

技術仕様書

Liquipoint FTW33

導電率式・静電容量式レベルリミット測定



液体およびペースト状測定物用レベルリミットスイッチ 食品および飲料産業向け

アプリケーション

Liquipoint FTW33 は液体およびペースト状測定物用のレベルリミットスイッチです。

貯蔵タンク、混合容器、パイプに使用することをお勧めします。食品および飲料産業向けに開発・製造された Liquipoint FTW33 は、あらゆる国際的なサニタリ要件を満たしています。

特にフラッシュマウントが必要とされるアプリケーションに最適です。

Liquipoint FTW33 は最大 100 °C (212 °F) のプロセス温度で常時使用でき、最大 150 °C (302 °F) で 60 分間の洗浄および滅菌プロセスを実施できます。

また、Liquipoint FTW33 は食品および飲料産業で頻繁に発生する泡の検知にも使用できます。

特長

- フラッシュマウント、パイプのピグ洗浄が可能
- 比誘電率 ≥ 2 の水性・油性測定物
- 各測定物に対する調整が不要
- 付着物が多い場合でも補償機能により信頼性の高いスイッチングを保証
- コンパクトなデザインのため、狭い場所やアクセスしにくい場所でも設置が容易
- 新規または既存のシステムに設置するため各種のプロセス接続を用意
- 堅牢なステンレスハウジング、オプションで保護等級 IP69K の M12x1 コネクタ付きをご用意
- LED 表示による現場での機能チェック
- 定置洗浄および定置滅菌が可能 (CIP/SIP)
- 3A および EHEDG 認証
- EU 1935/2004、10/2011、2023/2006 および FDA 21 CFR 177.2415 要件に準拠しています。






目次

資料情報	3	材質.....	11
資料の表記規則.....	3		
機能とシステム構成	3	操作性	11
測定原理.....	3	LED 動作.....	11
計測システム.....	3	テストマグネット.....	12
入力	4	認証と認定	12
測定変数.....	4	CE マーク.....	12
測定範囲.....	4	C-Tick マーク.....	12
		認定.....	13
機能：スイッチ出力で+の電圧信号	4	衛生適合性.....	13
DC-PNP スイッチ出力.....	4	サニタリ認定.....	13
		試験成績書.....	13
		13
電源	4	13
電源.....	4	アクセサリ	14
消費電力.....	4	プロセスアダプタ M24.....	14
消費電流.....	4	溶接アダプタ.....	14
電気接続.....	5	溝付ナット DIN11851.....	14
ケーブル仕様.....	6	追加アクセサリ.....	14
接続ケーブル長.....	6		
過電圧保護.....	6	補足資料	15
		取扱説明書.....	15
性能特性	7	補足資料.....	15
基準動作条件.....	7		
測定誤差.....	7		
ヒステリシス.....	7		
非線り返し性.....	7		
スイッチング遅延.....	7		
電源投入時の立ち上がり時間.....	7		
設置	7		
取付方向.....	7		
環境	8		
周囲温度範囲.....	8		
ディレーティング曲線.....	8		
保管温度.....	8		
気候クラス.....	8		
標高.....	8		
保護等級.....	8		
耐衝撃性.....	8		
耐振動性.....	8		
洗浄.....	8		
電磁適合性.....	8		
逆接保護.....	8		
短絡保護.....	8		
プロセス	9		
プロセス温度範囲.....	9		
プロセス圧力範囲.....	9		
測定物.....	9		
標準および拡張.....	9		
構造	10		
質量.....	10		

資料情報

資料の表記規則

特定の情報または図に関するシンボル

シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作であることを示します。
	推奨 推奨の手順、プロセス、動作であることを示します。
	ヒント 追加情報を示します。
	禁止 禁止された手順、プロセス、動作であることを示します。
	ページ参照 対応するページ番号の参照指示

