



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

## 技術仕様書

# スマーテック S CLD134

食品 / 飲料 / 製薬産業およびバイオテクノロジー用途向け  
一体 / 分離型導電率 / 濃度ハイジエニック測定システム



Standard Number 74-03

With  
quality certificate

### 用途

この電磁式導電率測定システムは特に、食品 / 飲料 / 製薬産業およびバイオテクノロジーの衛生用途で使用するためのものです。本システムは、食品グレード PEEK (パージン材) 製の本体と、接合部や隙間をなくした設計、およびその衛生認証により、こういった産業の非常に厳しい要求を満たしています。コンパクトバージョンおよび分離型バージョンが用意されています。CLD134 は特に、次の用途に適しています:

- 液種判別
- 戻り 流路の CIP (定置洗浄) プロセスの制御
- CIP 洗浄剤再生時の濃度制御
- パイプシステム、瓶詰め工場、品質保証管理における生産物監視
- 漏れ監視

適用産業は次の通りです。

- 乳業
- ビール
- 飲料 (水、ジュース、ソフトドリンク)
- 製薬およびバイオテクノロジー

### 機能と利点

- 独自の衛生設計を行っています。したがって再汚染の恐れがありません。
- 衛生用途に必要な衛生証明書をすべて取得しています。
- 変換器ハウジングはステンレススチール製です。
- 接合部のない封入型の設計により、耐久性があります。
- 26 秒未満の温度応答時間  $t_{90}$  による高速測定により、安全かつ効率的な相分離が可能です。
- さまざまな操作方法があります:
  - キー
  - HART® ハンドヘルド 端末
  - PROFIBUS PA/DP
  - ソフトウェア FieldCare を備えた PC (FDT/DTM テクノロジー)
- 標準バージョンは、リモートレンジ切替 (測定レンジ切替) による機能拡張によって拡張することができます。

# Endress+Hauser

People for Process Automation

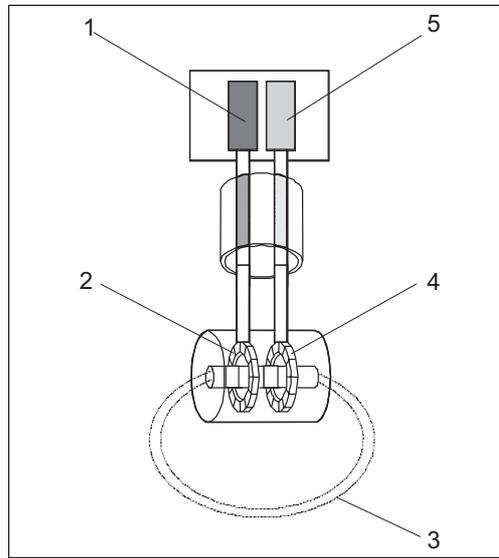
## エンドレスハウザー ジャパン株式会社

## 機能とシステム設計

### 測定原理

#### 電磁式導電率計測

ジェネレータ (1) で、測定物 (3) に電流を誘起する交番磁界を一次コイル (2) で生成します。誘起電流の強さは導電率、したがって測定物のイオン濃度に依存します。この測定物の電流の流れにより、別の磁界が二次コイル (4) に生成されます。その結果コイルに誘起された電流が、レシーバ (5) で測定され、導電率を決定するために処理されます。



#### 電磁式導電率計測

- 1 ジェネレータ
- 2 一次コイル
- 3 測定物の電流の流れ
- 4 二次コイル
- 5 レシーバ

#### 電磁式導電率計測の利点

- 電極がありません。したがって分極が生じません。
- 汚れが酷く、堆積質の媒質 / 溶液中でも正確に測定できます。
- 測定と測定物が、電気的に完全に分離されています。

### スマーテック S CLD134 の重要な特性

- **衛生**  
射出成形された本センサは、化学的耐性、機械的耐性、熱的耐性の高い PEEK 材で作られています。これには接合部や隙間がなく、したがって衛生的に安全です。測定物に接触する材料にバージン PEEK だけを使用することによって、食品、飲料、製薬領域に対する最高の生物学的安全性が保証されます。本センサは、実効性のある ASME BPE (米国機械学会ーバイオ処理装置、American Society of Mechanical Engineers - Bioprocessing Equipment) のガイドラインに準拠して設計されています。
- **認証済みの衛生性**  
本センサは、測定物に接触する表面に対する FDA 指定材料の専用使用や、3A による認定など、衛生領域に関して必要なすべての指定および認定を受けています。本センサ CLS54 は、定置洗浄に関して、EHEDG (欧州衛生工学設計グループ、European Hygienic Engineering and Design Group) により認証されました。USP パート <87> および <88> クラス VI に準拠した、配合までさかのぼる生物学的反応試験 (ロットを含む) に関する認証を、オプションとして入手することができます。
- **プロセス接続**  
本センサは、衛生用途で一般に使用されるすべてのプロセス接続で使用可能です。いくつかの最も一般的な接続は、標準で使用することができます。特殊仕様として、他のプロセス接続をご注文することもできます。
- **プロセス温度、プロセス圧力**  
特殊な成分や材料を使用したことにより、本センサは +125 °C の温度の連続露出に適するようになりました。滅菌のために、+150 °C に短時間 (最大 60 分) 露出することができます。本センサには、最大 90 °C で最大 12 bar の圧力耐性があります。それより高温での圧力耐性は常に、各蒸気圧より高くなります。本センサは、加圧用途に適しています。
- **温度計測**  
本センサは、温度応答時間が  $t_{90} < 26$  秒の内蔵温度センサを備えています。これによって、変動し高速変化するプロセス温度における、経済的に効率のよい相分離が可能になります。この温度センサは PEEK 本体に埋め込まれています。これにより、長期耐用年数を確保する密閉措置を行う必要がなくなります。
- **温度補償**  
スマーテック S CLD134 には、以下のタイプの温度補償が用意されています：
  - 自由に選択可能な温度係数によるリニア補償  $\alpha$
  - IEC 746-3 (NaCl) に準拠した補償
  - 自由にプログラム可能な係数テーブル (最大要素数 10) による補償

● **濃度測定**

本変換器は、導電率動作モードから濃度動作モードに切り替えることができます。濃度動作モードには、さまざまな（特に一般的な CIP 液に対する）事前定義済みの濃度カーブだけではなく、自由にプログラム可能なカーブも 1 つ用意されています。これにより、濃度を % 単位で直接表示することが可能になります。

● **リモートレンジ切換**

スマーテック S CLD134 では、リモートレンジ切換（測定レンジ切換、MRS）と共に注文することができます。これにより、以下の機能が可能になります。

- 広い測定範囲のカバー
- 測定物変化時の温度補償の調整
- 濃度カーブの切替え

● **モデル**

測定システム スマーテック S CLD134 には、以下のバージョンが用意されています：

- 簡易設置用コンパクトバージョン
- 分離型バージョン（センサと変換器をケーブルで接続）

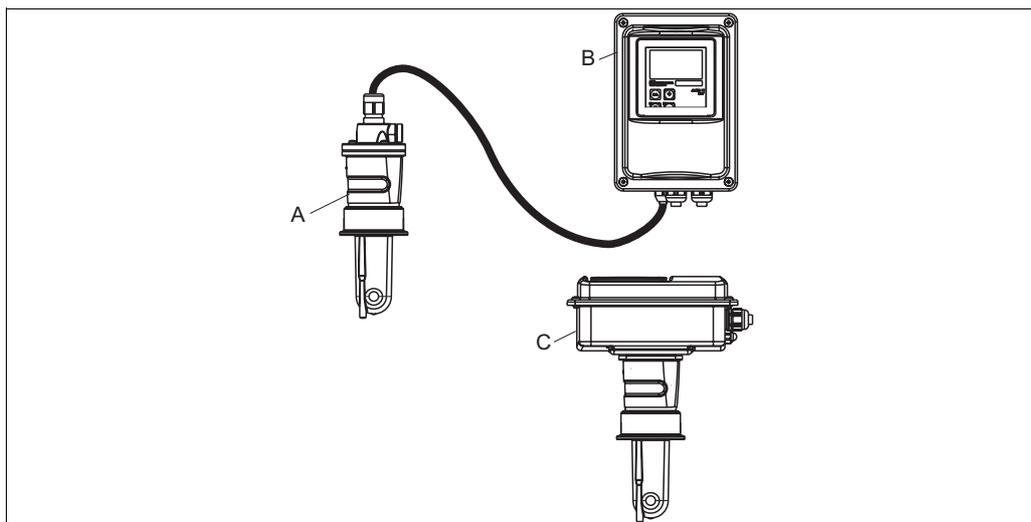
さらに、変換器をセンサ無しで別途注文することができます。

**測定システム**

測定システム一式には、以下のものが含まれます：

- スマーテック S CLD134 変換器（分離型バージョン）
- CLS54 導電率センサ（一体型温度センサおよび固定ケーブル付き）  
または
- CLD134 コンパクトバージョン（一体型 CLS54 導電率センサ）

分離型バージョンのオプション：CLK5 延長ケーブル、VBM 中継端子箱、配管取付け用設置キット



測定システム スマーテック S CLD134 一式 分離型変換器およびコンパクトバージョン

- A CLS54 導電率センサ
- B スマーテック S CLD134 変換器
- C スマーテック S CLD134 コンパクトバージョン（一体型 CLS54）

