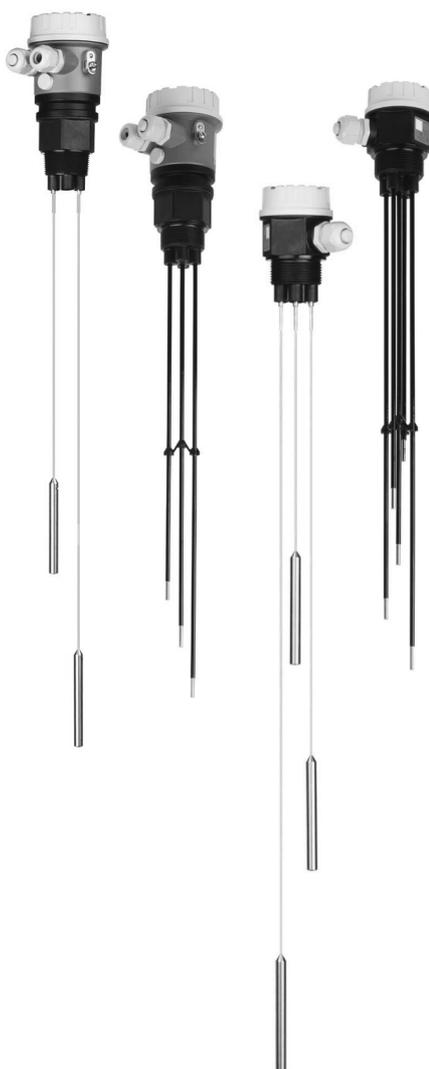


液体のレベルリミット検知 リキポイント T FTW 3 1、FTW 3 2

導電性液体の多点検知用レベルリミットスイッチ



用途

リキポイント T センサは、導電性液体（導電率 $10 \mu\text{S}/\text{cm}$ ）でレベルリミットを検知するために使用されます。

測定点の数（最大 5 本のロッドまたはロープ）に応じて、あふれ防止、ドライラン保護、ポンプの 2 点制御、多点検知などの測定タスクを既存のプロセス接続について実装できます。

機能と利点

- センサ 1 台で最大 5 点のレベルリミットを検知
- 2 点制御と最大および最小検知の追加
- 用途に最適に適合できるように、ロッドまたはロープバージョンを選択可能
- 柔軟な実装：
 - ビルトインエレクトロニックインサートを使用した場合、2 本または 3 本のロッド / ローププローブのトランジスタ出力またはリレー出力
 - 別置のトランスミッタ電源ユニットとの接続が可能
- キャリブレーションが不要：
最も一般的な導電性液体用の標準設定
- 可動部がありません：
 - 長寿命
 - 磨耗や閉塞がなく、確実な操作性
- WHG 認定（オプション）
- 100Ω 、 $1 \text{k}\Omega$ 、 $10 \text{k}\Omega$ 、 $100 \text{k}\Omega$ の 4 つの測定レンジが設定可能
- 費用効果的な導電性液体用プローブ
- エレクトロニックインサート：
 - NAMUR 出力用
 - リレー出力用
 - トランジスタ出力用

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	
機能とシステム設計	3
測定原理	3
測定系	3
入力	5
測定変数	5
測定レンジ (アプリケーション)	5
入力信号	5
出力	5
エレクトロニックインサート FEW 52 (DC-PNP)	5
エレクトロニックインサート FEW 54 (リレー)	6
エレクトロニックインサート FEW 58 (NAMUR)	8
ケーブルモニタリング	8
電源	9
電気接続 (配線図)	9
ケーブル接続口	13
ケーブル仕様	13
一体型エレクトロニックインサートを使用した	
場合の精度	14
基準動作条件	14
測定エラー	14
繰り返し性	14
ヒステリシス	14
スイッチオンディレー	14
周囲温度の影響	14
据え付け条件	14
据え付け方法	14
環境	17
周囲温度範囲	17
保管温度	17
気候区分	17
保護等級	17
衝撃抵抗	17
振動抵抗 (最小ロッド長)	17
電磁適合性	17
プロセス条件	17
媒体温度リミット	17
導電性	17
制限媒体圧力範囲	17
機械的な構成	18
設計、寸法	18
重量	20
材料	20
装着電極	20
ヒューマンインタフェース	22
操作要素	22
表示要素	22
認証と認定	23
CE マーク	23
あふれ防止	23
その他の規格とガイドライン	23
Ex 認定	23
保護タイプ	23
注文に関する情報	24
リキポイント FTW 31	24
リキポイント FTW 32	25
アクセサリ	25
リキポイント T	25

機能とシステム設計

測定原理

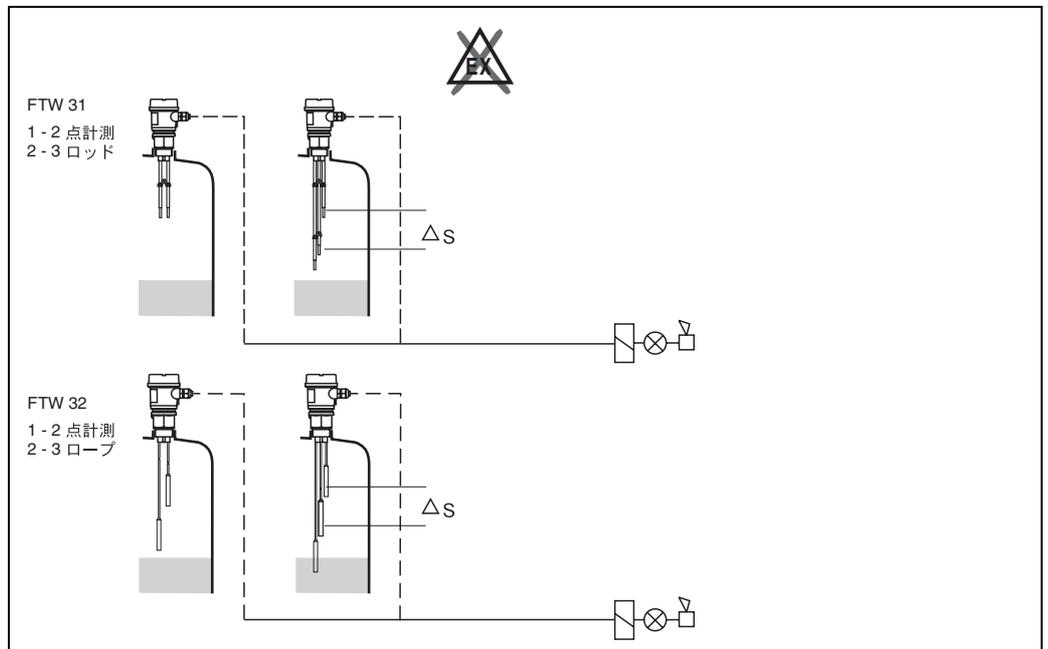
空タンク内のロッドプローブ間には交流電圧が存在します。タンク内の導電性液体がグラウンドプローブロッドと、たとえば、最大プローブロッド間を接続するとすぐに測定可能な電流が流れ、スイッチングします。レベルリミット検知を使用した場合、液体が最大プローブを離れるとすぐにスイッチが切り換わって戻ります。2点制御を使用した場合、液体が最大および最小プローブを離れるまで、リキポイント T はスイッチングしません。交流電圧を使用すると、プローブロッドの腐食や製品の電解破壊が防止されます。システムはプローブロッドと電子機器間の無電位閉回路として設計されているので、タンクの壁に使用される材料は測定にとって重要ではありません。操作中にプローブロッドに接触しても全く危険はありません。

測定系

一体型エレクトロニックインサートを使用したプローブ（コンパクト型）

測定系は次の要素から構成されます。

- 2 又は 3 本 (1 点又は 2 点計測) のロッドまたはロープ付き FTW 31、FTW 32 およびエレクトロニックインサート
- 制御ユニット、スイッチまたは信号トランスミッタ。例、プロセス制御システム PLC、リレーなど



タンクの材料に依存しない



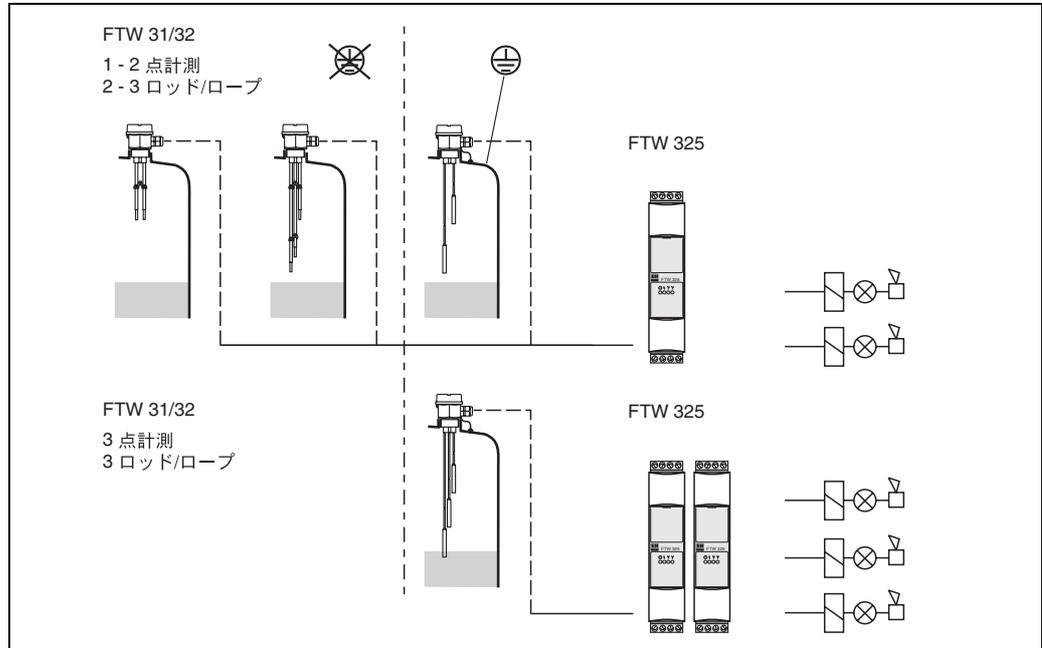
注意！

3本のプローブまたはロッドを使用するコンパクト型は常に Δs モードで使用されます。

一体型エレクトロニックインサートを使用しない 1 点または 2 点検知用プローブ（別置型）

測定系は次の要素から構成されます：

- 2 又は 3 本（1 点又は 2 点計測）のロッドまたはロープ付き FTW 31、FTW 32
- ニボテスタ FTW 325
- 制御ユニット、スイッチまたは信号トランスミッタ。例、プロセス制御システム PLC、リレーなど