図中のシンボル

シンボル	意味
1, 2, 3 ...	項目番号
A, B, C, ...	図

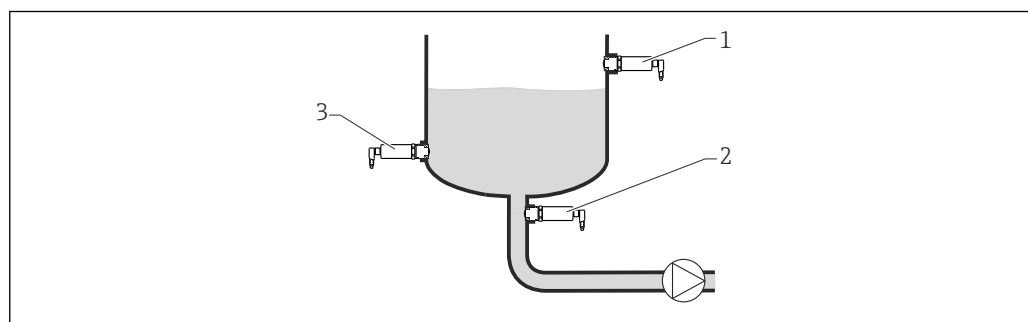
機能とシステム構成

測定原理

電氣的に絶縁された低い交流電圧が接液部の電極に印加されます。液体またはペースト状測定物が電極と接触した場合、測定可能な電流が流れて Liquipoint FTW33 がスイッチングします。付着補償機能により、センサに付着が発生した場合でも信頼性の高い機器スイッチングが可能です。

計測システム

計測システムは、たとえば、プログラマブルロジックコントローラ (PLC) と Liquipoint FTW33 レベルリミットスイッチを接続して構成されます。



A0016816

④ 1 用途例

- 1 オーバーフロー防止または上限レベル検知 (上限)
- 2 ポンプの空引き防止 (下限)
- 3 下限レベル検知 (下限)

入力

測定変数 接液部電極に測定物が接液

測定範囲 導電率に依存しません。
 ■ 標準：水性またはアルコールベースの測定物、比誘電率 ≥ 10
 ■ 拡張：油性の測定物 $2 < \text{比誘電率} < 10$ または付着物の形成が多い測定物
 詳細については「標準」および「拡張」設定を参照してください。→ 9

機能：スイッチ出力で+の電圧信号

DC-PNP スイッチ出力

- 機能：スイッチ出力で正の電圧信号
- 切り替え動作：オン/オフ
- 接続可能な負荷：200 mA (短絡防止)
- 安全志向のスイッチング：上限または下限レベル検知
 - 上限/下限に達した場合、あるいはエラーまたは停電が発生した場合はスイッチ回路がオープンになります。
 - 上限レベル検知 (MAX)：オーバーフロー防止用など
センサがまだ接液していないときに、機器はスイッチ回路をクローズの状態に保持します。
 - 下限レベル検知 (MIN)：ポンプの空引き防止用など
センサが接液している間、機器はスイッチ回路をクローズの状態に保持します。
- 残留電圧： $< 3 \text{ V}$
- 残留電流： $< 100 \mu\text{A}$

電源

電源 10~30 V DC

消費電力 $< 1 \text{ W}$ (最大負荷時：200 mA)

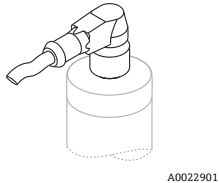
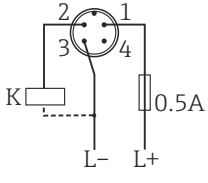
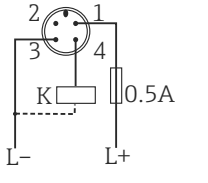
消費電流 $< 15 \text{ mA}$

電気接続

電源：米国電気配線規定クラス 2 もしくは安全特定低電圧の電源。FTW33 には、糸ヒューズ 500 mA（スローブロー）を使用する必要があります。

M12 コネクタ

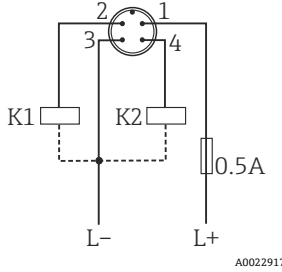
スイッチ出力の評価に応じて、機器は MAX（上限レベル検知）モードまたは MIN（下限レベル検知）モードで動作します。

電気接続	モード	
	上限	下限
 <p>A0022901</p>	 <p>0.5A</p> <p>L- L+</p> <p>☐ 1 ↗ 2 ●</p> <p>☐ 1 ↘ 2 ☀</p>	 <p>0.5A</p> <p>L- L+</p> <p>☐ 1 ↘ 4 ●</p> <p>☐ 1 ↗ 4 ☀</p>
<p>シンボル 説明</p> <p>☐ 黄色 LED (ye) が点灯する</p> <p>☀ 黄色 LED (ye) が点灯しない</p> <p>● 外部負荷</p> <p>K</p>		

