



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



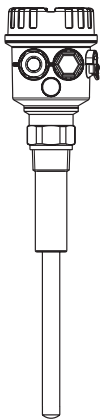
Services



Solutions

取扱説明書

ソリファント T FTM20, FTM21



粉体用音叉式スイッチ
(モノロッド、廉価版)

KA227F/33/ja/09.04(07.05)

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

目次	
本機器を安全にご使用いただくために	4
取扱い	8
仕様コード	10
アプリケーション	14
測定システム	15
取付	16
セットアップ	20
動作機能, LED 信号	22
接続	23
メンテナンス	28
技術データ	29
スライディングスリーブ (大気圧仕様)	30
スライディングスリーブ (高圧仕様)	31
トラブルシューティング	32
スペアパーツ	33
関連資料	34



注意

= 禁止

記号は禁止事項を
表しています。

ソリファント T FTM 20、FTM 21 は粉粒体用音叉式スイッチです。

※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のちに行なってください。
- 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ください。

●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ください。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。

図番号の意味

-   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入れてください。
- 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ください。
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おります。
- 3) 外部接続が必要な場合
保護接地を確実にこなってから、測定する対象や外部制御回路への接続を行なってください。

●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、返却をしてください。

安全／洗淨確認依頼書

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、適正な洗淨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： _____
(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： _____
(Serial number:)

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 :

<input type="checkbox"/>	毒性 / Toxic
<input type="checkbox"/>	腐食性 / Corrosive
<input type="checkbox"/>	爆発性 / Explosive
<input type="checkbox"/>	生物学的危険性 / Biologically dangerous
<input type="checkbox"/>	放射性 / Radioactive

<input type="checkbox"/>	水と反応 / Reacts with water
<input type="checkbox"/>	水溶性 / Soluble in water
<input type="checkbox"/>	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送りください。

