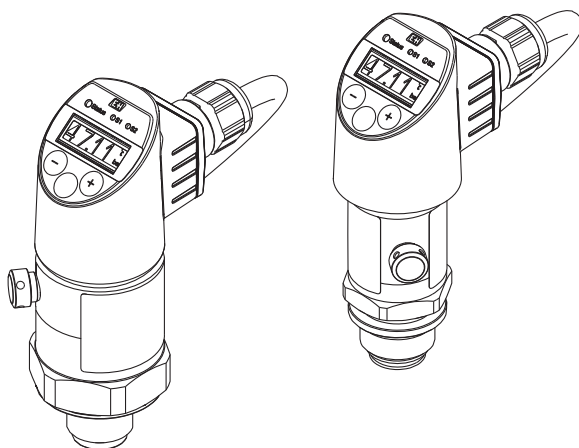


簡易取扱説明書

Ceraphant PTC31B、PTP31B、PTP33B

プロセス圧力測定

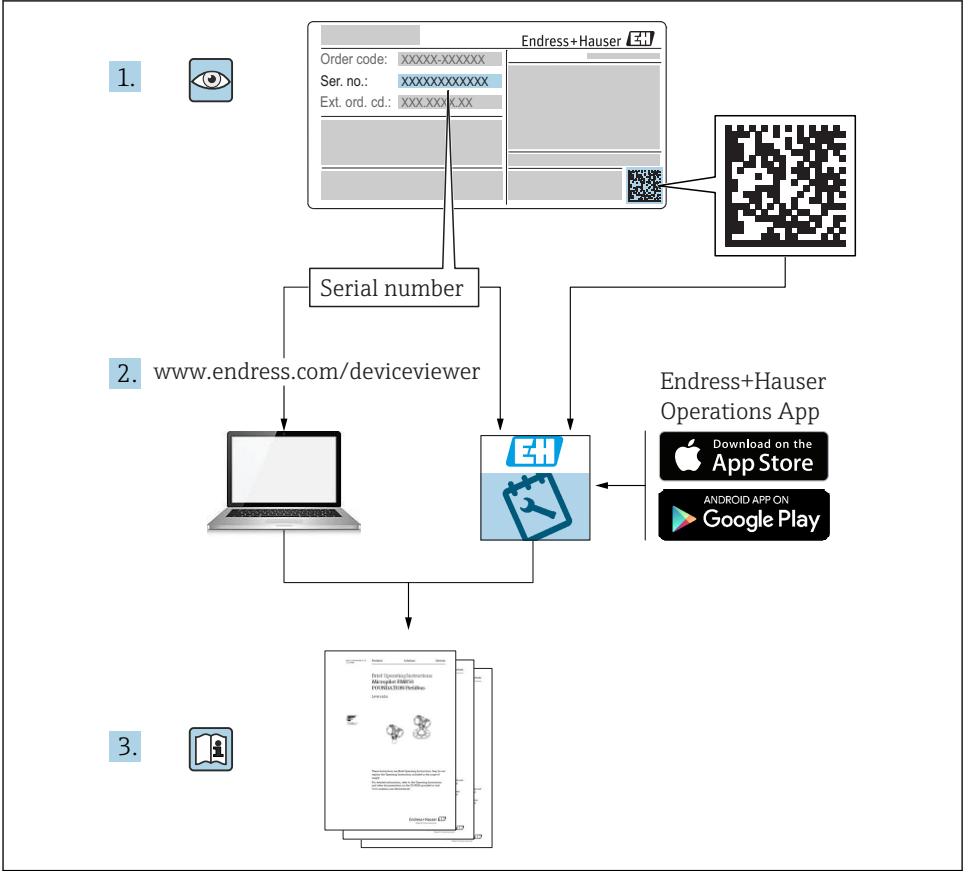


これらは簡易取扱説明書であり、正確な情報については必ず取り扱い説明書を参照下さい。

機器に関する詳細情報は、取扱説明書とその他の関連資料に記載されています。

すべての機器バージョンのこれらの資料は、以下から入手できます。

- インターネット : www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット : Endress+Hauser Operations App



A0023555

目次

1	資料情報	5
1.1	資料の機能	5
1.2	使用されるシンボル	5
1.3	関連資料	6
1.4	用語および略語	7
1.5	ターンドアンの計算	8
2	安全上の基本注意事項	9
2.1	作業員の要件	9
2.2	用途	9
2.3	労働安全	9
2.4	操作上の安全性	10
2.5	製品の安全性	10
3	製品説明	10
4	納品内容確認および製品識別表示	10
4.1	納品内容確認	10
4.2	製品識別表示	11
4.3	保管および輸送	11
5	設置	12
5.1	設置条件	12
5.2	取付け位置の影響	13
5.3	取付位置	13
5.4	酸素アプリケーションの場合の取付方法	14
5.5	設置状況の確認	14
6	電気接続	15
6.1	計測機器の接続	15
6.2	スイッチング性能	17
6.3	接続条件	17
6.4	接続データ	17
6.5	接続後の確認	18
7	操作オプション	19
7.1	操作メニューを使用した操作	19
7.2	操作メニューの構成	19
7.3	現場表示器を使用した操作	19
7.4	一般的な値調整および不正な入力の拒否	20
7.5	リストからのナビゲーションおよび選択	21
7.6	操作ロックおよびロック解除	22
7.7	ナビゲーション例	23
7.8	ステータス LED	23
7.9	初期設定へのリセット (リセット)	24
8	設定	24
8.1	機能チェック	24
8.2	設定/操作の有効化	24
8.3	操作メニューを使用した設定	25
8.4	圧力測定の設定 (電流出力付き機器の場合のみ)	25
8.5	位置補正の実行	26
8.6	プロセス監視の設定	29
8.7	スイッチ出力の機能	29
8.8	適用例	33
8.9	現場表示器の設定	33
8.10	不正アクセスからの設定の保護	33

9	操作メニューの概要	33
----------	------------------------	-----------





1 資料情報

1.1 資料の機能

簡易取扱説明書には、納品内容確認から初回の設定までに必要なすべての情報が記載されています。

1.2 使用されるシンボル


1.2.1 安全シンボル

シンボル	意味
	危険 危険な状況を警告するシンボルです。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 危険な状況を警告するシンボルです。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 危険な状況を警告するシンボルです。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。
	注記 人身傷害につながらない、手順やその他の事象に関する情報を示すシンボルです。

1.2.2 電気シンボル






シンボル	意味	シンボル	意味
	保護接地端子 その他の接続を行う前に、接地接続する必要のある端子		接地端子 オペレータに関する限り、接地システムを用いて接地された接地端子

1.2.3 工具シンボル

シンボル	意味
	六角スパナ

1.2.4 特定情報に関するシンボル


シンボル	意味	シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作		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		一連のステップ

シンボル	意味	シンボル	意味
	資料参照		操作・設定の結果
	図参照		目視確認
	ページ参照		

1.2.5 図中のシンボル

シンボル	意味
1, 2, 3 ...	項目番号
1, 2, 3 ...	一連のステップ
A, B, C, ...	図

1.3 関連資料

 列記した資料は以下から入手できます。
 弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより：www.endress.com → Download