## 入力

プロセス変数	導電率 濃度 温度	
測定レンジ	導電率: 濃度 NaOH: HNO <sub>3</sub> : H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> : H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> : ユーザー 1 (~ 4): 温度:	推奨範囲: 100 μS/cm ~ 2000 mS/cm (非補償) 0 ~ 15 % 0 ~ 25 % 0 ~ 30 % 0 ~ 15 % (リモートレンジ切替付きのバージョンでは、4つのテーブルを使用することができます) - 35 ~ +250 °C
温度計測	Pt 1000 は Pt 100 に切り替え可能です	
センサケーブル	最大ケーブル長 55 m (CLK5 ケーブル、分離型バージョン)	
バイナリ入力 1 および 2	電圧: 消費電流:	DC 10 ~ 50 V 最大 10 mA (50 V)

## 出力

出力信号	導電率、濃度: 温度 (オプションの 2 番目の電流出力)	0/4 ~ 20 mA、電氣的に絶縁
アラーム時の信号	2.4 mA または 22 mA のエラー電流	
負荷	最大 500 Ω	
出力レンジ	導電率: 温度:	調整可 調整可
信号分解能	最大 700 デジット /mA	
分離電圧	最大 350 V <sub>RMS</sub> /DC 500 V	
出力信号の最小間隔	導電率: 測定値 0 ~ 19.99 μS/cm: 測定値 20 ~ 199.9 μS/cm: 測定値 200 ~ 1999 μS/cm: 測定値 0 ~ 19.99 mS/cm: 測定値 20 ~ 200 mS/cm: 測定値 200 ~ 2000 mS/cm: 濃度 温度:	2 μS/cm 20 μS/cm 200 μS/cm 2 mS/cm 20 mS/cm 200 mS/cm 最小間隔なし 15 °C
過電圧保護	EN 61000-4-5: 1995 に準拠	
補助電圧出力	出力電圧: 電流出力:	15 V ± 0.6 V 最大 10 mA

接点出力

抵抗負荷によるスイッチ電流 (cos φ = 1):	最大 2 A
誘導負荷によるスイッチ電流 (cos φ = 0.4):	最大 2 A
スイッチ電圧:	最大 AC 250 V, DC 30 V
抵抗負荷によるスイッチ電圧 (cos φ = 1):	最大 AC 500 VA, DC 60 W
誘導負荷によるスイッチ電力 (cos φ = 0.4):	最大 AC 500 VA

リミットコンタクタ

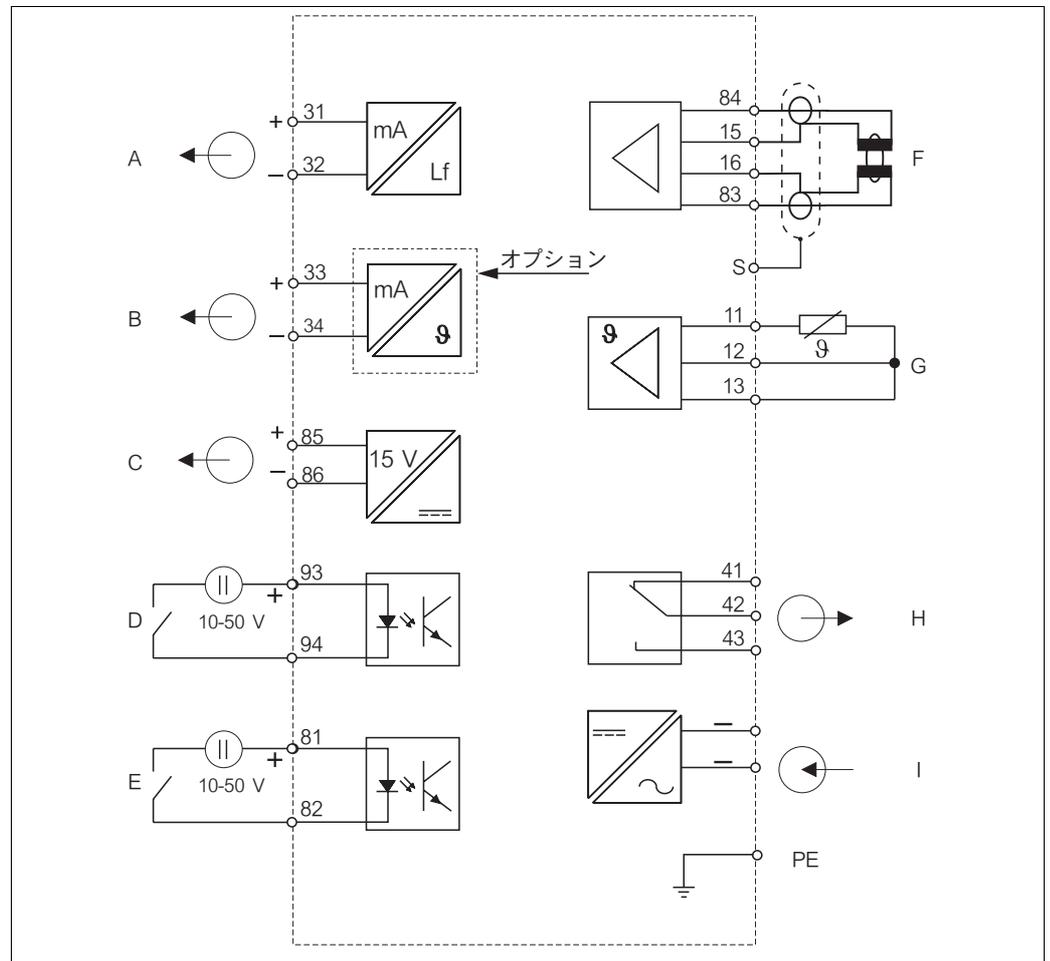
オン / オフ 遅延: (リモートレンジ切換付きバージョンのみ)	0 ~ 2000 秒
-------------------------------------	------------

アラーム

機能 (切り替え可能):	保持 / ワンショット 接点
アラーム遅延設定:	0 ~ 2000 秒 (分)

電源

電気接続

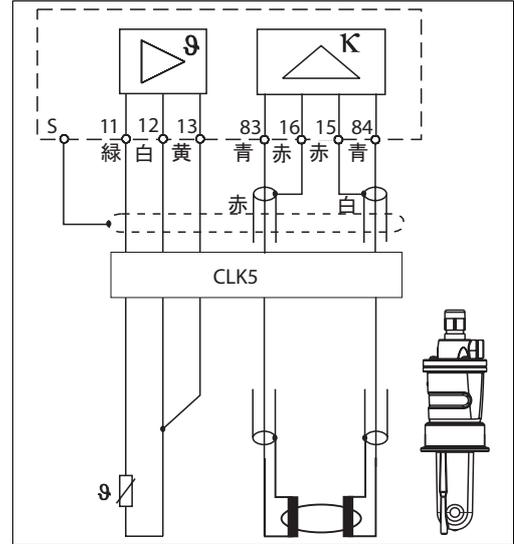


CLD134 の電気接続

- |   |                         |     |                        |
|---|-------------------------|-----|------------------------|
| A | 信号出力 1 導電率              | F   | 導電率センサ                 |
| B | 信号出力 2 温度               | G   | 温度センサ                  |
| C | 補助電圧出力                  | H   | アラーム (接点位置: 電流無し)      |
| D | バイナリ入力 2 (MRS 1+2)      | I   | 電源                     |
| E | バイナリ入力 1 (保持 / MRS 3+4) | MRS | リモートレンジ切換<br>(測定レンジ切換) |

センサ接続

分離型バージョンの導電率センサは、シールド多芯固定ケーブルを使用して接続します。中継端子箱 VBM と CLK5 プロープケーブル (アクセサリ 参照) を使用して、ケーブルを延長します。

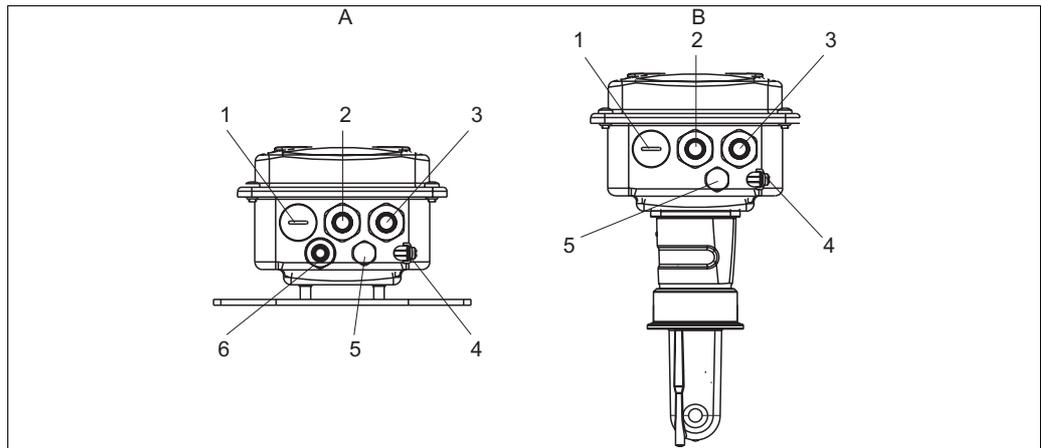


CLS54 の電気接続

供給電圧

注文したバージョンに依存:  
 AC 100 / 115 / 230 V +10 / -15 %、48 ~ 62 Hz  
 AC/DC 24 V +20/-15 %