Endress+Hauser 

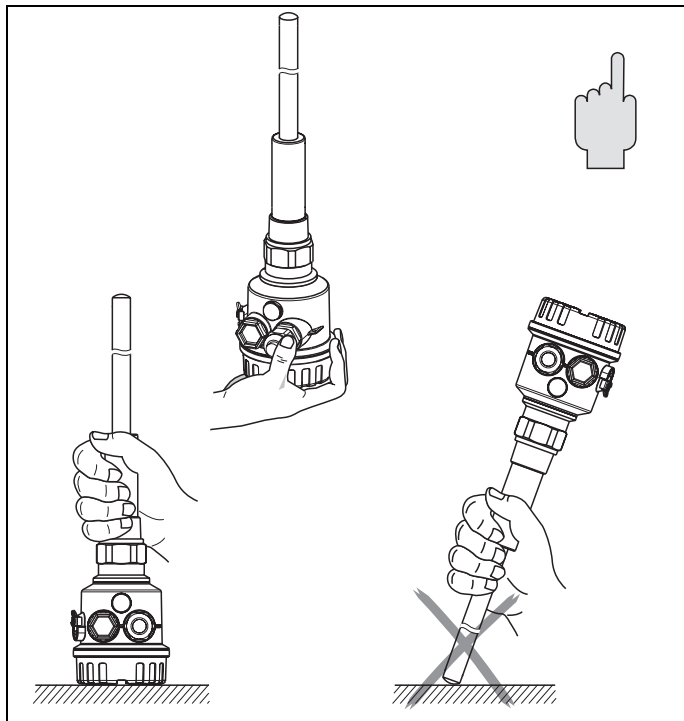
People for Process Automation

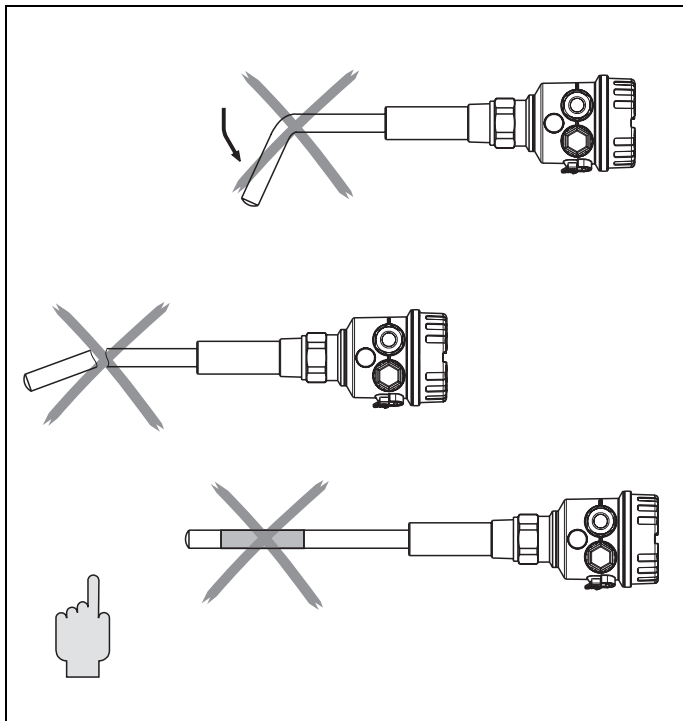
エンドレスハウザー ジャパン株式会社

エンドレスハウザー ジャパン

取扱い

ハウジング、フランジ又は伸
長パイプを持ってお取り扱い
ください。





音叉部を曲げないでください。
音叉部を短くしないでください。
音叉部を長くしないでください。



- 2 F16, IP66/67; M20 電線管口
- 3 F16, IP66/67; NPT 1/2" 電線管口
- 4 F16, IP66/67; G 1/2" 電線管口
- 5 F18, IP66/67; M20 電線管口
