bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

タイプ 8222
ELEMENT

導電率計

取扱説明書

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

予告なく技術的変更を行うことがあります。

© ビュルケルトジャパン株式会社、2008～2021

Operating Instructions 2212/6_JP-ja 00560330 / Original_FR

1 取扱説明書 6
1.1 「製品」の定義 6
1.2 説明書の有効性 6
1.3 表記 6
2 適正使用 7
3 基本的な安全に関する注意事項 7
4 一般注意事項 9
4.1 ご連絡先 9
4.2 保証 9
4.3 ウェブサイトで閲覧できる情報 9
5 説明 10
5.1 所定の使用範囲 10
5.2 8222の構造 10
5.3 導電率センサー 10
5.4 銘板 11
6 テクニカルデータ 12
6.1 動作条件 12
6.2 規格と指令の遵守 12
6.2.1 圧力機器規則の遵守 12
6.2.2 UL認証 13
6.3 製品の寸法 13
6.4 素材 14
6.5 流体データ 15
6.6 電気データ 17
6.7 導電率センサーのデータ 18
6.8 コネクタとケーブルのデータ 18
7 取付 19
7.1 安全に関する注意事項 19
7.2 ハウジングカバーの取り外し 19

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

7.3 カバーの取付 20
7.4 ディスプレイモジュールを取り付ける 20
7.5 ディスプレイモジュールの取り外し 21

8 設置と配線 22
8.1 安全に関する注意事項 22
8.2 流体接続 23
8.3 配線 24
8.3.1 チューブコネクタ（アクセサリ）を取り付ける 25
8.3.2 設置の等電位ボンディングの確保 25
8.3.3 M12接続の製品バリエーションの配線 27
8.3.4 2つのM12接続を備えた製品バリエーションの配線 29

9 設定とコミッショニング 32
9.1 安全に関する注意事項 32
9.2 操作レベルを理解する 32
9.3 ナビゲーションボタンを使用する 33
9.4 動的機能を使用する 35
9.5 数値を入力する（例） 35
9.6 メニュー内を移動する（例） 35
9.7 ディスプレイモジュールを理解する 36
9.7.1 記号とLEDを理解する 36
9.7.2 製品の電源オンのディスプレイについて理解する 37
9.8 プロセスレベルを理解する 37
9.9 設定レベルにアクセスする 38
9.10 設定レベルのメニュー構造 39
9.11 「パラメータ化」メニューを理解する 42
9.11.1 ある製品から別の製品にデータを転送する 42
9.11.2 日時を設定する 43
9.11.3 「PARAM」メニューのアクセスコードを変更する 43
9.11.4 デフォルトのプロセスレベルと出力パラメータを復元する 44
9.11.5 表示データをプロセスレベルで設定する 44
9.11.6 最小値と最大値を表示する 45
9.11.7 ディスプレイのコントラストとバックライトを調整する 46

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.8 出力の接続タイプを選択する 46
9.11.9 電流出力の構成 47
9.11.10 トランジスタ出力の構成 48
9.11.11 温度補償タイプを選択する 49
9.12 校正メニューを理解する 50
9.12.1 「Hold」機能の有効化/無効化 50
9.12.2 「CALIB」メニューのアクセスコードを変更する 51
9.12.3 電流出力を調整する 51
9.12.4 導電率センサーを校正します 52
9.12.5 温度測定のオフセットを入力する 55
9.13 「診断」メニューを理解する 55
9.13.1 「診断」メニューのアクセスコードを変更する 55
9.13.2 液体導電率を監視する 55
9.13.3 分極曲線の上昇を監視します 56
9.13.4 液体温度を監視する 57
9.14 「テスト」メニューを理解する 58
9.14.1 「テスト」メニュー 58
9.14.2 出力の機能性を確認する 59
9.14.3 出力の動作をチェックする 59
9.15 「情報」メニューを理解する 60
9.15.1 イベントに応じた記号の意味 60
9.15.2 ソフトウェアバージョンを読む 60
9.15.3 製品に関する特定の情報を読み出す 60

10 メンテナンス、トラブルシューティング 61
10.1 安全に関する注意事項 61
10.2 製品を清掃する 62
10.3 問題を解決する 62

11 付属品 68

12 梱包、輸送 69

13 保管 69

14 製品の廃棄処分 69

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

1 取扱説明書

取扱説明書は本製品のライフサイクル全体について説明しています。本説明書はすべてのユーザーの手の届く所に保管し、また、本製品の新しい所有者が利用できるようにしておいてください。

安全に関する重要な情報

取扱説明書をよくお読みください。特に「基本的な安全に関する注意事項」および「適正使用」の章に注意してください。

- 製品バリエーションに関係なく、取扱説明書をお読みください。取扱説明書の内容が理解できない場合は、Bürkertまでご連絡ください。

1.1 「製品」の定義

本説明書で使用される「製品」という用語は、常に導電率計タイプ 8222 ELEMENTを表します。

1.2 説明書の有効性

この取扱説明書は、バージョン V2以降のタイプ 8222 ELEMENT導電率計に有効です。

V2仕様は、製品の銘板に記載されています。第5.4章を参照。

1.3 表記

危険

直接的危険性についての警告

- 遵守しない場合、死亡または重傷につながります。

警告

危険な状況に陥る可能性についての警告

- 遵守しない場合、重傷または死亡事故につながるおそれがあります。

注意

潜在的危険性についての警告

- 留意しないと、中度や軽度の怪我の原因となることがあります。

注意

物的損害についての警告

重要な追加情報、ヒントおよび推薦事項を示します。

本取扱説明書あるいは他の文書の情報の参照指示です。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

▸ 危険を防ぐための指示のマーキング。

→ 実施すべき作業手順を示します。

✔ 作業手順の結果をマークします。

2 適正使用

製品を適切に使用しない場合、人、周囲のシステムおよび環境に危険が及ぶ可能性があります。

タイプ 8222 ELEMENT導電率計は、流体の導電率の測定にのみ使用できます。

- 使用に際しては、契約書と取扱説明書に明記されている許容データ、稼働・使用条件に留意する必要があります。
- 製品はセキュリティ用途には絶対に使用しないでください。
- 製品は、完全な状態でのみ操作してください。
- 製品の適切な保管、輸送、設置、操作に注意してください。
- 製品は必ず用途に沿って適切に使用してください。

3 基本的な安全に関する注意事項

この安全に関する注意事項は、取付や稼働時、メンテナンスに際して発生する偶発事象や事故を考慮していません。

事業者は、現地の安全規則をスタッフに関するものも含めて遵守する責任を負います。

⚠

感電による怪我の危険

- システムまたは製品での作業に先立って、すべての導体の電圧のスイッチを切り、再度オンにならないよう保護します。
- 製品を湿った環境や屋外で使用する場合は、最大動作電圧を35 V DCに制限してください。
- 機械に接続する機器はすべて、規格UL/EN 61010-1に従って配電網が二重に絶縁されていなければなりません。
- 現行の電気製品に関する事故防止・安全規則を遵守してください。

システムの圧力による負傷の危険

- システムまたは製品で作業する前に、液体の循環を停止し、圧力を抜き、配管を空にしてください。
- システムでの作業を行う前に、配管に圧力がかかっていないことを確認してください。
- 液体圧力と液体温度の依存性を考慮してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

高い液体温度による火傷の危険

- 製品を取り扱うときは、保護手袋を使用してください。
- 配管を開ける前に、液体の循環を停止し、配管を空にしてください。
- 配管を開ける前に、配管が完全に空になっていることを確認してください。

液体のタイプによる負傷の危険

- 危険な液体を使用する場合は、安全データシートおよび該当する事故防止規則に記載されている情報を遵守してください。

一般的な危険状況。

怪我を防ぐために以下の注意事項に留意してください。

- 本製品を爆発の危険があるエリアで使用しないでください。
- 製品の素材と適合しない環境では使用しないでください。
- 製品の素材と適合しない液体は使用しないでください。当社のスタートページの抵抗値表を参照してください。country.burkert.com
- 製品に物理的負荷をかけないでください。
- 製品に手を加えないでください。
- システムが誤って作動しないようにしてください。
- 設置メンテナンス作業は、必ず有資格の専門スタッフが適切な工具を使用して行うようにしてください。
- 電力供給が中断した場合、プロセスが定義どおり、あるいは制御下で再開されるよう確保してください。
- 技術上の一般規則を遵守してください。

注意

静電気による危険を受ける部品およびコンポーネント

製品には静電気放電 (ESD) に敏感な部品が使用されています。静電気を帯びた人員や物品との接触はこれらの部品の損傷につながります。最悪の場合は、部品が直ちに破壊されたり、コミッショニング後に故障したりします。

- 急激な静電気の放電による損傷を避ける、あるいは最小限にするために、EN 61340-5-1によるすべての要求事項に留意してください。
- 電子部品を供給電圧の印加時に接触させないでください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

4 一般注意事項

4.1 ご連絡先

製品のメーカーとして、以下の法人にご連絡いただけます。
ビュルケルトジャパン株式会社
〒112-0005 東京都文京区水道1丁目
12番15号
白鳥橋三笠ビル

各国の連絡先は当社ウェブサイトをご参照ください。country.burkert.com

4.2 保証

保証は、このハンドブックに明記された使用条件を遵守した上でこの製品を適切にご利用になった場合のみ適用されます。

4.3 ウェブサイトで閲覧できる情報

タイプ8222についての取扱説明書とデータシートは当社ウェブサイトcountry.burkert.comをご参照ください

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

5 説明

5.1 所定の使用範囲

タイプ 8222 ELEMENT導電率計は、流体の導電率の測定にのみ使用できます。

2つの調整可能なトランジスタ出力により、製品が電磁バルブを切り替えるか、またはアラームをアクティブにすることができ、4～20 mA電流出力、または2つの4～20 mA電流出力により1つまたは2つの制御回路を設定できます。

5.2 8222の構造

製品は以下で構成されています

- 物理量測定用センサー
  - Ω単位でインピーダンスを測定する2つの電極付き、
  - 抵抗を測定する Pt1000 温度センサー
- 測定された物理量の検出および変換のためのモジュール。
  - 測定されたインピーダンスをΩ単位で検出。
  - インピーダンスの導電率単位への変換。
  - 測定した抵抗値の取得と温度値への変換。
- 電子接続モジュール。この接続モジュールは、ナビゲーションキーを備えた1つのディスプレイモジュールを内蔵することができます。このディスプレイモジュールは、製品のパラメータを読み取りおよび/または設定することを可能にします。ディスプレイモジュールはアクセサリとして利用可能です（第11章を参照）。

2つのトランジスタ出力と1つの4～20 mA出力を備えた製品バリエーションは、2線式システムとして機能し、14～36 V DCの電源を必要とします。この製品バリエーションでは、5 ピンM12デバイスプラグを介して接続されます。

2つのトランジスタ出力と2つの4～20 mA出力を備えた製品バリエーションは、3線式システムとして機能し、12～36 V DCの電源を必要とします。この製品バリエーションでは、5 ピンM12デバイスプラグと5ピンM12デバイスソケットを介して接続されます。

5.3 導電率センサー

製品には、導電率を測定するセンサーが装備されています。導電率センサーは電子モジュールに固定されており、取り外すことはできません。

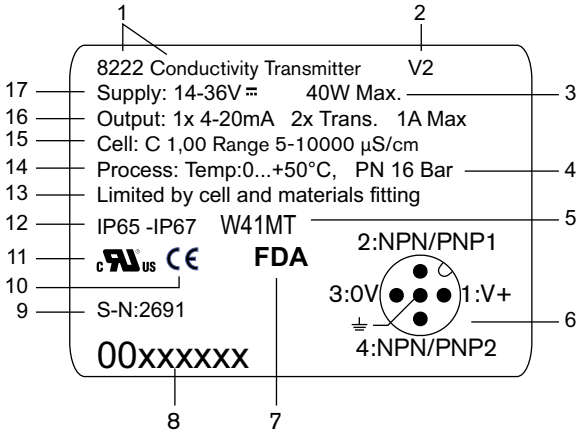
センサー自体は、Pt1000温度センサーと2つの電極（セル定数Cが0.01または0.1のセンサーはステンレス鋼製、セル定数Cが1.0のセンサーはグラファイト製）で構成されています。

液体の導電率は、液体に含まれるイオンの働きによって、その液体が電流を伝導する能力です。

電極の端子には交流電圧が印加されます。測定された電流は、溶液の導電率に正比例します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

5.4 銘板



1. 製品タイプ、測定量
2. 製品のバージョン
3. 最大消費電力
4. 液体のPN。タイプ8222 ELEMENTの銘板に記載されているPNは、導電率センサーのない製品用です。
5. 設計コード
6. 電気接続のピン割り当て
7. 認証
8. 商品番号
9. シリアル番号
10. 適合マーク
11. 認証
12. IP保護等級
13. 液体温度と液体圧力は、使用する導電率センサーと使用するねじ接続の材料によって制限されます
14. 液体の温度範囲。タイプ8222 ELEMENTの銘板に記載されている温度範囲は、導電率センサーのない製品用です
15. 導電率センサーの特徴
16. 出力の特徴
17. 動作電圧

図1: 銘板（例）

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6 テクニカルデータ

6.1 動作条件

周囲温度	–10～+60 °C
湿度	<85%、結露なきこと
使用範囲	屋内外両用 ▸ 電磁障害や紫外線の影響を受けないようにし、屋外で使用する場合は天候の影響を受けないようにしてください。
IP保護等級 1) ULによる評価なし	IP67 [1] および IP65 [1] IEC/EN 60529に準拠 嵌合プラグを配線し、挿入して締める必要があります。 ハウジングカバーは完全に締め付け、ロックする必要があります
動作条件	連続動作
機械の移動可能性	固定組み込み機械
汚染度	UL/EN 61010-1による汚染度2
取付けカテゴリー	UL/EN 61010-1によるカテゴリーI
最大海抜標高	2,000 m

6.2 規格と指令の遵守

適用される規格はEU指令との適合性が証明されており、これらはEU型式検査証明書および/あるいはEU適合宣言書で確認することができます（該当する場合）。

6.2.1 圧力機器規則の遵守

▸ 製品の素材が流体と適合性があることを確保してください。

▸ 製品における配管のDNが適切であることを確保してください。

▸ 製品におけるフルードのPN（Pressure Nominal）に注意してください。フルードのPN（Pressure Nominal）は、製品メーカーによって指定されます。

本製品は、以下の条件において圧力機器規則2014/68/EUの第4条第1項に準拠しています。

- 配管で使用するための製品（PS=最大許容圧力、DN=配管の呼び径）

流体の種類	条件
グループ1、第4条、第1.c.i項の流体	DN≤25
グループ2、第4条、第1.c.i項の流体	DN≤32 またはPSxDN≤1,000 bar
グループ1、第4条、第1.c.ii項の流体	DN≤25 またはPSxDN≤2,000 bar
グループ2、第4条、第1.c.ii項の流体	DN≤200 またはPS≤10 bar またはPSxDN≤5,000 bar

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

- 容器で使用するための製品（PS=最大許容圧力）

流体の種類	条件
グループ1、第4条、第1.a.i項の流体	PS≤200 bar
グループ2、第4条、第1.a.i項の流体	PS≤1,000 bar
グループ1、第4条、第1.a.ii項の流体	PS≤500 bar
グループ2、第4条、第1.a.ii項の流体	PS≤1,000 bar

6.2.2 UL認証

変数キーPU01またはPU02を使った製品はUL認証済であり、以下の規格を遵守しています。

- UL 61010-1
- CAN/CSA-C22.2 n°61010-1

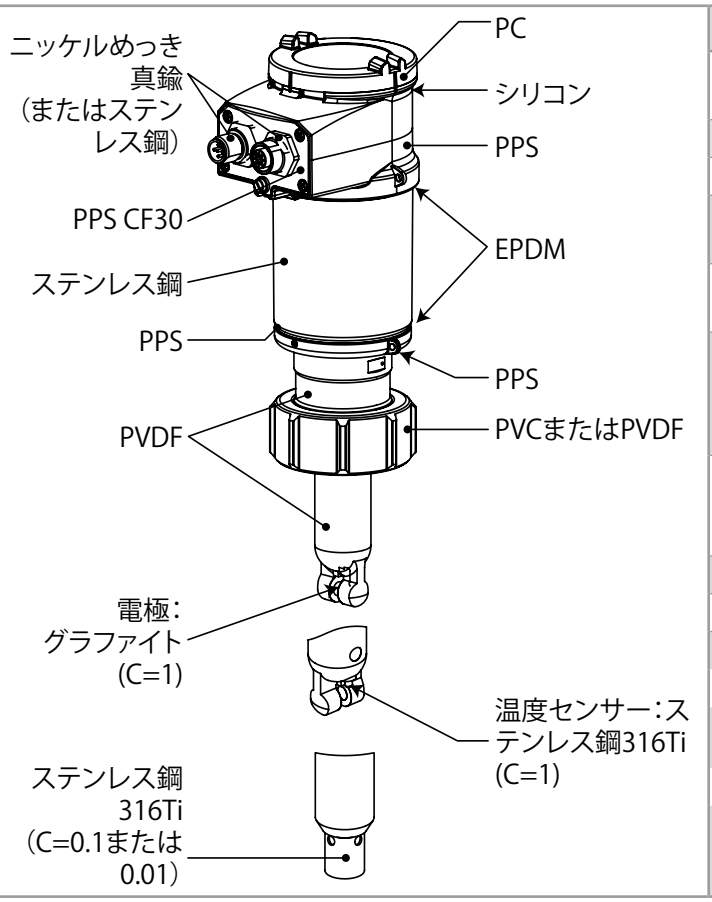
ロゴ、製品に標示	認証	変数キー
c UL us	UL認証	PU01
c UL us LISTED Measuring Equipment EXXXXXX	UL規格	PU02

6.3 製品の寸法

→ データシートに記載の情報は、ウェブサイトcountry.burkert.comをご参照ください

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6.4 素材



部品	素材
ハウジング	ステンレス鋼 316L 1.4404、PPS
ハウジングシール	EPDM
ハウジングカバー	PC
ハウジングカバーのシール	シリコン
ディスプレイモジュール	PC、PBT
M12プラグ、M12ソケット	• ニッケルめっき真鍮 • ご要望に応じてステンレス鋼
M12プラグまたはM12ソケットのサポートプレート	PPS CF30
ねじ	ステンレス鋼
ユニオンナット	PVCまたはPVDF
タイプ8222、流体と接触する部品	
• 導電率センサー	• PVDF
• Pt1000	• ステンレス鋼 1.4571 (316Ti)
• C=1のセンサー電極	• グラファイト
• C=0.1またはC=0.01のセンサー電極	• ステンレス鋼 1.4571 (316Ti)

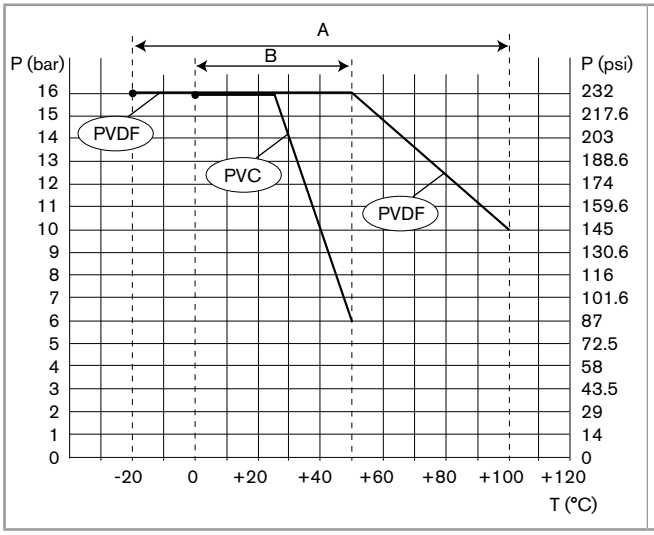
図2: 製品の素材

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6.5 流体データ

配管の直径	DN25～DN110 （条件によりDN15～DN20）
配管接続部	タイプS022
ねじ接続との接続用ユニオンナット	内ねじG 1 1/2"
液体温度	液体温度は、流体圧力、ユニオンナットの材料および使用されるねじ接続の材料によって制限されることがあります。
• PVDF製ユニオンナット付き（図3および図5を参照）	• –20～+100 °C
• PVC製ユニオンナット付き（図3および図4を参照）	• 0～+50 °C
液体圧力 2) ULによる評価なし	PN16 2) 液体圧力は、液体温度、ユニオンナットの材料および使用されるねじ接続の材料によって制限されることがあります。図3、図4および図5章を参照。
導電率の測定	
• 測定範囲	• 0.05 µS/cm～10 mS/cm
• 分解能	• 1 nS/cm
• 測定偏差	• 測定値の±3%
• 4～20 mA信号に対応する導電率範囲の推奨最小偏差	• 測定範囲の端の2%（例：C=0.1 のセンサーの場合：100～104 µS の範囲は4～20 mAの出力電流に相当）
温度センサー	導電率センサーに統合されたPt1000
温度の測定	
• 測定範囲	• –40～+130 °C
• 分解能	• 0.1 °C
• 測定偏差	• ±1 °C
• 4～20 mA信号に対応する温度範囲の推奨最小偏差	• 10 °C（例：+10～+20 °Cの範囲は電流出力 4～20 mA に相当）
温度補償	• 補償なし • 特定の補償曲線による補償NaCl または超純水 • プロセス専用に定義された曲線による補償