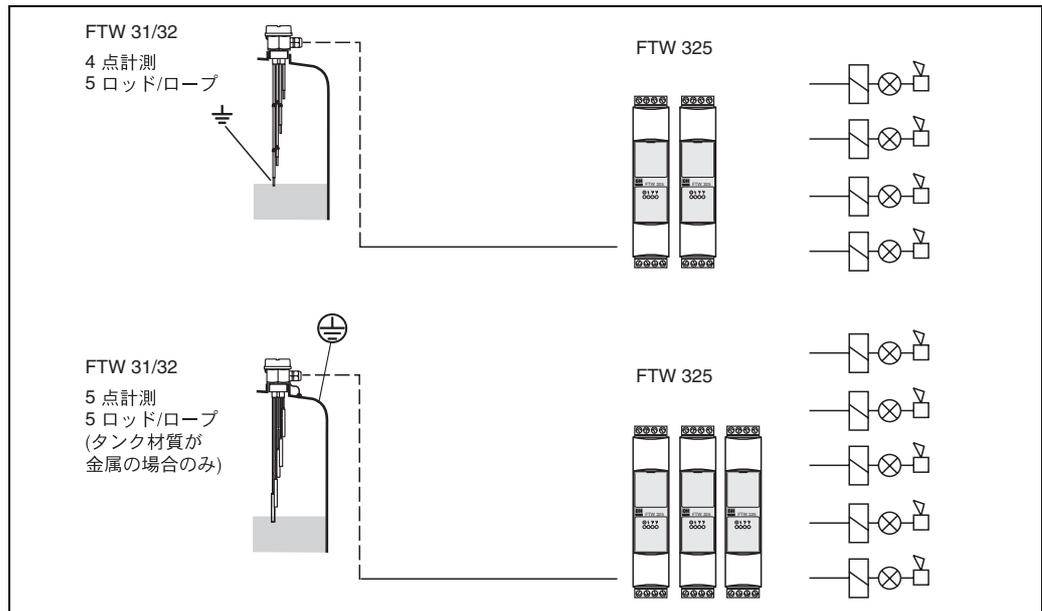


スイッチポイントはタンクの材料に依存

一体型エレクトロニックインサートを使用しない多点検知用プローブ

測定系は次の要素から構成されます：

- 5 本のロッドまたはロープ付き FTW 31、FTW 32
- 2 個の ニボテスタ FTW 325
- 制御ユニット、スイッチまたは信号トランスミッタ。例、プロセス制御システム PLC、リレーなど



スイッチポイントはタンクの材料に依存

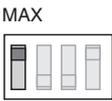
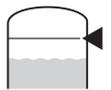
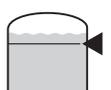
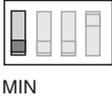
入力

測定変数	導電性製品の有無によって生じる 2 つの導体間の抵抗の変化。
測定レンジ (アプリケーション)	測定レンジはプローブの取り付け場所に依存します。 ロッドプローブの最大長は 4,000 mm、ローブプローブの最大長は 15,000 mm です。
入力信号	カバーされたプローブ ⇒ プローブ間に測定可能な電流が流れています。 カバーされていないプローブ ⇒ プローブ間に測定可能な電流は流れていません。

出力

エレクトロニックイン
サート
FEW 52 (DC-PNP)

出力信号
DC 3 線式
プログラマブルロジックコントローラ (PLC) との併用が推奨されます。
電子機器 (PNP) のスイッチ出力時に正の信号。
レベルリミットに達した後、出力がブロックされます。

フェイルセーフモード	スイッチポイント	出力信号	赤
MAX 		I_L L+ 1 → 3	*3 ●
		$< 100 \mu A$ 1 → 3	*4 ☀
Min. 		I_L L+ 1 → 3	●
		$+ < 100 \mu A$ 1 → 3	☀

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-en-001

*1 = 負荷電流 (接続)。*2 残留電流 (切断)。*3 LED の点灯なし。*4 LED が点灯。
9 ページの電気接続も参照してください。

プローブが液体に浸っていて、赤色 LED が連続して点滅する場合は、その次に感度の高い測定レンジを設定する必要があります。こうすることで、媒体の導電性が少し変化した場合でも、安全なスイッチポイントが保証されます。

フェイルセーフモード

正しいフェイルセーフモードを選択することで、出力が常に零入力電流をフェイルセーフで流れるようになります。

- 最大フェイルセーフ：スイッチポイントを超えた (カバーされたプローブ) 場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、出力電圧は 0 V です。
- 最小フェイルセーフ：スイッチポイントに達しない (カバーされていないプローブ) 場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、出力電圧は 0 V です。

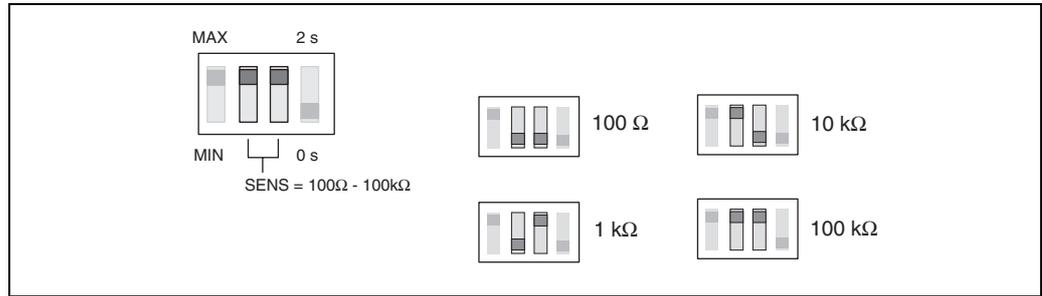
遅延スイッチ

2.0 秒のスイッチングディレイは、DIL スイッチを介してアクティブまたは非アクティブにできます。

スイッチングディレイを 0 秒に設定した場合、デバイスは約 0.3 秒後に切り換わります。

測定レンジ

2 個の DIL スイッチを介して合計 4 つの測定レンジ (100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ) を設定できます (SENS)。納品時の設定は 100 kΩ です。



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

アラーム時の信号

停電やプローブ損傷の場合 : < 100 μA

負荷

負荷はトランジスタ (PNP) を介して切り換えられます。

周期的な負荷および短絡保護、

連続 ≤ 200 mA (短絡保護)

I_{max} < 2.9 V 時のトランジスタの残留電圧

エレクトロニックインサート FEW 54 (リレー)

出力信号

リレー出力を使用した AC/DC 接続

インダクタンスが高いデバイスを接続する場合は、リレー接点を保護するためにスパークバリアを取り付ける必要があります。細線ヒューズ (負荷依存) により短絡の場合にリレー接点が保護されます。両方のリレー接点が同時に切り換わります。

フェイルセーフモード	スイッチポイント	出力信号	赤
Max. 		*1 3 4 5 6 7 8	*3
		*2 3 4 5 6 7 8	*4
Min. 		*1 3 4 5 6 7 8	
		*2 3 4 5 6 7 8	

L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-002

*1 = リレーに電圧を印加。*2 リレーへの電圧印加を停止。*3 LED の点灯なし。*4 LED が点灯
9 ページの電気接続も参照してください。

プローブが液体に浸っていて、赤色 LED が連続して点滅する場合は、その次に感度の高い測定レンジを設定する必要があります。こうすることで、媒体の導電性が少し変化した場合でも、安全なスイッチポイントが保証されます。

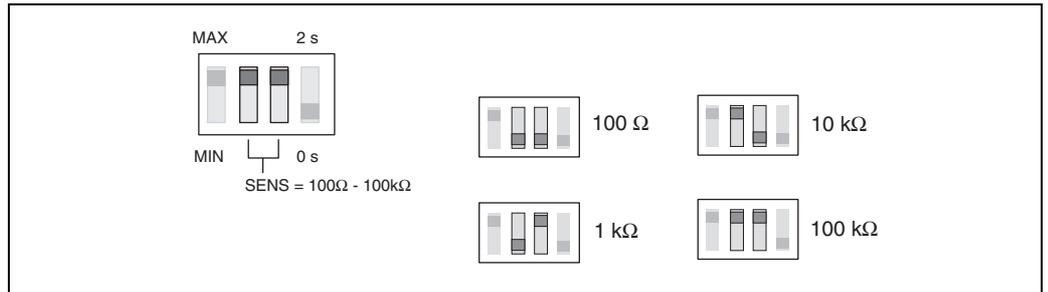
フェイルセーフモード

正しいフェイルセーフモードを選択すると、リレーが常に零入力電流をフェイルセーフで流れるようになります。

- 最大フェイルセーフ：スイッチポイントを超えた（カバーされたプローブ）場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、リレーへの電圧印加が停止されます。
- 最小フェイルセーフ：スイッチポイントに達しない（カバーされていないプローブ）場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、リレーへの電圧印加が停止されます。