1.3.1 技術仕様書 (TI)：機器のプランニングをサポート

PTC31B：TI01130P

PTP31B：TI01130P

PTP33B：TI01246P

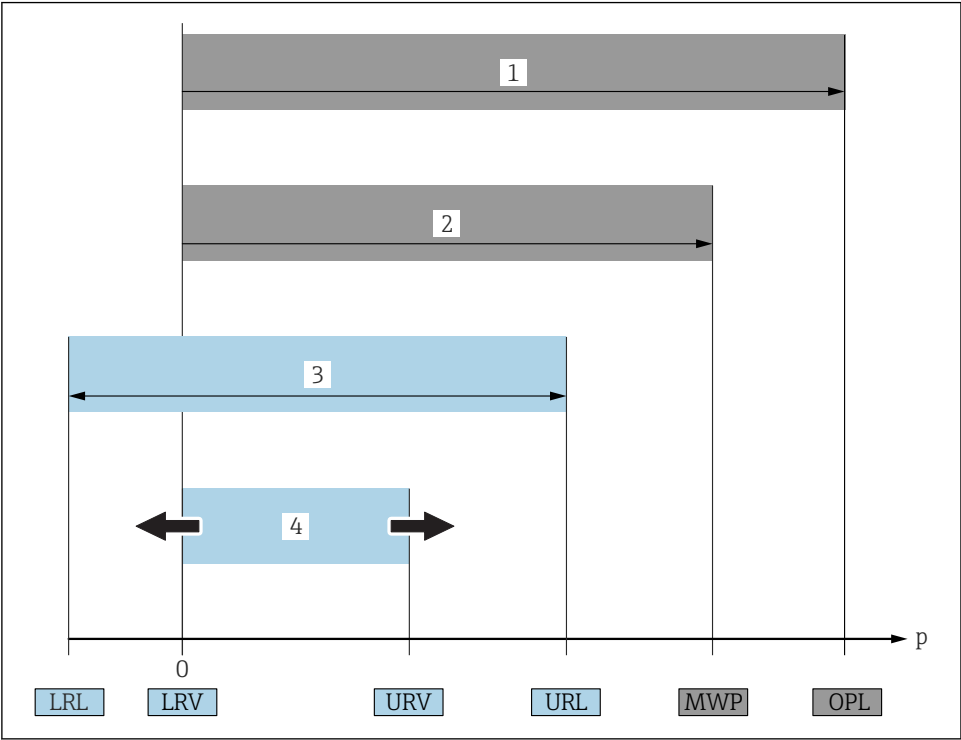
本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。

1.3.2 取扱説明書 (BA)：包括的な参照用

BA01270P

この取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、納品内容確認、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。

1.4 用語および略語

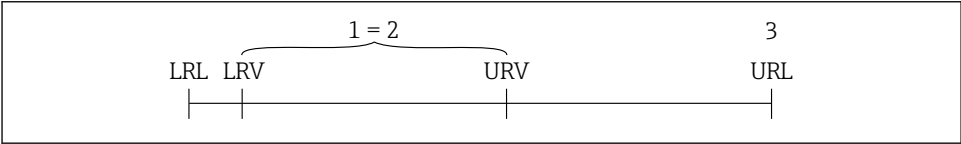


A0029505

項目	用語/略語	説明
1	OPL	機器の OPL (過圧限界 = センサ過負荷限界) は選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続と測定センサを考慮する必要があります。圧力/温度の相互関係にも注意する必要があります。関連する基準および追加の注意事項については、取扱説明書の「圧力仕様」セクションを参照してください。 OPL は一定期間にしか適用できません。
2	MWP	センサの MWP (最大動作圧力) は選択した構成品の圧力に関する最も弱い要素に依存します。つまり、プロセス接続と測定センサを考慮する必要があります。圧力/温度の相互関係にも注意する必要があります。関連する基準および追加の注意事項については、取扱説明書の「圧力仕様」セクションを参照してください。 MWP は無期限に機器に適用することが可能です。 MWP は銘板にも明記されています。
3	最大センサ測定範囲	LRL と URL 間のスパン このセンサ測定範囲は校正可能/調整可能な最大スパンに相当します。
4	校正/調整済みスパン	LRV と URV 間のスパン 初期設定：0 ～ URL 特注スパンとして別の校正済みスパンを注文することが可能です。

項目	用語/略語	説明
p	-	圧力
-	LRL	レンジの下限
-	URL	レンジの上限
-	LRV	下限設定値
-	URV	上限設定値
-	TD (turn down)	ターンダウン 例- 次のセクションを参照してください。

1.5 ターンダウンの計算



A0029545

- 1 校正/調整済みスパン
- 2 ゼロ点からのスパン
- 3 センサー URL

例

■ センサ : 1 MPa (150 psi)

■ レンジの上限 (URL) = 1 MPa (150 psi)

ターンダウン (TD) :

TD = $\frac{\text{URL}}{|\text{URV} - \text{LRV}|}$

TD = $\frac{1 \text{ MPa (150 psi)}}{|0.5 \text{ MPa (75 psi)} - 0 \text{ MPa (0 psi)}|} = 2$

■ 校正/調整済みスパン : 0~0.5 MPa (0~75 psi)

■ 下限設定値 (LRV) = 0 MPa (0 psi)

■ 上限設定値 (URV) = 0.5 MPa (75 psi)

この例の場合、TD は 2:1 となります。

このスパンはゼロ点からのスパンです。

2 安全上の基本注意事項

2.1 作業員の要件

作業実施のための作業員の必要条件は以下の通りです。

- ▶ トレーニングを受けた作業員：当該作業および職務に関する専門能力を有すること
- ▶ 設備のオペレータから実施許可を受けること
- ▶ 国の法規に精通していること
- ▶ 作業を開始する前に：取扱説明書、補足資料、認証（用途に応じて）の指示をすべて熟読し理解すること
- ▶ すべての指示および法規制の枠組みを順守すること

2.2 用途

2.2.1 アプリケーションおよび測定物

Ceraphant は産業システムにおいて絶対圧/ゲージ圧を測定および監視するための圧力スイッチです。機器の接液部材質には、測定物に対する十分な耐性が必要です。

機器は以下の測定（プロセス変数）に使用できます。

- 「技術データ」に明記された限界値を順守した場合
- 本書に記載された条件を順守した場合

測定したプロセス変数

ゲージ圧または絶対圧

計算したプロセス変数

圧力

2.2.2 不適切な用途

不適切な、あるいは指定用途以外での使用に起因する損傷については、製造者は責任を負いません。

不明な場合の確認：

- ▶ 特殊な液体および洗浄液に関して、Endress+Hauser では接液部材質の耐食性確認のサポートを提供いたしますが、保証や責任は負いかねます。

2.2.3 残存リスク

運転中に、ハウジングがプロセス温度に近い温度に達する可能性があります。

表面に接触することによるやけどの危険があります！

- ▶ プロセス温度が高い場合は、接触しないように保護対策を講じて、やけどを防止してください。

2.3 労働安全

機器で作業する場合：

- ▶ 各地域/各国の規定に従って必要な個人用保護具を着用してください。
- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を接続します。

2.4 操作上の安全性

けがに注意！

- ▶ 本機器は、適切な技術条件およびフェールセーフ条件下でのみ操作してください。
- ▶ 施設責任者には、機器を支障なく操作できるようにする責任があります。

機器の改造

機器を無断で変更することは、予測不可能な危険を招くおそれがあり、認められません。

- ▶ 変更が必要な場合は、Endress+Hauser 営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

危険場所

危険場所で機器を使用する場合の作業員やプラントの危険防止のため、以下の点にご注意ください（例：圧力機器安全）。

- ▶ 注文した機器が危険場所仕様になっているか、銘板を確認してください。

2.5 製品の安全性

本機器は、最新の安全要件に適合するように GEP (Good Engineering Practice) に従って設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。

本機器は一般的な安全基準および法的要件を満たしています。また、機器固有の EU 適合宣言に明記された EU 指令にも準拠します。Endress+Hauser は機器に CE マークを添付することにより、機器の適合性を保証します。

3 製品説明

取扱説明書を参照してください。

4 納品内容確認および製品識別表示

4.1 納品内容確認

- 発送書類のオーダーコードと製品ステッカーのオーダーコードが一致するか？
- 納入品に損傷がないか？
- 銘板のデータと発送書類に記載された注文情報が一致するか？
- 必要に応じて（銘板を参照）：安全上の注意事項（XA）が提供されているか？
- ドキュメントはあるか？