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



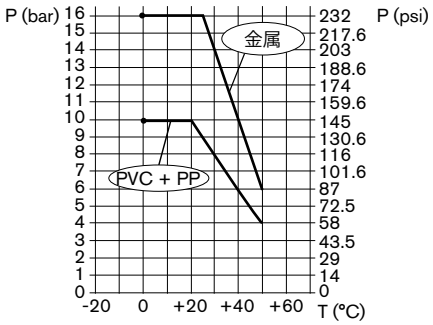
- A：PVDFユニオンナット付き8222の使用範囲
- B：PVCユニオンナット付き8222の使用範囲

これらの測定は、周囲温度60 °Cで行われました。

P=液体圧力

T=液体温度

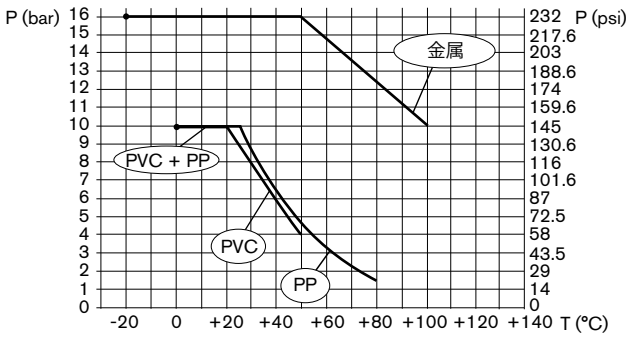
図3：　液体圧力と液体温度の依存性、タイプ8222、PVCまたはPVDF製ユニオンナット付き



P=液体圧力

T=液体温度

図4：　液体圧力と液体温度の依存性、タイプ8222、PVC製ユニオンナット付き、および金属、PVC、またはPP製のタイプS022



P=液体圧力

T=液体温度

図5：　液体圧力と液体温度の依存性、PVDF製ユニオンナット付きのタイプ8222および金属、PVCまたはPP製のタイプS022

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6.6 電気データ

動作電圧	
• 3出力付き製品バリエーション	• 14～36 V DC • 電源ユニットとの接続：外部安全超低電圧（PELV）および制限電流源（LPS）を介して恒久的に接続 • フィルタリングと調整済み
• 4出力付き製品バリエーション	• 12～36 V DC • 電源ユニットとの接続：外部安全超低電圧（PELV）および制限電流源（LPS）を介して恒久的に接続 • フィルタリングと調整済み
電源（別売）	• 規格UL/EN 60950-1に従って出力が制限された電源 • または、規格UL/EN 61010-1第9.4項に従って制限されたエネルギー循環
内部消費	
• 3出力付き製品バリエーション	• 最大25 mA（14 V DCの場合）
• 4出力付き製品バリエーション	• 最大5 mA（12 V DCの場合）
トランジスタの負荷による消費	最大1 A
消費電力	最大40 W
逆極性に対する保護	はい
電圧ノイズに対する保護	はい
短絡に対する保護	はい、トランジスタ出力
トランジスタ出力	
• 種類	• NPN（/sink）またはPNP（/source）、配線およびソフトウェア設定による
• NPN出力	• 1～36 V DC、最大700 mA（または2つのトランジスタ出力が配線されている場合は最大500 mA）
• PNP出力	• 供給電圧、最大700 mA（または2つのトランジスタ出力が配線されている場合は最大500 mA）
• 保護	• 電気的に絶縁されており、過電圧、逆極性、短絡から保護されています
電流出力	4～20 mA、シンク（/sink）またはソース（/source）、配線およびソフトウェア設定による、22 mAでエラーを表示（ソフトウェア設定）
• 応答時間（10%～90%）	• 150 ms（デフォルト）
• 1つの電流出力付き製品バリエーション	• 最大ループインピーダンス：1,100 W 36 V DCの場合、610 W 24 V DCの場合、180 W 14 V DCの場合
• 2つの電流出力付き製品バリエーション	• 最大ループインピーダンス：1,100 W 36 V DCの場合、610 W 24 V DCの場合、100 W 12 V DCの場合

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

6.7 導電率センサーのデータ

センサーC=0.01	
• 測定範囲	• 0.05～20 µS/cm
• 液体のタイプ	• 超純水、純水
センサーC=0.1	
• 測定範囲	• 0.5～200 µS/cm
• 液体のタイプ	• 純水、プロセス水
センサーC=1	
• 測定範囲	• 5 µS/cm～10 mS/cm
• 液体のタイプ	• プロセス水、廃水

6.8 コネクタとケーブルのデータ

接続の数	チューブコネクタのタイプ
M12デバイスプラグ 1個	5ピンM12ソケット（別売）。 M12チューブコネクタには、商品番号917116のシールド ケーブルを使用します。 • 直径：3～6.5 mm • ワイヤー断面：最大0.75 mm^2
M12デバイスプラグ 1個 + M12デバイスソケット 1個	5ピンM12ソケット別売）+ 5ピンM12コネクタ（別売）。 M12チューブコネクタには、商品番号917116のシールド ケーブルを使用します。 • 直径：3～6.5 mm • ワイヤー断面：最大0.75 mm^2

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

7 取付

7.1 安全に関する注意事項

警告

不適切な取付による怪我の危険

▸ 取付は認定された専門技術者が適切なツールを使用してのみ行うことができます!

制御不能や意図しないシステムの起動による負傷の危険

▸ システムが意図せず作動しないよう保護してください。

▸ 製品の介入後は、再起動を制御してください。

7.2 ハウジングカバーの取り外し

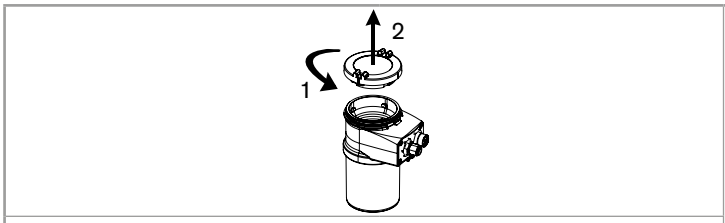
注意

ハウジングカバーを取り外すと、製品の密度が保証されません。

▸ ハウジングカバーを取り外す際に、ハウジング内部に液体がこぼれないようにしてください。

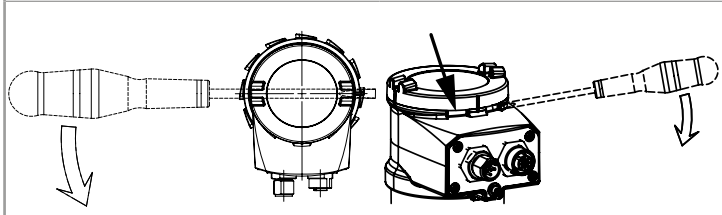
電子部品に金属製の物体が触れると、製品が損傷する危険があります。

▸ 電子機器が金属物体に接触するのを防いでください。



→ [1] ロックを解除するには、ハウジングカバーを反時計回りに約15度回します。

→ [2] ハウジングカバーを取り外します。



ハウジングカバーを取り外せない場合:

→ ハウジングカバーのロックを解除するためにツールを使用します。ハウジングカバー表面に傷をつけないでください。

→ フラットツールをノッチに挿入します。

→ ハウジングカバーを外します

図6: ハウジングカバーの取り外し

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

7.3 カバーの取付

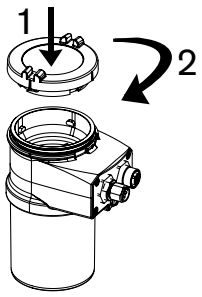
	→ シールがハウジングに装着され、元の状態であることをチェックしてください。それ以外の場合は交換してください。 → 必要に応じて、シール材に適合する潤滑剤でシールに塗布します。 → [1] ハウジングカバーの4つの溝がハウジングの4つのタブと揃うようにハウジングカバーを合わせます。 → [2] ハウジングカバーカバーを約15度の角度で止まるまで時計回りに回します。

図7: ハウジングカバーの取り付け

7.4 ディスプレイモジュールを取り付ける

注意

ハウジングカバーを取り外すと、製品の密度が保証されません。

▸ ハウジングカバーを取り外す際に、ハウジング内部に液体がこぼれないようにしてください。

電子部品に金属製の物体が触れると、製品が損傷する危険があります。

▸ 電子機器が金属物体に接触するのを防いでください。

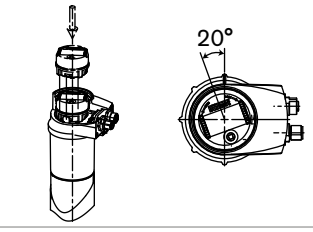
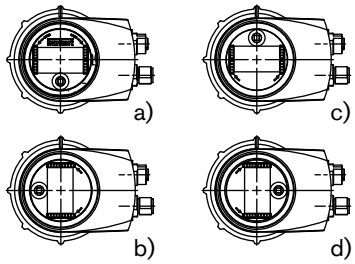
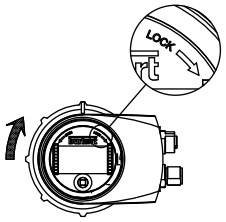
	→ ハウジングカバーを取り外します。第7.2章を参照。 → ディスプレイモジュールを希望する位置に対して約20度の角度に合わせます。
	→ ディスプレイモジュールは、4つの異なる位置に90°の角度で差し込むことができます。
	→ ディスプレイモジュールを押し下げ、時計回りに回してロックします。 → ハウジングカバーを元に戻します。

図8: ディスプレイモジュールを取り付ける

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

7.5 ディスプレイモジュールの取り外し

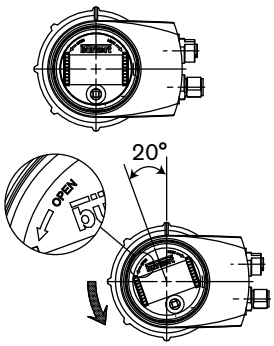
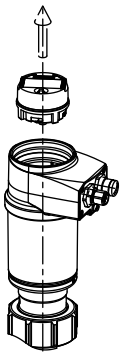
	→ ハウジングカバーを取り外します。第7.2章を参照。 → ディスプレイモジュールを挿入し、反時計回りに約20度回します ディスプレイモジュールのロックが解除されると、ディスプレイモジュールはスプリングの作用で少し持ち上げられます。
	→ ディスプレイモジュールを取り外します。

図9: ディスプレイモジュールの取り外し

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8 設置と配線

8.1 安全に関する注意事項

感電による怪我の危険

- システムまたは製品での作業に先立って、すべての導体の電圧のスイッチを切り、再度オンにならないよう保護します。
- 製品を湿った環境や屋外で使用する場合は、最大動作電圧を35 V DCに制限してください。
- 機械に接続する機器はすべて、規格UL/EN 61010-1に従って配電網が二重に絶縁されていなければなりません。
- 現行の電気製品に関する事故防止・安全規則を遵守してください。

システムの圧力による負傷の危険

- システムまたは製品で作業する前に、液体の循環を停止し、圧力を抜き、配管を空にしてください。
- システムでの作業を行う前に、配管に圧力がかかっていないことを確認してください。
- 液体圧力と液体温度の依存性を考慮してください。

高い液体温度による火傷の危険

- 製品を取り扱うときは、保護手袋を使用してください。
- 配管を開ける前に、液体の循環を停止し、配管を空にしてください。
- 配管を開ける前に、配管が完全に空になっていることを確認してください。

液体のタイプによる負傷の危険

- 危険な液体を使用する場合は、安全データシートおよび該当する事故防止規則に記載されている情報を遵守してください。

警告

不適切な設置による怪我の危険

- 流体的取付けや電気的取付けは、認定された専門技術者が適切なツールを使用してのみ行うことができます。
- 適切な安全装置（適切なサイズのヒューズおよび/または回路ブレーカー）を使用してください。
- ねじ接続の取付け手順に従ってください。

制御不能や意図しないシステムの起動による負傷の危険

- システムが意図せず作動しないよう保護してください。
- 製品の介入後は、再起動を制御してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.2 流体接続

危険

システムの圧力による負傷の危険

- システムまたは製品で作業する前に、液体の循環を停止し、圧力を抜き、配管を空にしてください。
- システムでの作業を行う前に、配管に圧力がかかっていないことを確認してください。
- 液体圧力と液体温度の依存性を考慮してください。

液体のタイプによる負傷の危険

- 危険な液体を使用する場合は、安全データシートおよび該当する事故防止規則に記載されている情報を遵守してください。

製品はねじ接続によって配管に接続されています。

→ 配管内の適切な位置を選択します。セル定数C=0.1またはC=0.01のセンサーを搭載した製品を設置する場合は、図10の取り付け「A」が推奨されます。

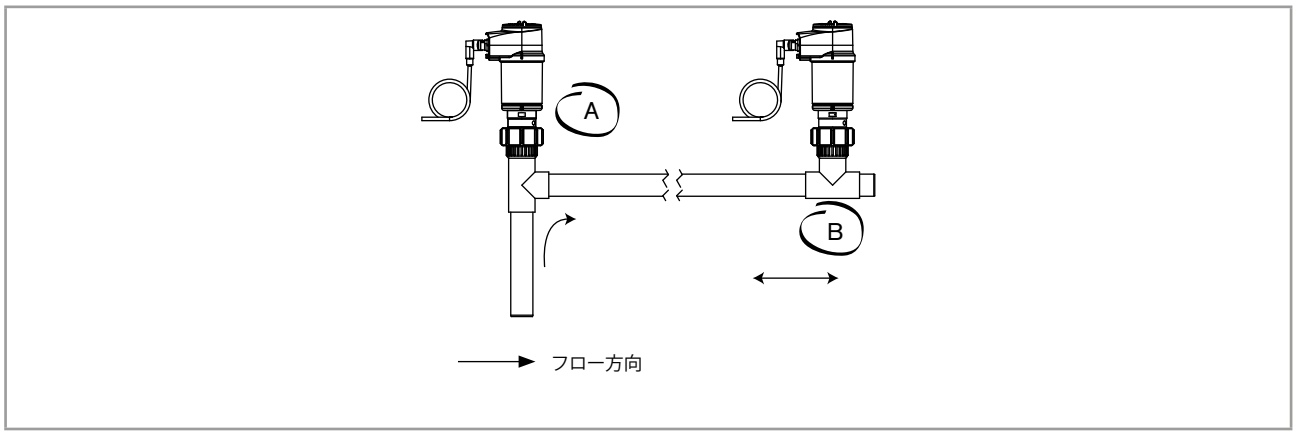


図10: 配管への製品の取り付け位置

→ ディスプレイモジュールを取り付けます。第7.4章を参照。ディスプレイモジュールは、製品の校正とデバイスパラメータの設定に使用されます。

→ 製品を校正します。第9.12.4章を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

→ 図11に示すように、製品をねじ接続に挿入します。

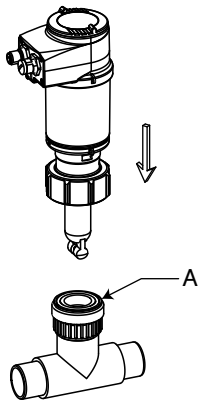
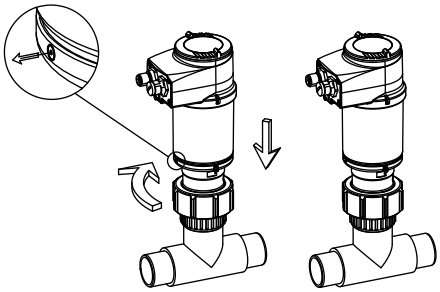
	→ シール「A」がねじ接続に装着され、損傷がないことを確認します。必要に応じてシールを交換してください。 → 製品をねじ接続に慎重に挿入します。
	→ 電気ハウジングの両側のマーキングが配管と平行になるように、製品の位置を合わせます。 → ユニオンナットをねじ接続にねじ込みます。

図11: ねじ接続への製品の設置

→ 第8.3章の注意事項に従って配線します。

8.3 配線

危険

感電による怪我の危険

- システムまたは製品での作業に先立って、すべての導体の電圧のスイッチを切り、再度オンにならないよう保護します。
- 製品を湿った環境や屋外で使用する場合は、最大動作電圧を35 V DCに制限してください。
- 機械に接続する機器はすべて、規格UL/EN 61010-1に従って配電網が二重に絶縁されていなければなりません。
- 現行の電気製品に関する事故防止・安全規則を遵守してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

- 高品質の電源を使用してください。電源はフィルタリングおよび調整する必要があります。
- 設置の等電位ボンディングを確保する必要があります。第8.3.2章を参照。
- 100 mAの時間遅延ヒューズとスイッチで、製品の電源を保護してください。
- 各トランジスタ出力には、750 mAのヒューズを使用して電源を保護してください。
- 製品が配線されたら、「HWMode」パラメータを行った配線に応じて、シンク/NPNまたはソース/PNPに設定します。第9.11.8章を参照。

8.3.1 チューブコネクタ（アクセサリ）を取り付ける

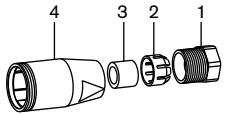
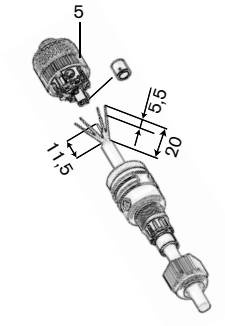
	→ ハウジングのナット [1] を緩めます。 → ケーブルをナット [1]、ストレインリリーフ [2] およびシール [3] に通し、ハウジング [4] に挿入します。
	→ ケーブルの剥離は20 mmにします。 → 中心心線（アース）は、長さが11.5 mmになるように切断します。 → 剥離されたケーブルの心線を5.5 mm除去します。 → 各心線を端子台 [5] の対応する端子に挿入します。第8.3.3章または第8.3.4章を参照。 → クランプエレメント [5] をケーブルでハウジング [4] に固定します。 → ソケットのナット [1] を締めます。

図12: マルチピンM12チューブコネクタ（別売）

8.3.2 設置の等電位ボンディングの確保

設置の等電位性（供給電圧—製品—流体）を確保するには、

→ 2つの接地点の潜在的な電位差をなくすために、設置場所の各接地点を接続します。

→ 電源ケーブルのシールドが適切に接地されていることを確認してください。図13および図14を参照。

→ 製品がプラスチックパイプに取り付けられている場合は、製品の近くにある金属製の器具（バルブやポンプ等）をすべて同じ接地点に接続してください。図14を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