- 6 F18, IP66/67; NPT 3/4" 電線管口
- 7 F18, IP66/67; G 1/2" 電線管口
- 9 *2

A 標準

Y *2



F16
PBT
プラスチックハウジング



F18
Alu
アルミニウムハウジング

*1 非防爆
*2 特殊仕様、要問合せ

アプリケーション

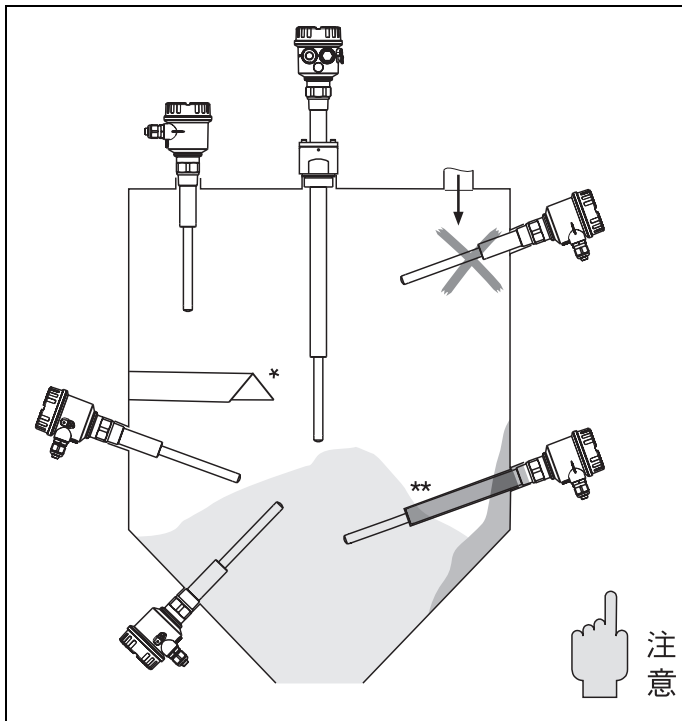
粉粒体のレベルをリミット検出します。

*

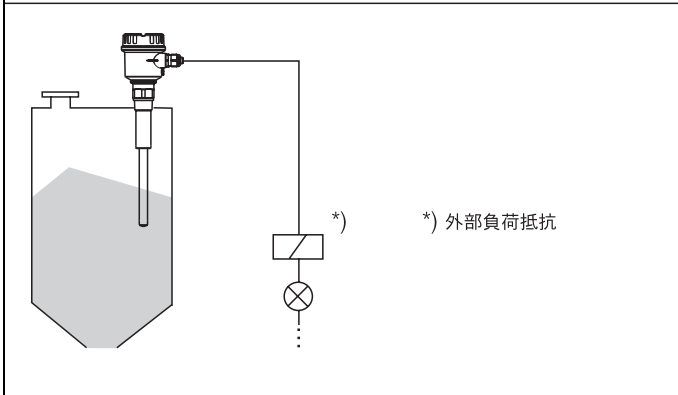
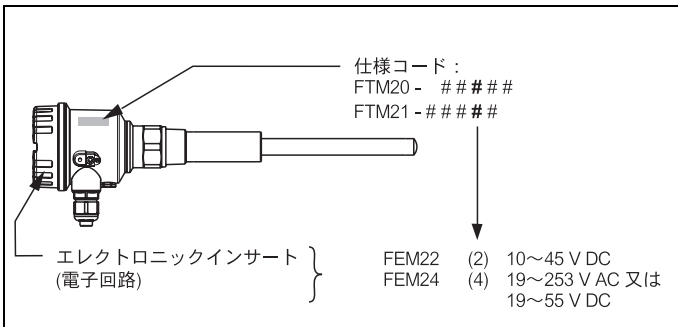
やむをえず投入口付近に取り付ける場合は、センサ保護のため上方に遮蔽板を設けてください。

