツト
ソウサ	2	テイイン カドソウサ 16000 ソウサ コマンドを参照	テイイン カドジョウタイ スタータス=監を参照	アンバランス バランス ジョウタイ	アンバランス バランス	エキメン レベル NRF ヨリノソウサ	エキメン レベル リモートソウシン ヨリノソウサ	表示	表示	表示	0 デバイス ID	8424 ソフトウェア バージョン
キリカエ & エラー/アラーム	3	コウセイ マトリクス キリカエ 0-8 選択	表示	表示	表示	98 627 8.21.100 カレンダ 現在のデータ	アラーム ナン ゲンザイノアラーム 現在のデータ	(アラームメッセージ) LA 0 0 0 現在のデータ	ゲンザイノエラー DIAGNOSTIC CO 0 現在のデータ	(エラーメッセージ) 98 627 752 0 0 (エラー発生日)	OFF エラー&アラームノ シヨキカ	0 アクセスコード 0, 50, 51, 777 設定

デフォルトデータ
テキスト、
パラメータ、
ユニット表示等
モード(コード)

NMS 5 プログラミングマトリクス (スタティック マトリクス)

NMS 5/7 プログラミングマトリクス (ダイナミックマトリクス、サービス: G3)

グループメッセージ	H V	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ケイキデータ	4	300.00 mm ドラム ジュウチヨウ 0 ~ 999.9 設定 (51)	1.4g / 10m ワイヤ オモサ 0 ~ 999.9 設定 (51)	255.0 g ディスプレイサ ジュウリヨウ 0 ~ 999.9 設定 (51)	145.0 ml ディスプレイサ タイセキ 0 ~ 999.9 設定 (51)	60 ml バランス タイセキ 0 ~ 999.9 設定 (51)	1.0 ml バランス キヨヨウ タイセキ 0 ~ 99.9 設定 (51)	999 °C ケイキナイオンド 表示 (51)	20 × 100 mS チエンジカン 0 ~ 99 設定 (51)	0.00 mm/m ワイヤ クリダシ ホセイチ 0 ~ 99.00 設定 (51)	0 count ハンチンダ カウント 0 ~ 99 設定 (51)
ケイキデータ	5			オフ ソクタイ ヒステリシス ジョキヨ オン 選択 (51)	オフ コウセイド ケイソク モード オン 選択 (51)	0 s ケイソク チエンジカン 0 ~ 600 設定 (51)	50 mm コウセイド ケイソク アップ 0 ~ 300 設定 (51)				
ケイキモード	6	LOCAL : MASTER ケイキ モード リモートワシ ソフトワシ ソフトラブ 404.24 セツソクタイプ1 セツソクタイプ2 ハードウェア = TGB 04 ギア 1:36 オーバーニズル モノウチシ 選択 (51)	オフ NRF / セツソク セツソクタイプ1 セツソクタイプ2 選択 (51)	オフ NMT / セツソク スポット ハイケン 選択 (51)						IF_LEVEL SELECT UP_LEVEL WATER BOTTOM WATER BOTTOM 2 選択 (51)	オフ ソフト リセット 選択 (51)
ホシュ	7	0.0 g ジュウリヨウ 表示 Sa=21000 : A=21000 Sb=11000 : B=11000 表示 (51)	オフ オーバー キャンセル オン 選択 (51)	オフ ドラム セツチ イチ オン 選択 (51)	オフ ジュウリヨウ コウセイ オン 選択 (51)					70 mm ジュウリヨウ テーブル カイシ 設定 (51)	0.0 g コウセイヨウ カゲン オオモサ 設定 (51)
センサ ヨミチ	8					0 センサa ジュウリヨウ テーブル 表示 (51)	0 0.0 g 0 0.0 g センサb ジュウリヨウ テーブル 表示 (51)				
センサデータ	9										

8 保守および修理

8.1 外面の清掃

測定器の外側を洗浄する際、ハウジング表面やシールを侵すような洗浄液等の使用は避けてください。

8.2 シールの交換

センサのシールは定期的に交換してください。成型シール（防腐性材料）の場合は特に定期交換が必要です。交換の周期は洗浄の頻度および測定物の温度や洗浄温度に応じて決めてください。

8.3 修理

エンドレス+ハウザー社の基本概念によって、プロモニター NRF560 は、機器をモジュール化することによりお客様ご自身で修理ができるよう設計されております。スペアパーツは、キットとして用意されております。すべてのスペアパーツはエンドレスハウザージャパン（株）のサービス部門に直接注文して入手可能です。詳細についてはエンドレスハウザージャパン（株）にお問い合わせください。

8.4 防爆機器の修理

防爆機器を修理に出される際は以下の点にご留意ください。

- ・ 防爆機器の修理は、エンドレスハウザージャパン（株）が認める作業者のみが可能です。
- ・ 証明書の記載事項を確認し、国や地域の法令を遵守すること。
- ・ エンドレスハウザージャパン（株）より供給されるパーツのみ使用可能です。
- ・ スペアパーツをご注文になる際は、型式銘板に記載されている情報をご確認ください。純正パーツのみが使用可能です。
- ・ 機器を修理に出される際は以下の点にご留意ください。修理完了の際には定められた手順による機器のテストを行ってください。
- ・ 機器の型式変更は、エンドレスハウザージャパン（株）のみが実施可能です。