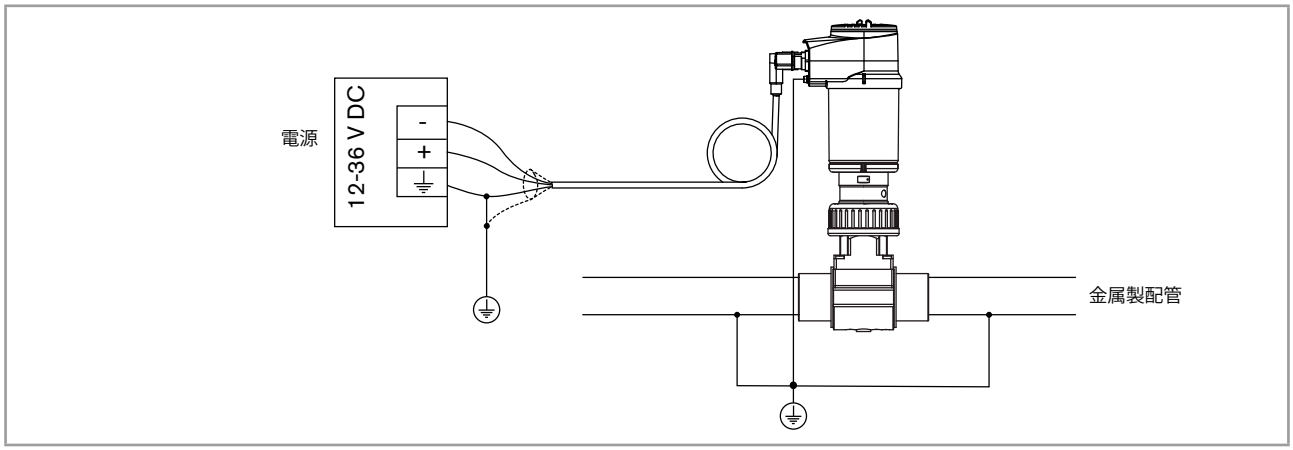


図13:　　金属製配管における等電位性の概略図

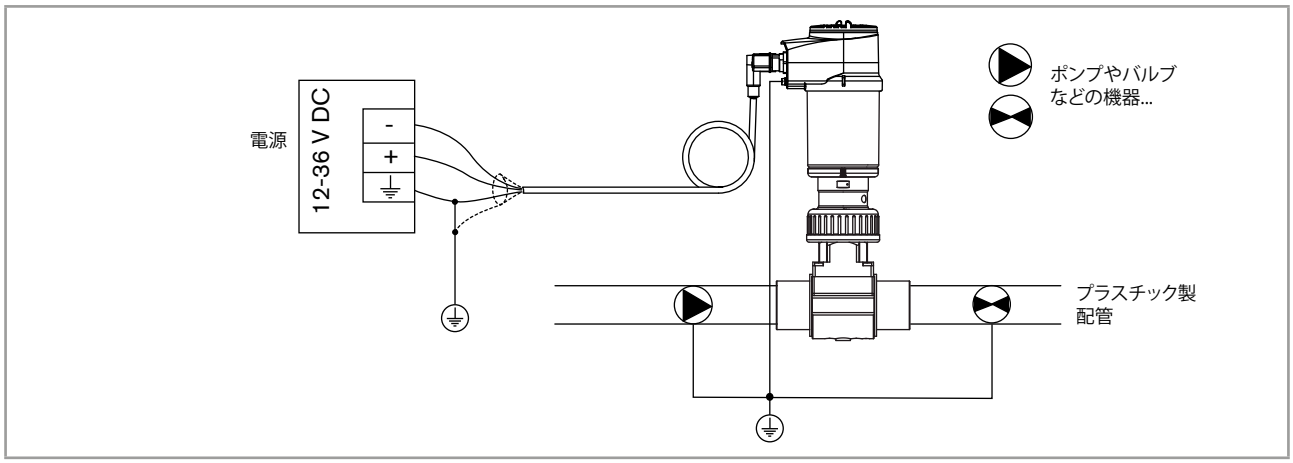


図14:　　プラスチック製配管における等電位性の概略図

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.3.3 M12接続の製品バリエーションの配線

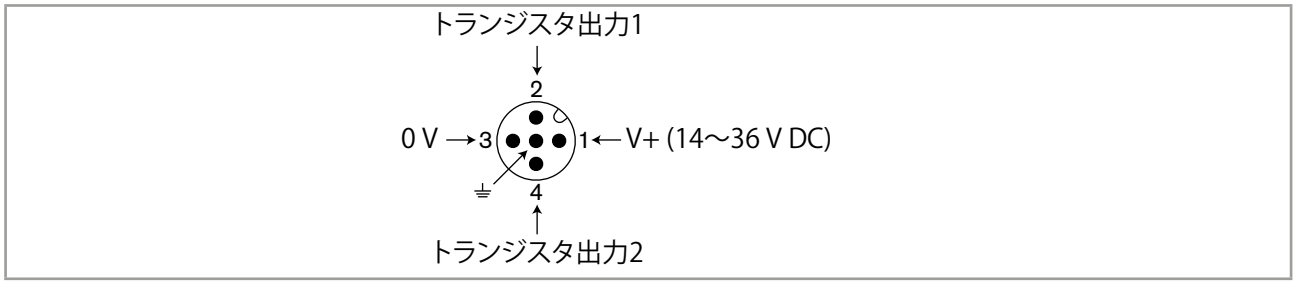


図15: 1つのM12デバイスプラグを備えた製品バリエーションのデバイスプラグの端子割り当て

アクセサリとして利用可能なM12ソケットのケーブルピン（商品番号438680）	心線の色
1	茶
2	白
3	青
4	黒
5	緑/黄または灰色

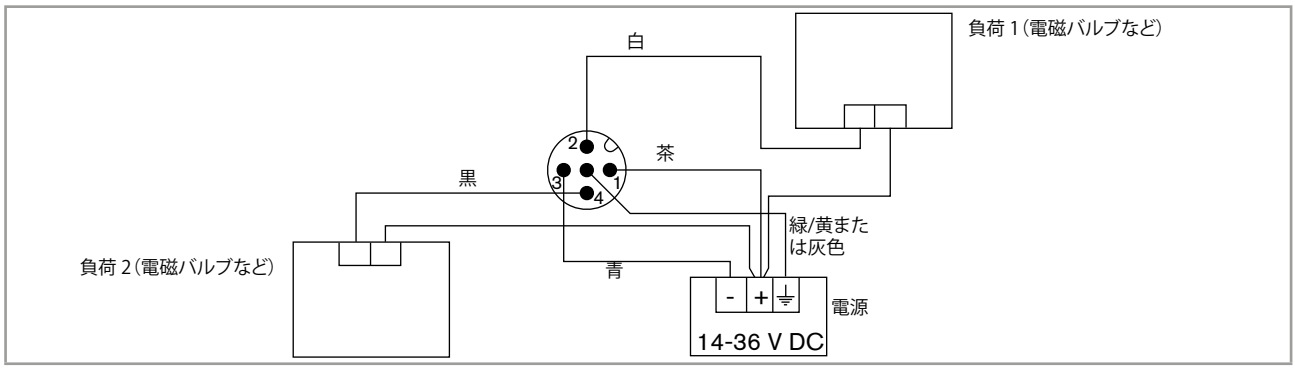


図16: 1つの接続部を備えた製品バリエーションの2つのトランジスタ出力（ソフトウェア設定「NPN/sink」、第9.11.8章を参照）のNPN接続

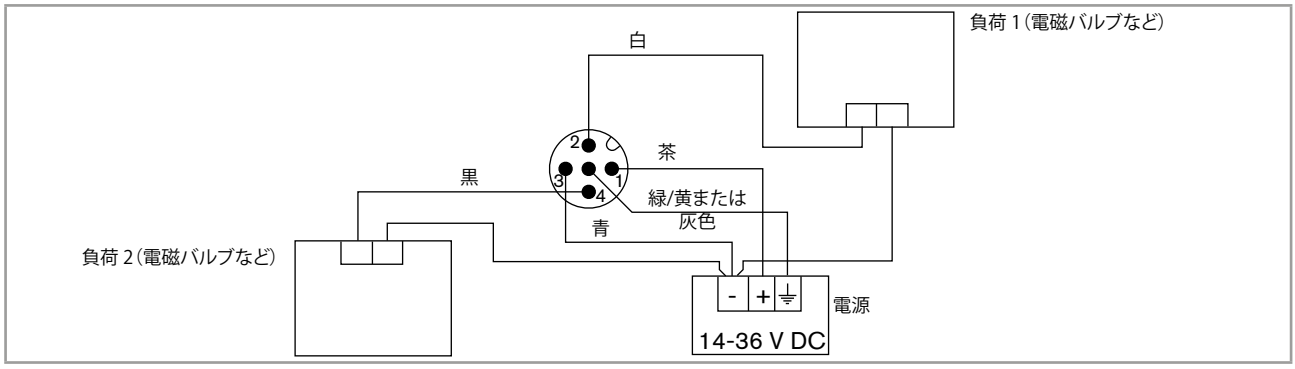


図17: 1つの接続部を備えた製品バリエーションの2つのトランジスタ出力（ソフトウェア設定「PNP/source」、第9.11.8章を参照）のPNP接続

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

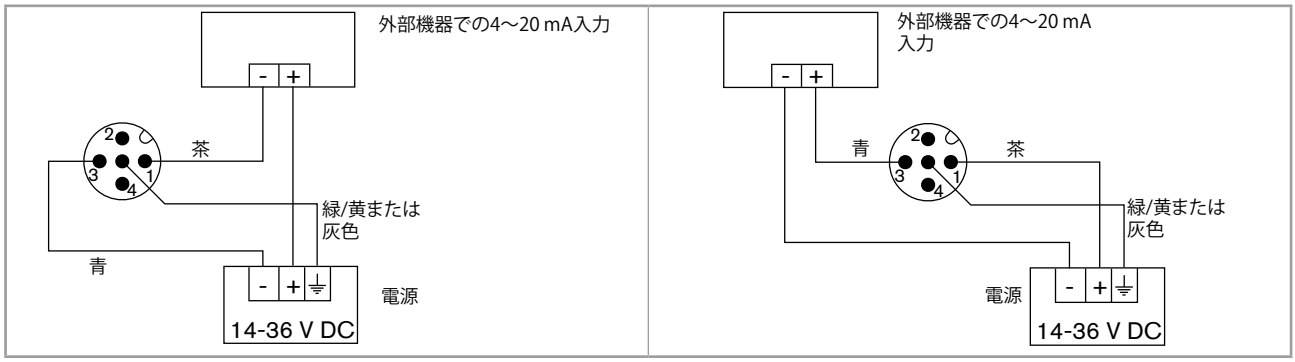


図18: 1つの接続部を備えた製品バリエーションの電流出力の接続オプション（ソフトウェア設定に関係なく、「NPN/sink」または「PNP/source」、第9.11.8章を参照）

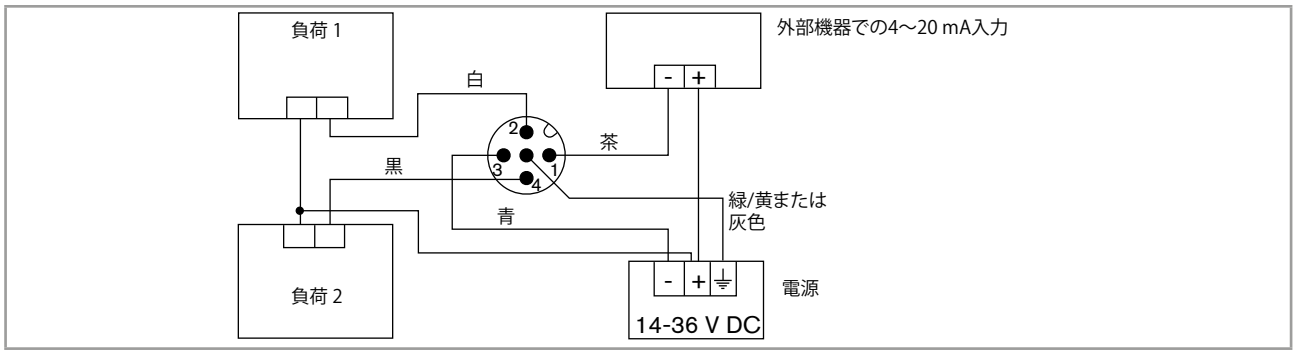


図19: 2つのトランジスタ出力と、1つの接続部を備えた製品バリエーションの電流出力のシンクとしての接続（ソフトウェア設定「NPN/sink」、第9.11.8章を参照）

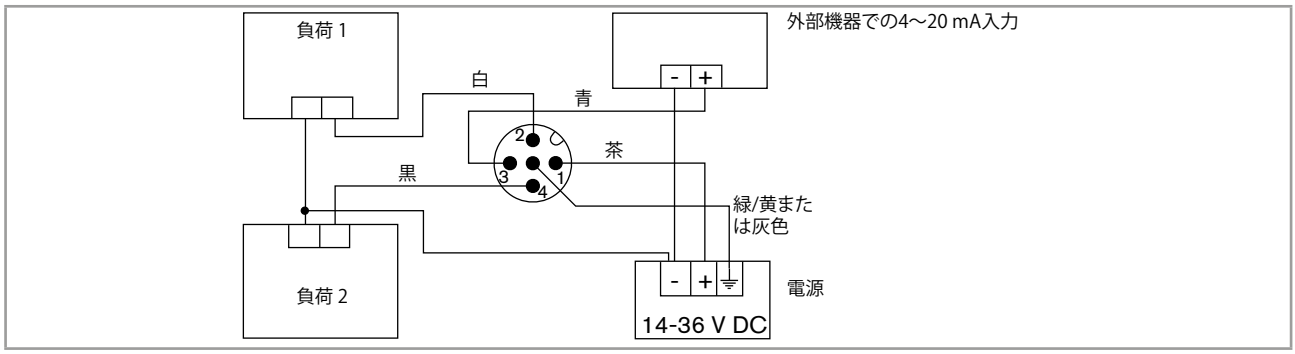


図20: 2 つのトランジスタ出力のPNP接続、および1つの接続部を備えた製品バリエーションの電流出力のソースとしての接続（ソフトウェア設定「PNP/source」、第9.11.8章を参照）

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

8.3.4 2つのM12接続を備えた製品バリエーションの配線

図21: M12デバイスプラグとM12デバイスソケットの端子割り当て

製品の電源をM12デバイスプラグに接続します。次に、デバイスソケットのピン1とピン3に電源電圧を供給し、デバイスソケットへの負荷の配線を簡素化します。

アクセサリとして利用可能なM12ソケットのケーブルピン（商品番号438680）	心線の色
1	茶
2	白
3	青
4	黒
5	緑/黄または灰色

アクセサリとして利用可能なM12プラグのケーブルピン（商品番号 559177）	心線の色
1	茶
2	白
3	青
4	黒
5	緑/黄または灰色

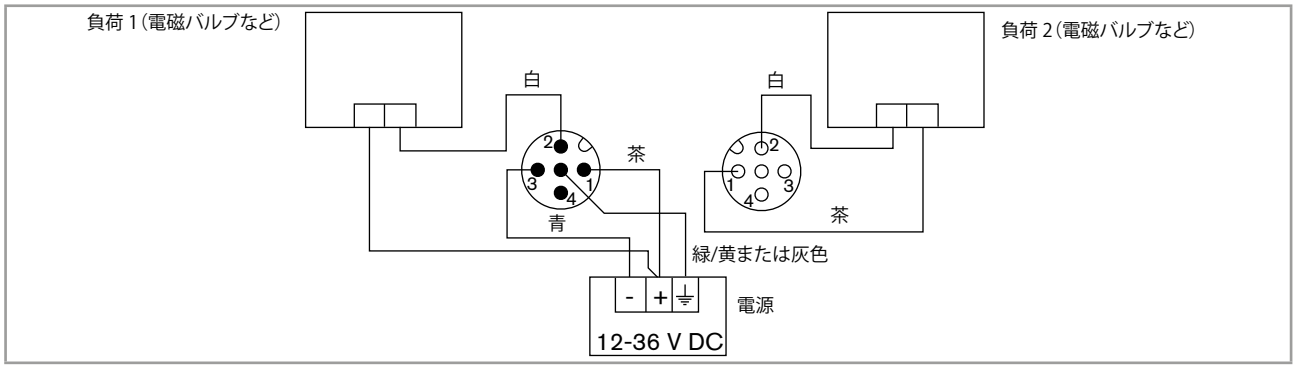


図22: 2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つのトランジスタ出力（ソフトウェア設定「NPN/sink」、第9.11.8章を参照）のNPN接続

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

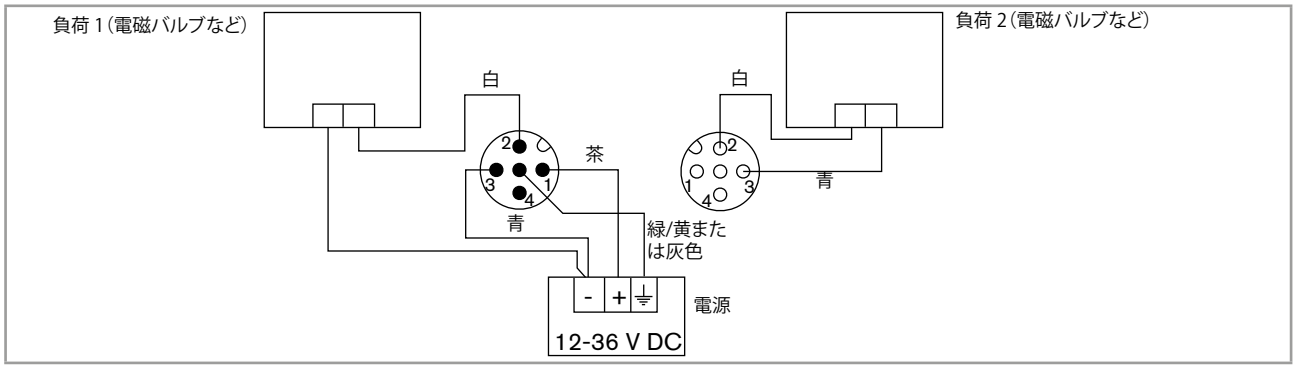


図23: 2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つのトランジスタ出力（ソフトウェア設定「PNP/source」、第9.11.8章を参照）のPNP接続

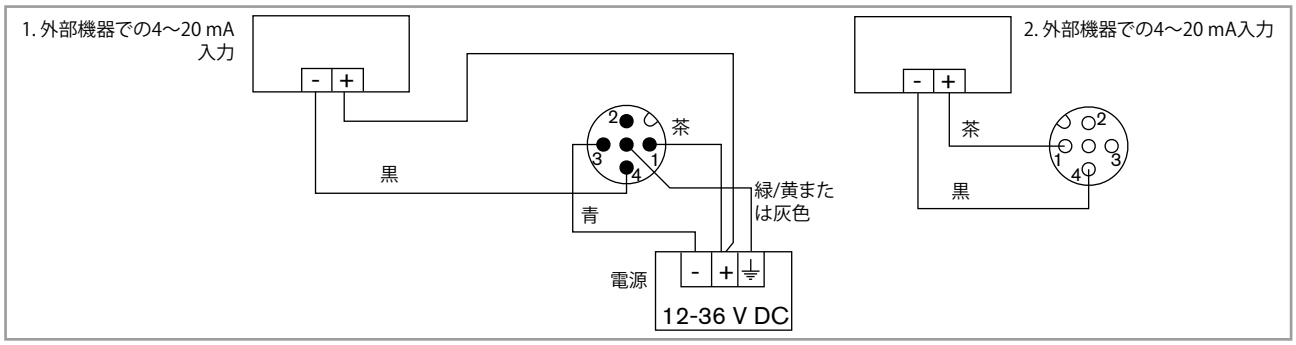


図24: 2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つの電流出力のシンク（ソフトウェア設定「NPN/sink」、第9.11.8章を参照）としての接続

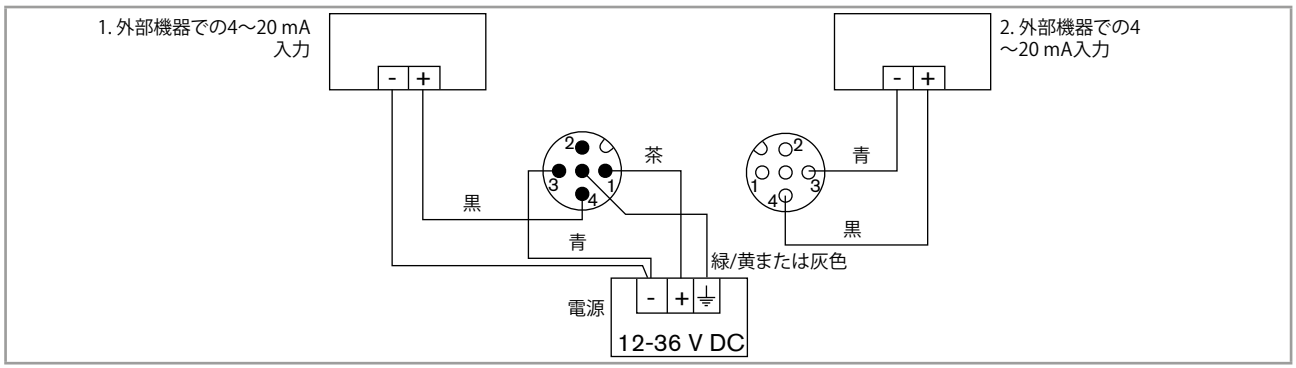


図25: 2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つの電流出力のソース（ソフトウェア設定「PNP/source」、第9.11.8章を参照）としての接続