**

タンク壁に付着等がある場合は、保護パイプを設けてください。

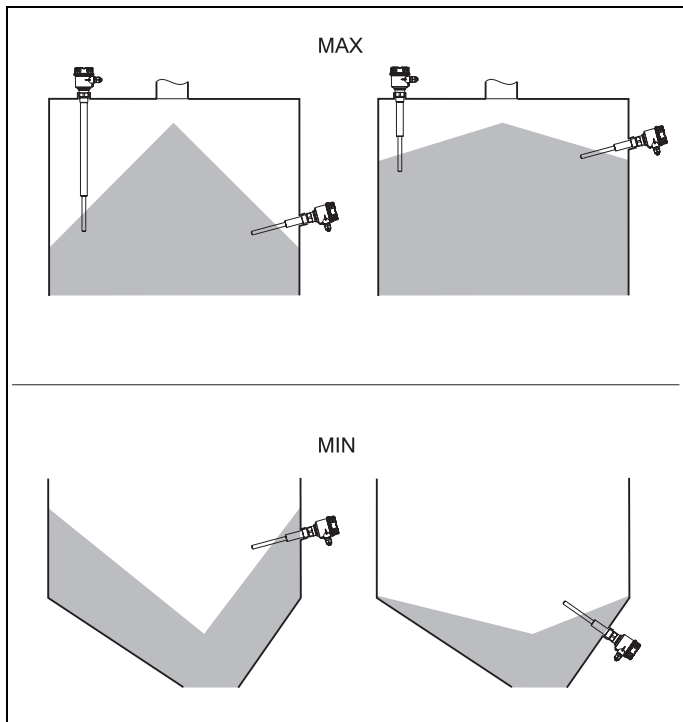


測定システム 直接接続用

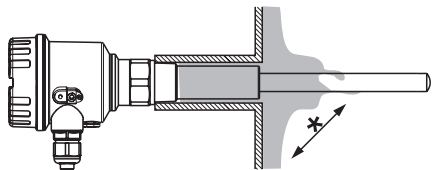
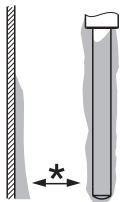


取付

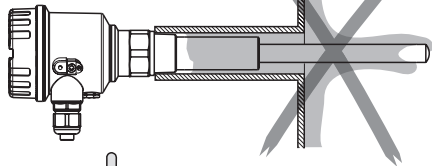
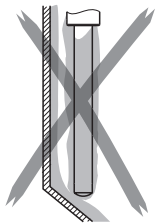
ソリファント T は様々な方法
で粉粒体サイロに取り付けら
れます。