1 つでも条件が満たされていない場合は、お近くの弊社営業所にお問い合わせください。

4.2 製品識別表示

機器を識別するには以下の方法があります。

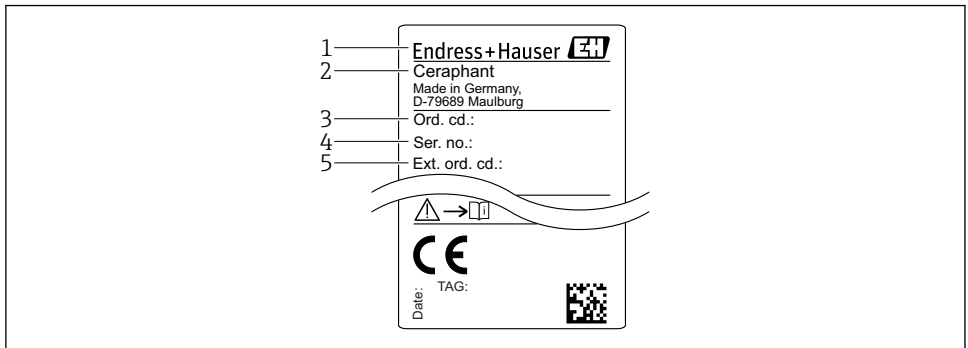
- 銘板
- 納品書に記載されたオーダーコード（機器仕様コードの明細付き）
- 銘板のシリアル番号を W@M デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) に入力すると、機器に関するすべての情報が表示されます。

用意されている技術文書の概要を確認するには、銘板のシリアル番号を W@M デバイスビューワー (www.jp.endress.com/deviceviewer) に入力します。

4.2.1 製造者データ

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
製造工場所在地：銘板を参照。

4.2.2 銘板



A0030101

- 1 製造者データ
- 2 機器名
- 3 オーダー番号
- 4 シリアル番号
- 5 拡張オーダー番号

4.3 保管および輸送

4.3.1 保管条件

弊社出荷時の梱包材をご利用ください。

計測機器を清潔で乾燥した環境で保管し、衝撃から生じる損傷から保護してください (EN 837-2)。

保管温度範囲

-40～+85 °C (-40～+185 °F)

4.3.2 測定点までの製品の搬送

⚠ 警告

不適切な輸送！

ハウジングおよびダイアフラムが損傷する危険性があります。けがの危険性があります。

- ▶ 計測機器を測定点に搬送する場合は、出荷時の梱包材を使用するか、プロセス接続部を持ってください。

5 設置

5.1 設置条件

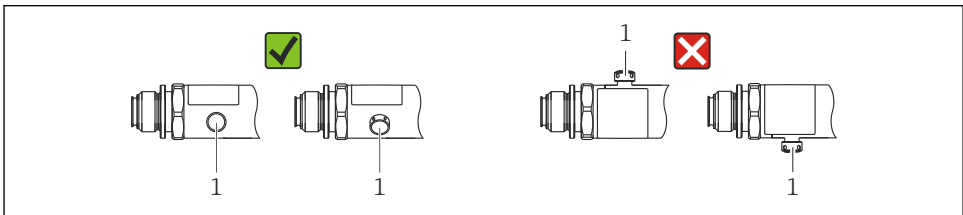
- 機器の取付け、電気の接続、操作の最中は、ハウジングに水分が浸入しないようにしてください。
- 硬いもの、または鋭利なものでダイアフラムを触ったり、洗浄しないでください。
- 設置する直前までダイアフラム保護キャップを取り外さないでください。
- 電線管接続口は必ずしっかりと締め付けてください。
- 可能であればケーブルおよびコネクタを下方に向け、雨や結露などの水分が侵入することを防いでください。
- ハウジングを衝撃から保護してください。
- ゲージ圧センサおよび M12 またはバルブプラグ付きの機器には、以下が適用されます。

注記

洗浄プロセス中に熱くなった機器を（冷水などで）冷却する場合、短時間真空状態になるため、大気圧補正部（1）を介して水分がセンサに入り込むことがあります。

機器が破損する恐れがあります。

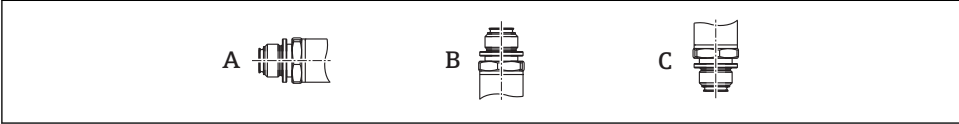
- ▶ これが発生する場合は、可能であれば、大気圧補正部（1）を斜め下または横に向けて取り付けます。



A0022252


5.2 取付け位置の影響

どのような方向にも取り付けることが可能です。ただし、設置方向によってはゼロ点シフトが発生し、タンクが空または部分的に満たされている場合に測定値がゼロを示さない場合があります。



A0024708

タイプ	ダイアフラム軸が水平 (A)	ダイアフラムが上向き (B)	ダイアフラムが下向き (C)
PTP31B PTP33B	校正位置、影響なし	最高+0.4 kPa (+0.058 psi)	最高-0.4 kPa (-0.058 psi)
PTC31B < 0.1 MPa (15 psi)	校正位置、影響なし	最高+0.03 kPa (+0.0044 psi)	最高-0.03 kPa (-0.0044 psi)
PTC31B ≥ 0.1 MPa (15 psi)	校正位置、影響なし	最高+0.3 kPa (+0.0435 psi)	最高-0.3 kPa (-0.0435 psi)

 設置位置によるゼロ点シフトは機器で補正することができます。

5.3 取付位置

5.3.1 圧力測定

気体の圧力測定

凝縮液がプロセス内に流れるように、タッピングポイントの上側に遮断機器（シャットオフバルブ等）付きの機器を取り付けてください。

蒸気中の圧力測定

蒸気中の圧力測定を行う場合は、サイフォン管を使用します。サイフォン管により温度を周囲温度近くまで下げることができます。サイフォン管と遮断機器付きの機器をタッピングポイント下側に取り付けることをお勧めします。

利点：

- 水柱により生じる測定誤差が許容可能な最小限の誤差に抑えられます。
- 機器への熱作用が許容可能な最小限の範囲に抑えられます。

タッピングポイントの上側に取り付けることも可能です。

伝送器の最大許周囲温度に注意してください。

静圧水柱の影響を考慮してください。

液体中の圧力測定

遮断機器付きの機器とサイフォン管ををタッピングポイントの下側か同じ高さに取り付けます。

利点：

- 水柱により生じる測定誤差が許容可能な最小限の誤差に抑えられます。
- 気泡をプロセスに放出することが可能です。

静圧水柱の影響を考慮してください。

5.3.2 レベル測定

- 機器は必ず、最も低い測定点より下に設置します。
- 次の場所への機器の設置は避けてください。
 - 投入カーテン
 - タンク排出口
 - ポンプの吸引領域
 - または、攪拌器からの圧脈の影響を受ける可能性があるタンク内の位置
- シャットオフ機器の下流に機器を取り付けると、機能テストをより簡単に行うことができます。

5.4 酸素アプリケーションの場合の取付方法

取扱説明書を参照してください。

5.5 設置状況の確認

<input type="checkbox"/>	機器は損傷していないか？（外観検査）
<input type="checkbox"/>	機器が測定点の仕様を満たしているか？ 例： <ul style="list-style-type: none">■ プロセス温度■ プロセス圧力■ 周囲温度範囲■ 測定範囲
<input type="checkbox"/>	測定点の識別番号とそれに対応する銘板は正しいか（外観検査）？
<input type="checkbox"/>	機器が水分あるいは直射日光に対して適切に保護されているか？
<input type="checkbox"/>	止めネジはしっかりと締め付けられているか？
<input type="checkbox"/>	大気圧補正部が斜め下または横に向いているか？
<input type="checkbox"/>	水分の浸入を防ぐため、接続ケーブル/プラグが下に向いているか？

6 電気接続

6.1 計測機器の接続

6.1.1 端子の割当て

警告

制御されていない状態でプロセスが作動すると負傷する恐れがあります。

- ▶ 電源のスイッチを切ってから機器を接続します。
- ▶ 下流側のプロセスが意図せずに始動しないよう注意してください。

警告

不適切な接続により電気的安全性が制限されます。

- ▶ IEC/EN61010 に従って、本機器に別個のサーキットブレーカーを用意する必要があります。
- ▶ 機器には、630 mA の系ヒューズ（スローブロー）を使用する必要があります。
- ▶ 逆極性保護回路が組み込まれています。