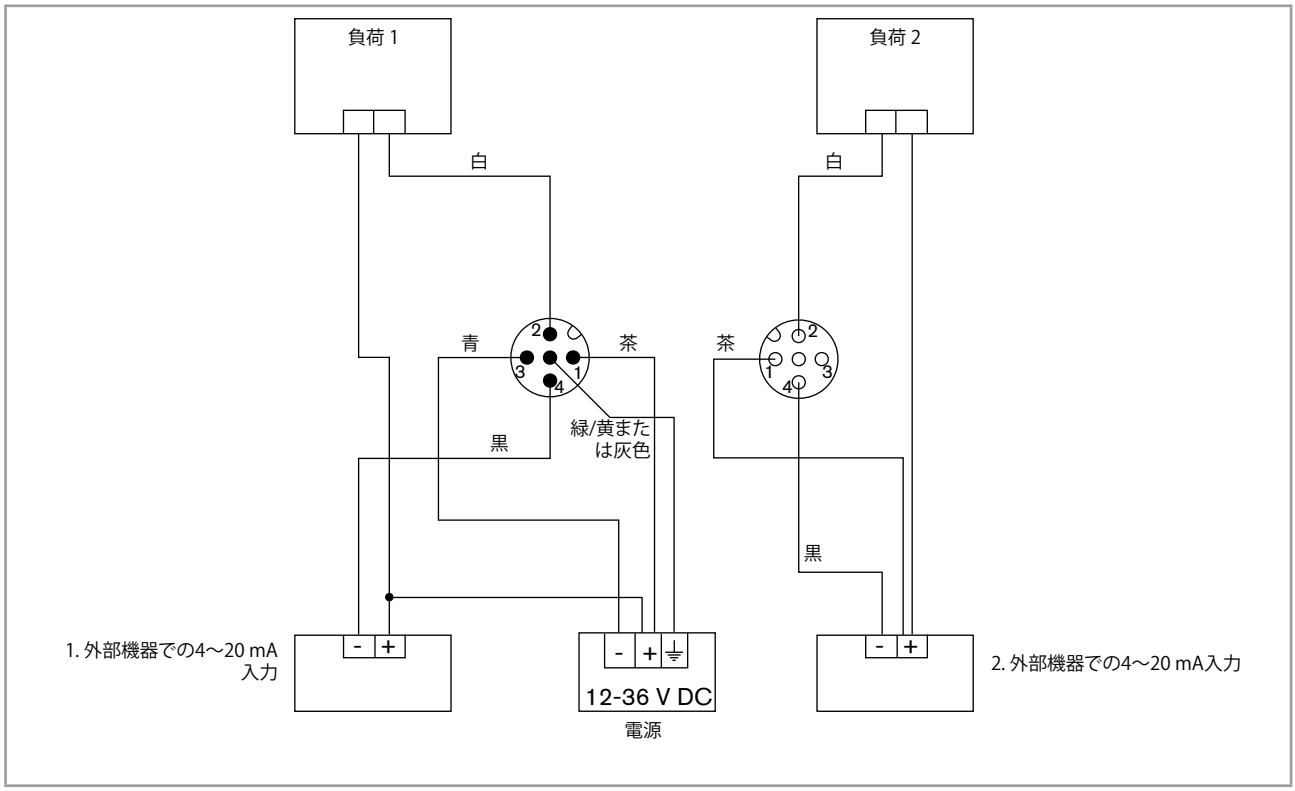


図26: 2つのトランジスタ出力と、2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つの電流出力のシンク（ソフトウェア設定「NPN/sink」、第9.11.8章を参照）としての接続

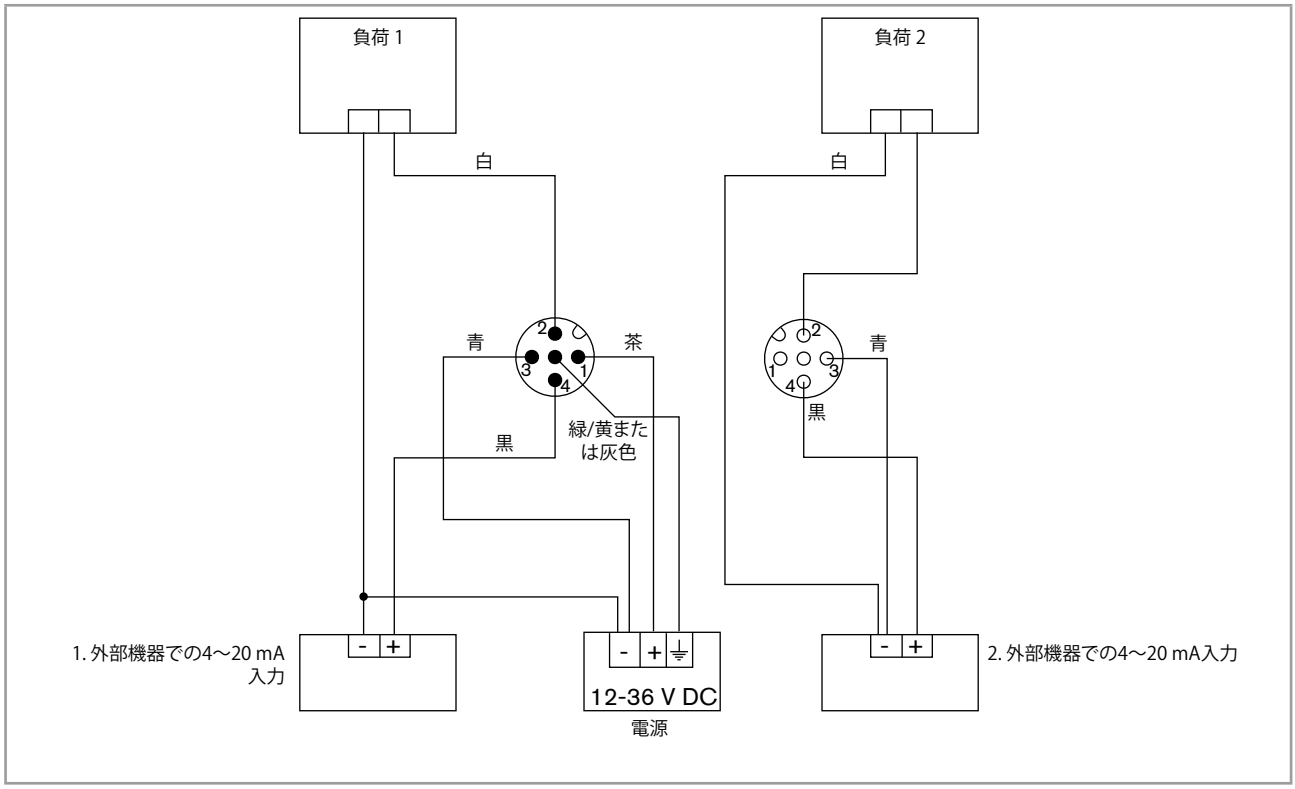


図27: 2つのトランジスタ出力のPNP接続と、2つの接続部を備えた製品バリエーションの2つの電流出力のソース（ソフトウェア設定「PNP/source」、第9.11.8章を参照）としての接続

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9 設定とコミッショニング

- 設定は、ディスプレイモジュール装備の製品にのみ行うことができます。
- 製品の設定中にディスプレイモジュールを取り外さないでください。

9.1 安全に関する注意事項

警告

不適切な操作による怪我の危険

不適切な操作は、怪我、製品およびその周辺に損傷を与える可能性があります。

- ▸ オペレータは取扱説明書の内容を把握し、理解している必要があります。
- ▸ 特に安全に関する注意事項と適正使用を遵守してください。
- ▸ 製品/システムは、十分に訓練された有資格者にのみ操作することができます。

警告

不適切な試運転による負傷の危険

不適切な操作により、負傷ならびに製品、およびその周囲環境への損害につながるおそれがあります。

- ▸ 製品の試運転前に、導電率センサーを校正してください。第9.14.2章を参照。
- ▸ コミッショニング前に、作業員が取扱説明書の内容を把握し、完全に理解していることを確認する必要があります。
- ▸ 特に安全に関する注意事項と適正使用を遵守してください。
- ▸ 製品/システムは、十分に訓練された有資格者のみ操作することができます。

9.2 操作レベルを理解する

機械には2つの操作レベルがあります。

プロセスレベル

この操作レベルは

- 「パラメータ化」メニューで選択された2つの物理量の測定値を読み出すことができます。
- 選択された物理量の最小値と最大値を読み取ることができます（基本設定なし）。
- 選択した物理量の最小値と最大値をリセットすることができます（機能が有効になっている場合のみ可能）。
- 4～20 mA出力に出力されている電流値を読み取ることができます。
- 記号を使用して製品またはセンサーの状態を検出することができます。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

設定レベル

この操作レベルには5つのメニューがあります。

メニューのタイトル	対応する記号
「Param」:章を参照 9.11	
「Calib」:章を参照 9.12	
「Diagnostic」:章を参照 9.13	
「Test」:章を参照 9.14	
「Info」:章を参照 9.15	

9.3 ナビゲーションボタンを使用する

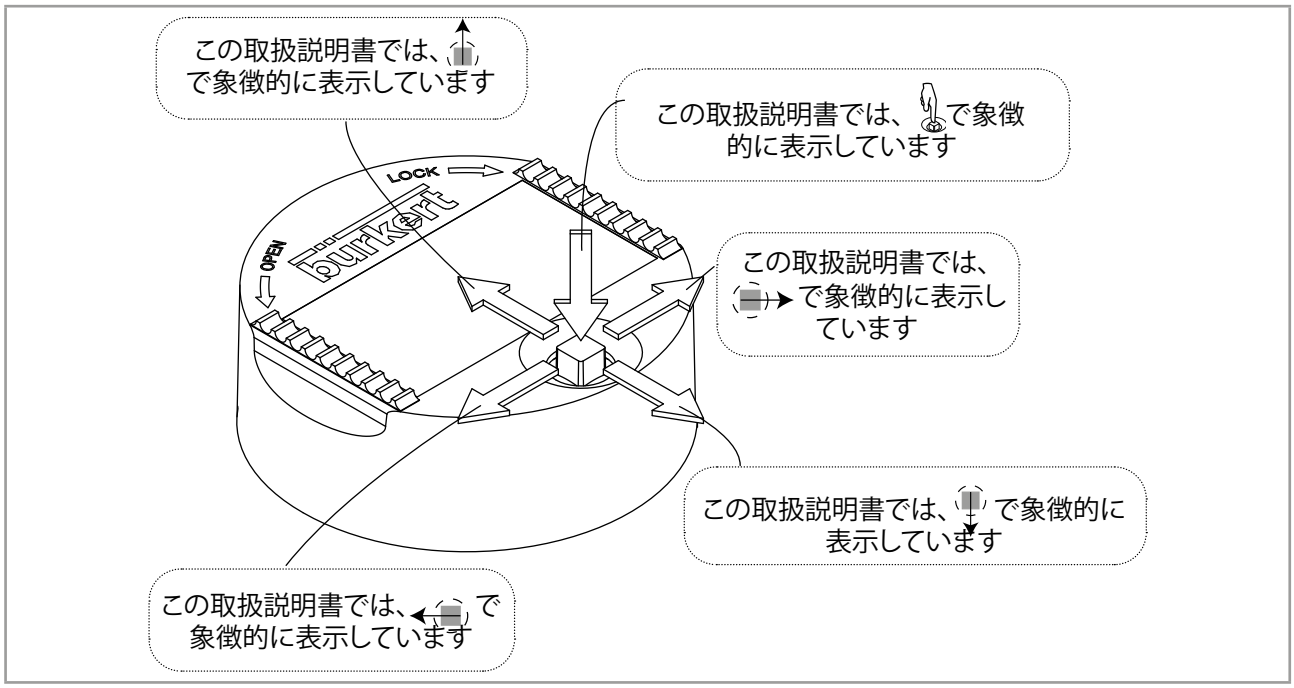


図28: ナビゲーションボタンの使い方

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

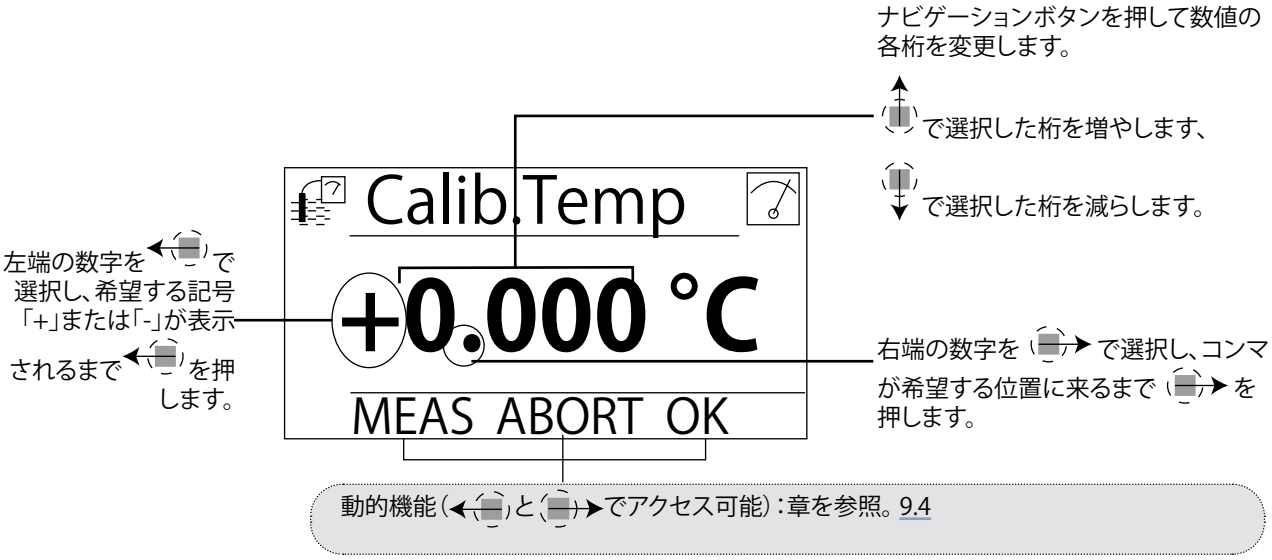
目的	操作（押す）
プロセスレベルへ移動する	• 次の画面： • 前の画面：
• 設定レベルにアクセスする • 「パラメータ化」メニューを表示する	プロセスレベルで2秒以上
設定レベルのメニューへ移動する	• 次のメニュー： • 前のメニュー：
表示されたメニューを選択する	
メニュー機能へ移動する	• 次の機能： • 前の機能：
強調表示された機能を選択する	
動的機能バーへ移動する （MEAS、BACK、ABORT、OK、YES、NO）	• 次の機能： • 前の機能：
強調表示された動的機能を確定する	
数値を変更する	
- 選択した数字を大きくする	-
- 選択した数字を小さくする	-
- 前の桁を選択する	-
- 次の桁を選択する	-
- 数値に符号「+」または「-」を割り当てる	- 数値の左端まで、次に 付けたい符号が表示されるまで
- コンマを移動する	- 数値の右端まで、次に 、コンマが希望する位置にくるまで

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

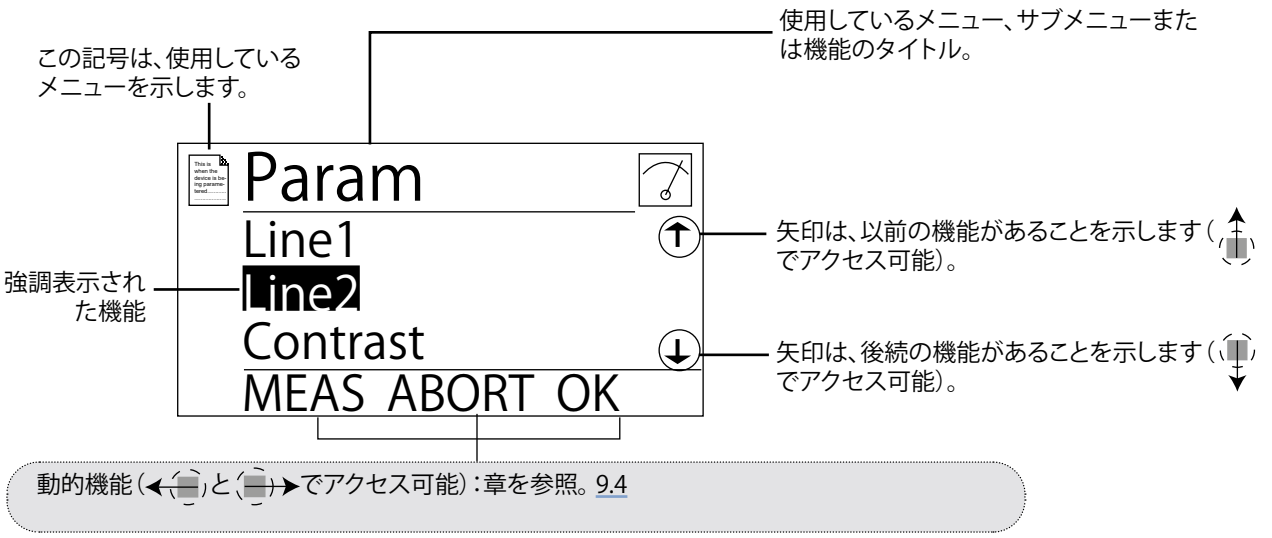
9.4 動的機能を使用する

目的	操作（押す）
プロセスレベルに戻る	動的機能「MEAS」
入力を確定する	動的機能「OK」
親メニューに戻る	動的機能「BACK」
現在のプロセスを中止し、上位レベルのメニューに戻る	動的機能「ABORT」
回答する	動的機能「YES」または「NO」

9.5 数値を入力する（例）



9.6 メニュー内を移動する（例）



MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.7 ディスプレイモジュールを理解する

ディスプレイモジュールは、製品のすべての製品バリエーションで使用できるわけではありません。ディスプレイモジュールはアクセサリとして利用可能です。

9.7.1 記号とLEDを理解する

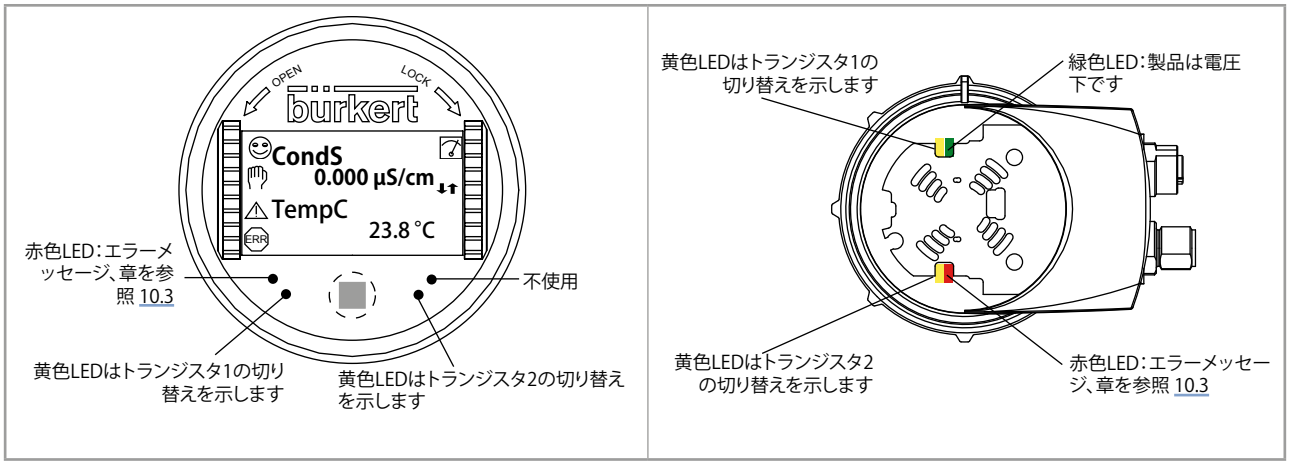


図29: 記号位置とディスプレイモジュール付き/なしLEDの説明

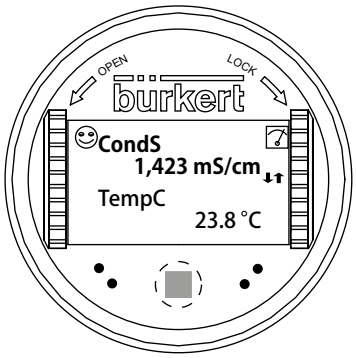
ディスプレイモジュールのLEDは、ディスプレイモジュールの下の基板にもあります。これらのLEDは、ディスプレイモジュールが製品に取り付けられていない場合に表示されます。