測定レンジ

2 個の DIL スイッチを介して合計 4 つの測定レンジ（100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ）を設定できます（SENS）。納品時の設定は 100 kΩ です。



L00-FTW3xxx-15-05-xx-xx-001

遅延スイッチ

2.0 秒のスイッチングディレイは、DIL スイッチを介してアクティブまたは非アクティブにできます。

スイッチングディレイを 0 秒に設定した場合、デバイスは約 0.3 秒後に切り換わります。

アラーム時の信号

停電やプローブ損傷の場合の出力信号：リレー非励磁。

負荷

負荷は 2 個の無電位切換接点を介して切り換えられます。

I ~ max. 4 A、U ~ max. 253 V。

P ~ max. 1000 VA、 $\cos \phi = 1$ 、P ~ max. 700 VA、 $\cos \phi > 0.7$ 。

I ~ max. 4 A ~ 30 V、I ~ max. 0.2 A ~ 150 V。

IEC 1010 に従って、二重絶縁の超低電圧機能回路を接続する場合、リレー出力電圧と電源電圧の合計は最大 300 V です。

注) 最小負荷電流が 10mA 以下の場合には、FEW52 DC PNP による接続を推奨致します。

電氣的絶縁

すべての入力チャンネル、出力チャンネルおよびリレー接点は互いに電氣的に絶縁されています。

エレクトロニックインサート
サート
FEW 58 (NAMUR)

出力信号

NAMUR (IEC 60947-5-6) に従って絶縁増幅器を接続する場合

出力信号はリミット時に高電流から低電流に急変します (H-L-edge)。

-  = 点灯
-  = 点滅
-  = 点灯なし

L00-FTL5xxxx-07-05-xx-xx-002

フェイルセーフ回路	レベル	出力信号	LED	
			緑	黄
Max.		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{2.2 \sim 6.5 \text{ mA}} 1$		
		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{0.4 \sim 1.0 \text{ mA}} 1$		
Min.		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{2.2 \sim 6.5 \text{ mA}} 1$		
		$\begin{matrix} + \\ 2 \end{matrix} \xrightarrow{0.4 \sim 1.0 \text{ mA}} 1$		

L00-FTW3xxxx-04-05-xx-xx-003

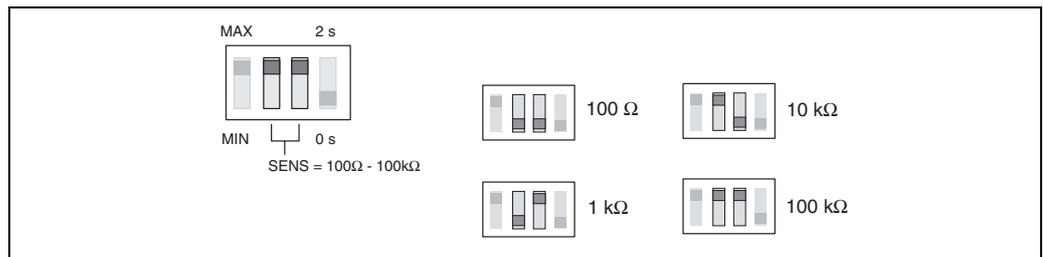
フェイルセーフモード

正しいフェイルセーフモードを選択すると、リレーが常に零入力電流をフェイルセーフで流れるようになります。

- 最大フェイルセーフ：スイッチポイントを超えた（カバーされたプローブ）場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、出力信号はく 1.0 mA です。
- 最小フェイルセーフ：スイッチポイントに達しない（カバーされていないプローブ）場合や、障害が発生した場合、停電の場合は、出力信号はく 1.0 mA です。

測定レンジ

2 個の DIL スイッチを介して合計 4 つの測定レンジ（100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ）を設定できます（SENS）。納品時の設定は 100 kΩ です。



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-001

遅延スイッチ

2.0 秒のスイッチングディレイは、DIL スイッチを介してアクティブまたは非アクティブにできます。

スイッチングディレイを 0 秒に設定した場合、デバイスは約 0.3 秒後に切り換わります。

負荷

NAMUR (IEC 60947-5-6) に従って接続された絶縁増幅器の「技術データ」データシートを参照してください。

ケーブルモニタリング

エレクトロニックインサートを使用しないプローブの場合、追加プリント基板をハウジング内に設置する必要があります。これによりケーブルモニタリングが可能になります。ケーブルモニタリングは常にロッド / ロープ 1 と 2 の間で切り換わるか、接続されます。



注意！

ケーブルモニタリングをサポートしていない切換装置（トランスミッタ）を使用する場合は、これらを取り外す必要があります。

電源

電気接続（配線図）

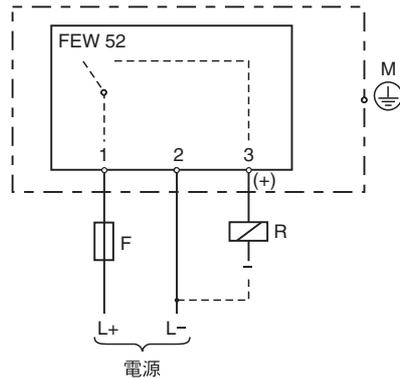
FEW 52 を使用したコンパクト型

負荷用トランジスタ回路

端子 3 に接続されている負荷は、トランジスタによってコンタクトレスで切り換えられるため、バウシングがありません。通常の切換ステータスでは、端子 3 は正の信号を出します。レベルアラームや停電の場合、トランジスタはブロックされます。

ピーク電圧からの保護

インダクタンスが高いデバイスを接続する場合は、常に電圧リミッタを接続してください。



L00-FTW3xxx-04-05-xx-en-001

FEW 52 エレクトロニックインサートの接続

- F : 細線ヒューズ 500 mA、セミタイムラグ
- M : 保護接地との接地接続

電源（FEW 52）

- 供給電圧 : $U = 10.8 \text{ V} \sim 45 \text{ V}$
- 負荷接続 : オープンコレクタ、PNP
- スイッチング電圧 : 最大 45 V
- 接続された負荷、連続 : 最大 200 mA
- 逆極性保護

消費電力

- $P < 1.1 \text{ W}$

消費電流

- $I < 25 \text{ mA}$ (無負荷)

FEW 54 を使用したコンパクト型

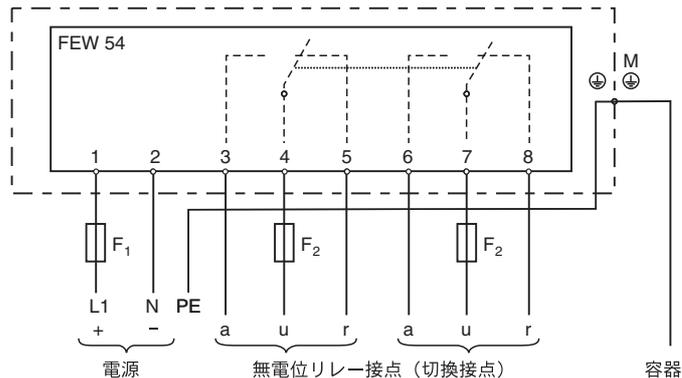
負荷用リレー接点回路

接続された負荷は、無電位リレー接点（切換接点）を介して切り換えられます。レベルアラームや停電の場合には、リレー接点によって端子 3 と 4 の間の接続と端子 6 と 7 の間の接続が切断されます。リレーは常に同時に切り換わります。

ピーク電圧および短絡からの保護

インダクタンスが高いデバイスを接続する場合、リレー接点を保護するためにスパークバリアを取り付けてください。

細線ヒューズ（負荷依存）は、短絡の場合にリレー接点を保護できます。



L00-FTW3xxxx-04-05-xx-en-002

FEW 54 エレクトロニックインサートの接続

- F_1 : 細線ヒューズ 500 mA、セミタイムラグ
- F_2 : リレー接点を保護する細線ヒューズ、負荷依存
- M : 保護接地との接地接続 (PE)

電源 (FEW 54)

- 供給電圧 : $U \approx$ DC 20 V ~ DC 55 V または $U \sim$ AC 20 V ~ AC 253 V、50/60 Hz
- ピーク突入電流 : 最大 2 A、最大 400 μ s
- 出力 : 2 個の無電位切換接点
- 接点負荷容量 : $U \sim$ 最大 253 V、 $I \sim$ 最大 4 A、 $U \approx$ 30 V/4 A、150 V/0.2 A

消費電力

- $P < 2.0$ W

消費電流

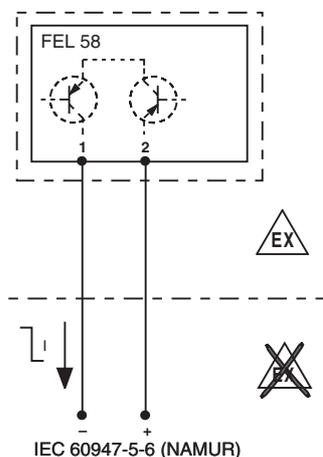
- 60 mA

FEW 58 を使用したコンパクト型

NAMUR (IEC 60947-5-6) に従って絶縁増幅器とともに使用
出力信号はリミット時に高電流から低電流に急変します (H-L-edge)。

二線式ライン上の信号伝送:
H-L-edge 2.2 ~ 6.5 mA / 0.4 ~ 1.0 mA

マルチプレックスを使用する場合、サイクルタイムは最小 2 秒に設定する必要があります。



L00-FTW3xxxx-04-05-xx-en-005

FEW 58 エレクトロニックインサートの接続

電源 (FEW 58)