機能監視、M12 コネクタ

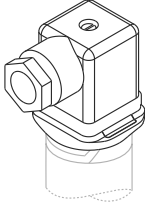
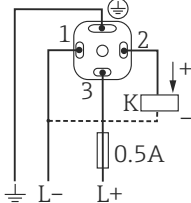
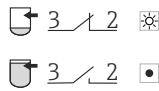
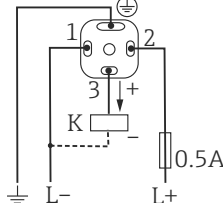
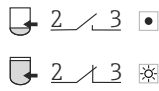
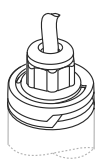
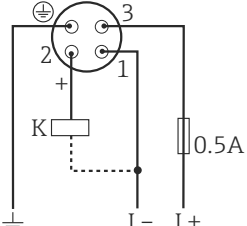
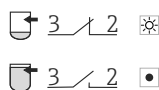
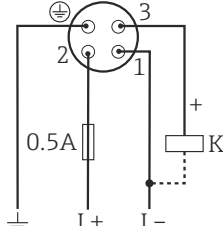
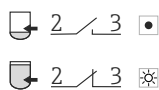
2 チャンネル評価を使用すると、レベル監視に加えてセンサの機能監視も可能です。

両方の出力が接続されている場合、機器がエラーなしで動作すると、MIN と MAX の出力が逆になります（排他的論理和）。アラーム状態または断線の場合には、出力は両方とも解磁されます。

:-排他的論理和を利用した状態監視を兼ねた接続		黄色 LED (ye)	赤色 LED (rd)
 <p>A0022917</p>	<p>センサが接液</p> <p>☐ 1 ↗ 2</p> <p>☐ 1 ↘ 4</p>	☀	●
	<p>センサが非接液</p> <p>☐ 1 ↗ 2</p> <p>☐ 1 ↘ 4</p>	●	●
	<p>エラー</p> <p>⚡ 1 ↗ 2</p> <p>⚡ 1 ↘ 4</p>	●	☀
<p>シンボル 説明</p> <p>☀ LED が点灯する</p> <p>● LED が点灯しない</p> <p>⚡ エラーまたは警告</p> <p>K1/K2 外部負荷</p>			

バルブプラグ、ケーブル

コネクタの割当てまたはケーブルの配線に応じて、機器は MAX モードまたは MIN モードで動作します。

電気接続	モード	
	上限	下限
バルブプラグ  <small>A0022900</small>	 	 
ケーブル (取外し不可)  <small>A0022902</small> コアカラー： 1 = BK (黒色) 2 = GR (灰色) 3 = BN (茶色) 接地 = GNYE (緑色/黄色)	 	 
シンボル 説明 ● 黄色 LED (ye) が点灯しない ☒ 黄色 LED (ye) が点灯する K 外部負荷		

ケーブル仕様

- M12 コネクタ：IEC 60947-5-2
- バルブプラグ
 - ケーブル断面積：最大 1.5 mm² (16 AWG)
 - Ø 3.5~6.5 mm (0.14~0.26 in)
- ケーブル (3LPE)
 - ケーブル断面積：0.75 mm² (20 AWG)
 - Ø 6~8 mm (0.24~0.31 in)
 - 材質：PUR

接続ケーブル長

最大 25 Ω/芯線、合計静電容量 < 100 nF

過電圧保護

過電圧カテゴリー II

性能特性

基準動作条件	水平取付方向： <ul style="list-style-type: none"> ■ 周囲温度：20 °C (68 °F) ±5 °C ■ プロセス温度：20 °C (68 °F) ±5 °C ■ プロセス圧力：0.1 MPa (14.5 psi) ■ 測定物：水 ■ 導電率：約 200 µS/cm
測定誤差	±1 mm (0.04 in) (DIN 61298-2 に準拠)
ヒステリシス	最大 1 mm (0.04 in)
非線り返し性	±0.5 mm (0.02 in) (DIN 61298-2 に準拠)
スイッチング遅延	<ul style="list-style-type: none"> ■ センサ接液時は 0.5 s ■ センサ非接液時は 1.0 s ■ オプション：センサ接液時または非接液時に 0.3 s/1.5 s/5 s、製品構成のオーダーコード「サービス」、オプション HS「スイッチング遅延」を参照
電源投入時の立ち上がり時間	< 1 秒 (これ以前は、明確なスイッチング状態なし)