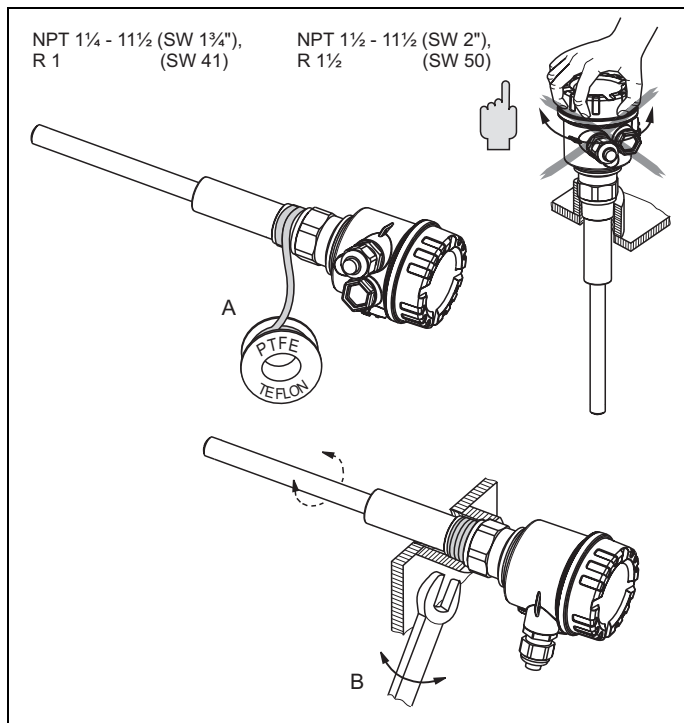
付着に注意してください。



* 距離をあけてください

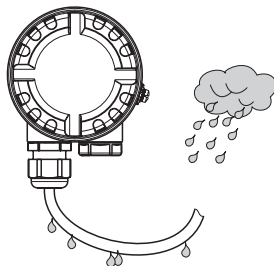
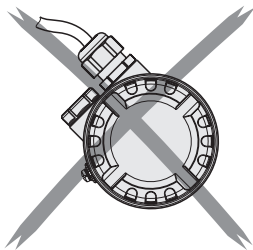


プロセスへねじ込んでください。その際、ハウジングを保持し、まわさないでください。

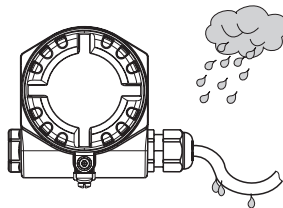
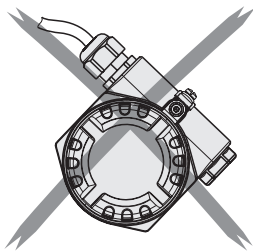


水防栓の取付例

F16 (ポリエステル)

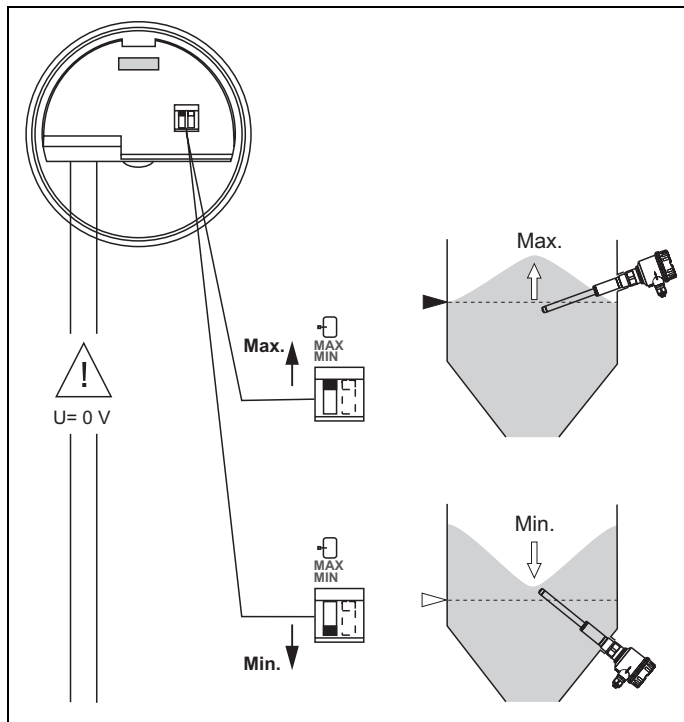


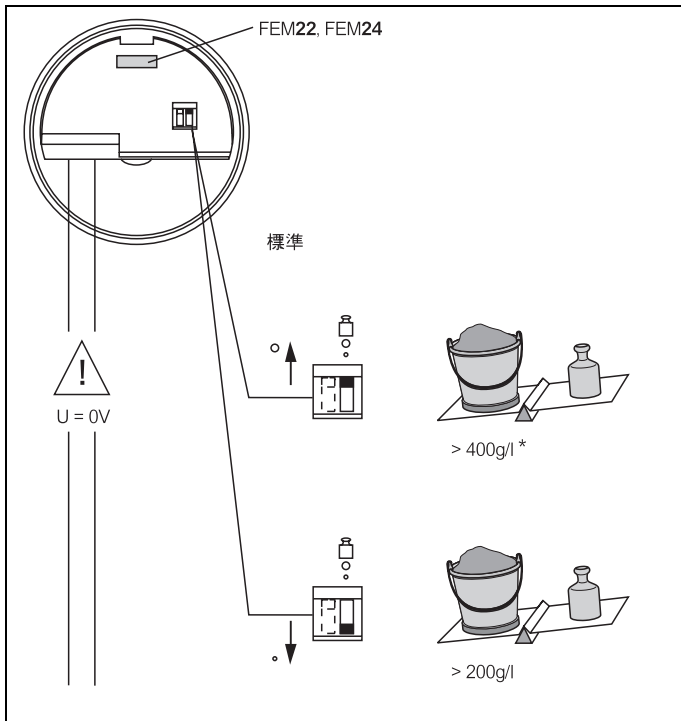
F18 (アルミニウム)