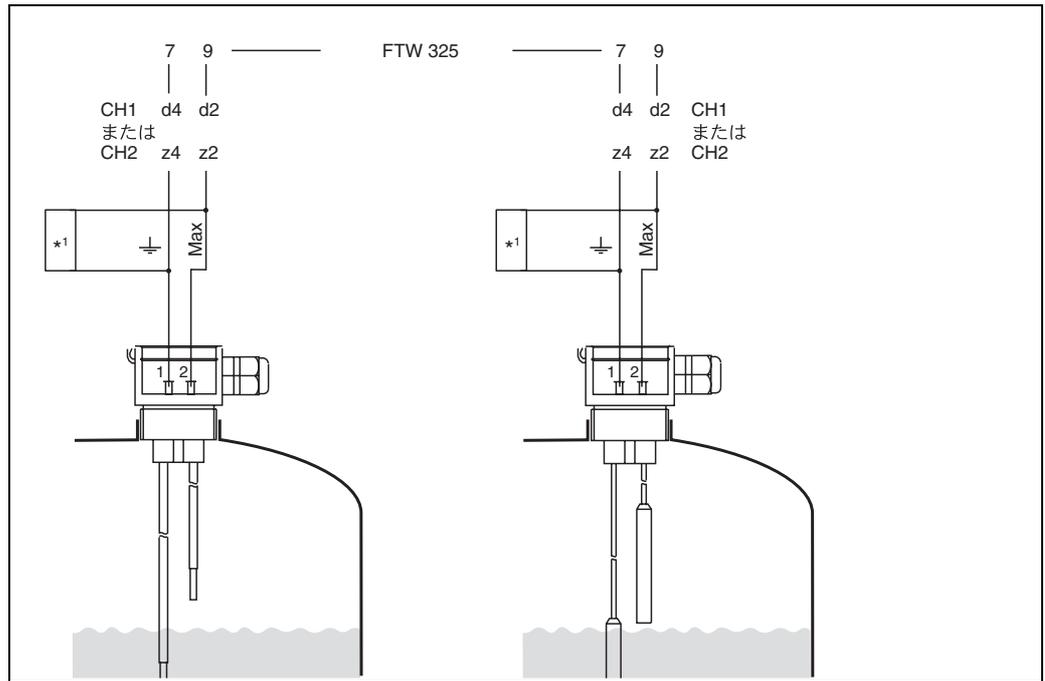
NAMUR (IEC 60947-5-6) に従って接続した絶縁増幅器の「技術データ」データシートを参照してください。

アラーム時の信号

- 損傷したセンサによる出力信号 : < 1.0 mA

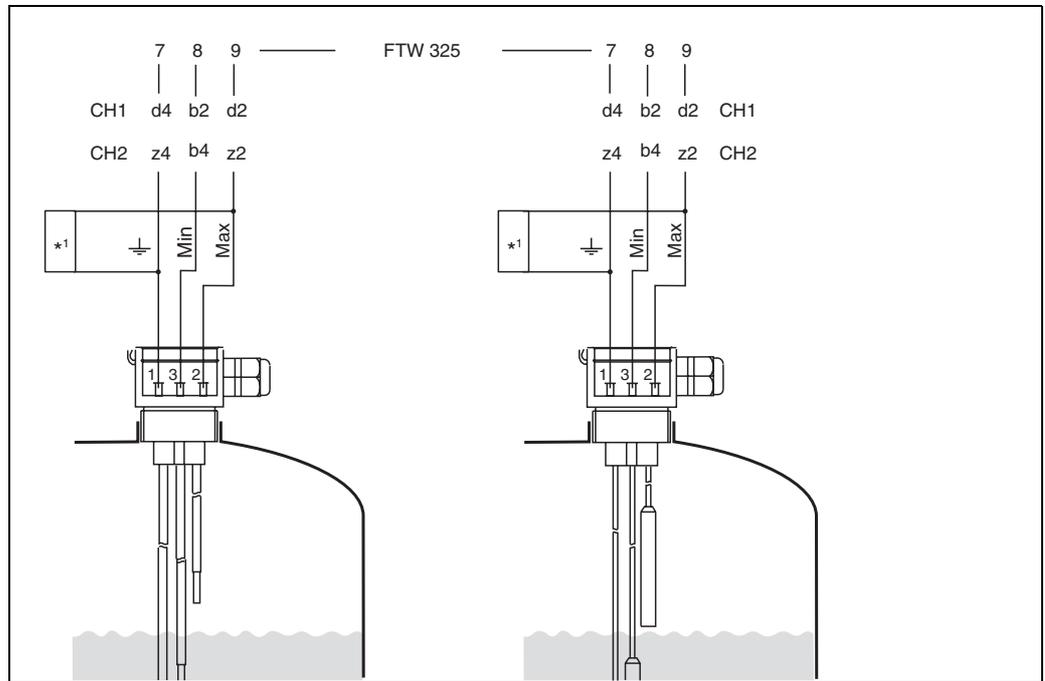
(※ FEW 58 選定時は FTL 325N 又は FTL375N の変換器が必要になります。)

ケーブルモニタリング付き 2 ロッドまたは 2 ローププローブ用別置実装



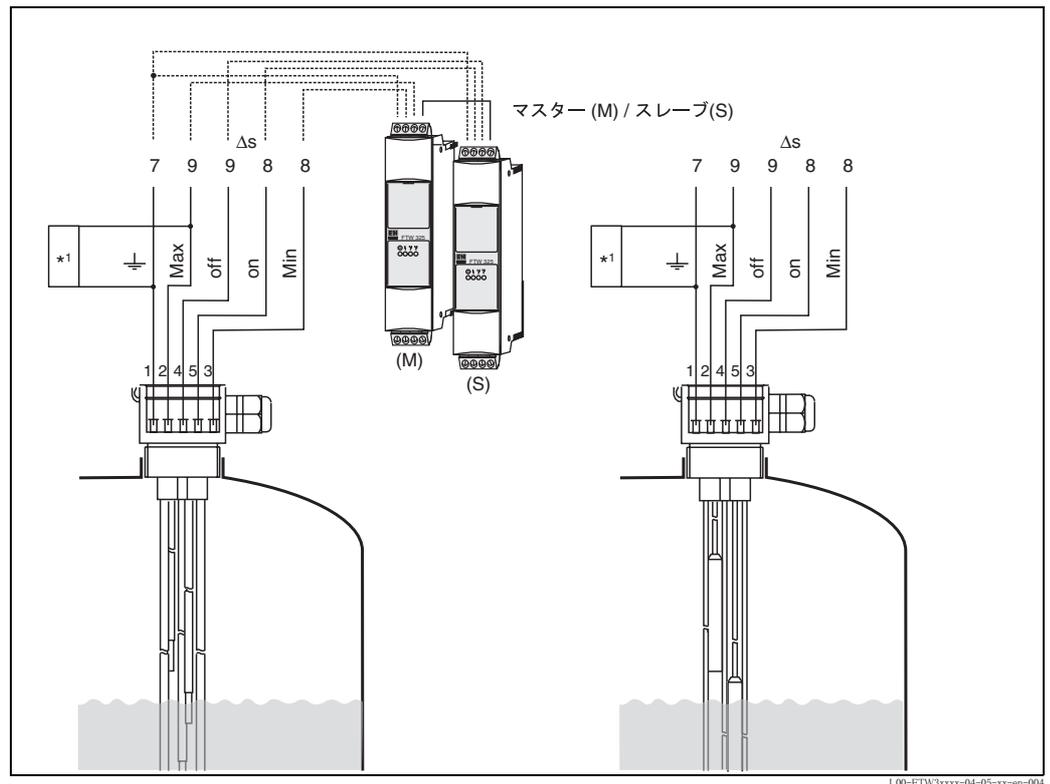
*1 ケーブルモニタリング用プリント基板
電源および評価は切換装置（例、ニポテスタ FTW 325）によって提供されます。

ケーブルモニタリング付き 3 ロッドまたは 3 ローププローブ用別置実装



*1 ケーブルモニタリング用プリント基板
電源および評価は切換装置（例、ニポテスタ FTW 325）によって提供されます。

ケーブルモニタリング付き 5 ロッドまたは 5 ローププローブ用別置実装



*1 ケーブルモニタリング用プリント基板
電源および評価は切換装置（例、ニボテスタ FTW 325）によって提供されます。

ケーブル接続口

M 20x1.5

- 保護等級：IP66
- F24ハウジング内の数量：1（別置型）
- F16ハウジング内の数量：2（コンパクト型）

NPT 1/2"

- F24ハウジング内の数量：1（別置型）
- F16ハウジング内の数量：2（コンパクト型）
- 導体断面（ワイヤおよびスリーブを含む）：2.5 mm

ケーブル仕様

市販のケーブルを使用してください（ワイヤごとに 25 Ω）。

一体型エレクトロニックインサートを使用した場合の精度

基準動作条件

- 周囲温度：23℃
- 媒体温度：23℃
- 媒体粘度：媒体はプローブを再度解放（ドレインオフ）する必要があります。
- 媒体圧力 p_g : 0 bar
- プローブの設置：上から垂直に