設置

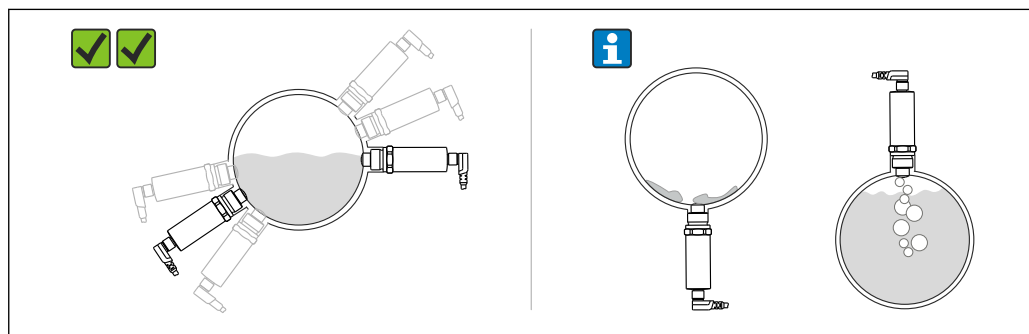
取付方向

機器はどの位置にも取付可能です。ソケットレンチを使用すると、アクセスしにくい測定点に機器を設置することもできます。

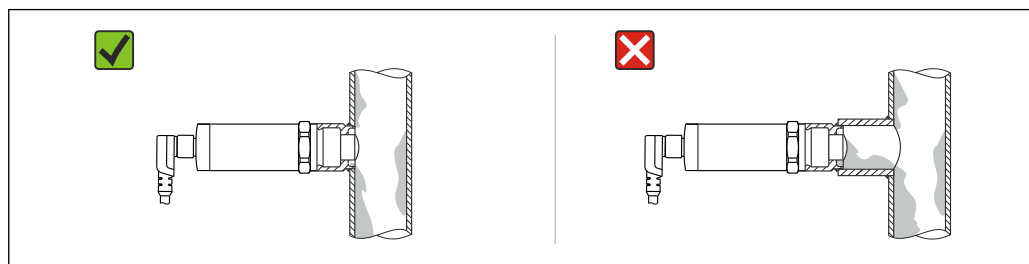
ソケットレンチは機器と一緒に、または別途アクセサリとして注文することが可能です。「アクセサリ」セクションを参照してください → 14。

水平パイプの場合：

i 取付方向が垂直の場合、測定に影響する恐れがあります。センサが液体に完全に覆われなかったり、センサ部に気泡が発生することにより、影響を受ける可能性があります。



2 水平パイプへの設置

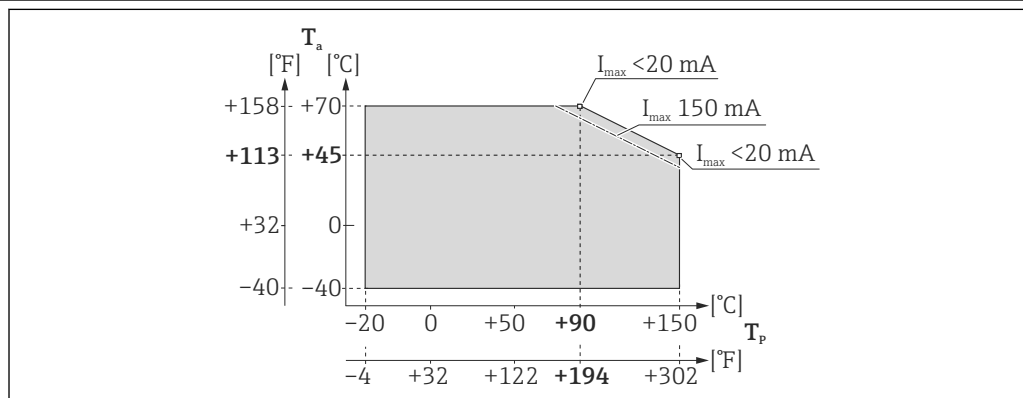


3 粘性の高い測定物用のフラッシュマウント

環境

周囲温度範囲 -40～+70 °C (-40～+158 °F)、次のディレーティング図を参照してください。

ディレーティング曲線



T_a 周囲温度
 T_p プロセス温度

保管温度 -40～+85 °C (-40～+185 °F)

気候クラス DIN EN 60068-2-38/IEC 68-2-38: test Z/AD

標高 海拔 2 000 m (6 600 ft) 以下

保護等級

- IP65 (バルブプラグ)
- IP65/67 NEMA Type 4X ハウジング (プラスチック製ハウジングカバー用 M12 コネクタ)
- IP66/68/69K NEMA Type 4X/6P ハウジング (金属製ハウジングカバー用 M12 コネクタ)
- IP66/68 NEMA Type 4X/6P ハウジング (ケーブル)

耐衝撃性 試験 Ea、prEN 60068-2-27:2007 に準拠 : $a = 300 \text{ m/s}^2 = 30 \text{ g}$ 、3 面 x 2 方向 x 3 回の衝撃 x 18 ms

耐振動性 試験 Fh、EN 60068-2-64:2008 に準拠 : $a(\text{RMS}) = 50 \text{ m/s}^2$ 、 $f = 5 \sim 2000 \text{ Hz}$ 、 $t = 3 \text{ 面} \times 2 \text{ h}$