電線管接続口



スマーテック S CLD134 のケーブルグランドの端子割付け

- |   |                             |   |                             |
|---|-----------------------------|---|-----------------------------|
| A | 分離型バージョン :                  | B | コンパクトバージョン                  |
| 1 | プラグ、アナログ出力、バイナリ入力           | 1 | プラグ、アナログ出力、バイナリ入力           |
| 2 | アラーム接点用のケーブルグランド            | 2 | アラーム接点用のケーブルグランド            |
| 3 | 電源用のケーブルグランド                | 3 | 電源用のケーブルグランド                |
| 4 | ハウジングの接地                    | 4 | ハウジングの接地                    |
| 5 | 圧力補償素子 PCE (Goretex®- フィルタ) | 5 | 圧力補償素子 PCE (Goretex®- フィルタ) |
| 6 | センサ接続用のケーブルグランド、M 16 × 1.5  |   |                             |

消費電力

最大 7.5 VA

メインヒューズ

糸ヒューズ、中程度の遅延時間、250 V/3.15 A

## 性能特性

測定値分解能	温度:	0.1 °C
温度応答時間	$t_{90} \leq 26$ 秒	
センサの測定誤差 <sup>a</sup>	導電率 温度:	校正後、± (測定値の 0.5 % + 10 μS/cm) (プラス、校正液の導電率の誤差) Pt 1000 (クラス A、IEC 751 に準拠)
変換器の測定誤差 <sup>a</sup>	導電率: - 表示: - 導電率信号出力: 温度 - 表示: - 温度信号出力:	測定値の最大 0.5 % ± 4 デジット 電流出力レンジの最大 0.75 % 測定レンジの最大 0.6 % 電流出力レンジの最大 0.75 %
再現性	導電率:	測定値の最大 0.2 % ± 2 デジット
セル定数	6.3 cm <sup>-1</sup>	
測定周波数 (発振器)	2 kHz	
温度補償	レンジ: 補償タイプ:  テーブルの最小間隔:	- 10 ~ +150 °C - なし - リニア、温度係数 α は自由に選択可能 - 自由にプログラム可能な係数テーブル 1 個 (リモートレンジ切替付きバージョンでは、4 個のテーブルが使用可能) - NaCl、IEC 746-3 に準拠 1 K (ケルビン)
参照温度	25 °C	
温度オフセット	調整可, ± 5 °C、温度表示調整用	

a) DIN IEC 60746 パート 1 に準拠 (公称動作条件)

## 設置

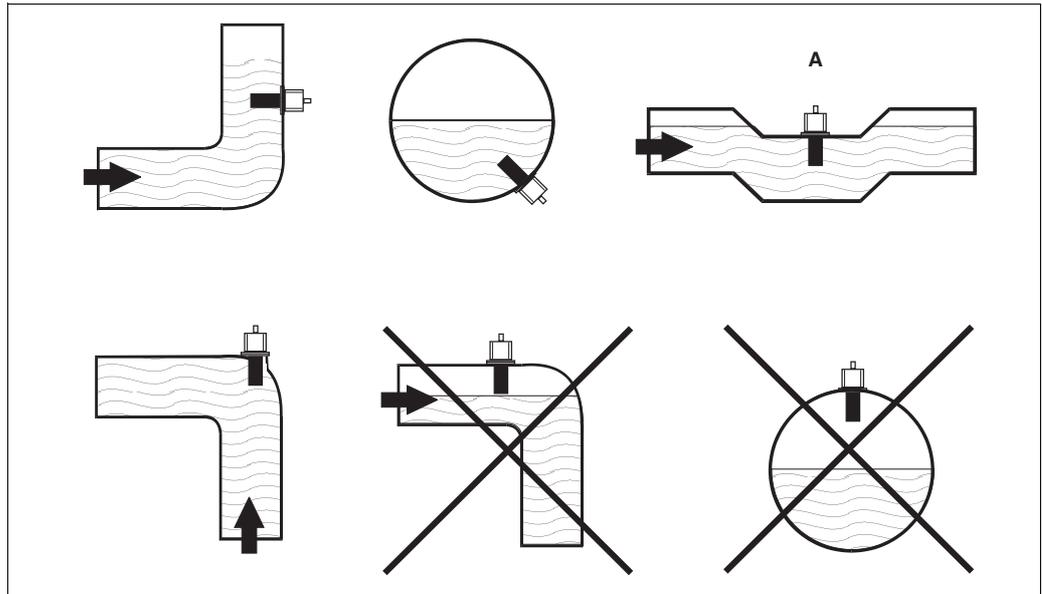
### 設置方法



**注意！**

衛生用途のみで使用する場合は、3-A 規格 74-03 および FDA 要件に準拠した材料を使用します。センサの洗浄能力も、設置方法に依存します。パイプシステムにセンサを設置するには、各プロセス接続に EHEDG 認証の適切な流通型ホルダを使用します。

センサは、測定物内に完全に浸漬させる必要があります。センサ領域内に気泡が入らないようにしてください。



a0005442

#### 導電率センサの設置位置

A 設置位置は、衛生用途に使用できません。

測定物はセンサの孔の中を流れるようにします（センサ本体の指示矢印を参照）。対称的な測定流路では、両方向の流れが可能です。

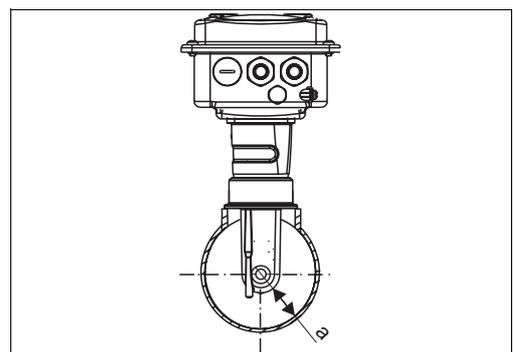
狭い設置条件では、測定物内のイオンの流れはパイプ壁の影響を受けます。この影響は、いわゆる設置係数で補償します。変換器に設置係数を入力することができます。あるいは、正確な測定を確実に行うために、セル定数を設置係数で乗算することにより補正することができます。

設置係数の値は、パイプの直径および導電率と、センサの壁からの距離に依存します。

壁面からの距離が十分な場合（すなわち  $a > 15 \text{ mm}$ 、DN 65 より）は、設置係数を考慮する必要はありません ( $f = 1.00$ )。

壁面距離がそれより小さい場合、設置係数は、絶縁パイプの場合は増加し ( $f > 1$ )、導電性パイプの場合は減少します ( $f < 1$ )。

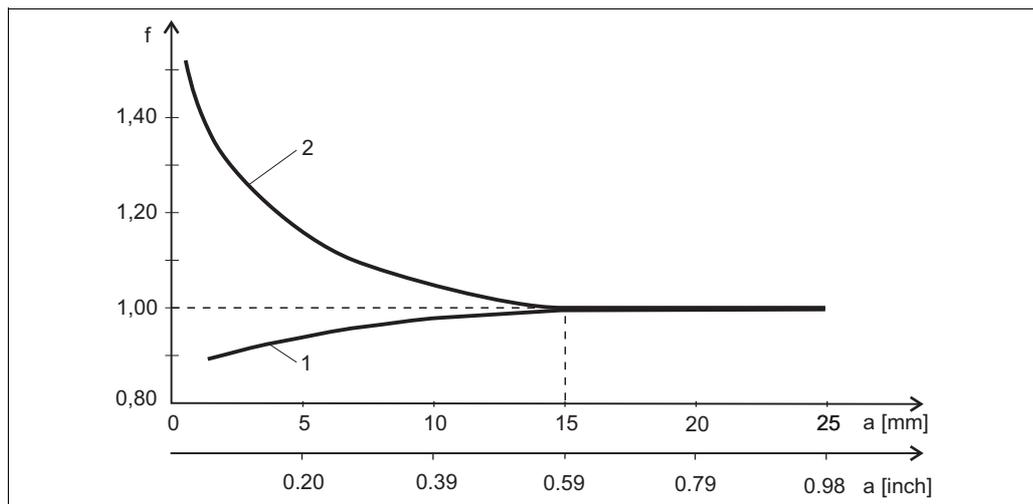
設置係数は、校正液を使用して測定することができます。または次の線図からおおよそ決定することができます。