アイコン	意味と代替シンボル
☺	導電率センサーは、良好な状態にあり、導電率と温度が設定範囲内にあります。 導電率、温度、および/または分極曲線増加の監視がアクティブな場合、この時点での記号の選択肢は以下のとおりです。 • ☺と⚠：第9.13.2、9.13.3、9.13.4、9.15.1および10.3章を参照 • ☹とERR：第9.13.2、9.13.3、9.13.4、9.15.1章を参照 10.3
	機械は測定を実行します。 この時点での記号の選択肢は次のとおりです。 • HOLD 点滅：HOLDモードが有効です。第9.12.1章を参照。 • T：適切な出力の動作および機能のチェックはアクティブです。第9.14.2および9.14.3章を参照。
	イベント「メンテナンス」（「maintenance」）、第9.14.2、9.15.1章を参照 10.3
⚠	イベント「警告」（「warning」）、第9.11.10、9.13.2、9.13.3、9.13.4、9.15.1章を参照 10.3
ERR	イベント「エラー」（「error」）、第9.13.2、9.13.3、9.13.4、9.15.1章を参照 10.3

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.7.2 製品の電源オンのディスプレイについて理解する

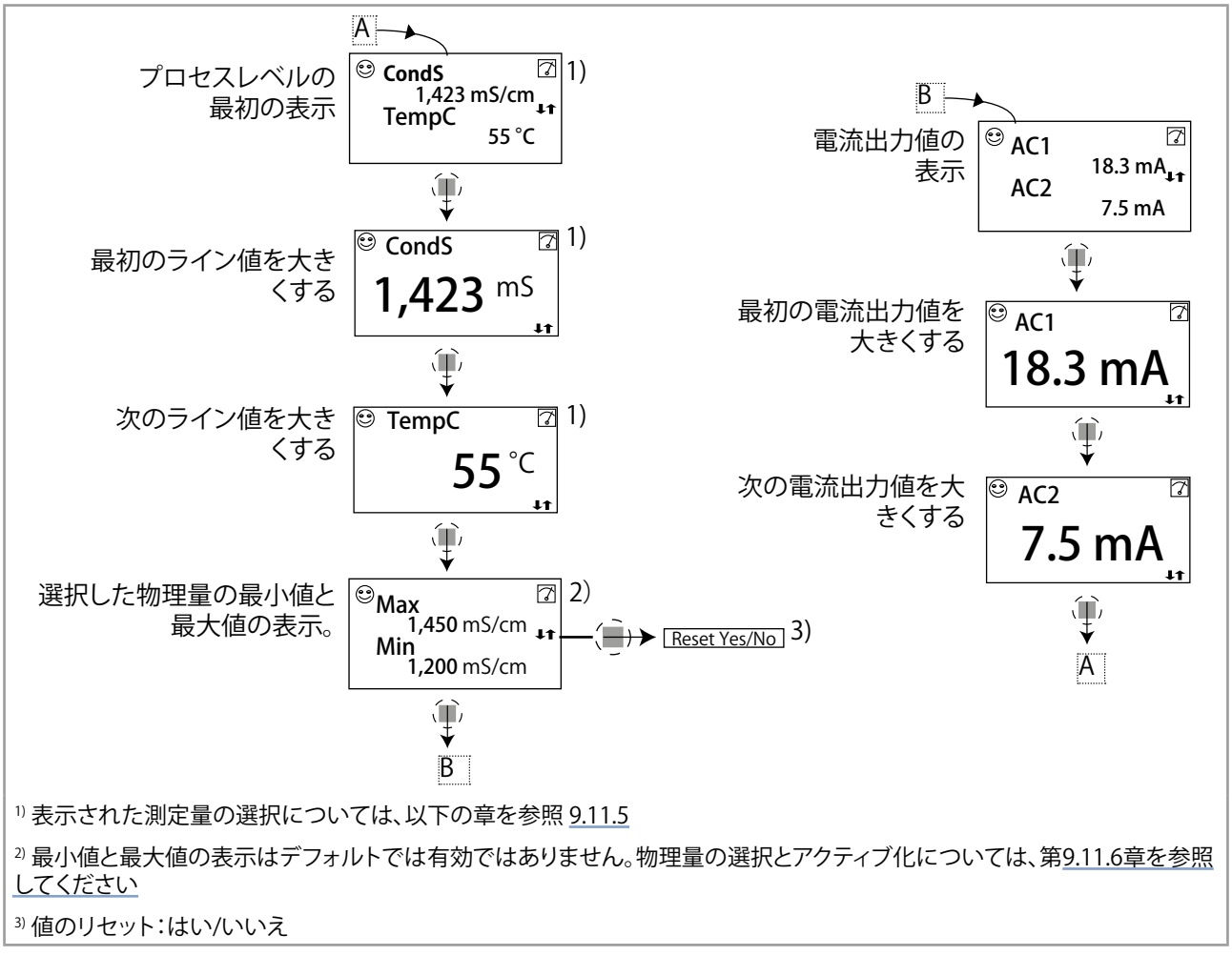
製品の電源を入れるか、電源を入れた製品 にディスプレイモジュールを挿入した場合、ディスプレイにディスプレイのソフトウェアバージョンが表示されます。次に、プロセスレベルの最初の画面がディスプレイに表示されます。



プロセスレベルで表示される値の選択については、第9.11.5と9.11.6章を参照してください

図30: 電源オン時の表示

9.8 プロセスレベルを理解する



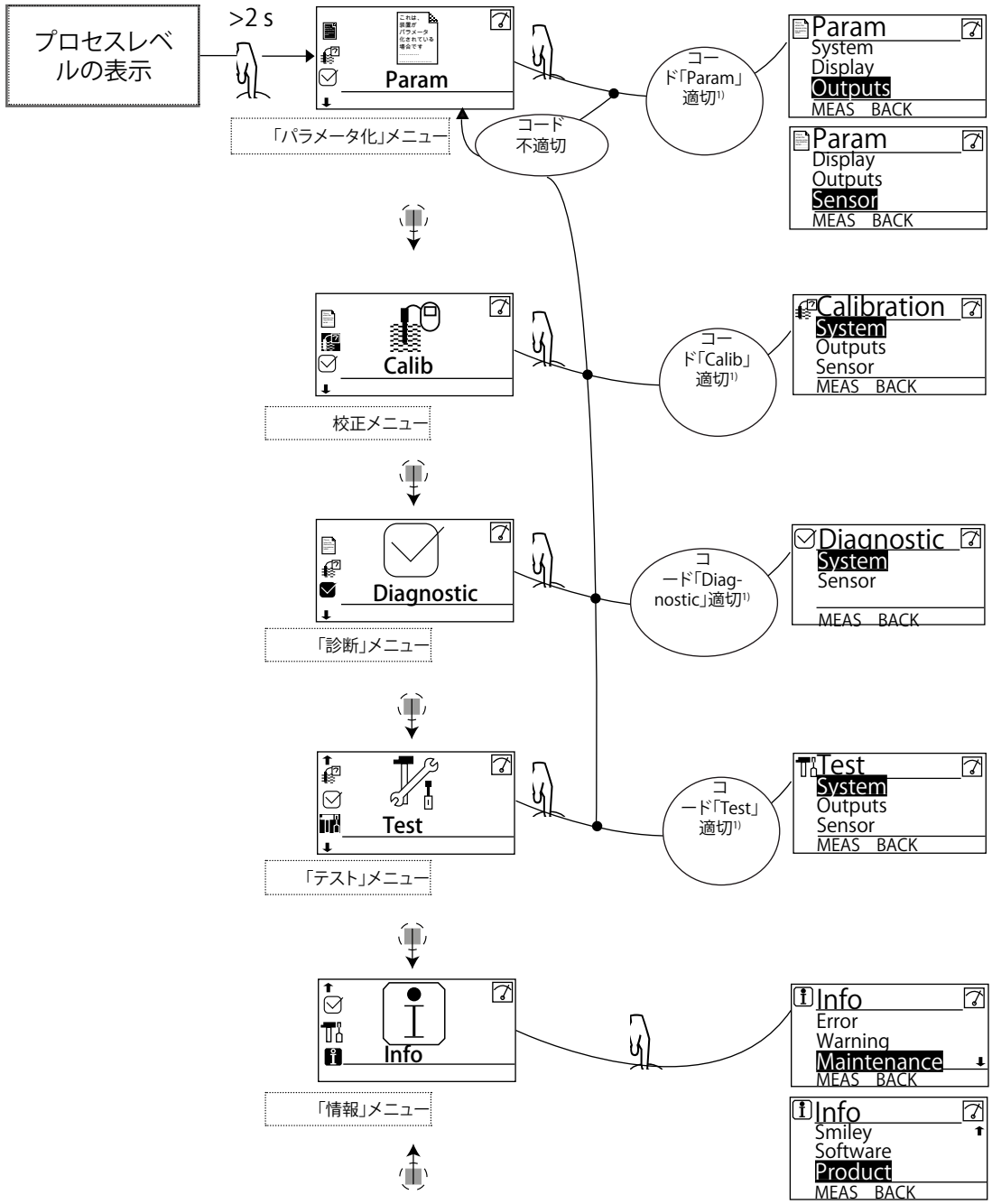
[1] 表示された測定量の選択については、以下の章を参照 9.11.5

[2] 最小値と最大値の表示はデフォルトでは有効ではありません。物理量の選択とアクティブ化については、第9.11.6章を参照してください

[3] 値のリセット：はい/いいえ

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.9 設定レベルにアクセスする



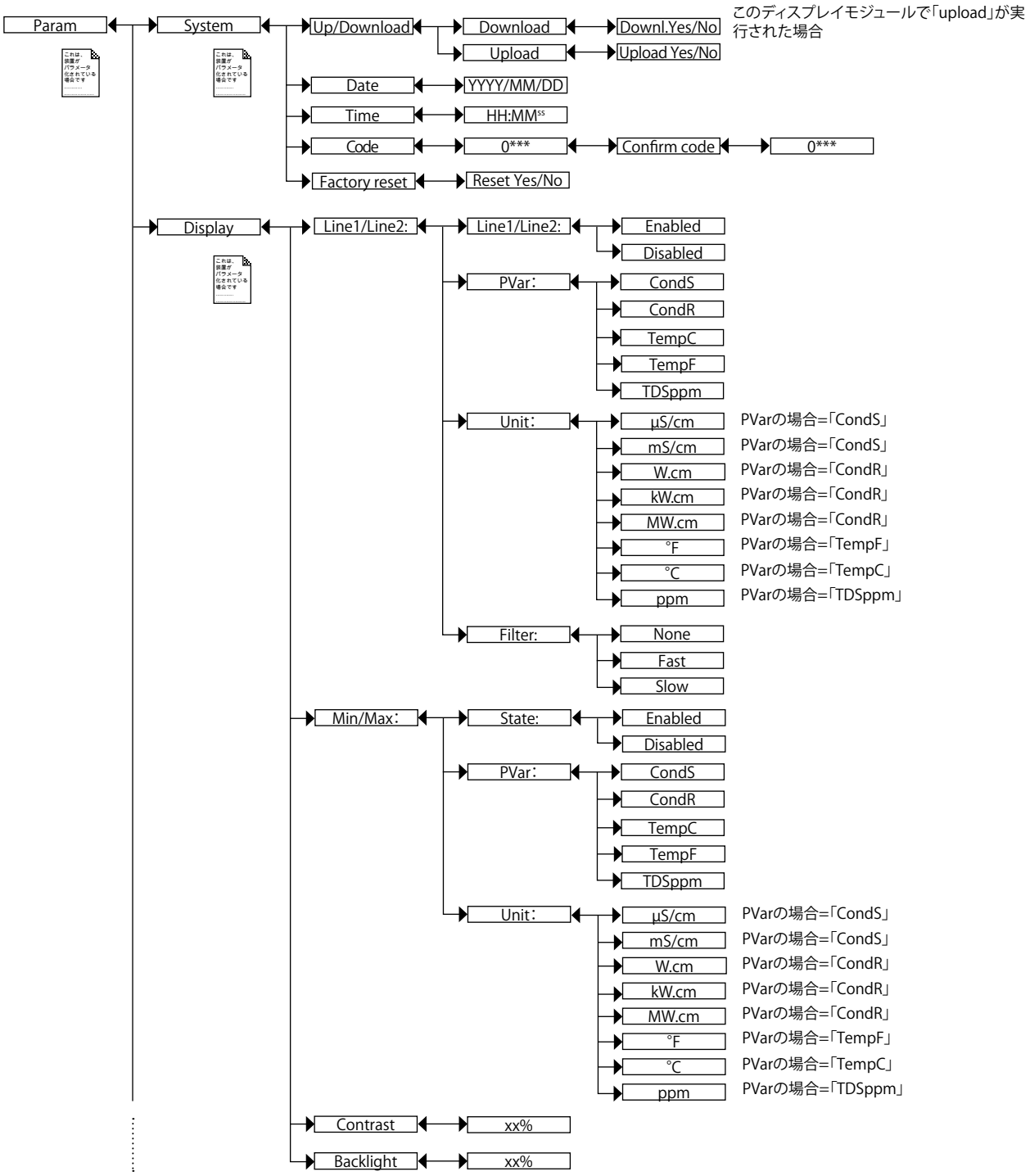
1) メニューのアクセスコードがパーソナライズされている場合のみ。第9.11.3、9.12.2、9.13.1および9.14.1章を参照。

→ 各メニューの機能の詳細については、第9.10章を参照してください。

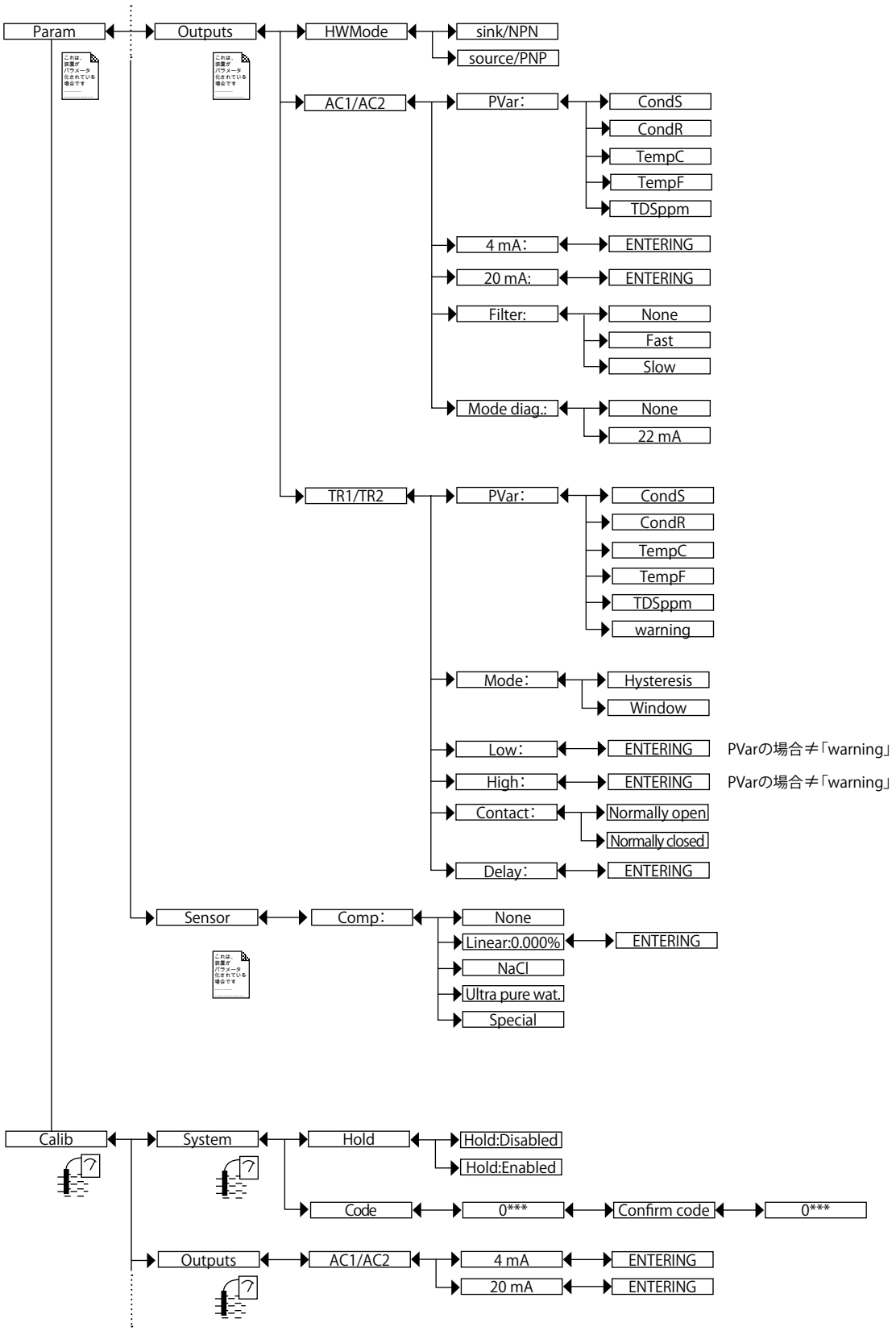
MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.10 設定レベルのメニュー構造