洗浄 一般的な洗浄剤による外部洗浄に耐性があります (エコラボテストに準拠)。

電磁適合性 電磁適合性は、EN 61326 シリーズおよび NAMUR 推奨基準 EMC (NE 21) に記載された関連要件すべてに適合します。詳細については、適合宣言を参照してください。

逆接保護 内蔵 (逆接または短絡が発生した場合に損傷なし)

短絡保護 $I > 250 \text{ mA}$ での過負荷保護/短絡保護。センサが損傷することはありません。
インテリジェントな監視 : 約 1.5 秒の間隔で過負荷をテストします。過負荷/短絡の解消後は通常操作に戻ります。

プロセス


プロセス温度範囲	-20~+100 °C (-4~+212 °F) <ul style="list-style-type: none"> ■ 最大 1 時間 : +150 °C (+302 °F) ■ EPDM プロセスシール付き M24 プロセスアダプタの場合、最大 1 時間 : +130 °C (+266 °F)
----------	---

プロセス圧力範囲	-0.1~+2.5 MPa (-14.5~+362.5 psi)
----------	----------------------------------

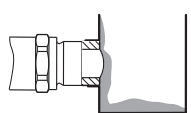
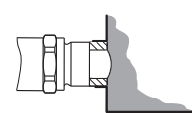
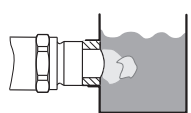
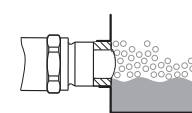
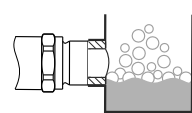
測定物	液体
-----	----

標準および拡張 信頼性の高いレベル検知を保証するため、Liquipoint FTW33 はそれぞれのプロセス条件に適合させることが可能です。テストマグネットを使用して機器を以下のように設定できます。

- **標準** : 付着物をほとんど、またはまったく形成しない水性またはアルコールベースの測定物 (比誘電率 ≥ 10) の場合は、「標準」設定を選択します (例 : 水、ミルク、各種乳製品、ソフトドリンク、ビール)。
- **拡張** : 油性の測定物 ($2 < \text{比誘電率} < 10$) または付着物の形成が多い測定物の場合は、「拡張」設定を選択します (例 : 油、ケチャップ、マスタード、マヨネーズ、はちみつ、ヌガースプレッド)。

 各種産業で一般的に使用されるさまざまな測定物の比誘電率 (DC 値) については、以下を参照してください。

- Endress+Hauser DC マニュアル (CP01076F)
- Endress+Hauser 「DC Values (DC 値) アプリ」 (Android および iOS で使用可能)

設定	プロセス条件				
	付着性および粘性の高い測定物			泡立ちのある測定物	
	軽度の付着  A0016835	重度の付着  A0016836	表面乾燥  A0016837	小さな気泡  A0016838	大きな気泡  A0016839
標準	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	センサ信号「接液」 (泡がある場合)	センサ信号「非接液」 (泡がある場合) ¹⁾
拡張	2)	<input checked="" type="checkbox"/>	2)	センサ信号「非接液」 (泡がある場合)	センサ信号「非接液」 (泡がある場合)

1) 非常に大きな気泡はセンサで検知できません。

2) 表面の乾燥、または絶縁物による不均一な層によってセンサの「非接液」信号が発生する可能性があるため、特に MAX 安全モード (オーバーフロー) の場合は、これを回避または除去する必要があります。このタイプのアプリケーションでは、標準設定が最適です。

初期値 : 本機器は「標準」の初期設定で納入されます。オプションとして、初期設定を「拡張」とする注文が可能です。製品構成のオーダーコード「サービス」、オプション HD 「工場設定 : 拡張」を参照してください。

構造

単位 mm (in)

Liquipoint FTW33		電気接続							
	M12 コネクタ		バルブプラグ		ケーブル ¹⁾				
	 A0016840		 A0016842		 A0024600				
	ハウジングカバー								 A0024600
	プラスチック M12		金属 M12		プラスチック製バルブプラグ				
	 A0016846		 A0016845		 A0016847				
	H1	21 (0,83)		16 (0,63)		46 (1,82)			
	ハウジング								 A0016848
	H2	58 (2,28)							
	プロセス接続								 A0016861
	2)	3CJ	3EJ	1AJ	1CJ	W5J	WSJ	X2J	
クランプ		ミルクパイプ		ネジ					
DN25-38 1...1½"	DN40 2"	DN25 PN40	DN40 PN40	G ¾"	G 1"	M24x1.5	G ½" サニタリア ダブタ		
 A0016849	 A0016850	 A0016851	 A0016852	 A0016853	 A0016776	 A0016854	 A0016855		
H3	36 (1,42)			41 (1,61)	43 (1,69)	41 (1,61)	50 (1,97)		
H4	-			16 (0,63)	19 (0,75)	13 (0,51)	15 (0,59)		
H5	-			28 (1,1)	32 (1,3)	19 (0,8)	37 (1,5)		
H6	2 (0,08)								