測定エラー

100 Ω ~ 100 k Ω で $\pm 10\%$
1 k Ω ~ 10 k Ω で $\pm 5\%$

繰り返し性

100 Ω ~ 100 k で $\pm 5\%$
1 k ~ 10 k で $\pm 1\%$

ヒステリシス

スイッチポイントに関して、MAX プローブの場合、-10%。 Δs 機能、非アクティブ。

スイッチオンディレイ

< 3 s

周囲温度の影響

< 0.05 %/K

据え付け条件

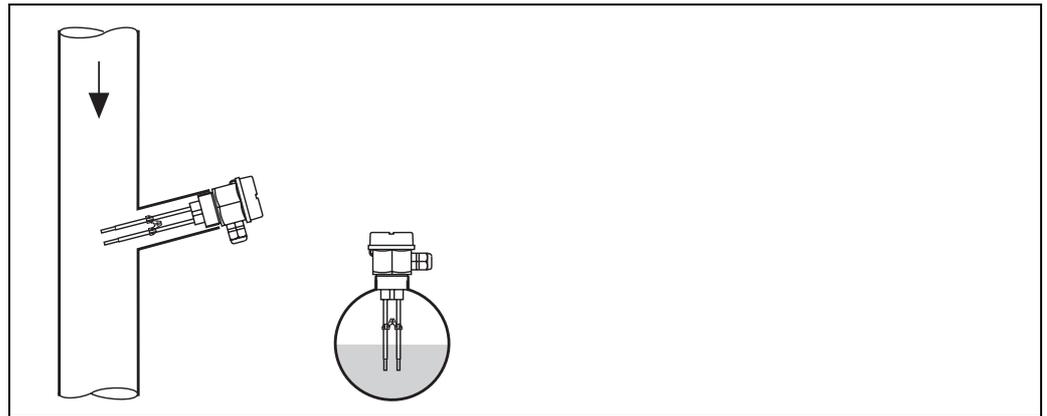
据え付け方法

取り付け場所

ロッドおよびローププローブは主にプラスチック製または金属製のタンク内に取り付けられます。

配管（部分的に充填）

2 ロッドプローブは、たとえば、ポンプのドライラン保護として配管に使用できます。

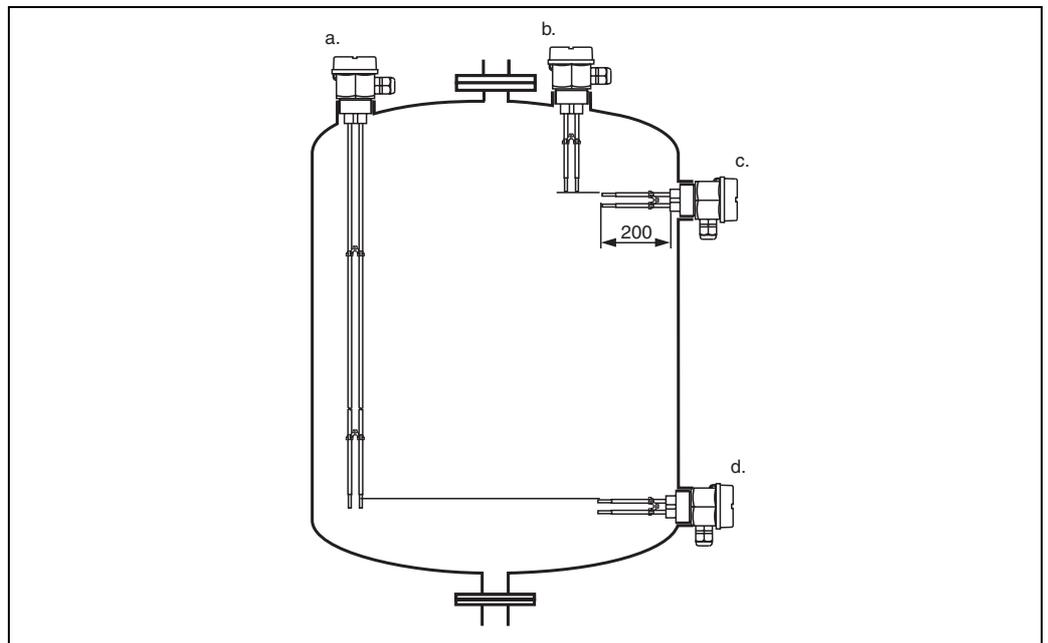


L00-FTW3xxxx-11-05-xx-xx-001

向き

ロッドプローブ (単位 : mm)

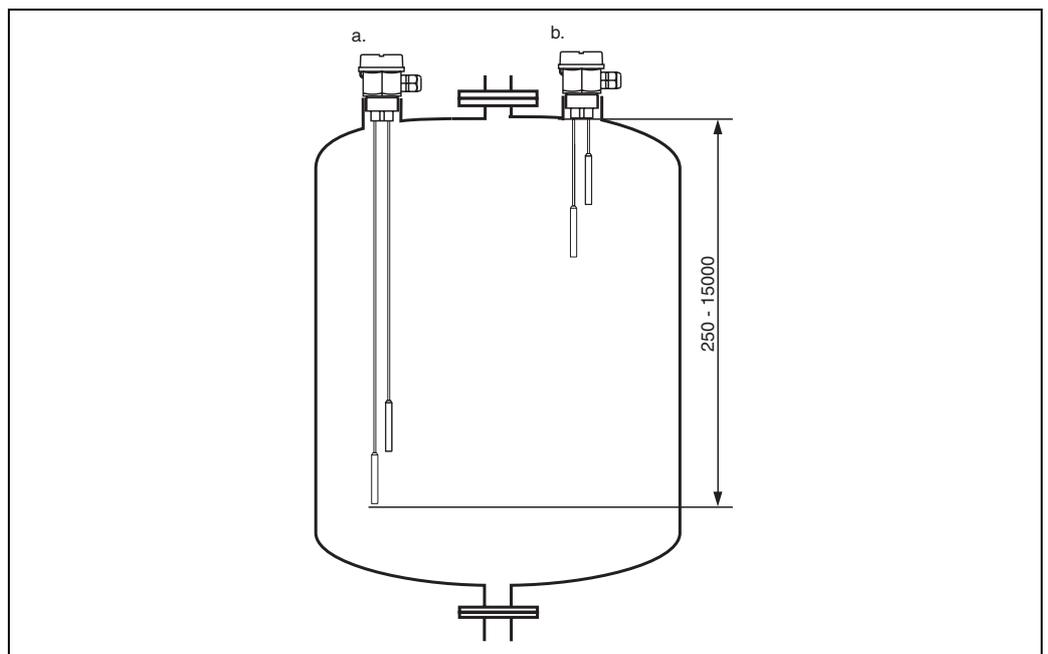
プラスチック製または金属製タンク内での標準用途のレベルリミット検知



- a. 垂直取り付け、下限検知。プローブ長は必要なレベルリミットに設定。ロッドはタンクに接触してはいけません。
- b. 垂直取り付け、上限検知。プローブ長は必要なレベルリミットに設定。
- c. 側面取り付け、上限検知。最大プローブ長 200 mm (2 ロッドプローブにしか適用されません)。
- d. 側面取り付け、下限検知。最大プローブ長 200 mm (2 ロッドプローブにしか適用されません)。

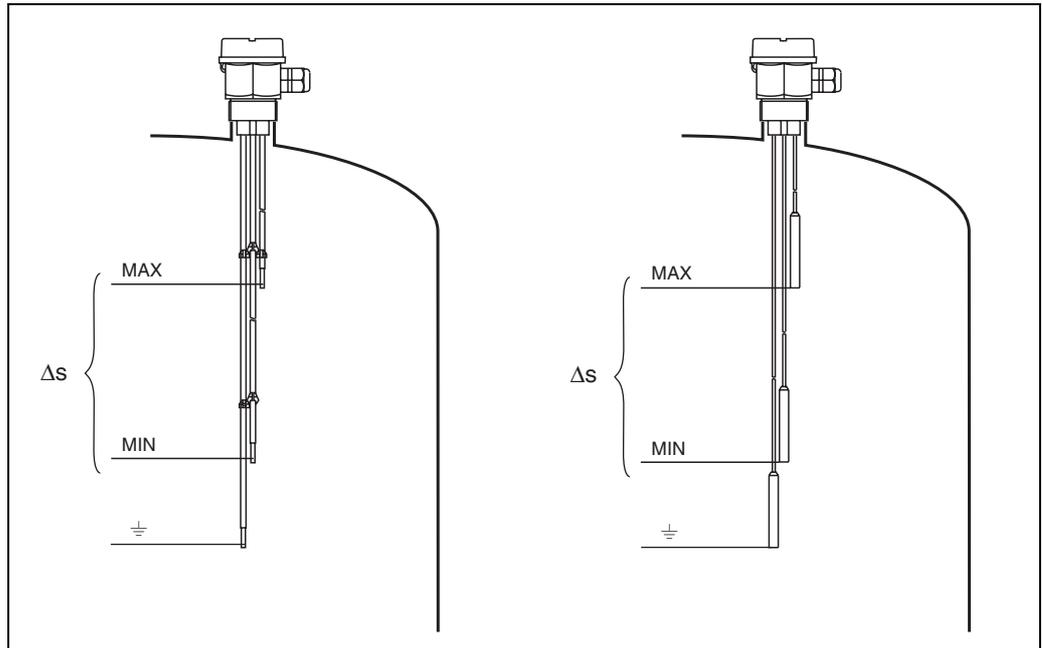
ローブプローブ (単位 : mm)