a0005440

#### CLS54 の設置

a 壁面距離

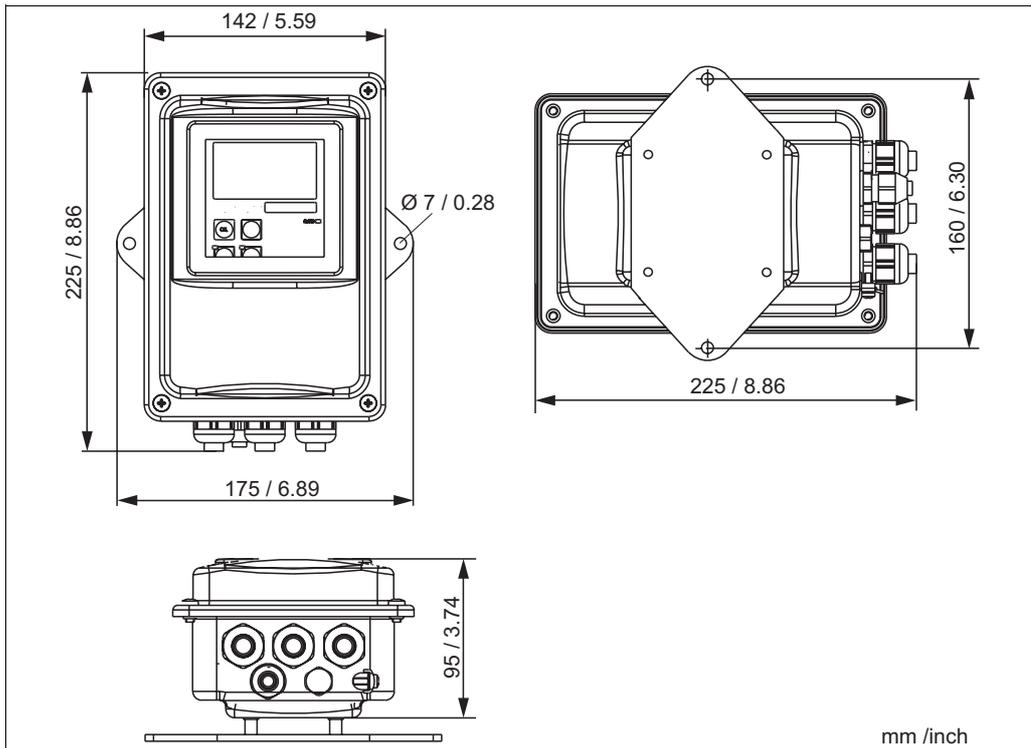


a0005441

**エアセット**

ケーブルの残留結合と、2つのセンサコイルの間にある残留結合を補償するには、センサを設置する前に、空气中でゼロ校正（“エアセット”）を行う必要があります。

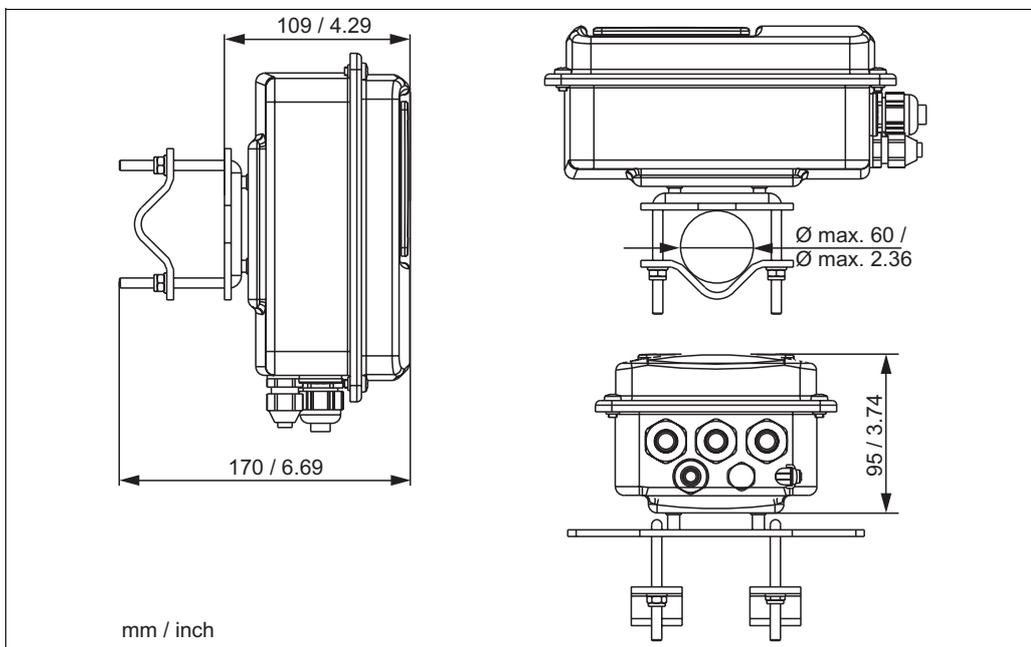
CLD134 分離型バージョン  
の取り付け



CLD134 の壁取付



注意！  
衛生的な領域では、壁取付けしないよう お勧めします。

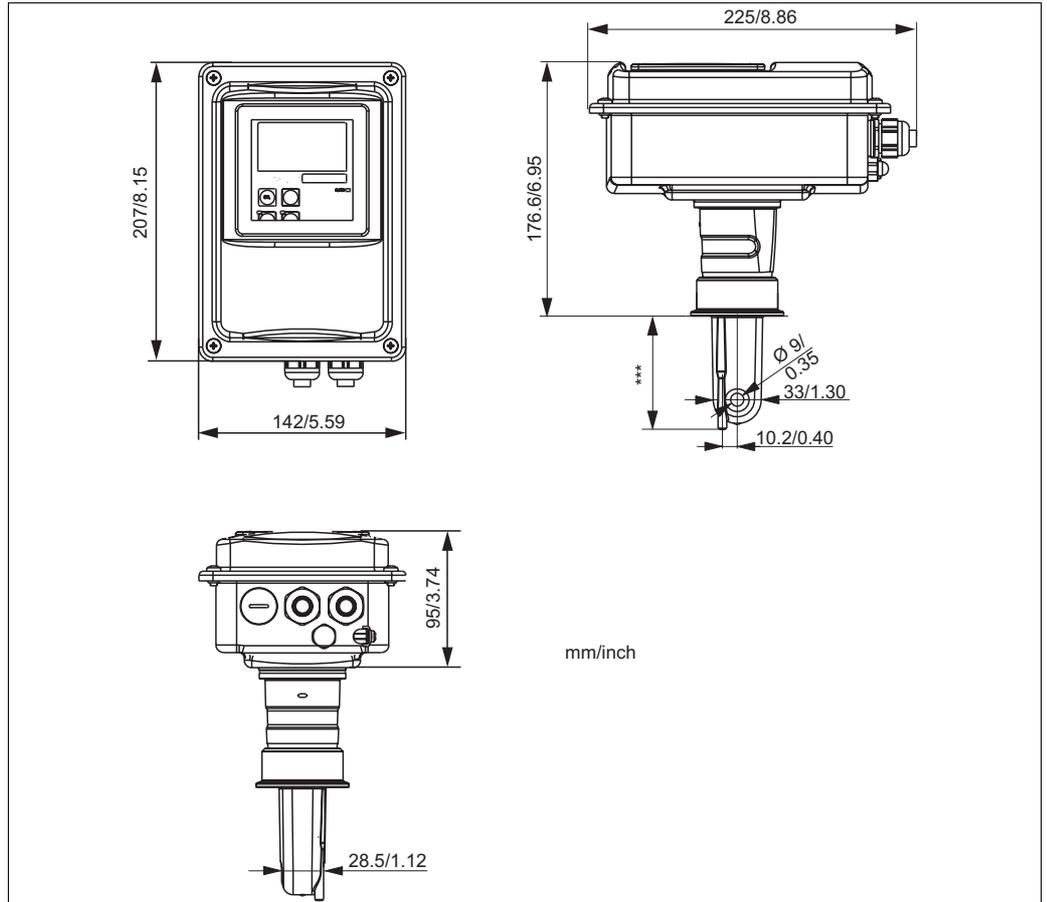


CLD134 の、配管取付けキット（アクセサリを参照）を使用した、パイプ（ $\varnothing$  60 mm）への取付



注意！  
衛生的な領域で使用するには、ねじをできる限り 短くします。

CLD134 コンパクトバージョンの取付け



CLD134 コンパクトバージョンの寸法

\*\*\* 注文したプロセス接続によって決まります

対称的な測定流路では、両方向の流れが可能です。



注意！

任意の取付位置でディスプレイを楽に見られるように、ハウジングをセンサに対して回転させることができます。

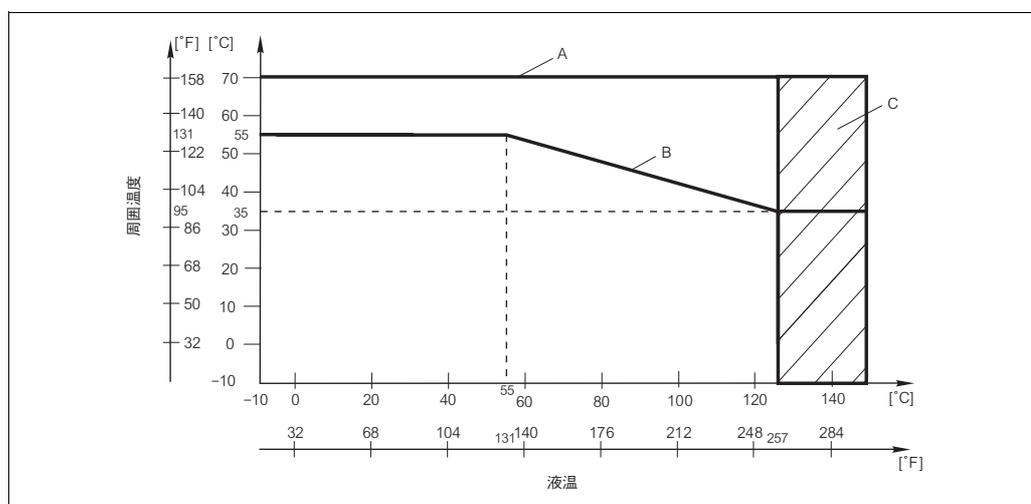
## 環境

周囲温度	コンパクトバージョンまたは エレクトロニクスボックス: センサ単独で:	0 ~ +55 °C -20 ~ +60 °C
周囲温度リミット		- 10 ~ +70 °C (分離型バージョンおよび単独変換器) - 10 ~ +55 °C (コンパクトバージョン) (図 "スマーテック S CLD134 の許容温度範囲" を参照)
保管温度		- 25 ~ +70 °C
電磁適合性		干渉波の放出および干渉抵抗 EN 61326: 1997/A1: 1998 に準拠
保護等級		IP 67
相対湿度		10 ~ 95%、結露なし
耐振動性 IEC 60770-1 およ び IEC 61298-3 に準拠	振動周波数: たわみ (ピーク値): 加速 (ピーク値):	10 ~ 500 Hz 0.15 mm 19.6 m/s <sup>2</sup>
衝撃抵抗	表示ウィンドウ:	9 J

## プロセス

プロセス温度	分離型バージョンの CLS54 センサ: コンパクトバージョン:	最大 125 °C (周囲温度 70 °C) 最大 125 °C (周囲温度 35 °C) 最大 55 °C (周囲温度 55 °C)
滅菌	分離型バージョンの CLS54 センサ: コンパクトバージョン:	150 °C (周囲温度 70 °C)、5 bar、最大 60 分 150 °C (周囲温度 35 °C)、5 bar、最大 60 分
プロセス圧力		最大 12 bar (最高 90 °C) 下方圧力 0.1 bar 絶対圧まで

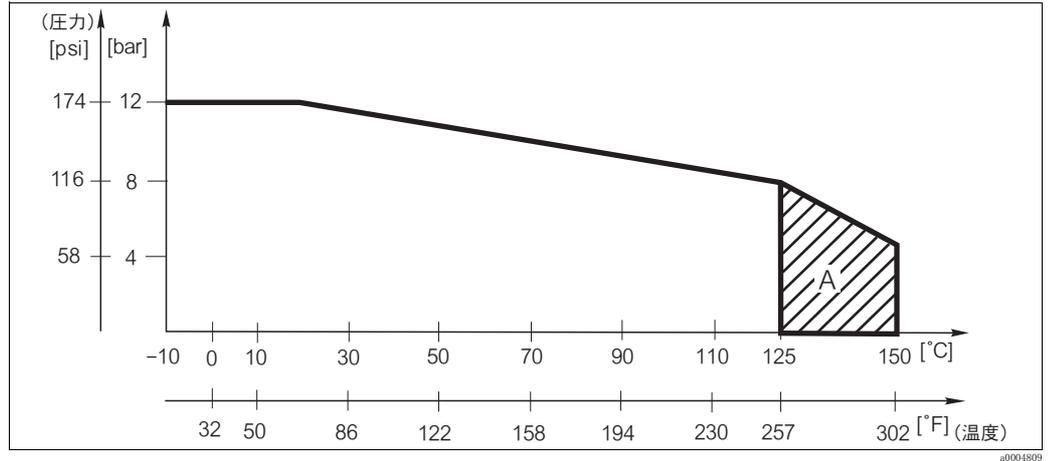