注記

不適切な接続により PLC のアナログ入力が損傷する恐れがあります。

- ▶ 機器のアクティブな PNP スイッチ出力を PLC の 4~20 mA 入力に接続しないでください。

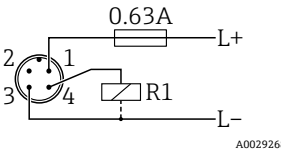
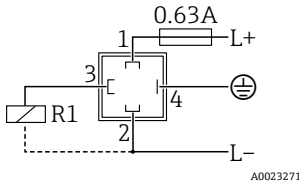
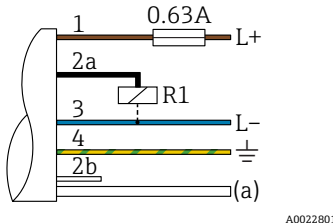
以下の手順に従って機器を接続します。

1. 供給電圧が銘板に示されている電源電圧と一致しているか確認してください。
2. 以下の図面にしたがって機器を接続します。

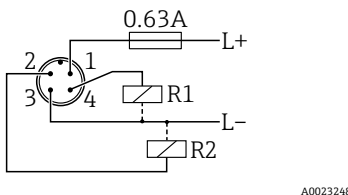
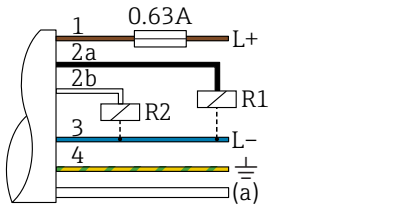
電源のスイッチを入れます。

ケーブル接続付き機器の場合：リファレンスエアホースを閉じないでください（以下の図の (a) を参照）。水/凝縮液が侵入しないようにリファレンスエアホースを保護してください。

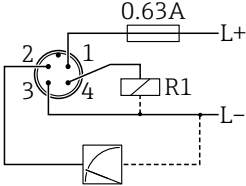
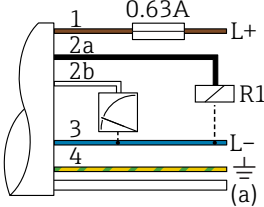
1 x PNP スイッチ出力 R1

M12 プラグ	バルブプラグ	ケーブル
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 茶色 = L+ 2 A 黒色 = スイッチ出力 1 2b 白色 = 未使用 3 青色 = L- 4 緑色/黄色 = 接地 (a) リファレンスエアホース</p>

2 x PNP スイッチ出力 R1 および R2

M12 プラグ	バルブプラグ	ケーブル
 <p>A0023248</p>	-	 <p>A0023282</p> <p>1 茶色 = L+ 2 A 黒色 = スイッチ出力 1 2b 白色 = スイッチ出力 2 3 青色 = L- 4 緑色/黄色 = 接地 (a) リファレンスエアホース</p>

1 x PNP スイッチ出力 R1、追加のアナログ出力 4~20 mA（アクティブ）付き

M12 プラグ	バルブプラグ	ケーブル
<div><p>A0023249</p></div>	-	<div><p>A0030519</p><div><p>1 茶色 = L+</p><p>2 A 黒色 = スイッチ出力 1</p><p>2b 白色 = アナログ出力 4~20 mA</p><p>3 青色 = L-</p><p>4 緑色/黄色 = 接地</p><p>(a) リファレンスエアホース</p></div></div>

6.1.2 電源電圧

供給電圧：DC 10~30 V

6.1.3 消費電流およびアラーム信号

固有消費電力	アラーム電流（アナログ出力付き機器の場合）
≤ 60 mA	≥21 mA（初期設定）

6.2 スイッチング性能

- スイッチが ON の時： $I_a \leq 250\text{ mA}$ ；スイッチが OFF の時： $I_a \leq 1\text{ mA}$
- スイッチ周期：>10,000,000
- 電圧低下 PNP：≤2 V
- 過負荷防止：開閉電流負荷自動テスト機能
 - 最大容量性負荷：14 μF（最大供給電圧時、抵抗負荷なし）
 - 最大繰り返し期間：0.5 s；最小 t_{on} ：4 ms
 - 過電流（f = 2 Hz）が発生した場合、周期的に保護回路から切断して「F804」が表示されます。

6.3 接続条件

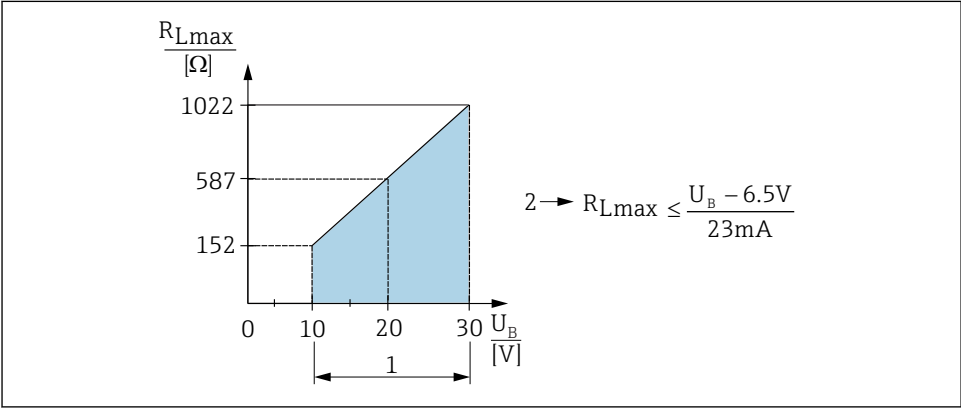
6.3.1 ケーブル仕様

バルブプラグの場合：< 1.5 mm²（16 AWG）および Ø4.5~10 mm（0.18~0.39 in）

6.4 接続データ

6.4.1 負荷（アナログ出力付き機器の場合）

最大負荷抵抗は端子電圧に依存するものであり、以下の計算式に従って計算されます。



A0031107

- 1 電源 DC 10 ～ 30 V
- 2 R_{Lmax} 最大負荷抵抗
- U_B 電源電圧

負荷が大きすぎる場合：

- エラー電流が出力され、「S803」が表示されます（出力：最小アラーム電流）。
- エラー状態を終了させることが可能か確認するため、周期的にチェックされます。

6.5 接続後の確認

<input type="checkbox"/>	機器やケーブルは損傷していないか？（外観検査）
<input type="checkbox"/>	ケーブルの仕様は正しいか？
<input type="checkbox"/>	取り付けられたケーブルに適切なストレインリリーフがあるか？
<input type="checkbox"/>	すべてのケーブルグランドが取り付けられ、しっかりと固定され、密閉されているか？
<input type="checkbox"/>	供給電圧が銘板に示されている仕様と一致しているか？
<input type="checkbox"/>	端子割当は正しいか？
<input type="checkbox"/>	必要に応じて：保護接地接続が確立されているか？
<input type="checkbox"/>	電圧が供給されている場合、機器の運転準備が整っているか、表示モジュールに値が表示されているか、電子モジュールの緑色 LED が点灯しているか？

7 操作オプション

7.1 操作メニューを使用した操作

7.1.1 操作コンセプト


操作メニューを使用した操作は、「ユーザーの役割」を使用する操作コンセプトに基づいています。

ユーザーの役割	意味
オペレータ (表示レベル)	オペレータは、通常の「操作」時に機器に対して責任を負います。この操作は通常、プロセス値を機器で直接読み取るか、制御室で読み取るかのいずれかに制限されています。エラーが発生した場合、これらのユーザーはエラーに関する情報を転送するだけで、介入することはありません。
メンテナンス (ユーザーレベル)	サービスエンジニアは通常、機器設定後の段階で機器を操作します。サービスエンジニアは主に、機器で簡単な設定を行う必要があるメンテナンスおよびトラブルシューティング活動に関与します。技術者は、製品の全ライフサイクルにわたって機器を操作します。したがって、コミッションングや高度な設定は、技術者が行う必要がある作業の一部です。