セットアップ

上限フェールセーフ又は下限フェールセーフをアプリケーションに応じ、ディプスイッチ切り換えでセットしてください。

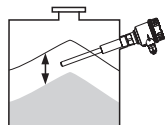




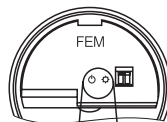
粉粒体密度 (かさ密度)
 スイッチングまでの堆積重量
 (g/l)

*
 低感度仕様 (对付着)

動作機能、 LED 信号



粉体の変化



緑 [power icon] [gear icon] 黄

LED



スタンバイ



信号状態



電源 ON



電源 OFF

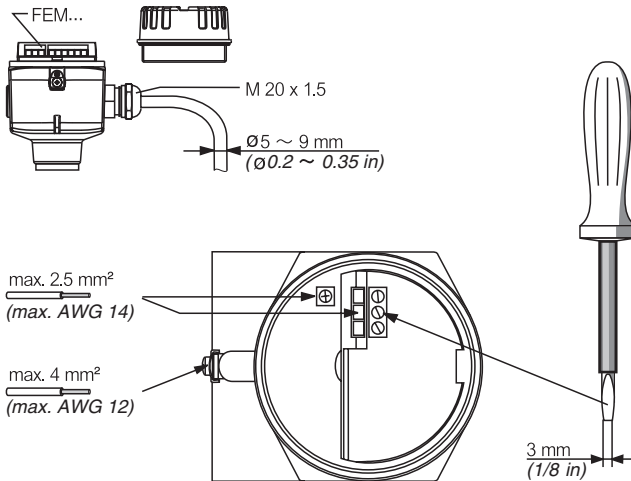


出力信号

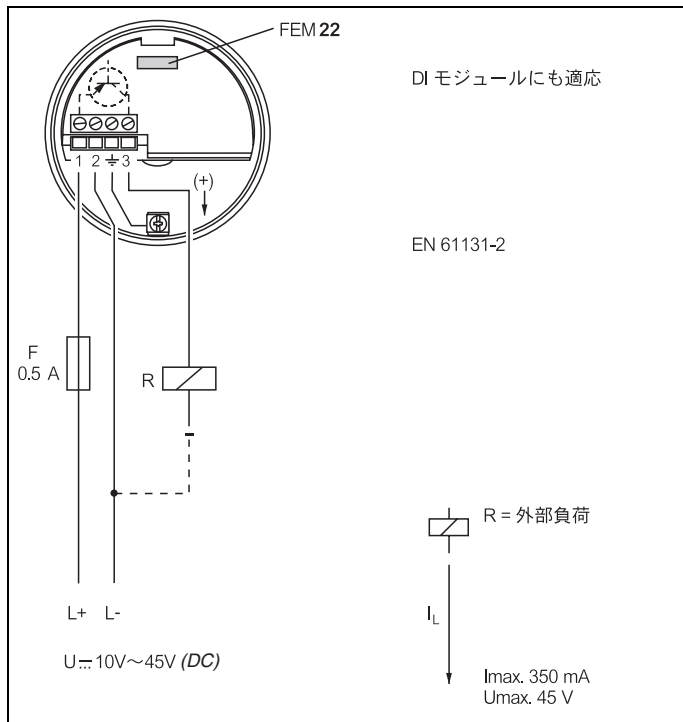
接続



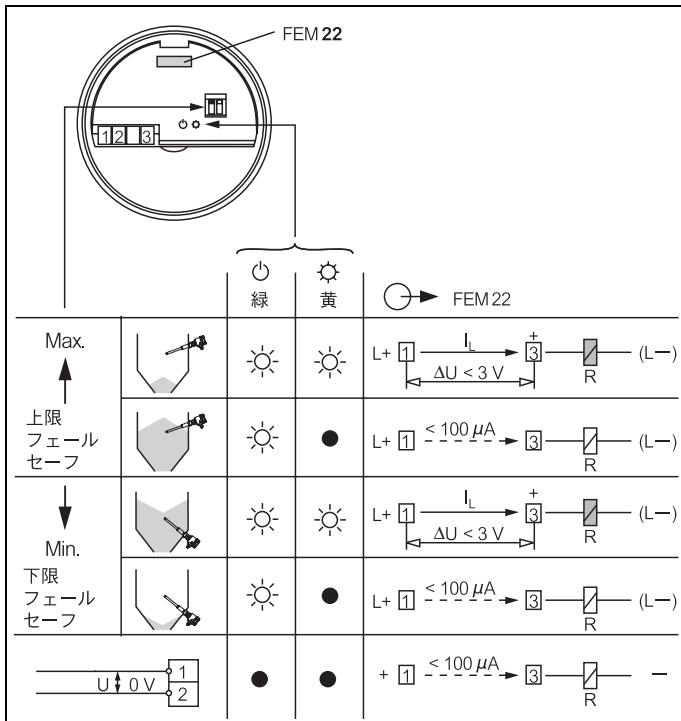
センサーを使用する国の法規制に従ってください



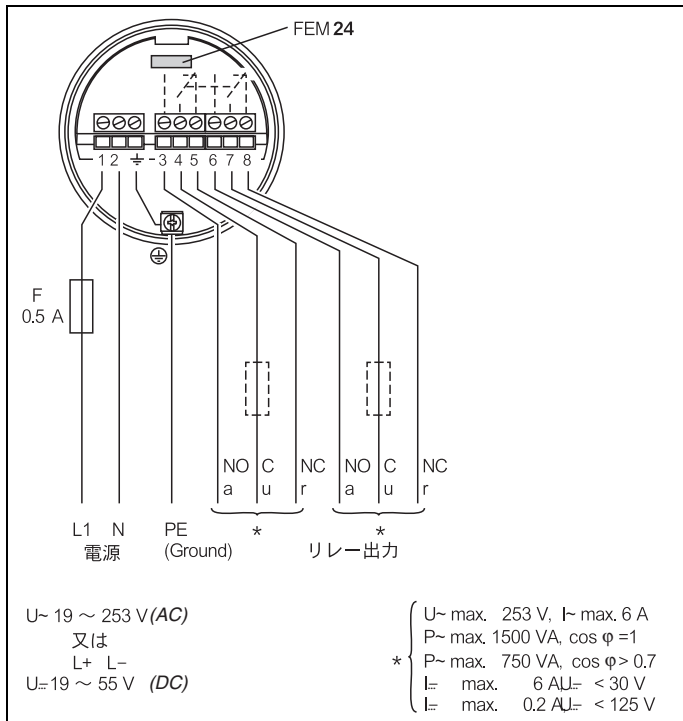
FEM22 の接続
DC (PNP) 接続



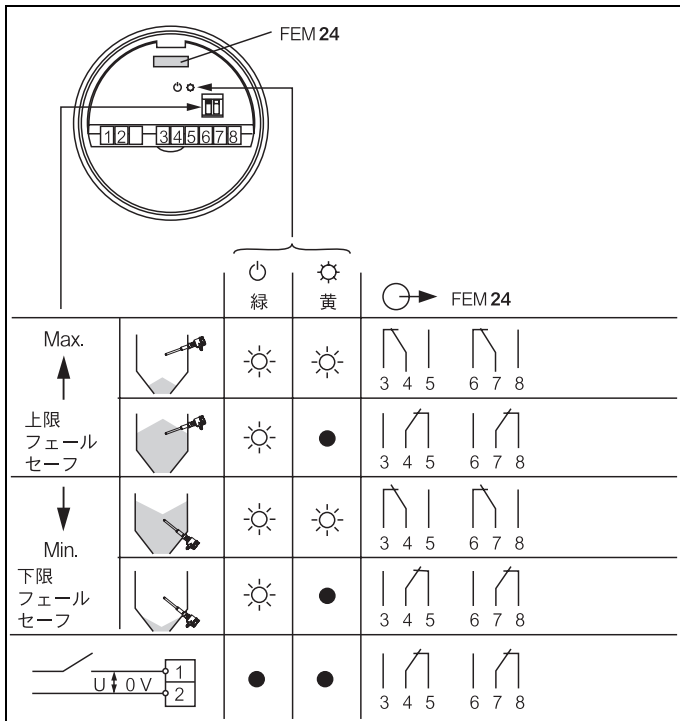
FEM22
動作機能