### スマーテック S CLD134 の 許容温度範囲



スマーテック S CLD134 の許容温度範囲

- A 分離型バージョンの CLS54 センサ
- B コンパクトバージョン
- C 滅菌のための短い時間 (<60 分)

CLS54 センサの圧力-  
温度負荷曲線



CLS54 センサの許容圧力 / 温度範囲

A 滅菌のための短い時間 (<60 分)

機械的構造

寸法	分離型変換器 取付プレート 付き コンパクト 変換器: MV5、CS1、AA5、SMS の各バージョン : VA4、BC5 の各バージョン :	L × W × D: 225 × 142 × 109 mm L × W × D: 225 × 142 × 255 mm L × W × D: 225 × 142 × 213 mm
重量	分離型バージョン: 変換器: CLS54 センサ: CLS54 センサ付きコンパクトバージョン :	約 2.5 kg バージョンに応じて 0.3 ~ 0.5 kg 約 3 kg
表面加工	測定物接触面 R <sub>a</sub> ≤ 0.8 μm (滑らかな PEEK 射出成形面)	
センサの材質	測定物に接触する材料: 測定物に接触しない材料:	PEEK (バージョン材) PPS-GF40 ステンレススチール SUS 316L 相当 (AISI 316L) ねじ : SUS 304 相当 (AISI 304) FKM、EPDM (シール) PVDF (ケーブルグランド - 分離型バージョンのみ) TPE (ケーブル - 分離型バージョンのみ)
変換器の材質	ハウジング: フロントウィンドウ :	ステンレススチール SUS 304 相当 ポリカーボネート

センサの化学的耐久性

測定物	濃度	PEEK
苛性ソーダ NaOH	0 ~ 15 %	20 ~ 90 °C
硝酸 HNO <sub>3</sub>	0 ~ 25 %	20 ~ 90 °C
リン酸 H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	0 ~ 15 %	20 ~ 80 °C
硫酸 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0 ~ 30 %	20 °C
過酢酸 H <sub>3</sub> C-CO-OOH	0.2 %	20 °C

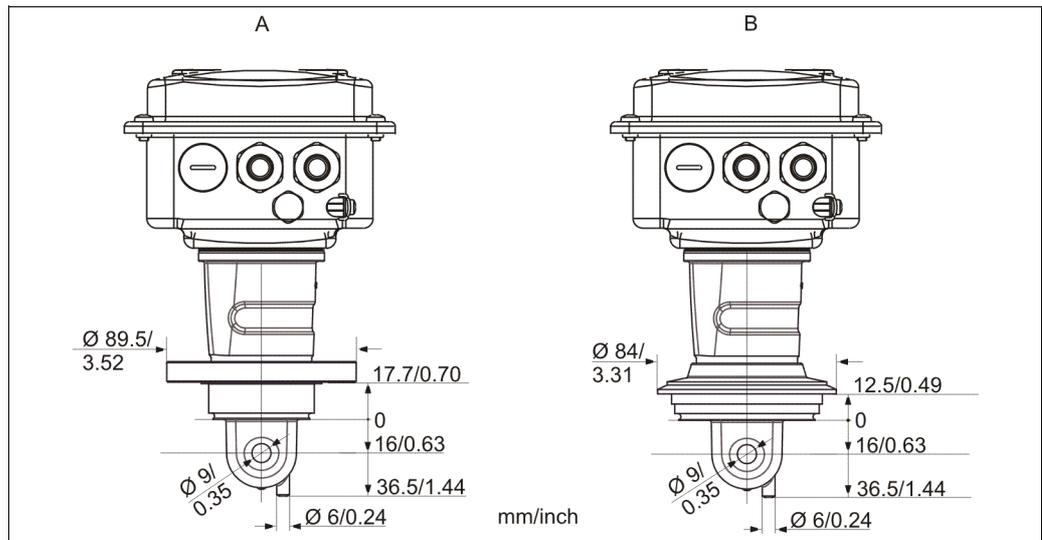
プロセス使用状況によっては、テーブル範囲内でも対応しない場合があります。

プロセス接続

- ミルクカップリング DIN 11851、DN 50<sup>a)</sup>
- 無菌継手 DIN 11864-1 A 形、DIN 11850、DN 50 準拠のパイプ用
- クランプ ISO 2852 ( TriClamp<sup>®</sup> では DIN 32676)、2" <sup>b)</sup>
- SMS 2" <sup>c)</sup>
- バリ ベント N DN 40 - 125
- NEUMO バイオコントロール D50