プラスチック製または金属製タンク内での標準用途のレベルリミット検知。



- a. 垂直取り付け、下限検知。ローブ長は必要なレベルリミットに設定。ローブエンドはタンクに接触してはいけません。
- b. 垂直取り付け、上限検知。ローブ長は必要なレベルリミットに設定。

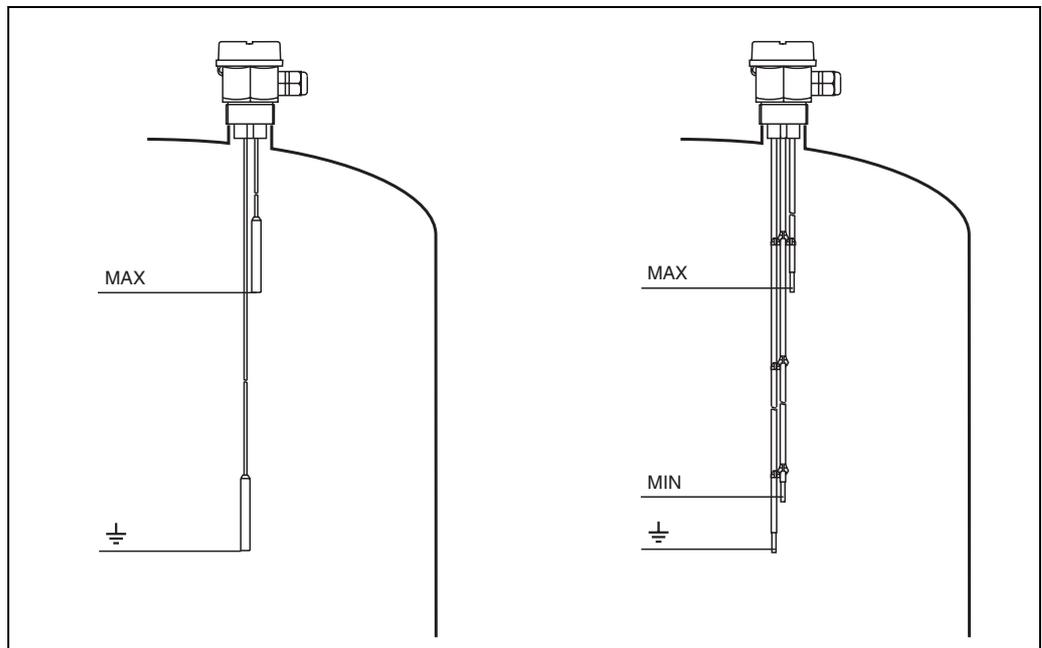
用途例
レベルリミット検知（標準用途）



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-002

2点制御（ Δs ）。例、ポンプ制御

レベルリミット検知（標準用途）



L00-FTW3xxxx-15-05-xx-xx-003

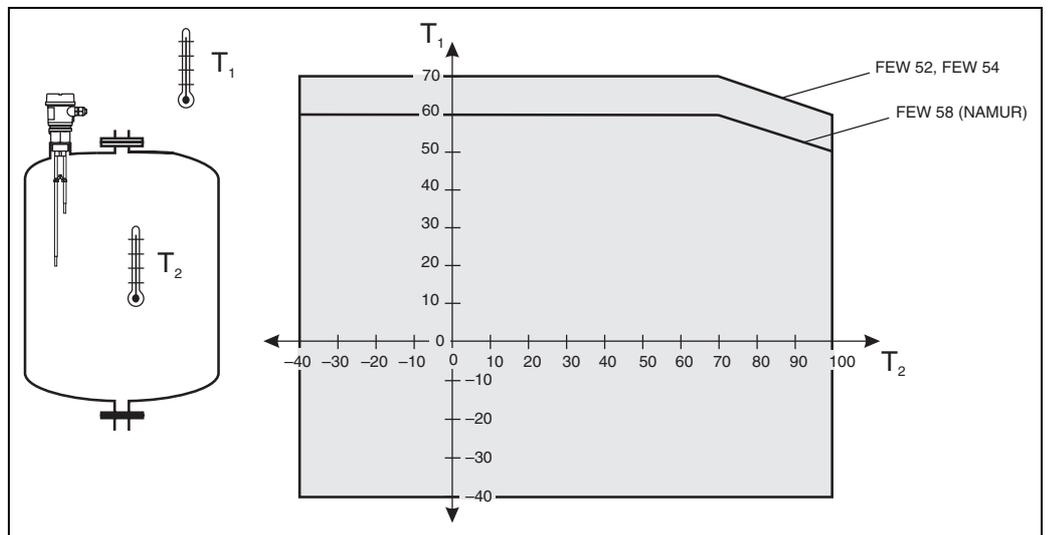
レベルリミット検知（最大）
コンパクト型機器の下限および上限検知は Δs でのみ可能。

環境

周囲温度範囲	非危険区域 -40 ~ 70 °C -40 ~ 60 °C (FEW 58 NAMUR)
保管温度	-40 ~ 80 °C
気候区分	熱帯用 (DIN EEC 68, part 2-38 に従って)
保護等級	IP66
衝撃抵抗	実地試験
振動抵抗 (最小ロッド長)	DIN 60068-2-64 / IEC 68-2-64: 20 ~ 2000 Hz、1 (m/s ²)/Hz
電磁適合性	<ul style="list-style-type: none">EN 61326 に準拠した干渉波の放出、電気装置クラス B EN 61326 に準拠した干渉波のイミュニティ、付録 A (工業分野)個別実装プローブの場合、プローブと切換装置間にスクリーンケーブルを使用してください。 スクリーンケーブルの据え付け方法および E+H デバイスの EMC 検査条件については、TI 241F も参照してください。

プロセス条件

媒体温度リミット 容器内のプロセス温度 T_2 とハウジングの許容周囲温度 T_1 :



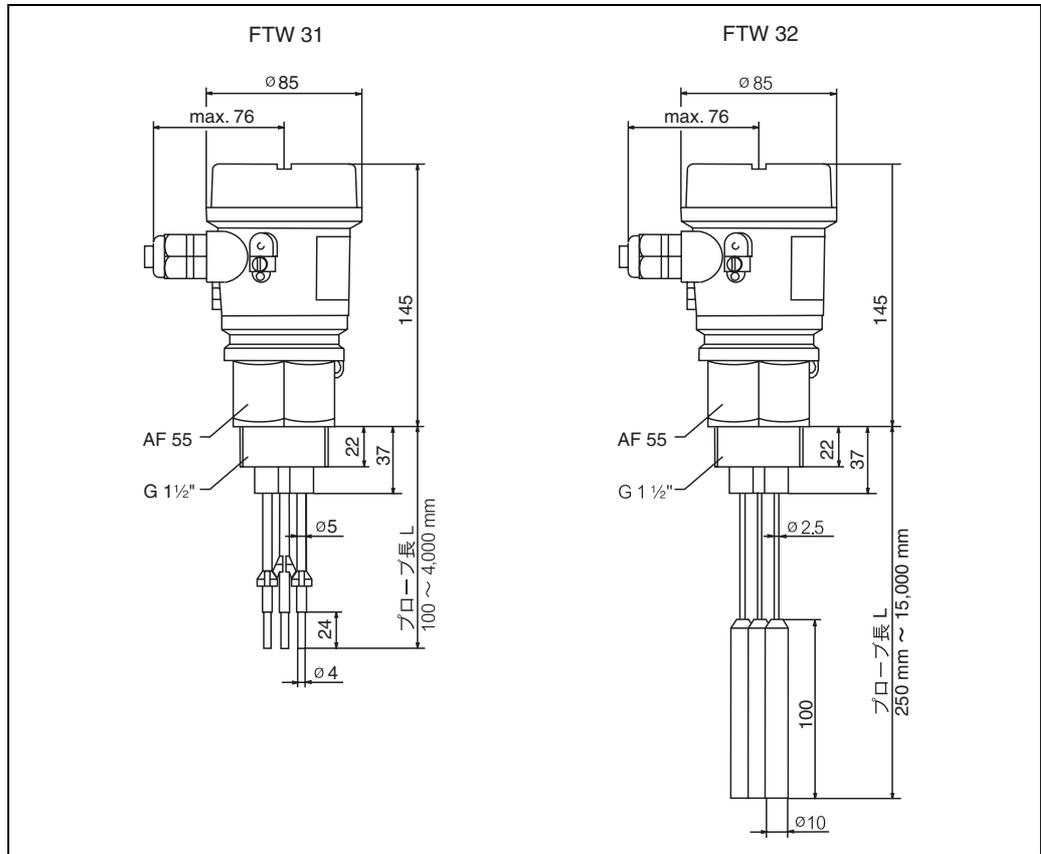
注意!
個別実装デバイス (FEW 5? なし) の場合、表示される温度範囲に制限はありません。