FEM24 の接続
DPDT 接続
リレー出力



動作機能 FEM24

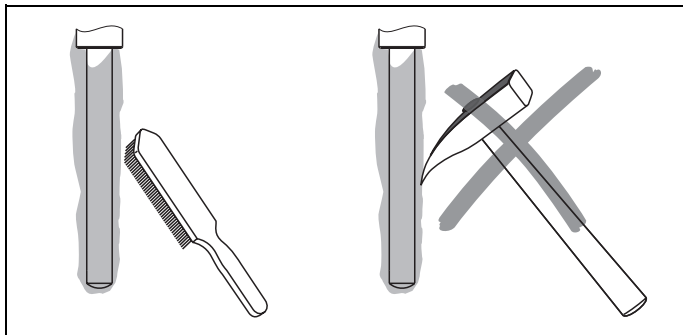


メンテナンス

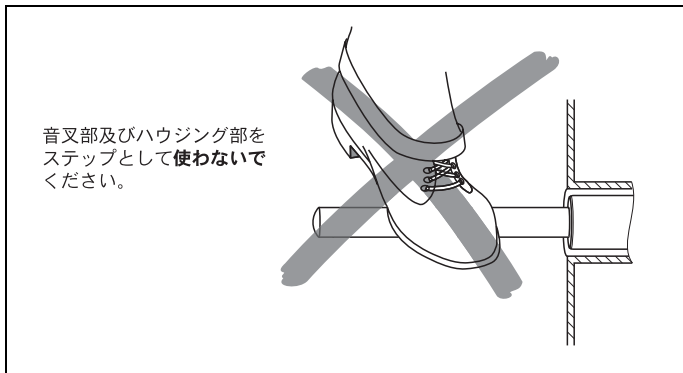
付着物の除去

クリーニング等

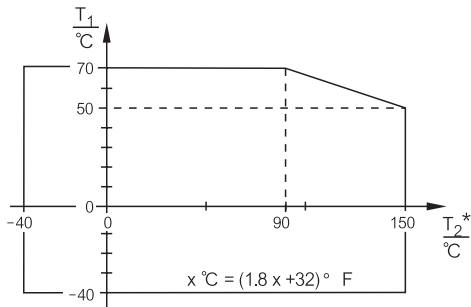
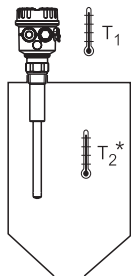
- 付着を取り除くときは、必ず柔らかいブラシで取り除いてください。
- ハンマ等で叩かないでください



音叉部及びハウジング部を
ステップとして使わないで
ください。



技術データ
 周囲温度 T_1
 プロセス温度 T_2



プロセス圧力

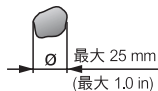
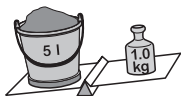
$\left. \begin{matrix} * p_e \\ * T_2 \end{matrix} \right\} \triangleleft$ プロセス接続アクセサリ

$p_e = \text{最大 } 2.5 \text{ MPa (363 psi) } ^*$

粉粒体密度
 (かさ密度)