7.2 操作メニューの構成

メニュー構成は VDMA 24574-1 に準拠して作成されており、Endress+Hauser 固有のメニュー項目が補完されています。

ユーザーの役割	サブメニュー	意味/用途
オペレータ (表示レベル)	表示/操作	測定値、エラーおよび情報メッセージの表示
メンテナンス (ユーザーレベル)	メニューレベル最上位のパラメータ	測定操作の設定に必要なすべてのパラメータが含まれます。一般的なアプリケーションの設定に使用可能な幅広いパラメータを開始時に使用できます。これらすべてのパラメータの設定を行った後は、ほとんどの場合、測定操作を完全に設定すべきです。
	EF	サブメニュー「EF」(拡張機能) には、さらに詳細な測定の設定、測定値の変換、出力信号のスケーリングを可能にする追加パラメータが含まれます。
	DIAG	動作エラーの検出および分析に必要なすべてのパラメータが含まれます。

 操作メニュー全体の概要については、取扱説明書

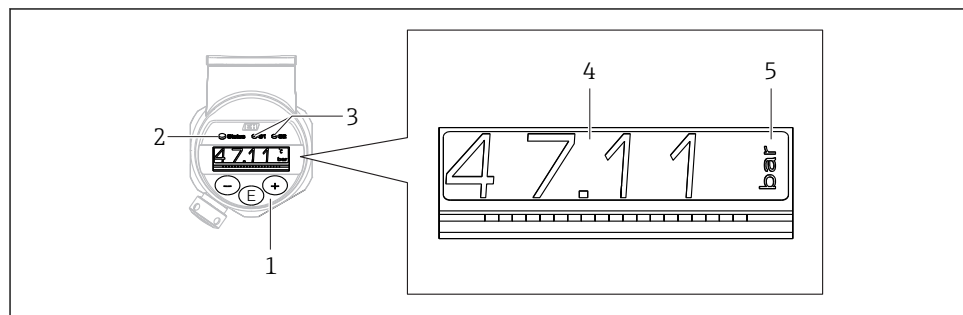
7.3 現場表示器を使用した操作

7.3.1 概要

表示/操作には 1 行の液晶ディスプレイ (LCD) を使用しています。現場表示器は、測定値、エラーメッセージ、および情報メッセージを表示し、それによって各操作ステップでユーザーをサポートします。

ディスプレイはハウジングに固定され、電子的に 180° 回転表示させることができます (「DRO」パラメータの説明を参照)。これにより、現場表示器の最適な視認性を確保するとともに、機器を上下逆向きに取り付けることが可能となります。

測定操作中、表示部には、測定値、エラーメッセージ、通知メッセージが表示されます。また、操作キーを使用してメニューモードに切り替えることが可能です。



A0022121

- 1 操作キー
- 2 ステータス LED
- 3 スイッチ出力 LED
- 4 測定値
- 5 単位

電流出力付きの機器バージョンでは、2 つ目のスイッチ出力は使用されません。

7.4 一般的な値調整および不正な入力の拒否






パラメータ (数値ではない) が点滅: パラメータを調整または選択することができます。

数値の調整中: 数値は点滅しません。確定するために \square キーを押した場合にのみ、数値の最初の桁が点滅を開始します。 \square または \boxplus キーを使用して必要な値を入力し、 \square を押して確定します。確定後、データは直接記録され、アクティブになります。

- 入力が OK: 値が取り込まれ、ディスプレイの白色の背景に値が 1 秒間表示されます。
- 入力が OK ではない: ディスプレイの赤色の背景にメッセージ「FAIL」が 1 秒間表示されます。入力した値が拒否されます。TD に影響を及ぼす誤った設定の場合は、診断メッセージが発生します。

7.5 リストからのナビゲーションおよび選択

操作メニューのナビゲーションおよび選択リストから項目を選ぶためには静電容量式操作キーを使用します。

操作キー	意味
<div> A0017879</div>	<ul style="list-style-type: none">■ 選択項目が下方向へ移動■ パラメータ数値の入力
<div> A0017880</div>	<ul style="list-style-type: none">■ 選択項目が上方向へ移動■ パラメータ数値の入力
<div> A0017881</div>	<ul style="list-style-type: none">■ 入力値の確定■ 次の項目にジャンプ■ メニュー項目を選択して編集モードを有効化■ キーを2秒以上押すとキーロック機能（KYL）が有効になります。
<div>同時に <div> A0017879</div> およ び <div> A0017880</div></div>	<p>ESC（エスケープ）機能：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 変更した値を保存せずにパラメータの編集モードを終了■ 選択レベルのメニュー内：キーを同時に押すたびに、メニューの1つ上のレベルに移動■ ESC 長押し：キーを2秒以上押します。

7.6 操作ロックおよびロック解除

機器特性

- 自動キーロック
- パラメータ設定ロック






キーロックは現場表示器に「E>2」と表示されます。



パラメータの変更を試みると、パラメータ設定のロックが表示されます。

7.6.1 キーロックの無効化


機器が最上位のメニューレベル（圧力測定値の表示）に 60 秒以上留まっていた場合に、キーは自動的にロックされます。

キーロック機能（KYL）の呼び出し

1.  キーを 2 秒以上押して放します。
2.  で確定すると、「ON」が表示されます。
3.  と  を使用して、「ON」と「OFF」を切り替えます。
4.  を押して「OFF」を確定すると、キーロックは無効になります。

 キーを短く押すと、ディスプレイはメインの値レベル（最上位のメニューレベル）になります。 キーを 2 秒以上押すと、ディスプレイはキーロック状態になります。

「KYL」で「ON」または「OFF」の場合、キーを押さずに 10 秒以上経過すると、最上位のメニューレベルに戻り、キーロックが有効になります。

この機能には、操作メニュー内のメイン測定値表示以外からいつでもアクセスできます。つまり、 キーを 2 秒以上押すと、どのメニュー項目でもキーロックを実行することが可能です。ロックは直ちに有効になります。コンテキストメニューを終了すると、キーロックを選択した場所に戻ります。

7.6.2 パラメータ設定のロック

取扱説明書を参照してください。

7.6.3 パラメータ設定のロック解除






取扱説明書を参照してください。

7.7 ナビゲーション例

7.7.1 選択リストのパラメータ

例：測定値を 180° 回転した状態で表示する








メニューパス：EF → DIS → DRO

「DRO」が表示されるまで  または  キーを押します。	<div>D R O</div>
デフォルト設定は「NO」です（表示は回転していない）。	<div>N O</div>
「YES」が表示されるまで  または  キーを押します（表示が 180° 回転する）。	<div>Y E S</div>
 を押して、設定を確定します。	<div>D R O</div>

7.7.2 ユーザー定義可能なパラメータ

例：「TAU」ダンピングパラメータの設定

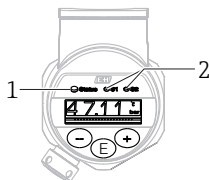
メニューパス：EF → TAU

「TAU」が表示されるまで  または  キーを押します。	<div>T A U</div>
 を押して、ダンピングを設定します（最小 = 0.0 s、最大 = 999.9 s）。	<div>0. 3 0</div>
 または  を押して、上下に移動します。  を押して、入力を確定して次の位置に移動します。	<div>1. 5</div>
 を押して設定機能を終了させて、「TAU」メニュー項目に移動します。	<div>T A U</div>

7.8 ステータス LED

Ceraphant では、LED を使用してステータスも示されます。

- スイッチ出力のステータスを示す 2 つの LED（スイッチ出力 2 はオプションで電流出力として使用されます）
- 機器がオンになっているか、あるいはエラーまたは故障が発生しているかを示す 1 つの LED