1) ケーブルとハウジングカバーは納入時に溶接されており、取り外すことはできません。

2) オプションの説明については、製品構成のオーダーコード「プロセス接続」を参照

質量

約 300 g (10.58 oz)

材質

材質仕様は AISI および DIN EN に準拠

接液部の材質	非接液部の材質
センサ : SUS 316L 相当 (1.4404)、PEEK 材質 PEEK は EU 1935/2004、10/2011、2023/2006 および FDA 21 CFR 177.2415 要件に準拠しています。	ハウジングカバー : <ul style="list-style-type: none"> ■ M12 金属 : SUS 316L 相当 (1.4404) ■ M12 プラスチック : PPSU アタッチメントリング : PBT/PC ■ バルブコネクタ、プラスチック : PPSU ■ プラスチックケーブル : PPSU
プロセス接続 : SUS 316L 相当 (1.4404/1.4435)	ハウジング : SUS 316L 相当 (1.4404) 銘板 : ハウジング上にレーザー加工

接液部の表面粗さ : $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)

i Endress+Hauser は SUS 316L 相当 (DIN/EN 材質番号 1.4404 または 14435) のステンレス製 DIN/EN ネジ込み接続を用意しています。安定温度特性に関して、材質 1.4404 と 1.4435 は、EN 1092-1 Tab. 18. の 13EO に同一グループとして分類されています。この 2 つの材質の化学組成は同一とみなすことができます。

操作性

LED 動作

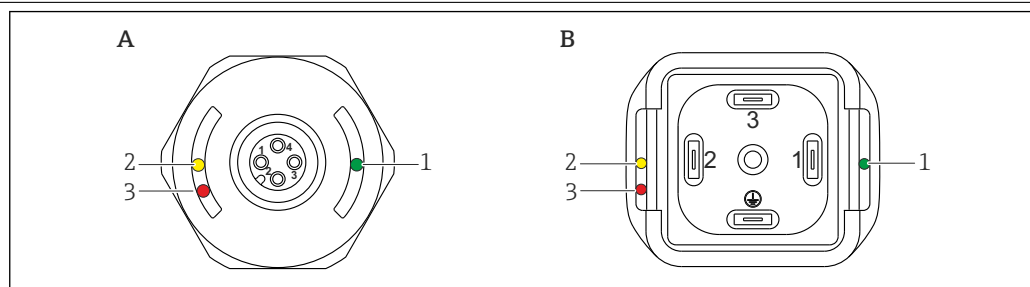


図 4 ハウジングカバーの各 LED の位置

- A M12 コネクタ、ケーブル (グラフィックなし)
 B バルブプラグ

項目	機能	説明
1	緑色 LED (gn)	LED が点灯 : 機器は操作可能な状態
2	黄色 LED (ye)	M12 コネクタ センサの状態 : センサが接液している バルブプラグ/ケーブル 以下のスイッチング状況を示す <ul style="list-style-type: none"> ■ MAX 動作モード (オーバーフロー防止) : センサは接液していない ■ MIN 動作モード (空引き防止) : センサは接液している
3	赤色 LED (rd)	警告または異常

i 金属ハウジングカバー (IP69K) の場合、LED による外部信号はありません。M12 コネクタと LED 表示ディスプレイの接続ケーブルは、アクセサリとして別途ご注文いただけます → 図 14。

テストマグネット

テストマグネットは納入範囲に含まれます。

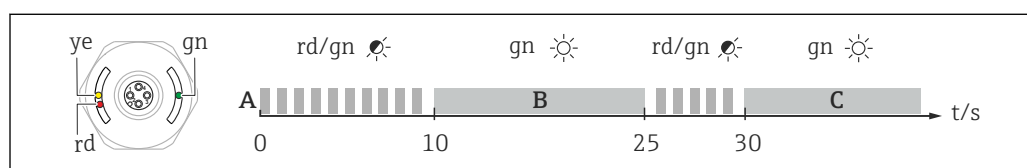
本機器は「標準」の初期設定で納入されます。オプションとして、初期設定を「拡張」とする注文が可能です。銘板のオーダーコードを参照：**FTW33-****HD******