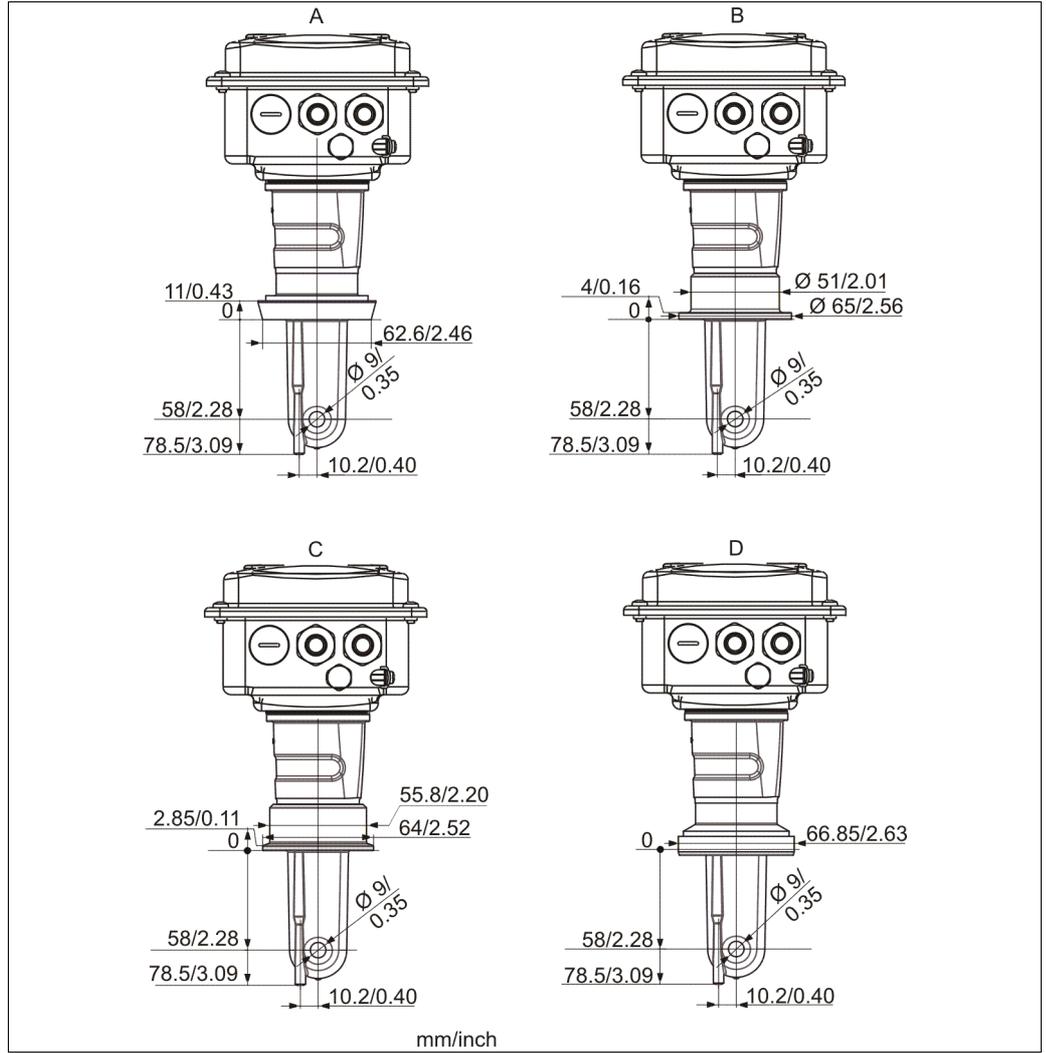
ご要求に応じて、追加のプロセス接続を使用することができます。

- a) ミルクカップリング DIN 11851 は一般に、衛生タイプとみなされません。アダプタ SKS Siersma を使用すると、3A 規格の要件が満たされます。
- b) クランプの連結は、Hyjoin PEEK/ ステンレス製リング (Hyjoin 社、英国) およびカルレッツ製シール (デュボン社) による衛生タイプのみです。
- c) このプロセス接続は、EHEDG の要件に準拠した衛生タイプとみなされません。



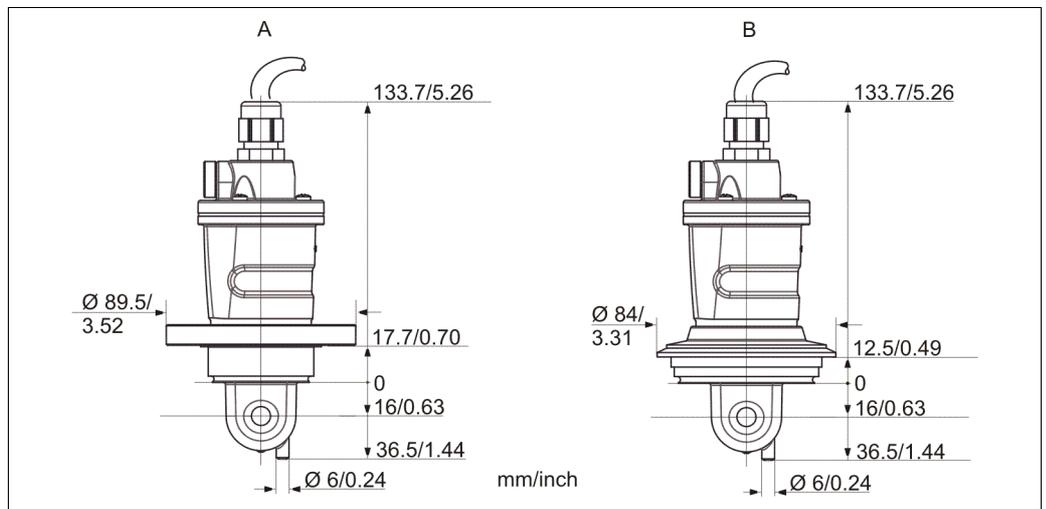
CLD134 コンパクトバージョン (ショート) のプロセス接続

- A NEUMO バイオコントロール D50  
 B バリベント N DN 40 - 125



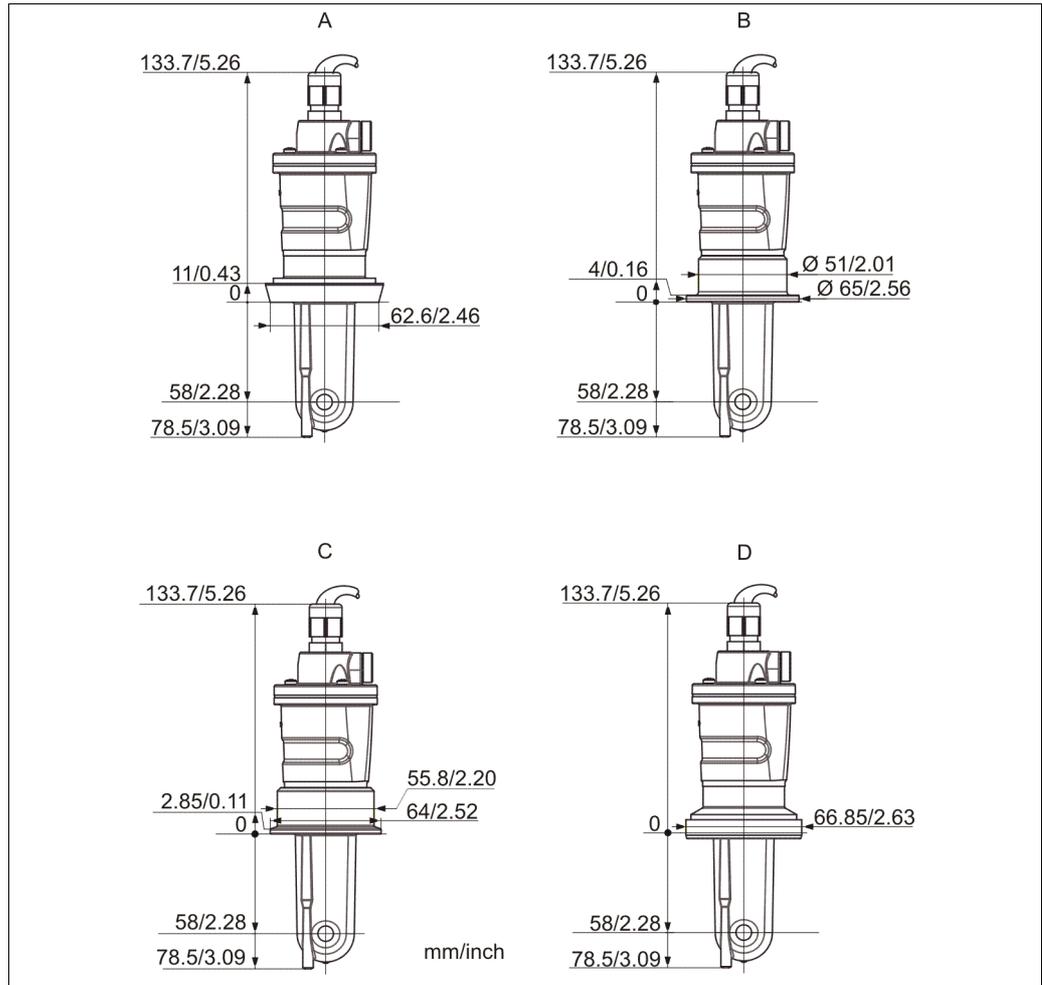
CLD134 コンパクトバージョン（ロング）のプロセス接続

- A ミルクカップリング DIN 11851、DN 50（ユニオンナットを含む、図なし）
- B SMS 2"（ユニオンナットを含む、図なし）
- C クランプ ISO 2852、2"
- D 無菌継手 DIN 11864-1 A 形、DIN 11850、DN 50 準拠のパイプ用