A0032027

- 1 ステータス LED
- 2 スイッチ出力 LED

7.9 初期設定へのリセット（リセット）

取扱説明書を参照してください。

8 設定

既存の設定を変更した場合、測定操作は継続されます。新しい、または変更した入力、設定が行われてからのみ取り込まれます。

⚠ 警告

制御されていない状態でプロセスが作動すると負傷する恐れがあります。

▶ 下流側のプロセスが意図せずに始動しないよう注意してください。

⚠ 警告

機器に最小許容圧力よりも小さいか、最大許容圧力よりも大きい圧力が表示されている場合、次のメッセージが連続して表示されます。

- ▶ S971（電流出力を持つ機器のみ表示）
- ▶ S140
- ▶ F270

8.1 機能チェック

測定点を設定する前に、設置状況および配線状況を確認してください。

- 「設置状況の確認」チェックリスト → 14
- 「配線状況の確認」チェックリスト → 18

8.2 設定/操作の有効化

機器特性

- 自動キーロック → 22
- パラメータロック → 22

8.3 操作メニューを使用した設定

設定は、以下の手順で構成されます。

- 圧力測定の設定 → 図 25
- 必要に応じて、位置補正 → 図 26
- 必要に応じて、プロセス監視の設定 → 図 29
- 必要に応じて、現場表示器の設定 → 図 33
- 必要に応じて、不正アクセスからの設定の保護 → 図 33

8.4 圧力測定の設定（電流出力付き機器の場合のみ）

8.4.1 基準圧力によらない校正（ドライ校正 = 測定物を使用しない校正）

例：


この例では、40 kPa (6 psi) センサ付きの機器が測定範囲 0～30 kPa (0～4.4 psi) 用に設定されます。


次の値を割り当てます。

- 0 MPa = 4 mA 値
- 30 kPa (4.4 psi) = 20 mA 値

必須条件：

これが理論校正であること。つまり、下限および上限に対する圧力値が既知であること。圧力を印加する必要はありません。

 機器の方向によっては、測定値で圧力シフトが生じることがあります（無圧状態で測定値がゼロではありません）。位置補正の実施方法に関する情報については、「位置補正」セクション → 図 26 を参照してください。

 記載されているパラメータおよび可能性のあるエラーメッセージの説明については、取扱説明書を参照してください。

校正の実施

1. 「UNI」パラメータを使用して、圧力単位（ここでは、たとえば「BAR」）を選択します。メニューパス：EF → UNI
2. 「STL」パラメータを選択します。メニューパス：STL。値（0 bar (0 psi)）を入力して確定します。
 - ↳ この圧力値が下限電流値（4 mA）に割り当てられます。
3. 「STU」パラメータを選択します。メニューパス：STL。値（30 kPa (4.4 psi)）を入力して確定します。
 - ↳ この圧力値が上限電流値（20 mA）に割り当てられます。

測定範囲は、0～30 kPa (0～4.4 psi)用に設定されます。

8.4.2 基準圧力による校正（ウェット校正 = 測定物を使用した校正）

例：



この例では、40 kPa (6 psi) センサ付きの機器が測定範囲 0～30 kPa (0～4.4 psi) 用に設定されます。


次の値を割り当てます。

- 0 MPa = 4 mA 値
- 30 kPa (4.4 psi) = 20 mA 値

必須条件：

圧力値 0 mbar および 30 kPa (4.4 psi) を指定できること。たとえば、機器がすでに設置されていること。

 機器の方向によっては、測定値で圧力シフトが生じることがあります（無圧状態で測定値がゼロではありません）。位置補正の実施方法に関する情報については、「位置補正」セクション→  26 を参照してください。

 記載されているパラメータおよび可能性のあるエラーメッセージの説明については、取扱説明書を参照してください。

校正の実施

1. 「UNI」パラメータを使用して、圧力単位（ここでは、たとえば「BAR」）を選択します。メニューパス：EF → UNI
2. 機器に LRV（4 mA 値）に対する圧力（ここでは、たとえば 0 bar (0 psi)）が存在します。「GTL」パラメータを選択します。メニューパス：EF → I → GTL. 「YES」を選択することによって現在値を確定します。
 - ↳ 現在の圧力値が下限電流値（4 mA）に割り当てられます。
3. 機器に URV（20 mA 値）に対する圧力（ここでは、たとえば 30 kPa (4.4 psi)）が存在します。「GTU」パラメータを選択します。メニューパス：EF → I → GTU. 「YES」を選択することによって現在値を確定します。
 - ↳ 現在の圧力値が上限電流値（20 mA）に割り当てられます。

測定範囲は、0～30 kPa (0～4.4 psi)用に設定されます。

8.5 位置補正の実行

ZRO 手動位置補正（一般的に絶対圧センサ用）

ナビゲーション

EF → ZRO

説明

機器の方向に起因する圧力は、ここで補正することができません。
ゼロ（セットポイント）と測定圧力間の差圧は既知でなければなりません。

必須条件

機器の方向によって生じる誤差やゼロ点のずれを補正するためにオフセットが可能です(センサ特性のパラレルシフト)。パラメータの設定値は「生測定値」から差し引かれます。スパンを変更せずにゼロ点シフトを実行できるための必要条件はオフセット機能と適合します。

最大オフセット値 = センサの公称範囲の $\pm 20\%$

センサの物理限界を超えてスパンがシフトするオフセット値が入力されると、値は許容されますが警告メッセージがディスプレイに表示されます。警告メッセージの表示はスパンがセンサ限界内にならないと消えません。現在設定されているオフセット値を考慮してください。

センサは以下の条件で動作させることができます。

- 仕様範囲外などの物理的に好ましくない範囲で動作
- オフセットまたはスパンを適切に修正して動作

生測定値 - (手動オフセット) = 表示値 (測定値)

例

- 測定値 = 2.2 mbar (0.033 psi)
- パラメータの測定値を 2.2 に設定します。
- 測定値 (位置調整後) = 0.0 mbar
- 電流値も補正されます。

備考

設定値は増分 0.1 です。値を数値として入力するため、増分は測定範囲に応じて異なります。

選択項目

選択なし。ユーザーは任意に値を編集できます。

初期設定

0

ZRO 自動位置補正 (一般的にゲージ圧センサ用)

ナビゲーション

EF → GTZ

説明

機器の方向に起因する圧力は、ここで補正することができます。

ゼロ (セットポイント) と測定圧力間の差圧は既知でなければなりません。

必須条件

機器の方向によって生じる誤差やゼロ点のずれを補正するためにオフセットが可能です(センサ特性の平行シフト)。パラメータの設定値は「生測定値」から差し引かれます。スパンを変更せずにゼロ点シフトを実行できるための必要条件はオフセット機能と適合します。

最大オフセット値 = センサの公称範囲の $\pm 20\%$

センサの物理限界を超えてスパンがシフトするオフセット値が入力されると、値は許容されますが警告メッセージがディスプレイに表示されます。警告メッセージの表示はスパンがセンサ限界内にならないと消えません。現在設定されているオフセット値を考慮してください。

センサは以下の条件で動作させることができます。

- 仕様範囲外などの物理的に好ましくない範囲で動作
- オフセットまたはスパンを適切に修正して動作

生測定値 - (手動オフセット) = 表示値 (測定値)

例 1

- 測定値 = 0.22 kPa (0.033 psi)
- 「GTZ」パラメータを使用して、設定値 (0.22 kPa (0.033 psi) など) で測定値を補正します。これは、表示された圧力に値 0 mbar (0 psi) を割り当てることを意味します。
- 測定値 (ゼロ点補正後) = 0 mbar (0 psi)
- 電流値も補正されます。
- 必要に応じて、スイッチポイントとスパン設定を確認し修正します。

例 2

センサ測定範囲: $-0.04 \sim +0.04$ MPa ($-6 \sim +6$ psi) (SP1 = 0.04 MPa (6 psi); STU = 0.04 MPa (6 psi))

- 測定値 = 0.008 MPa (1.2 psi)
- 「GTZ」パラメータを使用して、設定値 (0.008 MPa (1.2 psi) など) で測定値を補正します。これは、表示された圧力に値 0 mbar (0 psi) を割り当てることを意味します。
- 測定値 (ゼロ点補正後) = 0 mbar (0 psi)
- 電流値も補正されます。
- 表示された実際値 0.008 MPa (1.2 psi) に 0 bar (0 psi) が割り当てられ、センサ測定範囲が $\pm 20\%$ を超えたため、警告 C431 または C432 が表示されます。SP1 および STU の値を 0.008 MPa (1.2 psi) 下方に調整する必要があります。