標準：機器が始動すると緑色 LED が常時点灯します。

拡張：機器が始動すると緑色 LED が約 5 秒間点滅し、その後常時点灯します。

標準設定と拡張設定の切り替え

- A：** テストマグネット（付属品）をハウジングのマークに合わせて当てます。機器を始動します（動作電圧の印加、電圧の補償）。
- B：** 10 秒以上経過すると、機器は標準モードまたは拡張モードに切り替わります。LED 消灯：15 秒以上経過後
- C：** 30 秒以上経過すると、機器は初期値にリセットされます。LED 消灯：35 秒以上経過後



A0026044

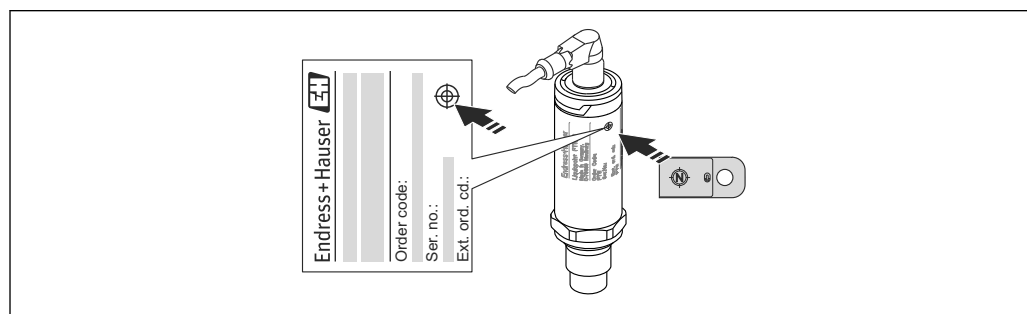
図 5 設定および初期値の時系列図

機能テスト

機器の操作中に機能テストを実施します。

- ▶ テストマグネット（付属品）を 2 秒以上ハウジングのマークに合わせて当てます。
 - ↳ これにより、現在のスイッチ状態が反転し、黄色 LED の状態が変化します。マグネットを取り除くと、そのときに有効なスイッチング状態が適用されます。

テストマグネットを 30 秒以上マークに合わせて当てると、赤色 LED が点滅します。機器は自動的に現在のスイッチ状態に戻ります。



A0024532

図 6 ハウジングに対するテストマグネットの位置

認証と認定

CE マーク

本製品は適用される EC 指令で定められた要求事項に適合します。これらの要求事項は、適用される規格とともに EC 適合宣言に明記されています。

Endress+Hauser は本製品が試験に合格したことを、CE マークを付けることにより保証いたします。

C-Tick マーク

本機器は「Australian Communications and Media Authority (ACMA)」の EMC 指令に準拠します。

認定

CSA C/US 一般仕様

衛生適合性

本機器はサニタリプロセスで使用するために開発されました。接液部の材質はFDA要件および3Aサニタリ規格No. 74-xxに準拠します。Endress+Hauserは機器に3-Aシンボルを貼付することにより、機器の適合性を保証します。

以下の証明書を機器と一緒に注文することが可能です（オプション）。

3-A



EHEDG



- 定置洗浄（CIP）が必要な場合は、3A要件に準拠した溶接アダプタが用意されています。水平に設置する場合、漏れ検知用の穴を下向きに配置してください。これにより、漏れを迅速に検知できます。
- 汚染の危険性を回避するために、EHEDGの文書37 "Hygienic Design and Application for Sensors"（センサの衛生設計と応用）および文書16 "Hygienic Pipe Connections"（衛生管継手）に従って機器を設置してください。
- 3-AおよびEHEDGの仕様に従った適切な接続およびシールを使用して、設計のサニタリ性を保証する必要があります。
- 3-AおよびEHEDG認定の溶接アダプタの詳細については、「溶接アダプタ、プロセスアダプタ、フランジ」資料（TI00426F）を参照してください。
- 接続部に継ぎ目がないため、業界の一般的な洗浄方法である定置滅菌（SIP）および定置洗浄（CIP）を使用して、すべての残留物を除去できます。CIPプロセスとSIPプロセスでは、センサおよびプロセス接続の圧力/温度の仕様に注意してください。