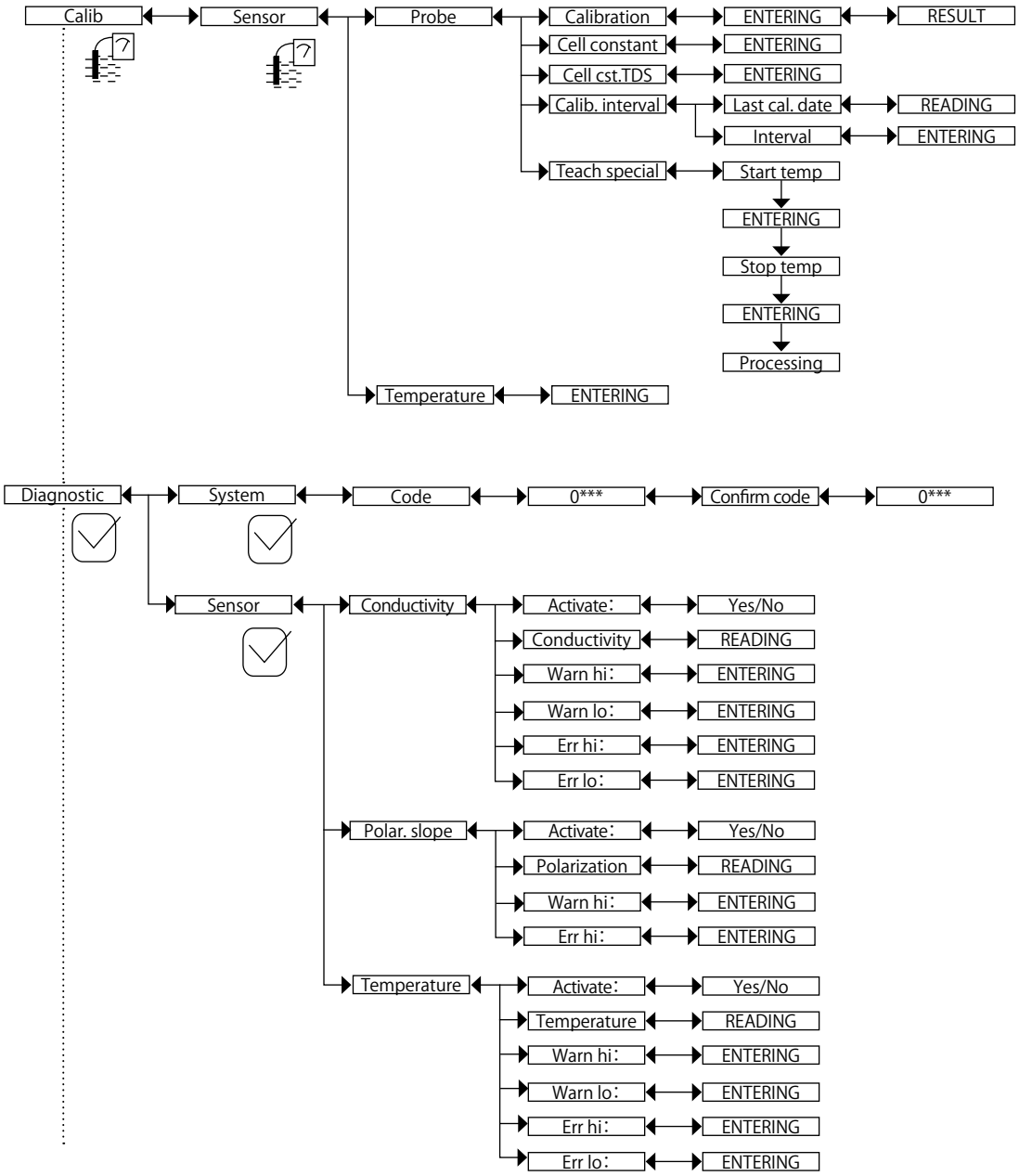
設定レベルにエントリーするには、第9.9章を参照してください。



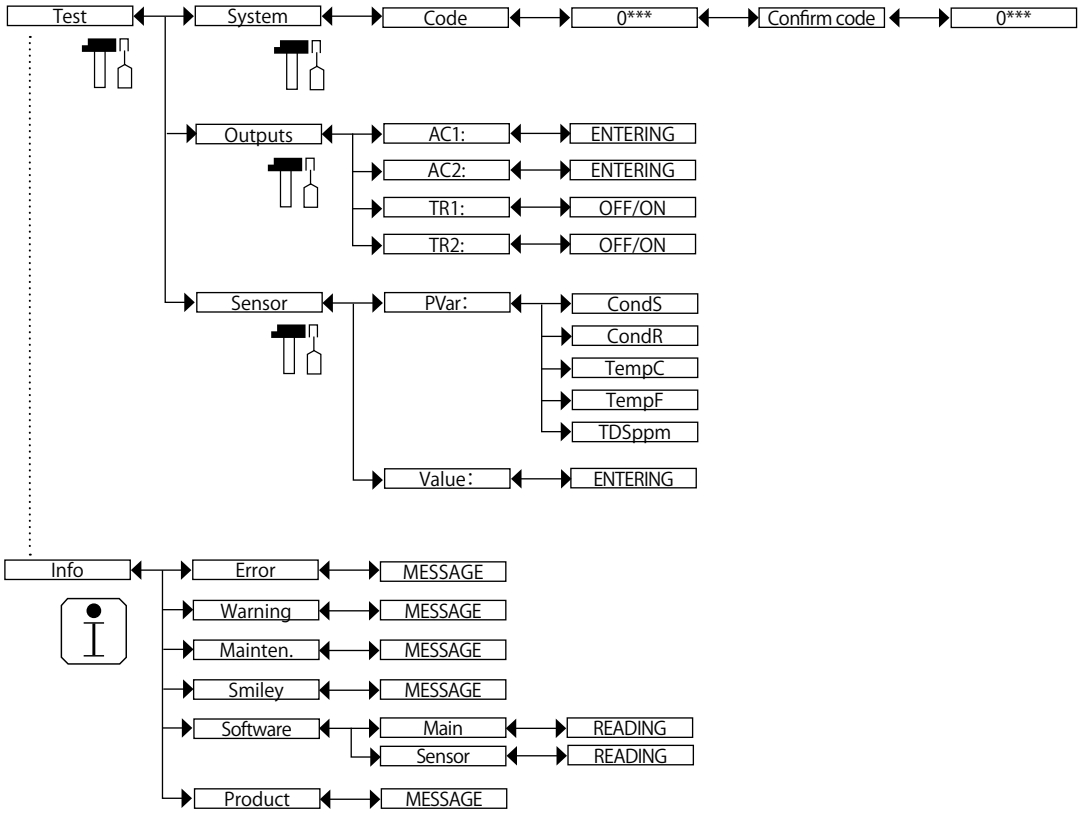
MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



9.11 「パラメータ化」メニューを理解する

9.11.1 ある製品から別の製品にデータを転送する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

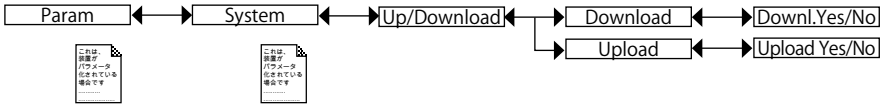
この機能は、ソフトウェアバージョンV2のディスプレイモジュールでのみ可能です。
→ 製品上で、メニュー「Info -> Software -> Main」でソフトウェアのバージョンを確認します。

- ソフトウェアのバージョンは、ディスプレイモジュールのスイッチがオンであるの場合に表示されます。

- 「DOWNLOAD」機能は、「UPLOAD」が正常に完了した場合にのみ使用できます。
- データ転送を中断すると、製品が損傷することがあります。決してデータ転送を中断しないでください。

「TEACH SPECIAL」機能で検出された補償曲線は、他の製品に転送することはできません（第9.12.4章を参照）。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026



以下のデータは、ある製品から同じタイプの別の製品に転送できます。

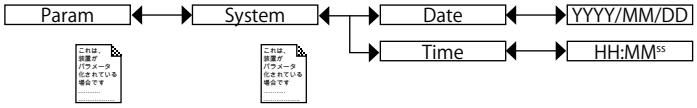
- 「PARAM」メニューのユーザー設定データ（日付、時間、ディスプレイのコントラストレベルおよびディスプレイの輝度を除く）、
- 「DIAGNOSTIC」メニューのユーザー設定データ、
- 「Calib -> Sensor -> Probe -> Cell cst TDS」メニューで設定されたTDS係数、
- 「Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval」メニューで設定された校正の時間間隔、
- メニューにアクセスするためのコード。

DOWNLOAD：UPLOAD機能で、以前にディスプレイモジュールにロードされたデータを転送します。
送信されたパラメータは、メッセージ「Download OK」が表示されるとすぐに製品によって使用されます。

UPLOAD：製品のデータをディスプレイモジュールに読み込みます。

9.11.2 日時を設定する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

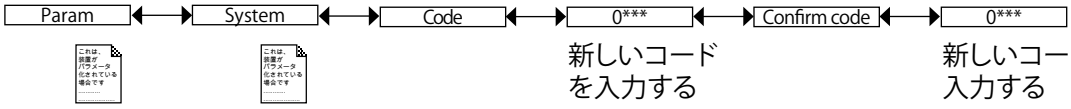


DATE：日付の設定（取得形式：YYYY/MM/DDの形式で年/月/日）

TIME：時間の設定（取得形式：時：分秒）

9.11.3 「PARAM」メニューのアクセスコードを変更する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



アクセスコードがデフォルト値 (0000) に設定されている場合、メニューにアクセスするためのコードは必要ありません。

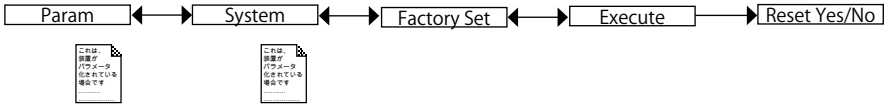
MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.4 デフォルトのプロセスレベルと出力パラメータを復元する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

以下のデータは、デフォルト値にリセットできます。

- 「PARAM」メニューのユーザー設定データ（日付、時間、ディスプレイのコントラストレベルおよびディスプレイの輝度を除く）、
- 「DIAGNOSTIC」メニューのユーザー設定データ、
- 「Calib -> Sensor -> Probe -> Calib interval」メニューで設定された校正の時間間隔、
- メニューにアクセスするためのコード。

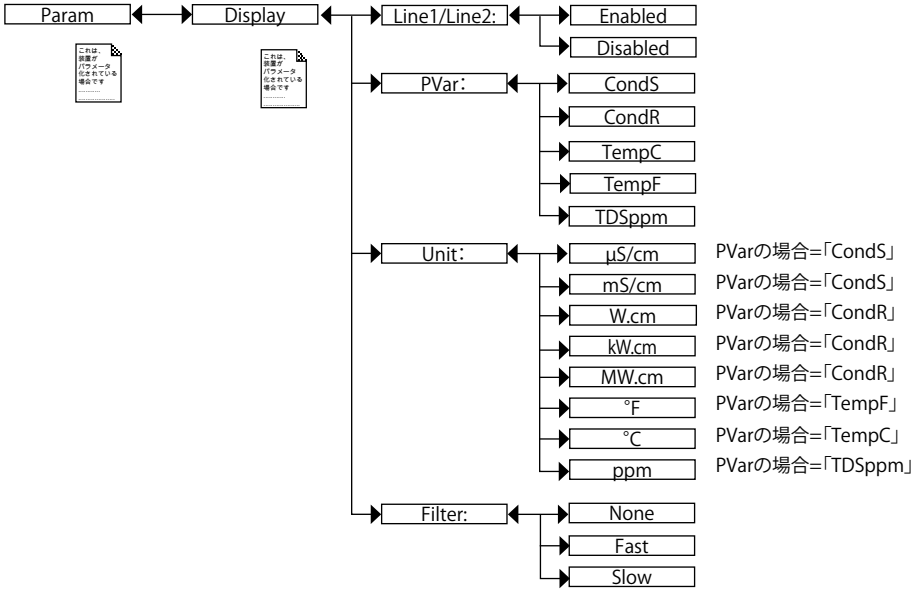


→ 「Yes」を選択すると、デフォルトのパラメータが復元されます

→ 現在のパラメータを保持するには、「No」を選択します

9.11.5 表示データをプロセスレベルで設定する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



PVAR：ディスプレイのライン1またはライン2に表示される物理量の選択。

UNIT：上記の「PVAR」機能で選択されたプロセス値が表示されている単位の選択。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

FILTER：ライン1またはライン2に表示される物理量測定変動の減衰度の選択。減衰「slow」（遅いフィルタリング）、「fast」（速いフィルタリング）、または「none」（フィルタリングなし）。の3つのレベルが提案されています。

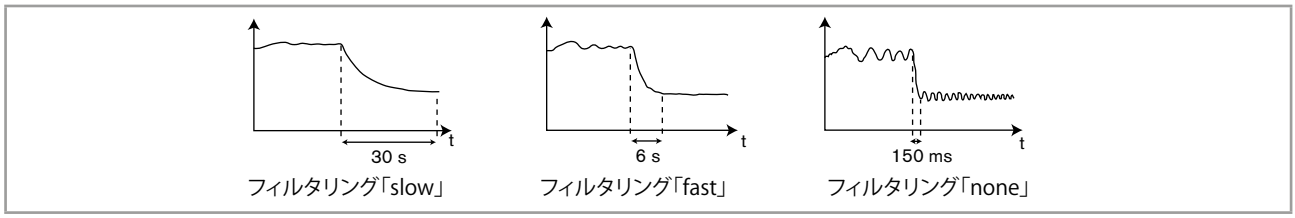
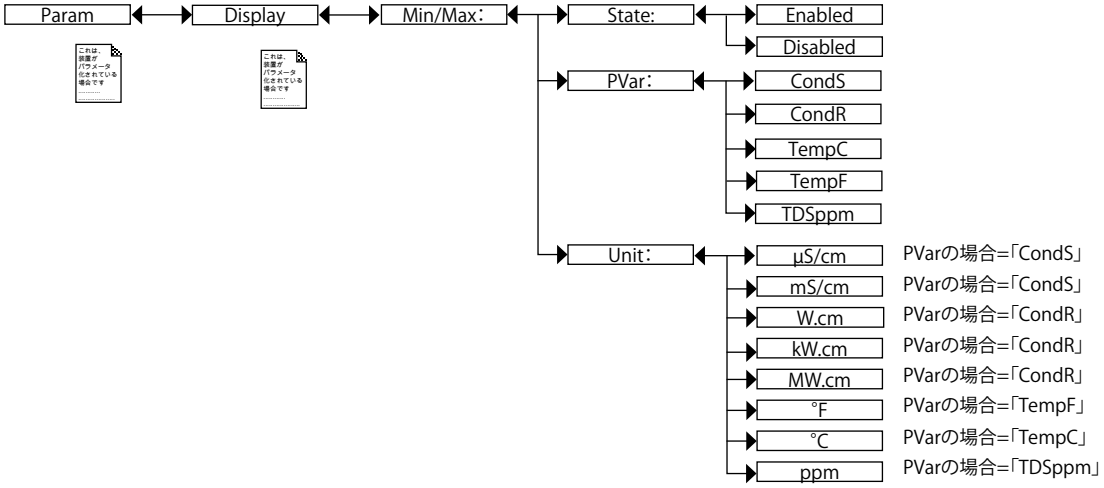


図31：　フィルタリングカーブ

9.11.6　最小値と最大値を表示する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



STATUS：以下の「PVAR」メニューで選択した物理量の最小値と最大値を、前回のリセット以降に表示するか（「Enabled」を選択）、表示しないか（「Disabled」を選択）を選択します。

PVAR：プロセスレベルで最小および最大測定値が表示される物理量を選択します。

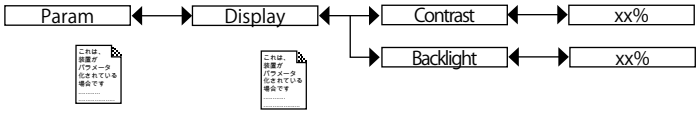
UNIT：選択した物理量の最小値と最大値が表示される優先単位を選択します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.7 ディスプレイのコントラストとバックライトを調整する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

M12接続の製品バリエーションの場合や、供給電圧が16 V DCより低い場合、電流出力に干渉しないように、ディスプレイバックライトの値（パラメータ「Backlight」）が同じか14%以下であることを確認してください。



→ パーセンテージ値を と で設定します。

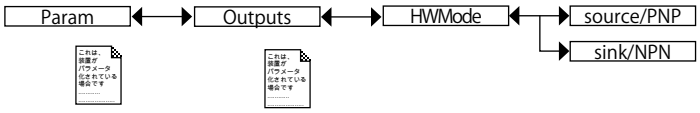
CONTRAST：ディスプレイのコントラストレベルを設定します (%)。

BACKLIGHT：ディスプレイのバックライトを設定します (%)。

これらの設定は、ディスプレイモジュールにのみ影響します。製品のデータの「UPLOAD」中には送信されません。第9.11.1章を参照。

9.11.8 出力の接続タイプを選択する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



デバイスプラグ付きの製品バリエーションでは、電流出力のみが配線されている場合、この設定は効果がありません。第8.3.3章の図18を参照。

すべての出力の接続タイプは同じです。

→ 「sink/NPN」が設定されている場合、トランジスタ出力は「NPN」モードで、電流出力はシンクとして接続されます。

→ 「source/PNP」が設定されている場合、トランジスタ出力は「PNP」モードで、電流出力はソースとして接続されます。

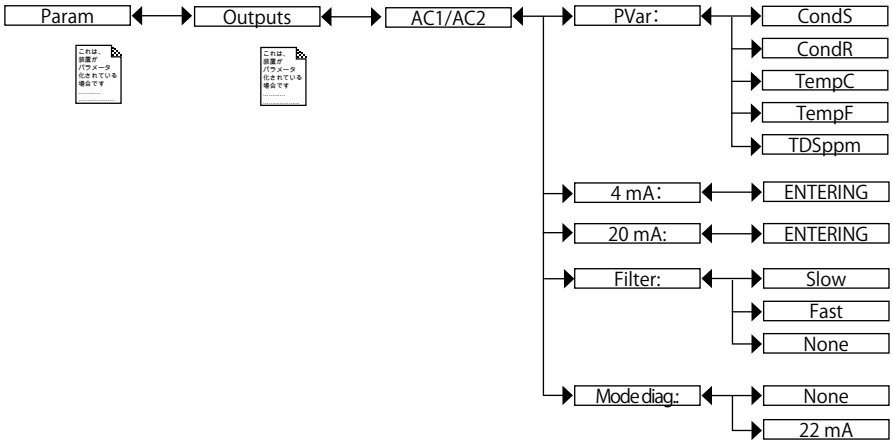
第「8.3 配線」章を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.11.9 電流出力の構成

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

第二の電流出力「AC2」は、2つの電力出力を有する製品バージョンでのみ使用可能です。



PVAR：電流出力1または電流出力2に関連する物理量（インピーダンス：W.cm、伝導率：S/cm、温度：°C、温度：°Fまたは全溶解固形物の温度、TDS：ppm）を選択します。

「4 mA」と「20 mA」機能は出力電流4～20 mAに割り当てられた物理量の測定範囲を指定することを可能にします。

P1とP2は、4 mAまたは20 mAの電流に割り当てられた値です。

P1をP2よりも大きくすることができます。この場合、信号が反転し、範囲P1-P2は、電流範囲20～4 mAになります。

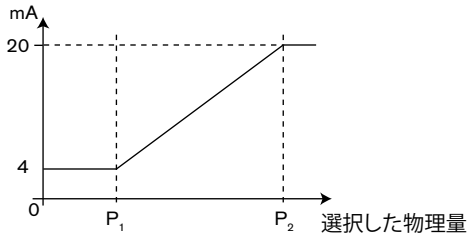


図32：　選択された物理量に依存する4～20 mA電流

4 mA：4 mAの電流に対応する各電流出力のために（以前に選択された）物理量の値を選択します。

20 mA：20 mAの電流に対応する各電流出力のために（以前に選択された）物理量の値を選択します。

FILTER：各電流出力の電流変動の減衰量を選択します。減衰は、「slow」、「fast」または「none」の3つのレベルが提案されています。電流出力用フィルターの動作は、ディスプレイ用フィルターと同じです。図31を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

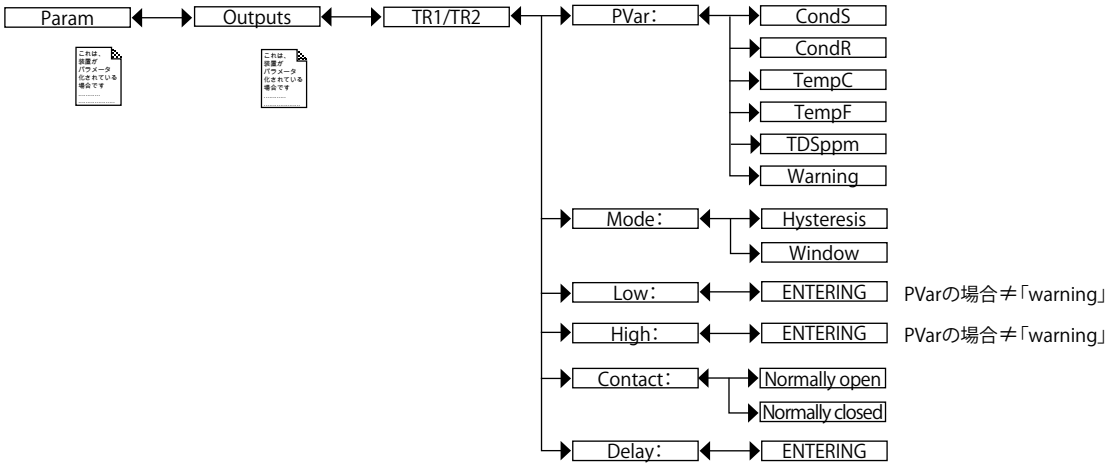
MODE DIAG：製品による診断（第9.13.2、9.13.3および9.13.4章を参照）、あるいは電流出力1または電流出力2の通常モード維持に関連したイベント「エラー」（「error」）の場合、電流出力1または電流出力2で22 mAの電流出力を選択します（選択「none」）。

製品の故障と関連したイベント「エラー」の場合、「MODE DIAG」機能での設定に依存せずに22 mAの電流が常に生成されます。

第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

9.11.10 トランジスタ出力の構成

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



PVAR：トランジスタ出力1またはトランジスタ出力2に作用する物理量（インピーダンス：W.cm、伝導率：S/cm、温度：°C、温度：°Fまたは全溶解固形物の温度、TDS：ppm）を選択、あるいはイベント「警告」（「warning」）（第9.12.4、9.13.2、9.13.3、9.13.4および9.15.1章を参照）をトランジスタ出力1またはトランジスタ2に割り当てます。

イベント「警告」（「warning」）が選択された出力トランジスタに割り当てられる際、イベントが生成されるとすぐに、トランジスタが切り替わります。

第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

MODE：モード、ヒステリシスまたはウィンドウ、トランジスタ出力 1またはトランジスタ出力 2を選択します（図33と図34を参照）。

LOW：トランジスタ出力1またはトランジスタ出力2の下限切り替えしきい値の値を選択します（図33と図34を参照）。

HIGH：トランジスタ出力1またはトランジスタ出力2の上限切り替えしきい値の値を選択します（図33と図34を参照）。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

CONTACT：トランジスタ出力1またはトランジスタ出力2の停止状態（無電流開口、NOまたは通常閉、NC）でのコンタクトタイプを選択します（図33と図34を参照）。

DELAY：各トランジスタ出力の切り替え前の遅延時間の値を選択します。

切り替えは、しきい値の上限または下限（「High」または「Low」機能）が遅延時間を超える時間中にオーバーラップしている場合に行われます。遅延時間は両方の出力しきい値に適用されます。