導電性	$\geq 10 \mu\text{S}$
制限媒体圧力範囲	-1 ~ 10 bar

機械的な構成

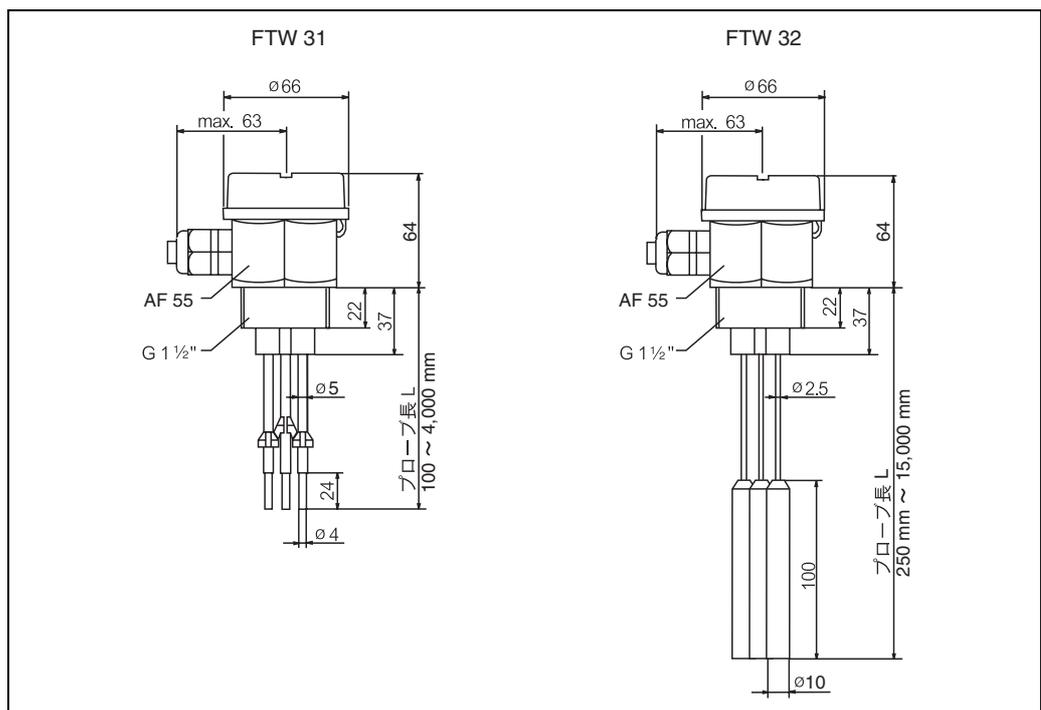
設計、寸法

G 1 1/2" を使用したロッドおよびロープバージョン（エレクトロニックインサートを使用したコンパクト型）



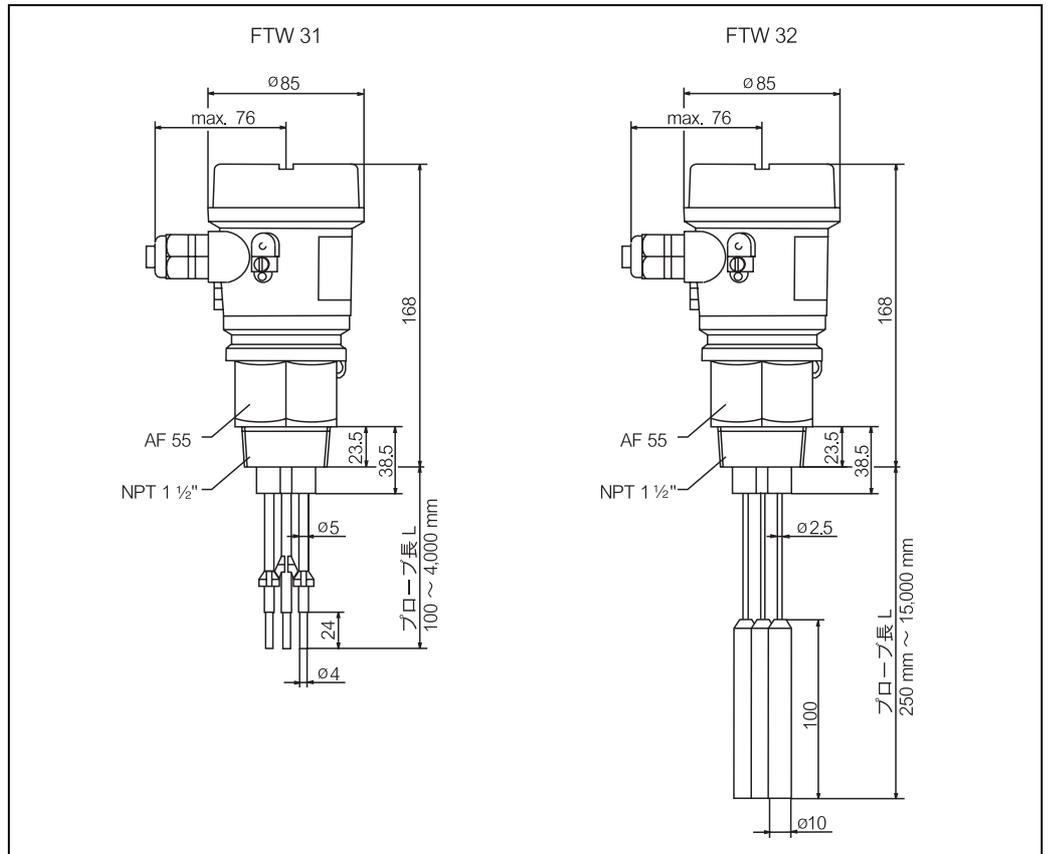
L00-FTW3xxxx-06-05-xx-en-001

G 1 1/2" を使用したロッドおよびロープバージョン（エレクトロニックインサートを使用しない別置型）



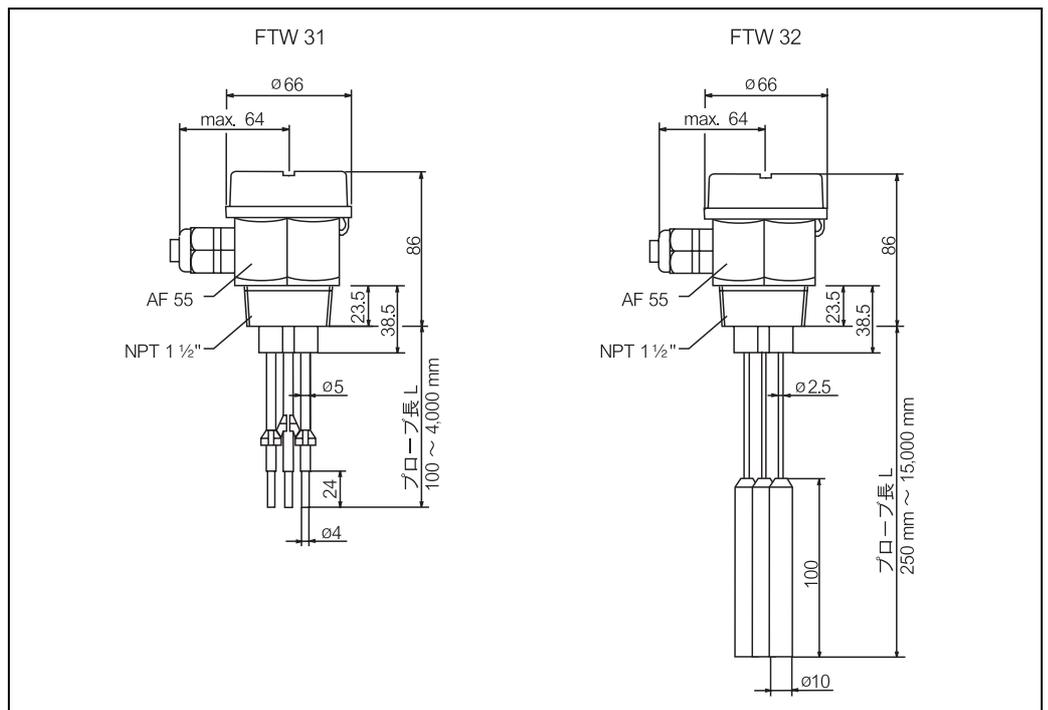
L00-FTW3xxxx-06-05-xx-en-002

NPT 1 1/2" を使用したロッドおよびロープバージョン (エレクトロニックインサートを使用したコンパクト型)



L00-FTW3xxx-06-05-xx-en-003

NPT 1 1/2" を使用したロッドおよびロープバージョン (エレクトロニックインサートを使用しない別置型)



L00-FTW3xxx-06-05-xx-en-004

重量**別置型****ロッド、長さ 1 m**

2、3 または 5 本のロッド付き FTW 31 (415 g、530 g、760 g)

ロープ、長さ 1 m

2、3 または 5 本のロープ付き FTW 32 (390 g、470 g、640 g)

コンパクト型**ロッド、長さ 1 m**

2 本または 3 本のロッド付き FTW 31 (600 g、720 g)

ロープ、長さ 1 m

2 本または 3 本のロープ付き FTW 32 (710 g、800 g)

材料**プローブ****ロッド**

- ロッド : SUS 316L 相当材 (1.4404)
- 絶縁体 : PP

ロープ

- ロープ : SUS 316Ti 相当材 (1.4571)
- 絶縁体 : FEP
- ウェイト : SUS 316L 相当材 (1.4435)

ハウジング**F24 (別置型)**

- ハウジング : PPS
- カバー : PBT

F16 (コンパクト型)

- ハウジング : PBT
- カバー : PBT
- アダプタ : PBT

プロセス接続

- G 1 1/2"
- NPT 1 1/2"

装着電極**ロッドプローブ**

コンパクト型 : 2 本または 3 本のロッド。別置型 : 2、3 または 5 本のロッド

- 絶縁体がない場合の直径 : 4 mm
- 最大ロッド長 : 4000 mm
- 最小ロッド長 : 100 mm
- 絶縁体の厚さ : 0.5 mm
- 非絶縁部分 (ロッドの先端) の長さ : 20 mm
- 抽出力 (パラレルプローブロッド) : 1000 N

ローププローブ

コンパクト型：2本または3本のロッド。別置型：2、3または5本のロッド

- 絶縁体がない場合の直径：1 mm
- 最大ロープ長：15000 mm
- 最小ロープ長：250 mm
- 絶縁体の厚さ：0.75 mm
- ウェイトの長さ：100 mm（絶縁なし）
- ウェイトの直径：10 mm
- 抽出力（パラレルプローブロッド）：500 N