サニタリ認定

3AおよびEHEDG認定の溶接アダプタの詳細については、溶接アダプタとフランジに関する資料（TI00426F）を参照してください。

各オプションは製品コンフィギュレータの製品構成から選択できます。詳細については、「注文情報」セクション→ 13を参照してください。

プロセス接続	オプション	認定	
		EHEDG	3A
ネジ ISO228 G ½", SUS 316L 相当、プロセススリーブ設置アクセサリ	WVJ	-	-
ネジ ISO228 G 1, SUS 316L 相当、溶接アダプタ設置アクセサリ ネジ ISO228 G ¾", SUS 316L 相当、溶接アダプタ設置アクセサリ	WSJ W5J	✓	✓
ネジ M24, SUS 316L 相当、設置、アダプタアクセサリ	X2J	✓	✓
DIN11851 DN25 PN40（溝付ナットなし）、SUS 316L 相当 DIN11851 DN40 PN40（溝付ナットなし）、SUS 316L 相当	1AJ 1CJ	✓	✓
トリクランプ ISO2852 DN25-38（1～1 ½"）、SUS 316L 相当、DIN32676 DN25-40 トリクランプ ISO2852 DN40-51（2"）、SUS 316L 相当、DIN32676 DN50	3CJ 3EJ	✓	✓

試験成績書

以下のドキュメントを機器と一緒に注文することが可能です（オプション）。

- EN 10204-3.1 準拠の試験成績書
- ISO4287/Ra の表面粗さ試験報告書
- 最終検査報告書





アクセサリ

アクセサリは機器と一緒に、または別途注文することが可能です。

EN10204-3.1 試験成績書付きアダプタもご注文いただけます。

プロセスアダプタ M24

プロセスアダプタおよび溶接アダプタの詳細については補足資料を参照してください
→ 15。

プロセスアダプタ M24	圧力定格 PN
バリベント N	40
バリベント F	40
DIN11851 DN50 (溝付ナット付き)	25
SMS 1 1/2"	25
材質 : SUS 316L 相当 (1.4435) M24 ネジ付きプロセスアダプタ用シール : EPDM	

溶接アダプタ

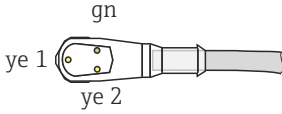
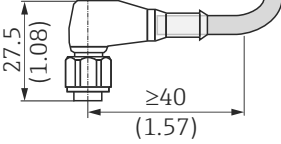
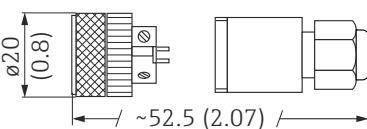
ネジ用 :	説明
G 3/4"	ø50 容器設置、ø29 パイプ設置
G 1"	ø53 パイプ設置、ø60 容器設置
M24	ø65 容器設置
材質 : SUS 316L 相当 (1.4435) G 3/4"、G 1" 溶接アダプタ用シール : VMQ (シリコン)	

溝付ナット DIN11851


ミルクパイプ用 :	
DN50	F50
DN40	F40
DN25	F26
材質 : SUS 304 相当 (1.4307)	

追加アクセサリ

説明	オーダー番号
テストマグネット	71267011
ソケットレンチ、六角ボルト、32 AF	52010156
ケーブル、プラグコネクタ 単位 mm (in)	M12 IP69K、LED 付き <ul style="list-style-type: none"> ■ エルボー (90°)、片側は終端処理済み ■ 5 m (16 ft) ケーブル PVC (橙色) ■ 本体 : PVC (透明) ■ 溝付ナット SUS 316L 相当
	52018763

説明	オーダー番号	
	<p>M12 IP69K、LED なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ エルボー (90°)、片側は終端処理済み ■ 5 m (16 ft) ケーブル PVC (橙色) ■ 本体 : PVC (橙色) ■ 溝付ナット SUS 316L 相当 (1.4435) 	52024216
 <p>例 : M12、LED 付き</p>	<p>M12 IP67、LED なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ エルボー (90°) ■ 5 m (16 ft) ケーブル PVC (灰色) ■ 溝付ナット Cu Sn/Ni ■ 本体 : PUR (青色) 	52010285
	<p>M12 IP67、LED なし</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ストレート、M12 コネクタへの自己終端接続 ■ 溝付ナット Cu Sn/Ni ■ 本体 : PBT 	52006263
<p>M12 コネクタ用の芯線の色 : 1 = BN (茶)、2 = WT (白)、3 = BU (青)、4 = BK (黒)</p>		

補足資料

 以下の資料は、弊社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます：
www.endress.com → ダウンロード

取扱説明書

Liquipoint FTW33 → BA00418F

補足資料

- プロセスアダプタ、溶接アダプタ、フランジ (概要) → TI00426F
- 溶接アダプタ G 1"、G ¾" (設置説明) → SD00352F
- 溶接アダプタ M24 (設置説明) → BA00361F



71297592

www.addresses.endress.com