ヒステリシスモード

状態の変化は、しきい値に達すると発生します。測定値の増加：上限しきい値（「High」機能）が効きすぎです。測定値の減少：下限しきい値（「Low」機能）が効きすぎです。

図33：　ヒステリシスモード

ウィンドウモード（「Window」選択）

状態の変化は、しきい値の1つに達したときに発生します。

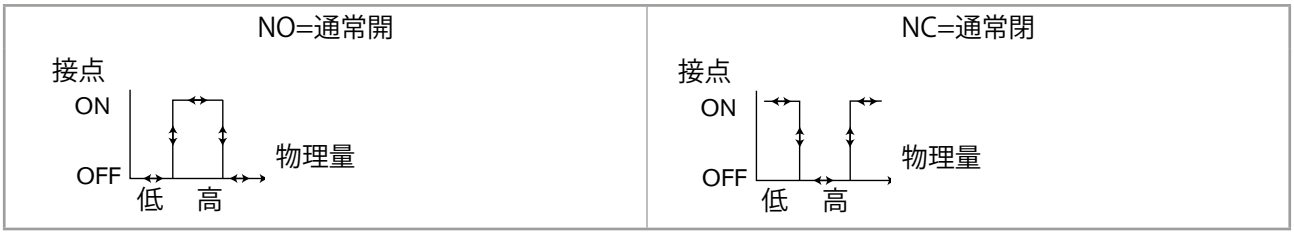


図34：　ウィンドウモード

9.11.11　温度補償タイプを選択する

「パラメータ化」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

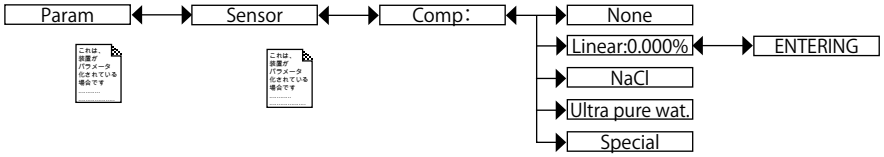
このメニューでは、温度補償を無効にするか（「None」選択）、温度補償のタイプを選択して導電率を決定します。

- 線形パーセンテージに準拠（「linear」選択）（下記参照）
  または
- あらかじめ定義された曲線に準拠（「NaCl」または「Ultra pure wat.」：超純水）。補償曲線「NaCl」は、温度範囲 +10～+80 °C および濃度 0.2% に適用されます
  または
- 「Calibration - Sensor」メニューの「Teach special」機能、「Probe」機能を使用したプロセスの特定曲線（「Special」選択）に準拠。第9.12.4章を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

この機能が「Special」に設定されている場合：

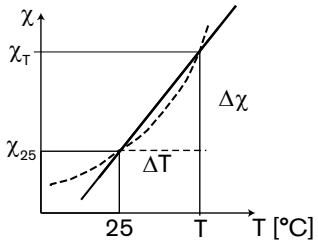
- および補償曲線が検出されない場合（第9.12.4章を参照）、導電率測定値は温度に対して補償されません。
- および補償曲線が検出された場合（第9.12.4章を参照）、製品データの「UPLOAD」では送信されません。第9.11.1章を参照。



線形温度補償（「linear」選択）

線形温度補償は、プロセスの温度が常に0 °Cを超える場合、プロセスに対して十分に正確です。補償には、0.00～9.99%/°Cの値を入力します。

下記の曲線と式を使用して、温度範囲DT と関連導電率範囲Dcに依存する補償係数aの平均値を計算します。

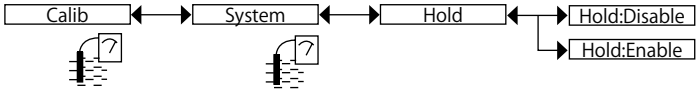


$$\alpha = \frac{\Delta\chi}{\Delta T} \times \frac{1}{\chi_{25}}$$

9.12 校正メニューを理解する

9.12.1 「Hold」機能の有効化/無効化

校正メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



電源が遮断された後、製品が再起動すると自動的に「Hold」モードは無効になります。

HOLDモードでは、プロセスを中断することなく製品バリエーションのメンテナンス作業を実行できます。

HOLDモードの有効化

→ 「HOLD」機能を呼び出します

→ 「enabled」を選択し、「OK」を押して確定します。

HOLDモードの無効化

→ 「HOLD」機能を呼び出します

→ 「disabled」を選択し、「OK」を押して確定します。

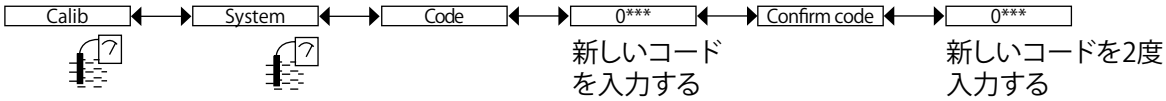
MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

製品がHOLDモードになると、

- 記号 の代わりに記号 が表示されます。
- 各4～20 mA出力の電流出力は、各出力に割り当てられた最後の物理量の値に固定されます。
- 各トランジスタ出力は、Holdモードがアクティブ化した時点で検出された状態で停止します。
- Holdモードは、ユーザーが「HOLD」機能を無効にするまでアクティブのままです。

9.12.2 「CALIB」メニューのアクセスコードを変更する

校正メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



アクセスコードがデフォルト値 (0000) に設定されている場合、メニューにアクセスするためのコードは必要ありません。

9.12.3 電流出力を調整する

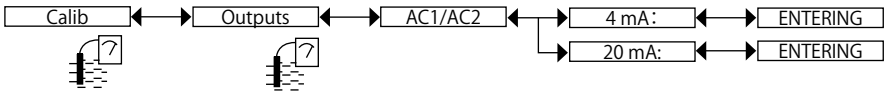
警告

不適切な操作による怪我の危険

▸ Holdモードが無効になっていることを確認します。第9.12.1章を参照。

電流出力を設定する前に、M12デバイスプラグの製品バリエーションで、供給電圧が16 V DC未満の場合、ディスプレイバックライトの基本設定値（「Backlight」パラメータ）を確認してください。14%以上である必要はありません。章を参照 9.11.7

校正メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



4 mA：電流出力1または電流出力2を4 mAに調整します。

「4 mA」機能が選択されると、製品は4 mAの電流を生成します。マルチメータを使用して4～20 mA出力の電流出力を測定し、マルチメータが表示する値を「AC1.4 mA」または「AC2.4 mA」機能に入力します。

20 mA：電流出力1または電流出力2を20 mAに調整します。

「20 mA」機能が選択されると、製品は20 mAの電流を生成します。マルチメータを使用して4～20 mA出力の電流出力を測定し、マルチメータが表示する値を「AC1.20 mA」または「AC2.20 mA」機能に入力します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.12.4 導電率センサーを校正します

危険

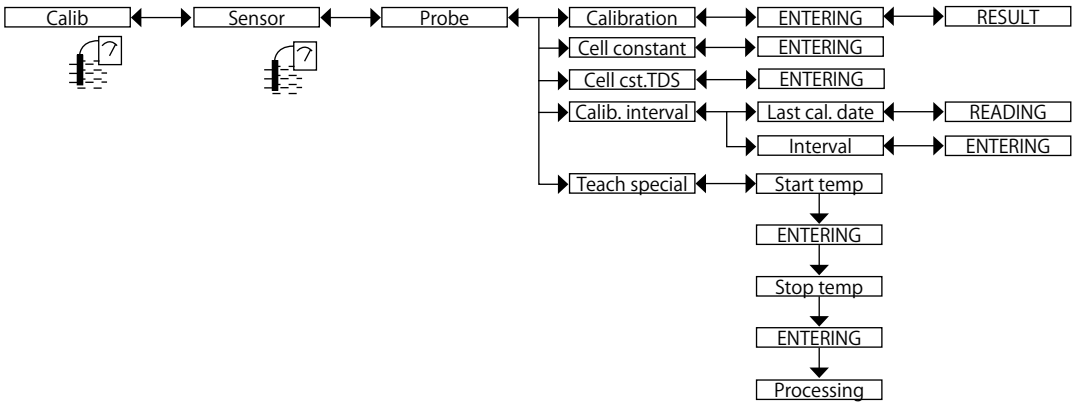
感電による怪我の危険

▸ 現行の電気製品に関する事故防止・安全規則を遵守してください!

液体のタイプによる負傷の危険

▸ 危険な液体を使用する場合は、安全データシートおよび該当する事故防止規則に記載されている情報を遵守してください。

校正メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



→ 以下の2つの方法のいずれかを使用して、導電率センサーを校正します。

- CALIBRATION：特定のセル定数 C を決定して、導電率センサーを校正します（下記参照）。この手順により、最後の校正の日付が更新されます（CALIB INTERVALサブメニューの「Last cal. date」機能）。
- CELL CONSTANT：センサーにマークされているセル定数を入力するか、「Calibration」機能で決定された最後のセル定数を読み取ります。この入力は、最後の校正の日付を更新しません（CALIB INTERVALサブメニューの「Last cal. date」機能）。

CELL CST TDS：プロセスに適したTDS係数を入力します。TDS係数は、測定された導電率に基づいてppm単位での全溶解固形分（TDS）の測定を可能にします。デフォルトでは、TDS係数は0.46（NaCl）です

CALIB INTERVAL：最後の校正時点（「Last cal. date」機能）を読み取り、校正の時間間隔を日数（「Interval」機能）で入力します。製品は期日ごとに、記号で示されるイベント「メンテナンス」（「maintenance」）とイベント「警告」（「warning」）を生成します。「Interval」機能を「0000 days」に設定し、機能を無効にします。

- イベント「警告」（「warning」）は2つのトランジスタ出力の1つに割り当てることができます。第9.11.10章を参照。
- 第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

TEACH SPECIAL：プロセスに有効な温度補償曲線を確定します。確定されて保存された曲線は、「Param – Sensor」メニューの「Comp」機能で「Special」が選択されている場合、製品で使用されます。第9.11.11章を参照（下記参照）。

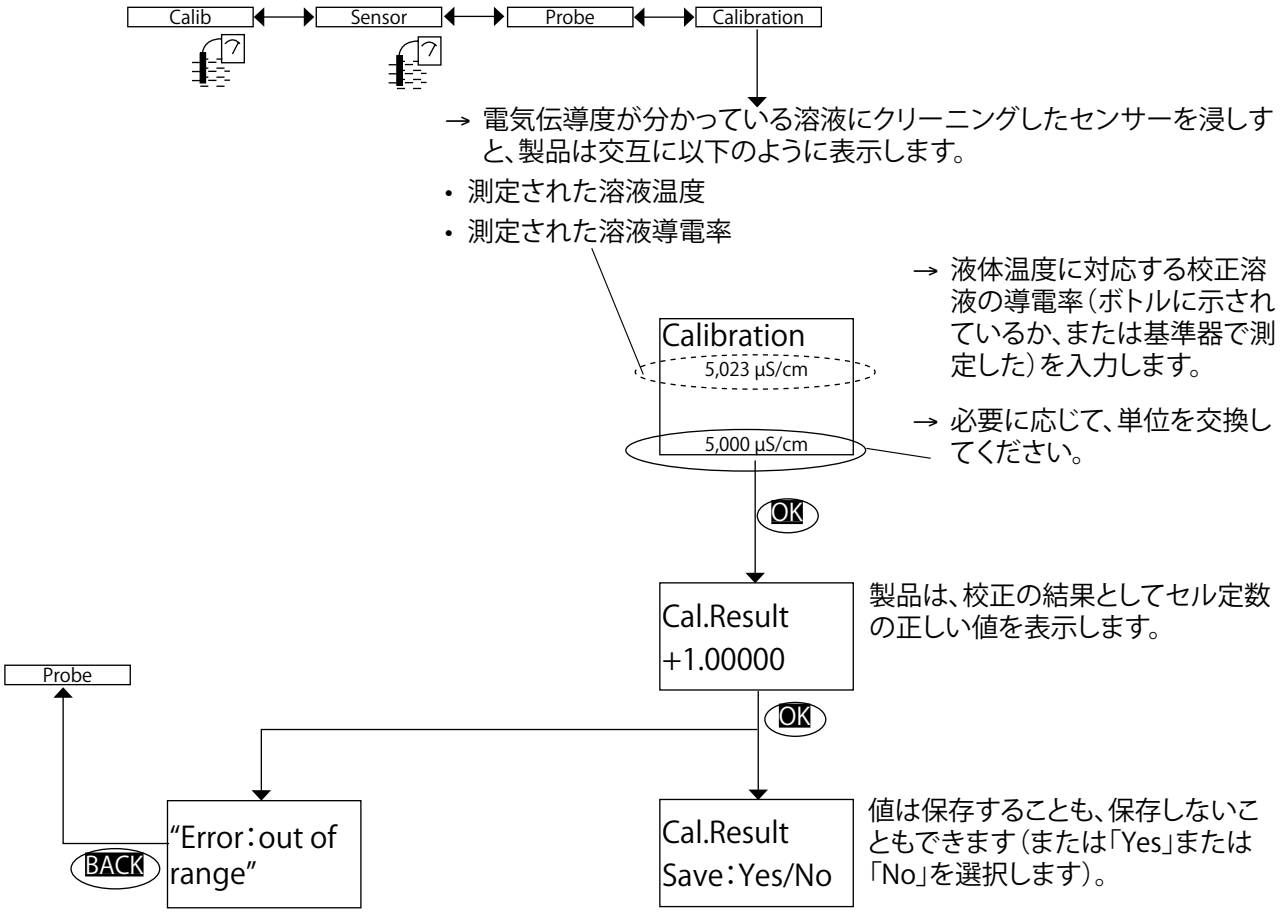
「TEACH SPECIAL」機能で検出された補償曲線は、他の製品に転送することはできません。第9.11.1章を参照。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

導電率センサーの校正（「Probe」メニューの「Calibration」機能）

校正は、導電率が分かっている溶液を用いてセンサーの特定のセル定数Cを決定することです。

- 「HOLD」機能を有効にしてプロセスを中断しないようにします。第9.12.1章を参照。
- 校正する前は、電極を適切な媒体で慎重に清掃してください。
- サブメニュー「Calib interval」の「Interval」機能を使用して、校正の時間間隔をパラメータ化します。期日ごとに、製品はイベント「メンテナンス」とイベント「警告」を生成します。

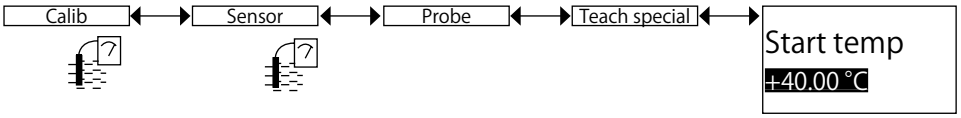


エラーメッセージ「Error: out of range」は、セル定数が範囲外（<0.008 または >12）であることを示し、原因は以下のいずれかです。

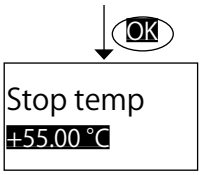
- 導電率の入力エラー、または
- 使用するセンサーが溶液の導電率を決定できない。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

プロセスに特有な温度補償曲線の確定（「Probe」メニューの「Teach special」機能）



→ 補償曲線を指定する必要のある温度範囲の開始値入力。



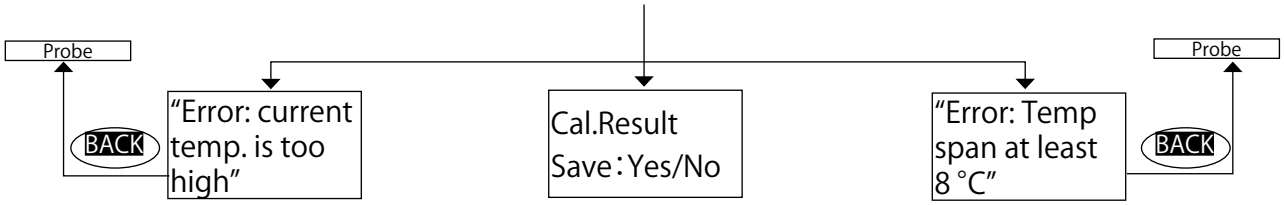
液体の温度範囲 (T-; T+) はT-とT+>8 °C の差が生じるように検出する必要があります。エラーメッセージ「Error: Temp span at least 8 °C」は、温度範囲の開始値と終了値の差が<8 °Cであることを示します。

→ 補償曲線を指定する必要のある温度範囲の終了値入力。

→ 校正手順を開始する前に、液体温度を25 °C以下とT-以下にしてください。

「HOLD」機能が非アクティブの場合（第9.12.1章を参照）、製品は補償曲線を10ポイント測定し、測定された溶液の伝導率と温度を交互に表示します。

- 測定中、液体の温度も25 °Cの値を取る必要があります。
- センサーを溶液に浸し、徐々に加熱します。
  - T-<T+<25 °Cの場合T-～25 °C
  - T-<25 °C<T+の場合T-～T+
  - 25 °C<T-<T+の場合25 °C～T+
- 温度センサーの慣性のために、温度上昇を遅くする必要があります。
- センサーに気泡が形成されないようにしてください。



エラーメッセージ「Error: current temp. is too high」は、手順の開始時に液体温度が25℃以上またはT-以上になると表示されます。

曲線を保存するかどうかのプロンプトが表示されます。

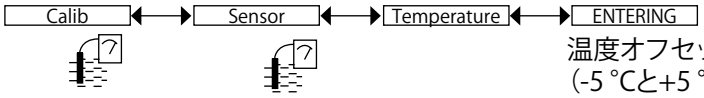
エラーメッセージ「Error: Temp span at least 8 °C」は、温度範囲の開始値と終了値の差が<8 °Cであることを示します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.12.5 温度測定のオフセットを入力する

校正メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

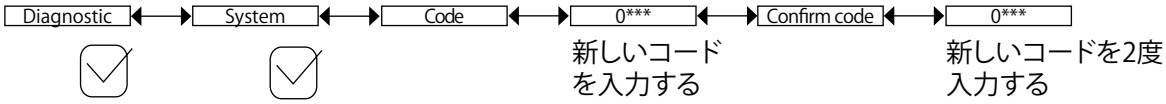
検出されたPt1000センサーの温度を補正することができます。この補正値は、温度のオフセットです。



9.13 「診断」メニューを理解する

9.13.1 「診断」メニューのアクセスコードを変更する

診断メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



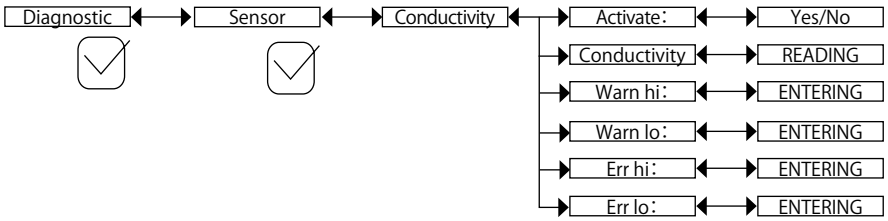
アクセスコードがデフォルト値 (0000) に設定されている場合、メニューにアクセスするためのコードは必要ありません。

9.13.2 液体導電率を監視する

診断メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

この機能を使用すると、導電率を監視し、導電率が低すぎたり高すぎたりする場合にメッセージをトリガーすることができます。

プロセスまたは導電率センサーの問題は、導電率が低すぎたり高すぎたりする場合に検知することができます。



低すぎるまたは高すぎる導電率のメッセージをトリガーするには、次の手順を実行します。

→ 「Activate」機能で導電率の監視を作動させ、次に

→ 導電率範囲をパラメータ化し、その範囲外では製品は「警告」イベントを生成させ、記号☹と⚠を表示させることができます。

→ 導電率範囲をパラメータ化し、その範囲外では製品は「警告」イベントを生成させ、記号☹とERRを表示させることができます。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

製品がイベント「warning」または「error」を生成する場合、

→ 情報メニューを呼び出して、イベントの原因を読み取るか

→ または診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された導電率の値を読み取ります、

→ 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください、

→ 必要に応じて、プロセスを確認します。

- イベント「警告」(「warning」) は2つのトランジスタ出力のいずれかに割り当てることもできます。第9.11.10章を参照、機能「Output.TR1」または「Output.TR2」。
- 「エラー」(「error」) イベントは、2つの電流出力のいずれかに割り当てることもできます。第 9.11.9章を参照、機能「Output.AC1」または「Output.AC2」。
- 第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