ヒューマンインタフェース

操作要素

FEW 52、FEW 54、FEW 58

最小 / 最大位置用 DIL スイッチ 1 個

0 秒または 2 秒のスイッチングディレイ用 DIL スイッチ 1 個

測定レンジ (100 Ω、1 kΩ、10 kΩ、100 kΩ) 設定用 DIL スイッチ 2 個

表示要素

別置型

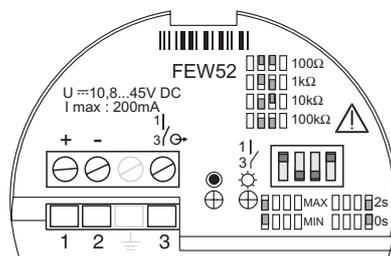
接続されている切換装置に依存 (例、FTW 325)

コンパクト型

FEW 52

赤色発光ダイオード 1 個 : フォルトメッセージ、スイッチングステータス

緑色発光ダイオード 1 個 : 動作

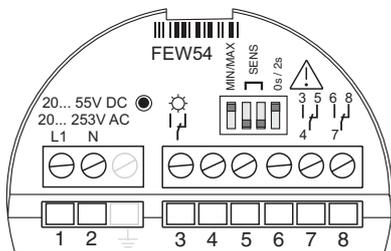


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-001

FEW 54

赤色発光ダイオード 1 個 : フォルトメッセージ、スイッチングステータス

緑色発光ダイオード 1 個 : 動作

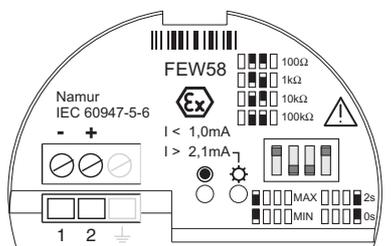


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-002

FEW 58

黄色発光ダイオード 1 個 : フォルトメッセージ、スイッチングステータス

緑色発光ダイオード 1 個 : 動作

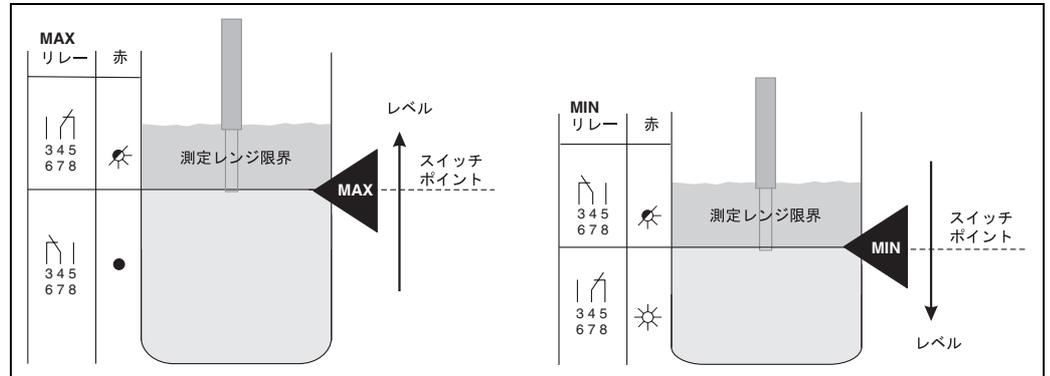


L00-FTW3xxxx-07-05-xx-xx-003



注意！ FEW 52、FEW 54 の場合

プローブが液体に浸っていて、赤色 LED が連続して点滅する場合は、その次に感度の高い測定レンジを設定する必要があります。こうすることで、媒体の導電性が少し変化した場合でも、安全なスイッチポイントが保証されます。



L00-FTW31xxx-15-05-xx-en-001

認証と認定

CE マーク

リキポイント T は、EC ガイドラインの法的要件を満たしています。
リキポイント T 本体に CE マークを貼付して適合試験に合格したことを証明しています。

あふれ防止

認定

- WHG
- リークテスト（漏水）

その他の規格とガイドライン

リキポイント T FTW 31 および FTW 32 の設計および開発時に遵守したその他の規格とガイドライン。

- 低電圧指令（73/ 23/ EEC）
- DIN EN 61010 part 1, 2001
測定、制御および研究用電気機器の安全規則
Part 1: 一般要件
- EN 61326
測定、制御および研究用電気機器、EMC 要件

Ex 認定

ATEX II 2G EEx ia IIC T6
ATEX II 3G EEx nA/C (L) IIC T6, WHG

保護タイプ

- [EEx ia] IIC（FEW 58）
- [EEx na/C(L)] IIC（FEW 52、FEW 54）

注文に関する情報

リキポイント FTW 31

10	認証			
	A	非防爆		
	B	非防爆、WHG、漏水検知		
	C	ATEX II 3 G EEx nA/C(L) IIC T6、WHG		
	D	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6		
	Y	特殊バージョン		
20	プロセス接続および材料			
	1	ネジ接続 G 1 1/2"、PPS		
	2	ネジ接続 NPT 1 1/2"、PPS		
	9	特殊バージョン		
30	ロッドの数量および材料			
	A2	2本ロッド、SUS 316L 相当材		
	A3	3本ロッド、SUS 316L 相当材		
	A5	5本ロッド、SUS 316L 相当材		
	Y9	特殊バージョン		
40	プローブ L の長さ、100 ~ 4000 mm			
	A	mm L、プローブ長		
	B	inch L、プローブ長		
	C	1000 mm L、プローブ長		
	D	2000 mm L、プローブ長		
	Y	特殊バージョン		
50	ハウジングおよびケーブル接続口			
	A	プラスチックハウジング IP66、M20x1.5		
	B	プラスチックハウジング IP66、NPT 1/2"		
	C	プラスチックハウジング IP66、G 1/2"		
	Y	特殊バージョン		
60	エレクトロニックインサート			
	0	エレクトロニックインサートなし		
	2	FEW 52 出力 PNP DC 3 線式 10.8 ~ 45 V		
	4	FEW 54 リレー出力 AC 20 ~ 253 V、DC 20 ~ 55 V		
	8	* FEW 58 出力 NAMUR		
	9	特殊バージョン		
70	追加装置			
	A	オプションなし		
	Y	特殊バージョン		
FTW 31				製品の完全型式名称

* 2004 年から発売予定

リキポイント FTW 32

10	認証	A	非防爆
		B	非防爆、WHG、漏水検知
		C	ATEX II 3 G EEx nA/C(L) IIC T6、WHG
		D	ATEX II 2 G EEx ia IIC T6
		Y	特殊バージョン
20	プロセス接続および材料	1	ネジ接続 G 1 1/2"、PPS
		2	ネジ接続 NPT 1 1/2"、PPS
		9	特殊バージョン
30	ロープの数量および材料	D2	2 本ロープ、SUS 316Ti 相当材
		D3	3 本ロープ、SUS 316Ti 相当材
		D5	5 本ロープ、SUS 316Ti 相当材
		Y9	特殊バージョン
40	プローブ L の長さ、250 ~ 15000 mm	A	mm L、プローブ長
		B	inch L、プローブ長
		Y	特殊バージョン
50	ハウジングおよびケーブル接続口	A	プラスチックハウジング IP66、M20x1.5
		B	プラスチックハウジング IP66、NPT 1/2"
		C	プラスチックハウジング IP66、G 1/2"
		Y	特殊バージョン
60	エレクトロニックインサート	0	エレクトロニックインサートなし
		2	FEW 52 出力 PNP DC 10.8 ~ 45 V
		4	FEW 54 リレー出力 AC 20 ~ 253 V、DC 20 ~ 55 V
		8	* FEW 58 出力 NAMUR
		9	特殊バージョン
70	追加装置	A	オプションなし
		Y	特殊バージョン
FTW 32			製品の完全型式名称

* 2004 年から発売

アクセサリ

リキポイント T

ロックナット G 1 1/2"
六角、AF 60
TN 52014146

エレクトロニックインサート FEW 52
出力 PNP 10.8 ~ 45 V DC
PN 52017271

エレクトロニックインサート FEW 54
出力リレー 20 ~ 253 V AC、20 ~ 55 V DC
PN 52017272

エレクトロニックインサート FEW 58
出力 NAMUR (IEC 60947-5-6)
PN 52017273

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

■ 仙台営業所
〒981-3125
仙台市泉区みずほ台 12-5
Tel. 022 (371) 2511 Fax. 022 (371) 2514

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

■ 千葉営業所
〒290-0054
市原市五井中央東 1-15-24 斉藤ビル
Tel. 0436 (23) 4601 Fax. 0436 (21) 9364

■ 東京営業所
〒183-0036
府中市日新町 5-70-3
Tel. 042 (314) 1922 Fax. 042 (314) 1945

■ 横浜営業所
〒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

■ 名古屋営業所
〒461-0034
名古屋市東区豊前町 2-28-1
Tel. 052 (930) 5300 Fax. 052 (937) 1180

■ 大阪営業所
〒564-0042
吹田市穂波町 26-4
Tel. 06 (6389) 2511 Fax. 06 (6389) 8182

■ 水島営業所
〒712- 8061
倉敷市神田 1-5-5
Tel. 086 (445) 0611 Fax. 086 (448) 1464

■ 徳山営業所
〒745-0814
周南市鼓海 2-118-46
Tel. 0834 (25) 6231 Fax. 0834 (25) 6232

■ 小倉営業所
〒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

Endress+Hauser 

People for Process Automation