粉粒サイズ

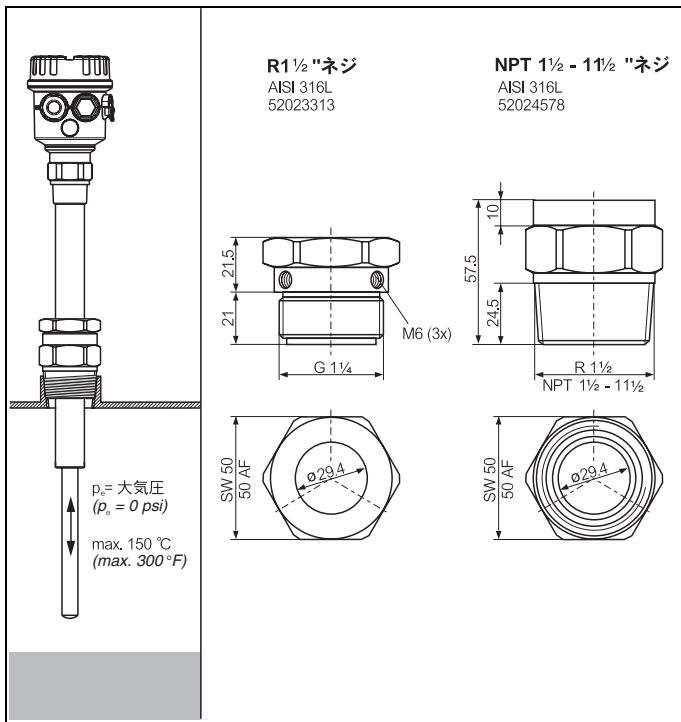
最小 200 g/l



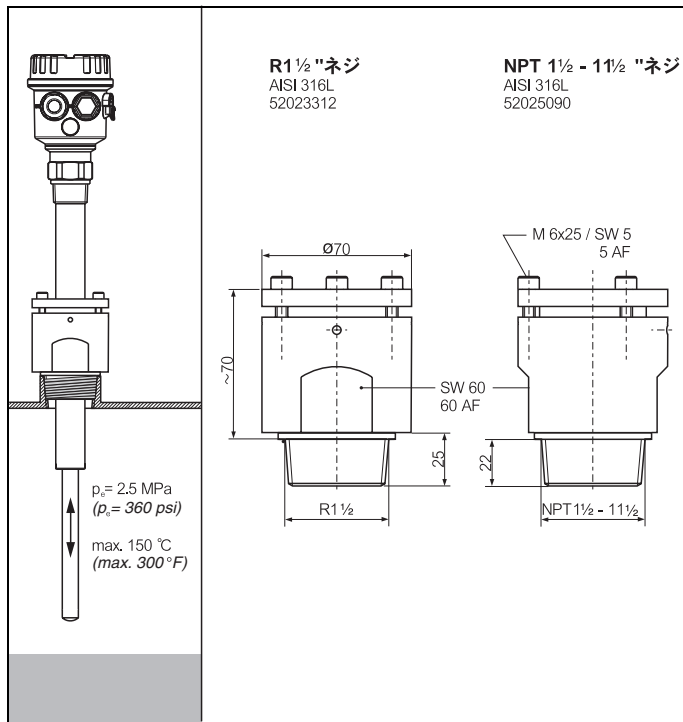
スライディングスリーブ

大気圧仕様

保護等級 IP65



スライディングスリーブ 高圧仕様

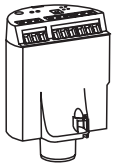


トラブルシューティング

トラブル状況	考えられる原因	対処方法
スイッチしない	通電されていない	電源を確認してください
	信号線の不良	信号線を確認してください
	エレクトロニクスインサートの不良	エレクトロニクスインサートを交換してください
	測定対象物のかさ密度が低すぎる	かさ密度レンジを >200 g/l に調整してください。エレクトロニクスインサートに関する詳細は 21 ページをご参照ください
	ロッドに付着 / 堆積物がある	ロッドを掃除してください
	FEM24: 端子間の溶着 (短絡後)	FEM24; 交換してください。 ヒューズの取付
スイッチング動作が不適切	Min. / Max. フェールセーフが正しくセットされていない	電子回路上のフェールセーフモード切替を正しく調整する
スイッチング誤作動	強い電磁外乱	スクリーンケーブルをご利用ください
	強い振動	センサーを振動源から機械的に切り離してください。振動ロッドを 90° 回して取付けてください
	ハウジング内入水	排水してください。 カバーとケーブルの気密をしっかり行ってください。
	FEM22: 接点容量をこえた	負荷又は容量を下げてください

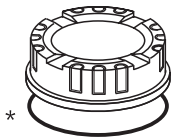
スペアパーツ

エレクトロニックインサート



52025688 (FEM22)
52025691 (FEM24)

ハウジング用キャップシール

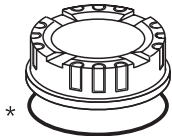


アルミニウム
Alu (F18)

52005910

EPDM

*



プラスチック
PA (F16)

52025790

EPDM

*

* シリコングリース等の潤滑剤を塗ってください

関連資料


技術仕様書

TI389F

ソリフアント T FTM20, FTM21

安全のしおり

XA300F

CE  II 1/3 D, EEx ia IIC/IIB

● 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

〒950-0951

新潟市鳥屋野 3-14-13 マルモビル 3F

Tel. 025(285)0611 Fax. 025(284)0611

■ 千葉サービス

〒290-0054

千葉県市原市五井中央東 1-15-24 齊藤ビル

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

〒746-0028

山口県周南市港町 1-48 三戸ビル

Tel. 0834(64)0611 Fax. 0834(64)1755

■ 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

KA227F/33/ja/09.04(07.05) STAR/FM+SGML 6.0J



71000739