初期設定

0.0

8.6 プロセス監視の設定

プロセスを監視するために、リミットスイッチで監視する圧力範囲を設定できます。機器バージョンに応じて、1つのPNPスイッチ出力を使用して、あるいはオプションでは2つ目のPNPスイッチ出力またはアナログ4～20 mA出力を使用して、プロセスを監視することが可能です。両方の監視バージョンの説明は次の通りです。監視機能により、ユーザーはプロセスに最適な範囲（高い収率など）を設定し、範囲を監視するためのリミットスイッチを利用することができます。

8.6.1 デジタルプロセス監視（スイッチ出力）

ウィンドウ機能またはヒステリシス機能のどちらが設定されたかに応じて、NO または NC 接点として機能する、定義されたスイッチポイントおよびスイッチバックポイントを選択できます→ 29。

機能	出力	操作の略語
ヒステリシス	終了	HNO
ヒステリシス	NC 接点	HNC
ウィンドウ	終了	FNO
ウィンドウ	NC 接点	FNC

ヒステリシスが設定された状態で機器を再起動すると、両方のスイッチ出力がオープンになります（表示される出力値は0 V）。

8.6.2 アナログプロセス監視（4～20 mA 出力）

- 3.8～20.5 mA の信号範囲はNAMUR NE 43 に準拠して制御されます。
- アラーム電流および電流シミュレーションは除外されます。
 - 設定された限界値を超過した場合、機器は直線的に測定を継続します。出力電流値は直線的に 20.5 mA まで増加し、測定値が再び 20.5 mA を下回るまで、または機器がエラーを検知するまで、その値を保持します（取扱説明書を参照）。
 - 設定された限界値を下回った場合、機器は直線的に測定を継続します。出力電流値は直線的に 3.8 mA まで減少し、測定値が再び 3.8 mA を超過するまで、または機器がエラーを検知するまで、その値を保持します（取扱説明書を参照）。

8.7 スイッチ出力の機能

スイッチ出力は、2点制御（ヒステリシス）またはプロセス圧力範囲の監視（ウィンドウ機能）のために使用できます。

8.7.1 ヒステリシス

SP1/SP2 スイッチポイント値、出力 1/2

RP1/RP2 スイッチバックポイント値、出力 1/2

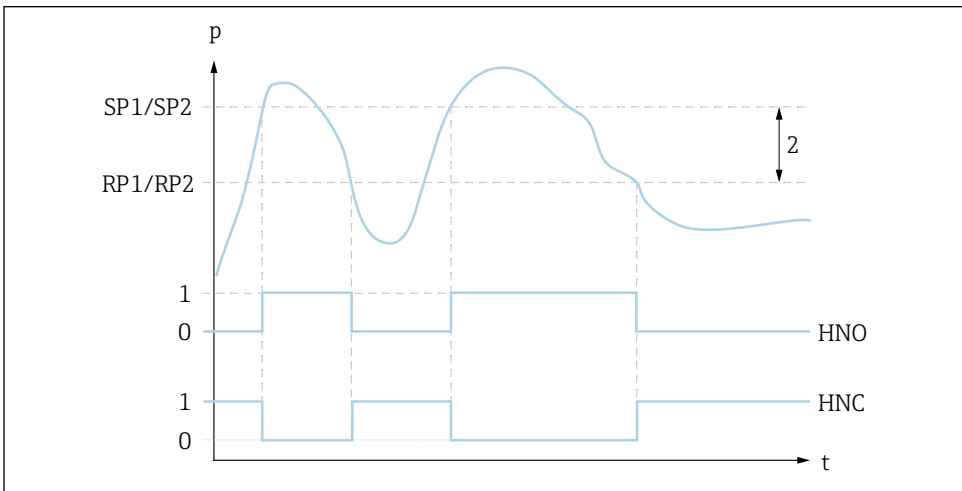
ナビゲーション

SP1/SP2
RP1/RP2

備考

ヒステリシスは「SP1/SP2」および「RP1/RP2」パラメータを使用して実行されます。パラメータ設定は相互に依存するため、パラメータの説明はすべて一緒に記載されます。

- SP1 = スイッチ出力 1
- SP2 = スイッチ出力 2 (オプション)
- RP1 = スイッチバックポイント 1
- RP2 = スイッチバックポイント 2 (オプション)



A0022943

図 1 SP1/SP2 : スイッチポイント 1/2 ; RP1/RP2 : スイッチバックポイント 1/2

- 0 0 信号。静止状態で出力が開きます。
- 1 1 信号。静止状態で出力が閉じます。
- 2 ヒステリシス

HNO 終了
HNC NC 接点

説明

この機能を使用して、スイッチポイント「SP1/SP2」およびスイッチバックポイント「RP1/RP2」を設定できます (例: ポンプ制御用)。
設定したスイッチポイント「SP1/SP2」に達すると (圧力の増加)、スイッチ出力の電気信号が変化します。

設定したスイッチバックポイント「RP1/RP2」に達すると（圧力の減少）、スイッチ出力の電気信号が変化します。スイッチポイント「SP1/SP2」とスイッチバックポイント「RP1/RP2」の値の差はヒステリシスと称されます。

必須条件

- この機能は、スイッチ出力に対してヒステリシス機能を設定している場合にのみ使用できます。
- スwitchポイント「SP1/SP2」の設定値は、スイッチバックポイント「RP1/RP2」より大きくなければなりません。
スイッチバックポイント「RP1/RP2」より小さなスイッチポイント「SP1/SP2」を入力すると、診断メッセージが表示されます。これを入力することは可能ですが、機器に影響を及ぼすことはありません。入力を修正する必要があります。

備考

値がスイッチポイント「SP1/SP2」とスイッチバックポイント「RP1/RP2」の前後となり、絶えずオン/オフすることを防ぐため、関連するポイントに対して遅延時間を設定できます。詳細については、取扱説明書の「dS1/dS2」および「dR1/dR2」のパラメータ説明を参照してください。

選択項目

選択なし。ユーザーは任意に値を編集できます。

初期設定

初期設定（ユーザ固有の設定を注文しなかった場合）：
スイッチポイント SP1 : 90 %、スイッチバックポイント RP1 : 10 %
スイッチポイント SP2 : 95 %、スイッチバックポイント RP2 : 15 %

8.7.2 ウィンドウ機能

- SP1 = スイッチ出力 1
- SP2 = スイッチ出力 2（オプション）

FH1/FH2 圧力ウィンドウの上限値、出力 1/2

FL1/FL2 圧力ウィンドウの下限値、出力 1/2

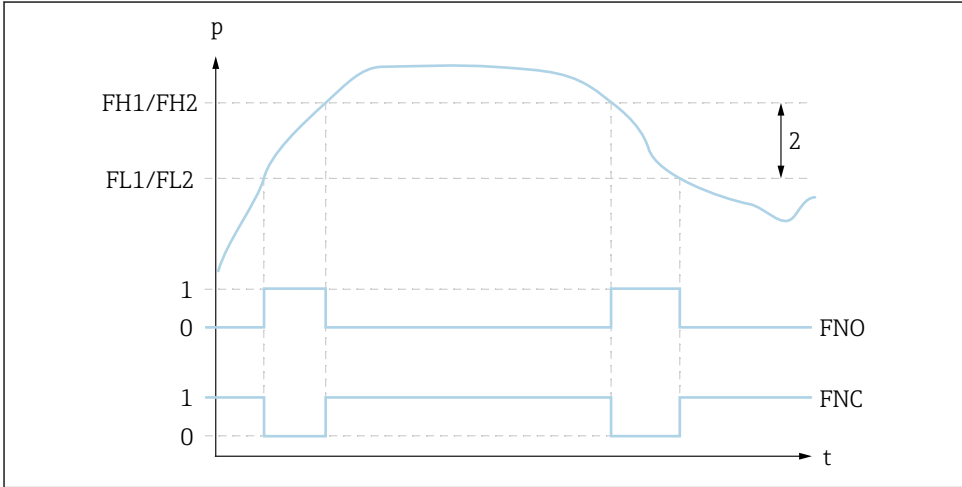
ナビゲーション

FH1/FH2
FL1/FL2

備考

ウィンドウ機能は「FH1/FH2」および「FL1/FL2」パラメータを使用して実行されます。パラメータ設定は相互に依存するため、パラメータの説明はすべて一緒に記載されます。