CLS54（ショート）のプロセス接続

- A NEUMO バイオコントロール D50
- B パリベント N DN 40 - 125



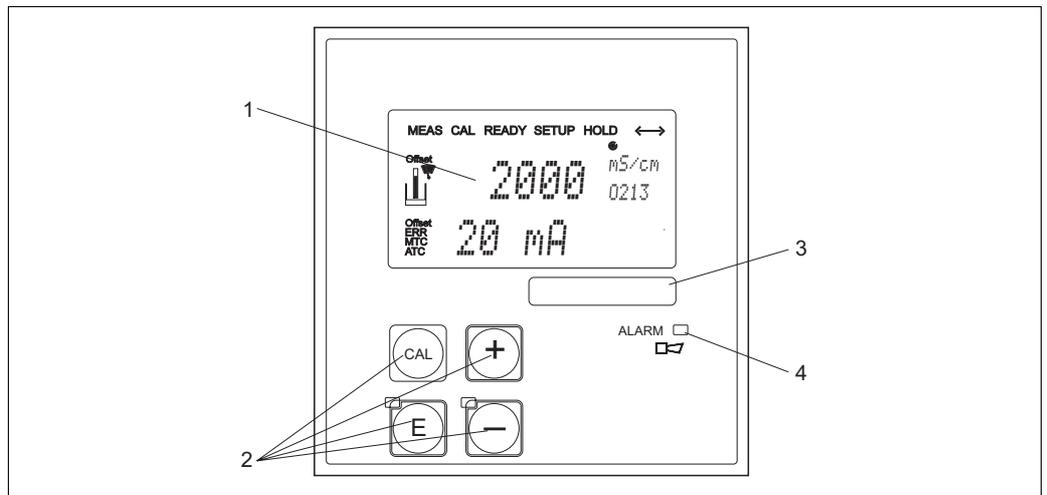
a0005436

CLS54 (ロング) のプロセス接続

- A ミルクカップリング DIN 11851、DN (ユニオンナットを含む、図なし)
- B SMS 2" (ユニオンナットを含む、図なし)
- C クランプ ISO 2852、2"
- D 無菌継手 DIN 11864-1 A形、DIN 11850、DN 50 準拠のパイプ用

## ヒューマンインタフェース

### 表示と操作要素



#### CLD134 のディスプレイとキー

- 1 測定値および設定データを表示する液晶ディスプレイ
- 2 校正および装置を設定するための4つの操作キー
- 3 ユーザラベル貼付け用の枠
- 4 アラーム機能用のLEDインジケータ

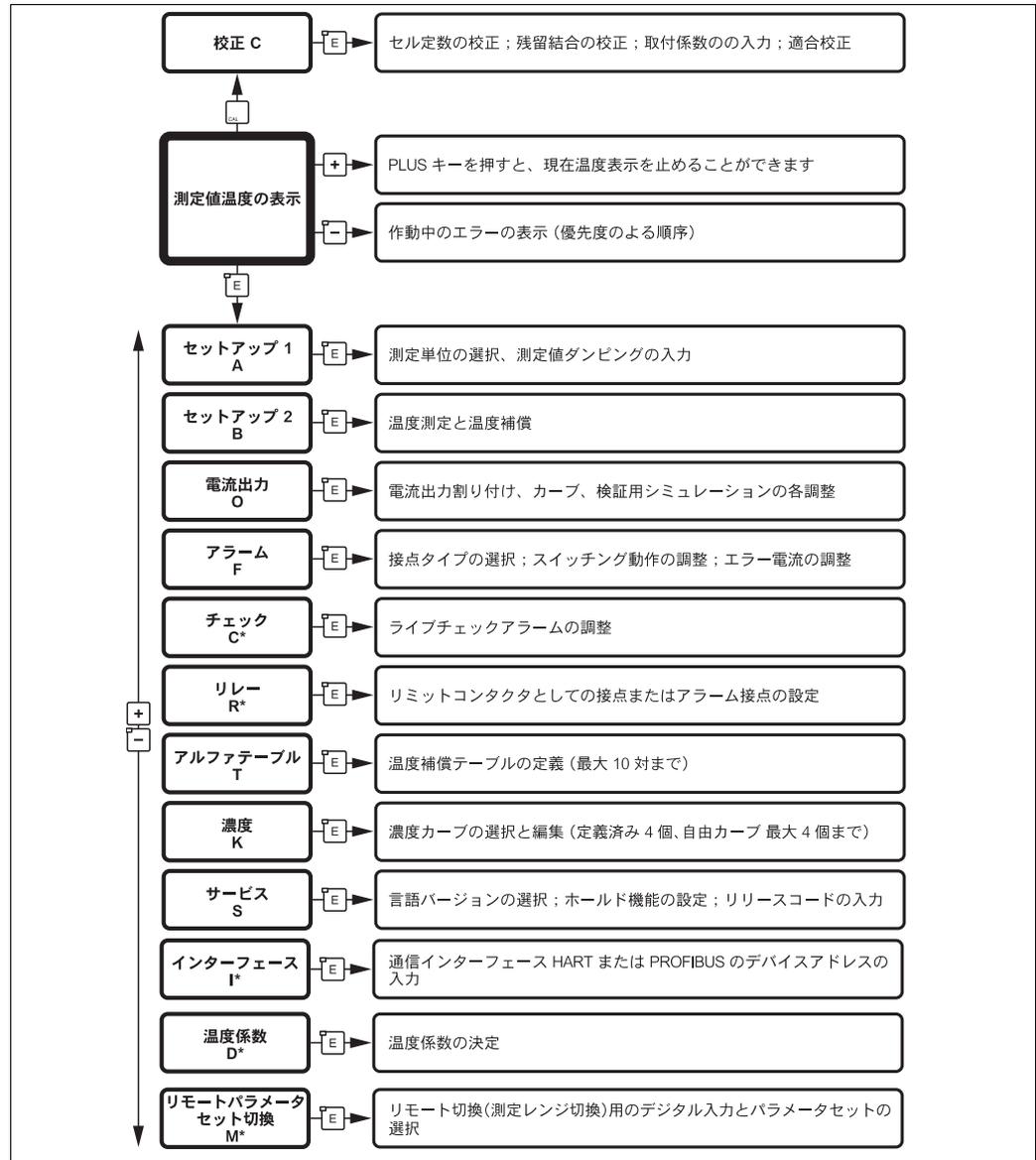
### 操作

スマーテック S CLD134 の操作には以下のオプションがあります:

- 操作キーによるローカル操作  
4つのキーは、ハウジングカバーの下にあります。操作を行うには、4本のねじを取り外してハウジングカバーを開けます。
- HART<sup>®</sup> インターフェース経由
  - HART<sup>®</sup> ハンドヘルド端末
  - HART モデムおよびソフトウェア FieldCare を備えた PC (FDT/DTM テクノロジー)
- PROFIBUS PA/DP 経由 (対応するインターフェイスと FDT/DTM テクノロジーによる FieldCare ソフトウェアを備えた PC を使用)、またはプログラマブルロジックコントローラ (PLC) 経由

校正機能と設定機能

設定機能および校正機能はすべて、論理的なメニュー構造に配置されています。個々のパラメータは、アクセスコードを入力した上でのみ変更することができます。メニュー構造内の現在位置が表示されます。



C07-CLD132xx-19-06-00-en-001.eps

スマーテック S CLD134 メニューの概要（インストールできるオプションがすべて示されています）

\* 標準仕様では使用できないメニュー

## 認証と認定

### 衛生証明書

#### FDA

測定物と接触する材料はすべて、FDA 指定のものです。

#### EHEDG

センサ CLS54 は、EHEDG ドキュメント 2 に準拠した定置洗浄の認証を取得済みです。



#### 注意！

センサの洗浄能力も、設置方法に依存します。パイプシステムにセンサを設置するには、各プロセス接続に EHEDG 認証の適切な流通型ホルダを使用します。

#### 3-A

3-A 規格 74-03 ("3-A Sanitary Standards for Sensor and Sensor Fittings and Connections Used on Milk and Milk Products Equipment" (乳 / 乳製品設備に使用されるセンサおよびセンサ継手 / 連結のための 3-A サニタリ 規格)) の認証を取得しました。

#### 生物学的安全性 (USP クラス VI) (オプション)

測定物接触材料のトレーサビリティに関する USP (United States Pharmacopeia、米国薬局方) パート <87> およびパート <88> クラス VI に準拠した生物学的安全性試験の証明です。

## オーダーリングインフォメーション

### 注文コード

ハウジング	
E	変換器のみ (センサなし)
P	コンパクトバージョン
W	分離型変換器、ケーブル長 5 m
X	分離型変換器、ケーブル長 10 m
S	分離型変換器、ケーブル長 20 m
プロセス接続	
000	選択なし (変換器のみ)
MV5	ミルクカップリング DIN 11851、DN 50 <sup>a)</sup>
AA5	無菌継手 DIN 11864-1 A 形、パイプ DIN 11850、DN 50
CS1	クランプ ISO 2852、2" (長さ) <sup>b)</sup>
SMS	SMS 2" <sup>c)</sup>
VA4	バリバント <sup>®</sup> N DN 40 ~ 125
BC5	NEUMO バイオコントロール <sup>®</sup> D50
ケーブル接続口	
3	ケーブルグランド M 20 × 1.5
5	コンジットアダプタ NPT ½"
電源	
0	AC 230V
1	AC 115V
5	AC 100V
8	AC/DC 24 V
電流出力 / 通信	
AA	電流出力は導電率、通信なし
AB	電流出力は導電率および温度、通信なし
HA	HART、電流出力は導電率
HB	HART、電流出力は導電率および温度
PE	PROFIBUS-PA、電流出力なし
PF	PROFIBUS-PA、M12 コネクタ、電流出力なし
PP	PROFIBUS-DP、電流出力なし
追加の機能	
1	基本バージョン
2	リモートレンジ切換
3	USP (米国薬局方) <87>、<88> クラス VI 準拠の生物学的安全性試験
4	リモートレンジ切換、および USP (米国薬局方) <87>、<88> クラス VI 準拠の生物学的安全性試験
CLD134-	完全な注文コード