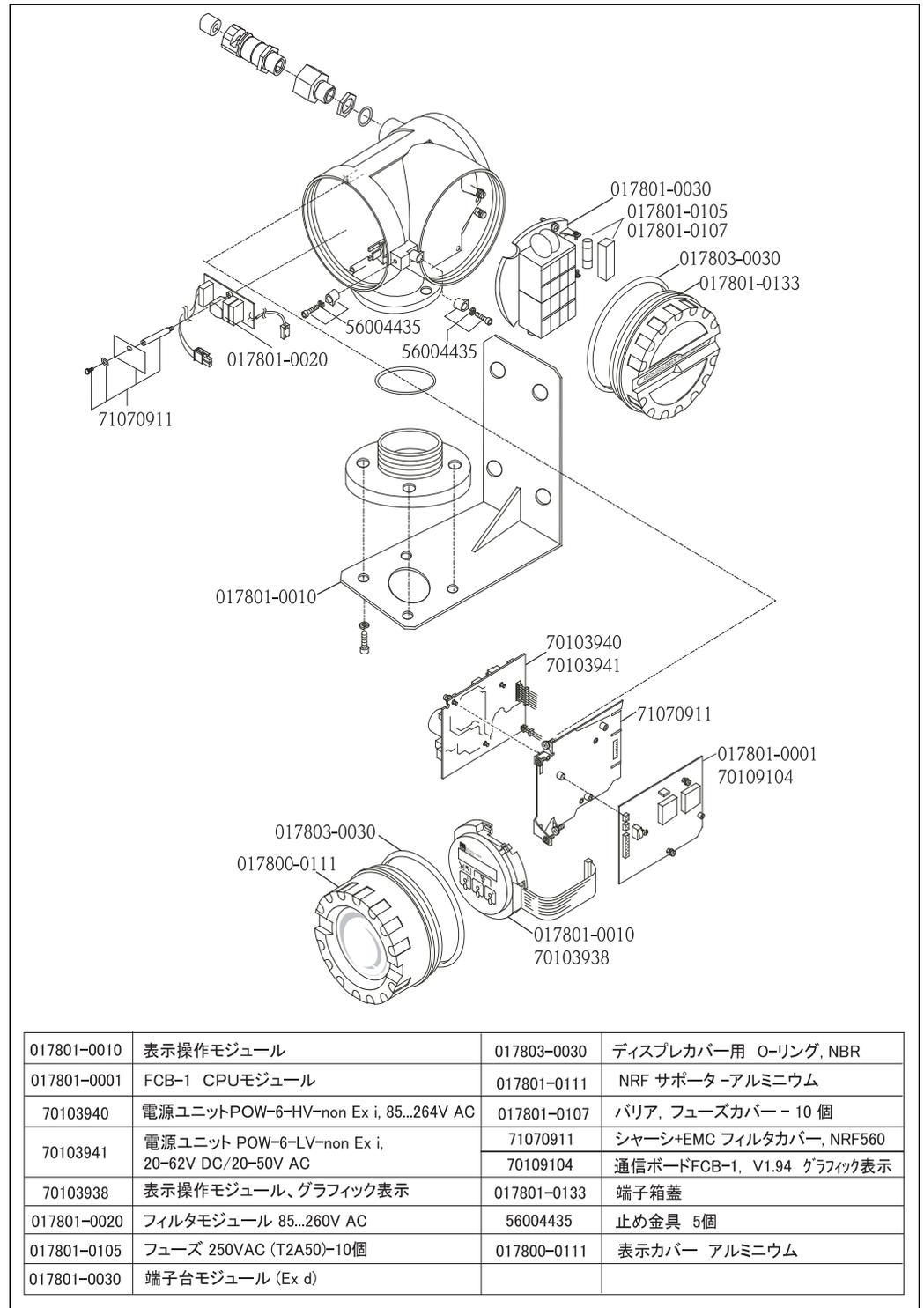
9 トラブルシューティング

NMS または NMT でエラーが発生すると、NRF の液晶画面にマトリクスの表示とエラーメッセージが交互に点滅します。尚、エラーメッセージが表示されている時でも画面の操作は行なえます。