- FH1 = 圧力ウィンドウの上限値 1
- FH2 = 圧力ウィンドウの上限値 2 (オプション)
- FL1 = 圧力ウィンドウの下限値 1
- FL2 = 圧力ウィンドウの下限値 2 (オプション)



A0027370

図 2 FH1/FH2 : 圧力ウィンドウの上限値 ; FL1/FL2 : 圧力ウィンドウの下限値

- 0 0 信号。静止状態で出力が開きます。
 1 1 信号。静止状態で出力が閉じます。
 2 圧力ウィンドウ (上ウィンドウ「FH1/FH2」と下ウィンドウ「FL1/FL2」の値の差)
 FNO 終了
 FNC NC 接点

説明

この機能を使用して、圧力ウィンドウの上限値「FH1/FH2」と圧力ウィンドウの下限値「FL1/FL2」を設定します (例: 特定の圧力範囲の監視用)。
 圧力ウィンドウの下限値「FL1/FL2」に達すると (圧力の増加または減少)、スイッチ出力の電気信号が変化します。

圧力ウィンドウの上限値「FH1/FH2」に達すると (圧力の増加または減少)、スイッチ出力の電気信号が変化します。
 圧力ウィンドウの上限値「FH1/FH2」と圧力ウィンドウの下限値「FL1/FL2」の差は圧力ウィンドウと称されます。

必須条件

- この機能は、スイッチ出力に対してウィンドウ機能を設定している場合にのみ使用できます。
- 圧力ウィンドウの上限値「FH1/FH2」は圧力ウィンドウの下限値「FL1/FL2」より大きくなければなりません。
圧力ウィンドウの下限値「FL1/FL2」より小さな圧力ウィンドウの上限値「FH1/FH2」を入力すると、エラーメッセージが表示されます。これを入力することは可能ですが、機器に影響を及ぼすことはありません。入力を修正する必要があります。

備考

値がスイッチポイント「SP1/SP2」とスイッチバックポイント「RP1/RP2」の前後となり、絶えずオン/オフすることを防ぐため、関連するポイントに対して遅延時間を設定できます。詳細については、取扱説明書の「dS1/dS2」および「dR1/dR2」のパラメータ説明を参照してください。

選択項目

選択なし。ユーザーは任意に値を編集できます。

初期設定

ユーザー固有の設定を注文しなかった場合の初期設定：
スイッチポイント FH1 : 90 %、スイッチバックポイント FL1 : 10 %
スイッチポイント FH2 : 95 %、スイッチバックポイント FH2 : 15 %

8.8 適用例

取扱説明書を参照してください。

8.9 現場表示器の設定

取扱説明書を参照してください。

8.10 不正アクセスからの設定の保護

取扱説明書を参照してください。

9 操作メニューの概要



パラメータ設定に応じて、使用できないサブメニューやパラメータがあります。この詳細については、パラメータの説明にある「必須条件」を参照してください。

スイッチ出力 ¹⁾			レベル 0	レベル 1	レベル 2	レベル 3	説明	詳細
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 ~ 20 mA						
✓	✓	✓	KYL	「KYL」がディスプレイに表示されている場合、機器のキーはロックされています。キーのロックを解除するには、を参照してください。→ ㊦ 22				
✓	✓	✓	SP1	スイッチポイント値、出力 1				→ ㊦ 29
✓	✓	✓	RP1	スイッチバックポイント値、出力 1				→ ㊦ 29
✓	✓	✓	FH1	圧力ウィンドウの上限值、出力 1				→ ㊦ 31
✓	✓	✓	FL1	圧力ウィンドウの下限值、出力 1				→ ㊦ 31
		✓	STL	4 mA の値 (LRV)				
		✓	STU	20 mA の値 (LRV)				
	✓		SP2	スイッチポイント、出力 2				→ ㊦ 29
	✓		RP2	スイッチバックポイント、出力 2				→ ㊦ 29
	✓		FH2	圧力ウィンドウの上限值、出力 2				→ ㊦ 31
	✓		FL2	圧力ウィンドウの下限值、出力 2				→ ㊦ 31
✓	✓	✓	EF	拡張機能				
✓	✓	✓	RES	Reset				
✓	✓	✓	dS1	切替時の遅延時間、出力 1				
✓	✓	✓	dR1	スイッチバックの遅延時間、出力 1				
	✓		dS2	切替時の遅延時間、出力 2				
	✓		dR2	スイッチバックの遅延時間、出力 2				
✓	✓	✓	Ou1	出力 1				
			HNO	ヒステリシス機能の NO 接点				
			HNC	ヒステリシス機能の NC 接点				
			FNO	ウィンドウ機能の NO 接点				
			FNC	ウィンドウ機能の NC 接点				
	✓		Ou2	出力 2				
			HNO	ヒステリシス機能の NO 接点				
			HNC	ヒステリシス機能の NC 接点				
			FNO	ウィンドウ機能の NO 接点				
			FNC	ウィンドウ機能の NC 接点				
		✓	I	電流出力				

スイッチ出力 ¹⁾			レベル 0	レベル 1	レベル 2	レベル 3	説明	詳細
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 ~ 20 mA						
		✓			GTL		4mA 用に印加された圧力 (LRV)	
		✓			GTU		20mA 用に印加された圧力 (URV)	
		✓			FCU		アラーム電流	
						MIN	エラーが発生した場合 : MIN (≤3.6 mA)	
						MAX	エラーが発生した場合 : MAX (≥21 mA)	
						HLD	最終電流値 (HOLD)	
		✓			OFF		電流出力をオフにする (スイッチ出力の表示が「ON」の場合のみ)	
		✓			ON		電流出力をオンにする (スイッチ出力の表示が「OFF」の場合のみ)	
✓	✓	✓			UNI		単位の変更	
					BAR		単位 bar	
					KPA		単位 kPa (センサ測定範囲に応じて異なる)	
					MPA		単位 MPa (センサ測定範囲に応じて異なる)	
					PSI		単位 psi	
✓	✓	✓			HI		最大値 (最大表示)	
✓	✓	✓			LO		最小値 (最小表示)	
✓	✓	✓			ZRO		ゼロ点設定	→ 26
✓	✓	✓			GTZ		ゼロ点採用	→ 27
✓	✓	✓			TAU		ダンピング	
✓	✓	✓			DIS		ディスプレイ	
✓	✓	✓			DVA	PV	測定値表示	
						PV%,	測定値を設定スパンのパーセンテージで表示	
						SP	スイッチポイントの表示	
✓	✓	✓			DRO		測定値を 180° 回転した状態で表示	
✓	✓	✓			DOF		表示オフ	
✓	✓	✓			ADM		管理者	
					LCK		ロック解除コード	

スイッチ出力 ¹⁾			レベル 0	レベル 1	レベル 2	レベル 3	説明	詳細
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4 ~ 20 mA						
							COD	ロックコード
✓	✓	✓	DIAG					診断
			STA					現在の機器ステータス
			LST					最終の機器ステータス
			RVC					リビジョンカウンタ
✓	✓	✓	SM1					シミュレーション出力 1
							OFF	
							OPN	スイッチ出力オープン
							CLS	スイッチ出力クローズ
	✓	✓	SM2 ²⁾					シミュレーション出力 2
	✓	✓					OFF	
	✓						OPN	スイッチ出力オープン
	✓						CLS	スイッチ出力クローズ
		✓					3.5	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					4.0	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					8.0	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					12.0	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					16.0	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					20.0	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)
		✓					21.95	アナログ出力のシミュレーション値 (mA)

1) 出力の割り当ては変更できません。
2) 電流出力付き機器：電流出力がオンの場合のみ選択可能



71405045

www.addresses.endress.com