ACTIVATE：導電率の監視の有効化/無効化を選択します。

CONDUCTIVITY：測定した導電率を読み取ります。

WARN HI：導電率の入力値が値を上回るとイベント「警告」が生成されます。

WARN LO：導電率の入力値が値を下回るとイベント「警告」が生成されます。

ERR HI：導電率の入力値が値を上回るとイベント「エラー」が生成されます。

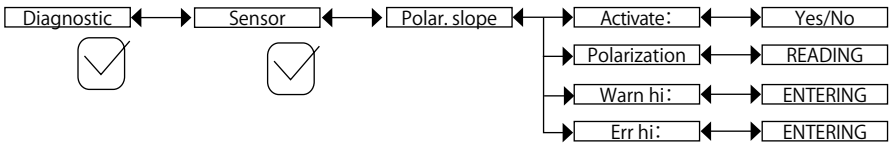
ERR LO：導電率の入力値が値を下回るとイベント「エラー」が生成されます。

9.13.3 分極曲線の上昇を監視します

診断メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

この機能により、分極曲線増加を監視し、分極曲線増加が大きすぎる場合にメッセージをトリガーすることができます。

プロセスまたは導電率センサーに問題がある場合、分極曲線増加が過度に大きくなることで検出されることがあります。



分極曲線増加が高すぎる場合にメッセージをトリガーするには、以下の手順に従います。

→ 「Activate」機能で分極曲線増加の監視を作動させ、次に

→ 分極曲線増加をパラメータ化し、その範囲を超えると製品は「警告」イベントを生成させ、記号☺と⚠を表示させることができます。

→ 分極曲線増加をパラメータ化し、その範囲を超えると製品は「エラー」イベントを生成させ、記号☹とERRを表示させることができます。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

製品がイベント「warning」または「error」を生成する場合、

→ 情報メニューを呼び出して、イベントの原因を読み取るか

→ または、診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、現在の分極曲線の増加値を読み取ることができます

→ 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください、

→ 必要に応じて、プロセスを確認します。

- イベント「警告」(「warning」) は2つのトランジスタ出力のいずれかに割り当てることもできます。第9.11.10章を参照、機能「Output.TR1」または「Output.TR2」。
- 「エラー」(「error」) イベントは、2つの電流出力のいずれかに割り当てることもできます。第 9.11.9章を参照、機能「Output.AC1」または「Output.AC2」。
- 第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

ACTIVATE：導電率の監視の有効化/無効化を選択します。

POLARIZATION：分極曲線増加の実際値を読み取ります。

WARN HI：分極曲線増加の入力値が値を上回るとイベント「警告」が生成されます。

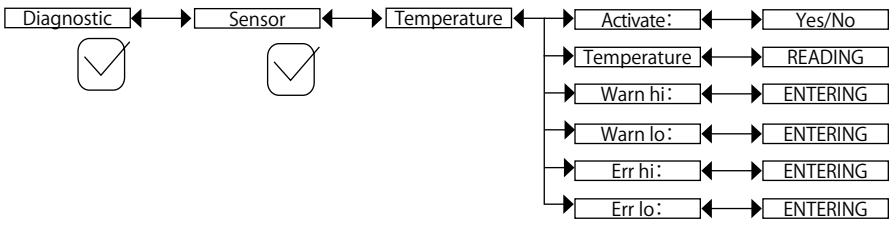
ERR HI：分極曲線増加の入力値が値を上回るとイベント「エラー」が生成されます。

9.13.4 液体温度を監視する

診断メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

この機能を使用すると、液体温度を監視し、液体温度が低すぎたり高すぎたりする場合にメッセージをトリガーすることができます。

プロセスや温度センサーに問題がある場合、液体温度が低すぎたり高すぎたり、温度測定が正しく行われていないことで検出されることがあります。



低すぎるまたは高すぎる液体温度のメッセージをトリガーするには、次の手順を実行します。

→ 「activate」機能で液体温度の監視を作動させ、次に

→ 温度範囲をパラメータ化し、その範囲外では製品は「警告」イベントを生成させ、記号☺と⚠を表示させることができます。

→ 製品がイベント「エラー」を生成し、記号☹とERRを表示する外側の温度範囲をパラメータ化します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

製品がイベント「warning」または「error」を生成する場合、

→ 情報メニューを呼び出して、イベントの原因を読み取るか

→ または診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された導電率の値を読み取ります、

→ 必要に応じて、温度がわかっている液体を測定して、内蔵のPt1000が正常に動作しているかどうか確認します。Pt1000センサーが故障している場合は、製品をBürkertに返送してください。

→ Pt1000が原因でない場合は、プロセスを確認してください。

- イベント「警告」(「warning」) は2つのトランジスタ出力のいずれかに割り当てることもできます。第9.11.10章を参照、機能「Output.TR1」または「Output.TR2」。
- 「エラー」(「error」) イベントは、2つの電流出力のいずれかに割り当てることもできます。第 9.11.9章を参照、機能「Output.AC1」または「Output.AC2」。
- 第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

ACTIVATE：液体温度の監視の有効化/無効化を選択します。

TEMPERATURE：測定された液体温度をリアルタイムで読み出します。

WARN HI：液体温度の入力値が値を上回るとイベント「警告」が生成されます。

WARN LO：液体温度の入力値が値を下回るとイベント「警告」が生成されます。

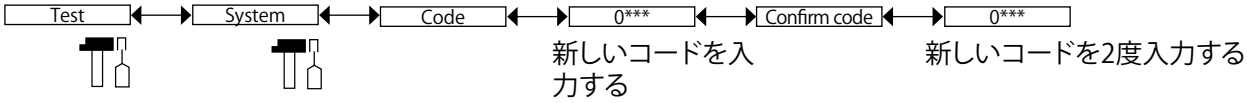
ERR HI：液体温度の入力値が値を上回るとイベント「エラー」が生成されます。

ERR LO：液体温度の入力値が値を下回るとイベント「エラー」が生成されます。

9.14 「テスト」メニューを理解する

9.14.1 「テスト」メニュー

テストメニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



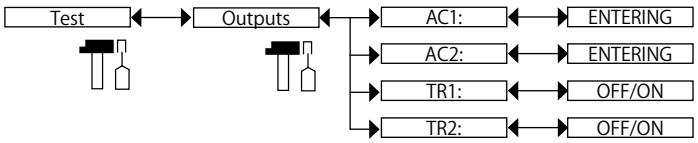
アクセスコードがデフォルト値 (0000) に設定されている場合、メニューにアクセスするためのコードは必要ありません。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.14.2 出力の機能性を確認する

テストメニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

- 「Hold」機能が非アクティブであることを確認してください。第9.12.1章を参照。
- 出力の適切な機能のチェックが開始されるとすぐに、記号の代わりに記号 T が表示されます。チェック中、この出力は測定されたプロセスパラメータを表示しません。



AC1：電流値を入力して「OK」を選択すると、電流出力1が正常に機能していることをチェックします。

AC2：電流値を入力して「OK」を選択すると、電流出力2が正常に機能していることをチェックします。

TR1：トランジスタの状態（「ON」または「OFF」）を選択してから「OK」を選択すると、トランジスタ出力1が正常に機能していることをチェックします。

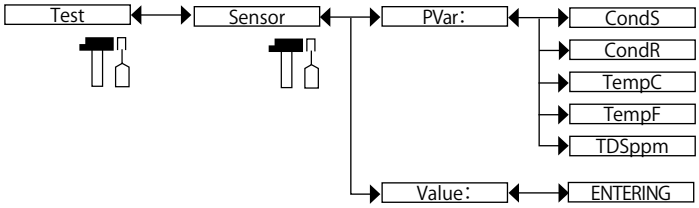
TR2：トランジスタの状態（「ON」または「OFF」）を選択してから「OK」を選択すると、トランジスタ出力2が正常に機能していることをチェックします。

9.14.3 出力の動作をチェックする

テストメニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

- 「Hold」機能が非アクティブであることを確認してください。第9.12.1章を参照。
- 出力の適切な機能のチェックが開始されるとすぐに、記号の代わりに記号 T が表示されます。チェック中、この出力は測定されたプロセスパラメータを表示しません。

この機能は、物理量測定をシミュレートすることにより、出力の正しい構成をチェックします。



PVAR：テストする物理量を選択します。

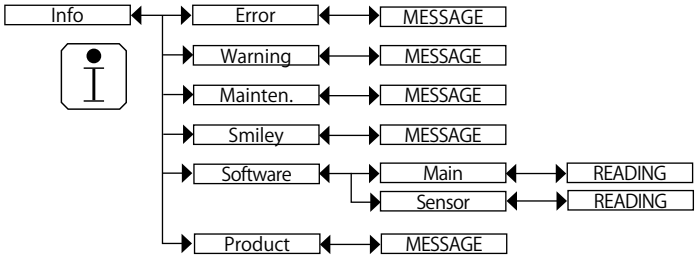
VALUE：上記で選択された物理量の値を「PVAR」機能で入力し、出力の動作を制御します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

9.15 「情報」メニューを理解する

9.15.1 イベントに応じた記号の意味

「情報」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



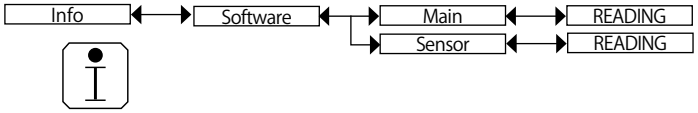
このメニューでは、記号で示されるとすぐにイベントの原因の簡単な説明を読むことができます。

- ERROR:
- WARNING: ⚠
- MAINTENANCE:
- SMILEY: または

第「10.3 問題を解決する」章も参照してください。

9.15.2 ソフトウェアバージョンを読む

「情報」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。

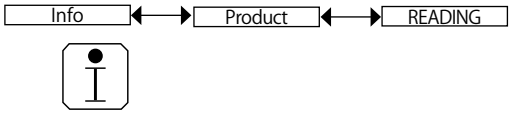


このメニューでは以下が可能です。

- 測定された物理量の検出および変換のためのモジュール（「Main」）のソフトウェアバージョンを読み出します、
- センサー（「Sensor」）のソフトウェアバージョンを読み出します。

9.15.3 製品に関する特定の情報を読み出す

「情報」メニューにエントリーするには第9.9章を参照してください。



このメニューでは、製品の銘板の情報を読み出すことができます。

- 製品タイプ。
- シリアル番号。
- 商品番号

10 メンテナンス、トラブルシューティング

10.1 安全に関する注意事項

危険

感電による怪我の危険

- システムまたは製品での作業に先立って、すべての導体の電圧のスイッチを切り、再度オンにならないよう保護します。
- 製品を湿った環境や屋外で使用する場合は、最大動作電圧を35 V DCに制限してください。
- 機械に接続する機器はすべて、規格UL/EN 61010-1に従って配電網が二重に絶縁されていなければなりません。
- 現行の電気製品に関する事故防止・安全規則を遵守してください。

システムの圧力による負傷の危険

- システムまたは製品で作業する前に、液体の循環を停止し、圧力を抜き、配管を空にしてください。
- システムでの作業を行う前に、配管に圧力がかかっていないことを確認してください。
- 液体圧力と液体温度の依存性を考慮してください。

高い液体温度による火傷の危険

- 製品を取り扱うときは、保護手袋を使用してください。
- 配管を開ける前に、液体の循環を停止し、配管を空にしてください。
- システムでの作業を行う前に、配管が完全に空であることを確認してください。

液体のタイプによる負傷の危険

- 危険な液体を使用する場合は、安全データシートおよび該当する事故防止規則に記載されている情報を遵守してください。

警告

不適切なメンテナンスによる怪我の危険

- メンテナンス作業は認定された専門技術者が適切なツールを使用してのみ行うことができます。
- システムでの作業後は、制御された再起動を確保してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

10.2 製品を清掃する

- 校正メニューの「HOLD」機能を有効にし（第9.12.1章を参照）、清掃中にプロセスが中断しないようにします。
- 製品を構成する材料に適合した洗浄剤を常に使用してください。
- 測定される液体が磁性粒子を含む場合、導電率センサーの堆積物を適切な媒体で頻繁に清掃してください。
- 電極を清掃するときは、電極の表面を傷つけないようにしてください。
- 再起動時の応答時間を長くしないために、長時間の測定中断中はグラファイト電極を乾燥した場所に保管しないようにしてください。

→ 導電性プローブの電極は、汚れの程度に応じて、適切な薬剤で定期的に清掃してください。

追記情報をご希望の場合は、Bürkert サプライヤーにお問い合わせください。

10.3 問題を解決する

赤色LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☺	「Sensor not found」	測定ボードへの接続が中断しています。	→ 製品の電源を切り、再度通電してください。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☺	「S EE Fact Read」	出荷時データが失われました。 製品は測定を続けますが、製品の精度が低下しています。	→ 製品の電源を切り、再度通電してください。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
				「S EE FactI Read」		
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☺	「S EE User Read」	センサーのユーザーデータが失われました。	→ 製品の電源を切り、再度通電してください。 → すべての「Sensor」メニューでプローブデータを確認し、再度データを保存します。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
				「S EE User Write」		

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

赤色 LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR +	「S PT Missing」	Pt1000との接続が切断されました。 温度はプロセスレベルで「+++++ °C/°F」と表示されます。	→ センサーフィッティングと電子モジュールの間にユニオンナットがしっかりはまっているか確認してください。 → 製品をビュルケルトまで返送してください。
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR +	「S PT Regulation」	液体温度が正しく測定されていません。 入力フィルターが中断しています。	→ 製品の電源を切り、再度電源を入れます。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR +	「TR EE Fact Read」 「TR EE User Read」	データの読み取りエラーです。	→ 製品の電源を切り、再度電源を入れます。 → エラーが続く場合は、製品をデフォルトにリセットしてください（第9.11.4章）。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR +	「TR COM Measure」	測定された物理量の検出および変換のためのモジュールが故障しています。 入力フィルターが中断しています。	→ 製品の電源を切り、再度電源を入れます。 → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。
ON	22 mA	切り替えしきい値に応じて	ERR +	「TR EE UserWrite」	データのメモリエラーです。	→ 製品の電源を切り、再度電源を入れます。 → データーをもう一度保存してください。 → エラーが続く場合は、製品をデフォルトにリセットしてください（第9.11.4章） → エラーが続く場合は、製品をBürkertに返送してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

赤色 LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
OFF	4 ～20 mA	切り替えしきい値に応じて	⚠ + ☹	「S RTC Reinit」	製品には少なくとも5日間は電圧が供給されていないため、日付と時刻が失われています。 このメッセージは、電源オン時に表示されます。	→ 製品の日付と時刻をもう一度設定してください（第9.11.2章を参照）。 → 次の5日間、時間追跡を続行できるようにするには、製品に少なくとも4時間以上の電源を入れてください。
ON	22 mA [1]	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☹	「E:Conductivity」	導電率が範囲外です。 このメッセージは、設定されたしきい値ERR LOとERR HIに準拠し、導電率の監視がアクティブになっている場合に表示されます（第9.13.2章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された導電率の値を読み出します（第9.13.2章） → 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください、 → 必要に応じて、プロセスを確認します。
ON	22 mA [1]	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☹	「E:Polarization」	分極曲線増加が多すぎます。 このメッセージは、設定されたしきい値ERR HIに準拠し、分極曲線増加の監視がアクティブになっている場合に表示されます（第9.13.3章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、分極曲線の増加値を読み取ることができます（第9.13.3章）。 → 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

赤色 LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
ON	22 mA [1]	切り替えしきい値に応じて	ERR + ☹	「E:Temperature」	流体温度が範囲外です。 このメッセージは、設定されたしきい値ERR LOとERR HIに準拠し、流体温度の監視がアクティブになっている場合に表示されます（第9.13.4章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された液体温度の値を読み出します（第9.13.4章）。 → 必要に応じて、既知の温度の液体を測定し、内蔵のPt1000が正しく機能しているか確認します。 → Pt1000センサーが故障している場合は、製品をBürkertに返送してください。 → Pt1000が原因でない場合は、プロセスを確認してください。

[1]「Output.AC1」または「Output.AC2」メニューの「MODE DIAG」機能の設定では「22 mA」（第9.11.9章を参照）、そうでない場合、電流出力は4～20 mAの間の値を出力します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

赤色 LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
OFF	4～20 mA	切り替え済[2)]	⚠ + 😐	「W:Conductivity」	導電率が範囲外です。 このメッセージは、設定されたしきい値WARN LOとWARN HIに準拠し、導電率の監視がアクティブになっている場合に表示されます（9.13.2章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された導電率の値を読み出します（第9.13.2章）。 → 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください、 → 必要に応じて、プロセスを確認します。
OFF	4～20 mA	切り替え済[2)]	⚠ + 😐	「W:Polarization」	分極曲線増加が多すぎます。 このメッセージは、設定されたしきい値WARN HIに準拠し、分極曲線増加の監視がアクティブになっている場合に表示されます（第9.13.3章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、分極曲線の増加値を読み取ることができます（第9.13.3章）。 → 必要に応じて、清掃し、センサーを再調整してください。
OFF	4～20 mA	切り替え済[2)]	⚠ + 😐	「W:Temperature」	流体温度が範囲外です。 このメッセージは、設定されたしきい値WARN LOとWARN HIに準拠し、流体温度の監視がアクティブになっている場合に表示されます（第9.13.4章を参照）。	→ 診断メニューの「Sensor」機能を呼び出して、測定された液体温度の値を読み出します（第9.13.4章）。 → 必要に応じて、既知の温度の液体を測定し、内蔵のPt1000が正しく機能しているか確認します。 → Pt1000センサーが故障している場合は、製品をBürkertに返送してください。 → Pt1000が原因でない場合は、プロセスを確認してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

赤色 LED	電流出力	トランジスタ出力	アイコン	「Info」メニューに表示されるメッセージ	意味	処置
OFF	4〜20 mA	切り替え済[2)]	✋	「M:Calib. Date」	センサー校正の期日。 2つの校正間の時間間隔は、「CALIB INTERVAL」メニューの「INTERVAL」機能で設定されます（第9.12.4章を参照）。	→ 導電率センサーを校正します（第9.12.4章）。

[2)]「Output.TR1」および/または「Output.TR2」メニューの「PVAR」機能の設定では「warning」（第9.11.10章を参照）、そうでない場合、トランジスタ出力は設定された切り替えしきい値に従って機能します。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

11 付属品

注意

不適切な部品による怪我の危険と物的損害

不適切なアクセサリは、怪我、製品およびその周辺に損傷を与える可能性があります。

▸ Bürkertの純正アクセサリ、および純正スペアパーツのみご使用ください。

付属品	商品番号
ディスプレイモジュール	559168
シール付き不透明ハウジングカバー2個付きセット： - 1x スクリュー ハウジングカバーと 1x EPDM シール - 1x 1/4 回転ハウジングカバーと 1x シリコンシール	560948
シール付き透明ハウジングカバー2個付きセット： - 1x スクリュー ハウジングカバーと 1x EPDM シール - 1x 1/4 回転ハウジングカバーと 1x シリコンシール	561843
校正溶液、300 ml、5 µS	440015
校正溶液、300 ml、15 µS	440016
校正溶液、300 ml、100 µS	440017
校正溶液、300 ml、706 µS	440018
校正溶液、300 ml、1,413 µS	440019
M12ソケット、5ピン、配線用	917116
M12ソケット、5ピン、シールドケーブル (2 m) に接続済み	438680
M12コネクタ、5ピン、配線用	560946
M12コネクタ、5ピン、シールドケーブル（2 m）接続済み	559177

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

12 梱包、輸送

注意

輸送中の損害

製品の保護が不十分な場合、輸送に損傷が生じることがあります。

- ▸ 製品をほこりや湿気から保護し、耐衝撃性の梱包材を使用して輸送してください。
- ▸ 許容保管温度外にならないようにしてください。
- ▸ 電気的インターフェースに保護キャップを付けて損傷から保護してください。

13 保管

注意

誤った保管は製品の損傷の原因となります

- ▸ 製品は湿気と埃のない状態で保管してください!
- ▸ 製品の保管温度:–10〜+60 °C

14 製品の廃棄処分

→ 環境に配慮した方法で製品と梱包材を廃棄処分してください。

注意

液体で汚染された部品による環境被害

- ▸ 該当する廃棄規則、各国の廃棄処分規則および環境規制を遵守してください。

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

MAN 1000574469 JA Version: B Status: RL (released | freigegeben) printed: 24.06.2026

www.burkert.com