メッセージ	エラーの原因	対処方法
NMS ツウシン エラー	NMSとの通信不良	以下のチェックを行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> •NMSとの信号線のチェック •NMSの設定のチェック •NMSのチェック
ローカル ツウシン エラー:NMT	NMTとの通信不良	以下のチェックを行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> •NMTとの信号線のチェック •NMTの設定のチェック •NMTのチェック
ローカル ツウシン エラー:DV(1)(2)	ハートデバイス(1)(2)との通信不良	以下のチェックを行ってください。 <ul style="list-style-type: none"> •ハートデバイス(1)(2)との信号線のチェック •ハートデバイスの設定のチェック •デバイスのチェック
NMS イジョウ	NMSがエラーを発生	NMSの自己診断メッセージを確認してください。
NMT イジョウ	NMT535/536がエラーを発生	NMTの自己診断をNMSのマトリクス上で確認してください。
DEVICE ERROR: DEV 1 (or 2)	ハートデバイス(1)(2)がエラーを発生	ハートデバイス本体をチェックしてください。
ジョウゲン ジュウリョウ	NMSのディスプレイサが引っかかったりして動かない状態です	NMSのディスプレイサが引っかかったり、動きが押えられていないかチェックしてください。
カゲン ジュウリョウ	NMSのディスプレイサを吊るす測定ワイヤが断線または取れてしまった時、エラーが発生します。	NMSの測定ワイヤが切断されたり、ディスプレイサが紛失していないかチェックする
Z ソウ ノ シンゴウ ハ イラス	NMSがエンコーダZ相信号なしエラーを発生	NMSをチェックする NMSの検出部を交換する
ツウシン ヨウ ICエラー	NMSがSIFAエラーを発生	NMSをチェックする NMSのCPU基板を交換する
ERROM データ カクニン	NRFのEEROMデータ異常	最寄の弊社営業所、またはお買い求めの各代理店までご相談ください
ニューリョク デンゲン	電源電圧の低下	電源をチェックする。
RAM イジョウ	NRFのRAMデータが不良	最寄の弊社営業所、またはお買い求めの各代理店までご相談ください

9.1 スペアパーツ

スペアパーツはエンドレスハウザージャパン(株)のサービス部門に直接注文して入手可能です。その際はプロモニター NRF560 の銘板に印刷してあるシリアル番号をお知らせください。それぞれの部品には対応するスペアパーツ番号が付いています。



展開図

10 アクセサリ

取付けブラケット

注意！

Uボルトは取付けブラケットには、付属されていません。Uボルトが必要な場合には、エンドレスハウザージャパン（株）サービス部門にご連絡ください。

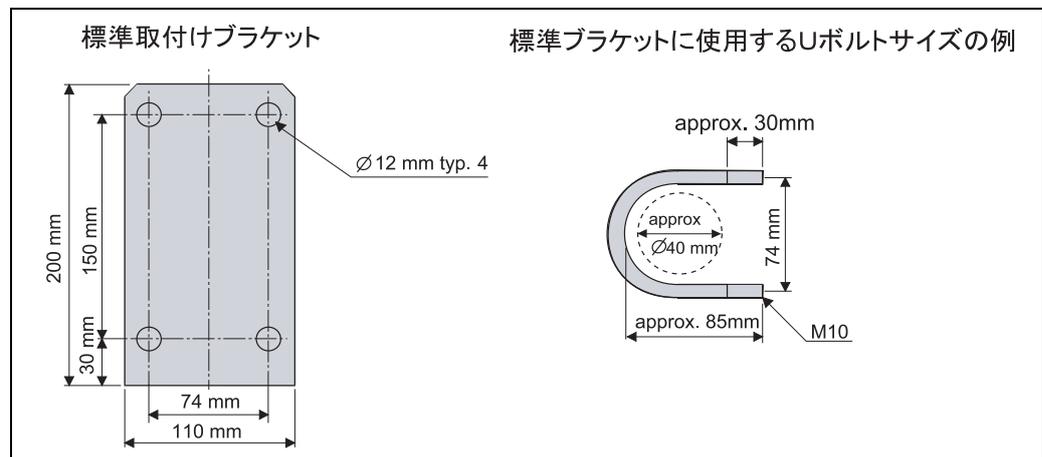


図 14 : 取付けブラケット

11 技術データ

11.1 技術データの一覧

入力	ローカル HART®
表示 (LCD)	4 行、128 x 64 (ピクセル)、照明付き 表示可能言語: English, Chinese, Japanese,
プログラミング	光感応 3 キーオペレーティングエレメント (タッチコントロール)
電源	高電圧: AC 85...264V 50/60 Hz 低電圧: AC 20...55V 50/60Hz, DC 20...62V
消費電力	最大電力: 10 VA
避雷器	標準装備
周囲温度範囲	-20...+60 °C (標準) 注意!: LCD(液晶ディスプレイ)は、-10 以下では表示できません。
重量	約 6.5kg
防爆認証	防爆 FM, XP Class 1.I, Dev.1, Gr.A-D CAS, Class 1.I, Dev.1, Gr.A-D TIS, Ex d IIB T4 X ATEX, Ex d IIC T4
構造	IP67
電磁適合性	EN 50081-1, EN 50082-2

●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
サービス部ヘルプデスク課

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3
Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■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

■新潟サービス

〒950-0923 新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18
Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■千葉サービス

〒290-0054 千葉県原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル
Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■東京サービス

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3
Tel. 042(314)1912 Fax. 042(314)1941

■横浜サービス

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

■名古屋サービス

〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町 88
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■大阪サービス

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

■水島サービス

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

■徳山サービス

〒745-0814 山口県周南市鼓海 2-118-46
Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■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

■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