- a) ミルクカップリング DIN 11851 は一般に、衛生タイプとみなされません。アダプタ SKS Siersma を使用すると、3A 規格の要件が満たされます。
- b) クランプの連結は、Hyjoin PEEK/ ステンレス製リング ( Hyjoin 社、英国) およびカルレッツ製シール ( デュボン社) による衛生タイプのみです。
- c) このプロセス接続は、EHEDG の要件に準拠した衛生タイプとみなされません。

納入範囲

コンパクトバージョンの納入範囲には、以下のものが含まれています:

- スマーテック S CLD134 コンパクト 測定システム (一体型センサ付き)
- 端子ストリップセット
- 機能説明書 BA401C
- HART 通信バージョンのみ:
- 機能説明書 HART によるフィールド通信、BA212C
- PROFIBUS インターフェースバージョンのみ:
  - 機能説明書 PROFIBUS によるフィールド通信、BA213C
  - M12 コネクタ (-\*\*\*\*\*PF\* バージョンのみ)

分離型バージョンの納入範囲には、以下のものが含まれています:

- スマーテック S CLD134 変換器
- CLS54 電磁式センサ (固定ケーブル付属)
- 端子ストリップセット
- 機能説明書 BA401C
- HART 通信バージョンのみ:
- 機能説明書 HART によるフィールド通信、BA212C
- PROFIBUS インターフェースバージョンのみ:
  - 機能説明書 PROFIBUS によるフィールド通信、BA213C
  - M12 コネクタ (-\*\*\*\*\*PF\* バージョンのみ)

”センサなし変換器”バージョンの納入範囲には、以下のものが含まれています:

- スマーテック S CLD134 変換器
- 端子ストリップセット
- 機能説明書 BA401C
- HART 通信バージョンのみ:
- 機能説明書 HART によるフィールド通信、BA212C
- PROFIBUS インターフェースバージョンのみ:
  - 機能説明書 PROFIBUS によるフィールド通信、BA213C
  - M12 コネクタ (-\*\*\*\*\*PF\* バージョンのみ)

基本バージョンおよび機能拡張

基本バージョンの機能	オプションおよびその機能
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 計測</li> <li>● セル定数の校正</li> <li>● 残留結合の校正</li> <li>● 設置係数の校正</li> <li>● 指示計パラメータ</li> <li>● リニア電流出力</li> <li>● 電流出力カシミュレーション</li> <li>● サービス機能</li> <li>● 温度補償選択可能 (例えば、係数のフリーテーブル × 1)</li> <li>● 濃度測定選択可能 (プリセットデータ × 4、フリーテーブル × 1)</li> <li>● アラーム接点リレー</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 個目の温度用電流出力 (ハードウェアオプション)</li> <li>● HART 通信</li> <li>● PROFIBUS 通信</li> <li><b>リモートレンジ切換 (ソフトウェアオプション):</b></li> <li>● パラメータセット (測定レンジ) 最大 4 セットまでのリモート切換</li> <li>● 温度係数決定可能</li> <li>● 温度補償選択可能 (例えば、係数のフリーテーブル × 4)</li> <li>● 濃度測定選択可能 (プリセットデータ × 4、フリーテーブル × 4)</li> <li>● PCS アラームによる測定システムのチェック (実況チェック)</li> <li>● リレーをアラームまたはリミット接点として設定可能</li> <li>USP (米国薬局方) &lt;87&gt;、&lt;88&gt; クラス VI 準拠の生物学的安全性試験</li> </ul>

## アクセサリ

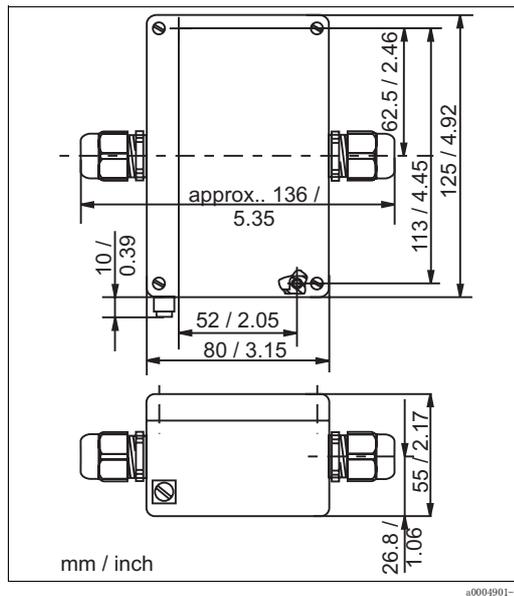
### ケーブル延長

- CLK5 測定用ケーブル  
延長ケーブル (VBM 中継端子箱経由の CLS52/54 と変換器の接続用)、1m 単位で販売;  
注文コード 50085473
- 中継端子箱 VBM  
センサと装置の間の測定ケーブル接続延長用、材質は鋳物アルミニウム、保護等級 65;  
注文コード: 50003987



#### 注意!

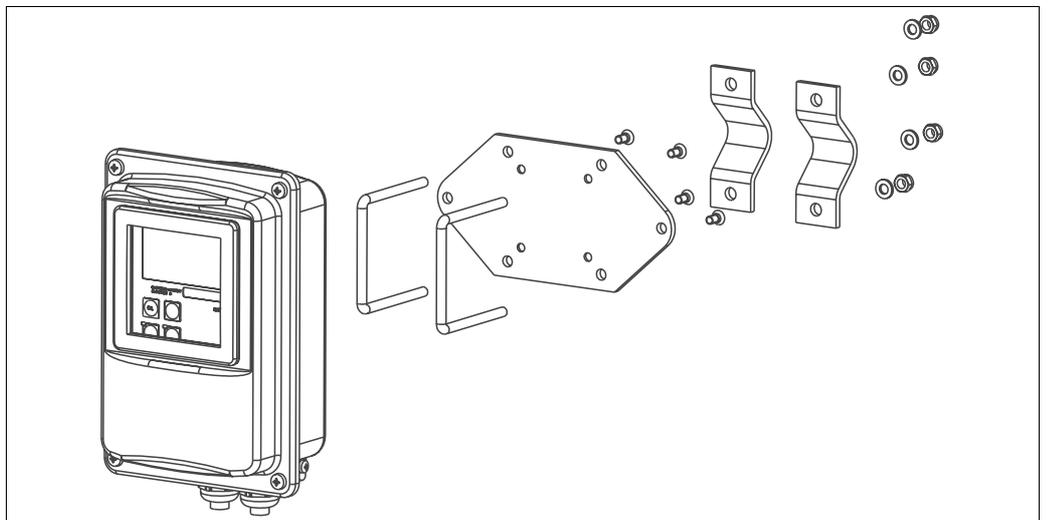
測定線の湿気によるブリッジが原因で測定が不正確になるのを防止するために、周囲条件に応じて、乾燥剤袋を規則的な間隔でチェックし、交換する必要があります。



- VBM 中継端子箱用のカラーインジケータ付き乾燥剤袋;  
注文コード 50000671

### 配管取付キット

- 水平 / 垂直のパイプおよび柱にスマーテック S CLD132/CLD134 を設置するための取付キット (最大  $\varnothing$  60 mm)、材質 ステンレススチール 1.4301;  
注文コード: 50062121



CLD132/CLD134 分離型バージョンを柱またはパイプに設置するための取付キット

---

**ソフトウェアアップ  
グレード**

- ソフトウェアアップグレード  
リモートレンジ切換（測定レンジ切換、MRS）および温度係数の決定；  
注文コード：51501643  
注文には、装置のシリアル No. を指定する必要があります。
- 

**オプトスコープ**

- オプトスコープ  
変換器と PC/ラップトップの間のサービス用のインターフェイスです。  
PC またはラップトップに必要な Windows ソフトウェア “スコープウェア” が、オプトスコープ  
に同梱されています。オプトスコープは、すべての必要なアクセサリと共に、丈夫なプラス  
チックケースに入って供給されます。  
注文コード 51500650
- 

**校正液**

NIST（米国標準技術研究所）によって SRM（標準参照物質）のトレーサビリティが確保された  
正確な校正液、ISO 9000 に準拠した導電率計測システムの公認校正用、温度テーブル付き

- CLY11-B  
149.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$ （基準温度 25  $^{\circ}\text{C}$ ）、500 ml  
注文コード 50081903
- CLY11-C  
1.406  $\mu\text{S}/\text{cm}$ （基準温度 25  $^{\circ}\text{C}$ ）、500 ml  
注文コード 50081904
- CLY11-D  
12.64  $\mu\text{S}/\text{cm}$ （基準温度 25  $^{\circ}\text{C}$ ）、500 ml  
注文コード 50081905
- CLY11-E  
107.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ （基準温度 25  $^{\circ}\text{C}$ ）、500 ml  
注文コード 50081906

**取扱説明書**

- スマーテック S CLD134、機能説明書 BA401C
- インデュマックス H CLS54、技術仕様書 TI400C



■ 仙台営業所  
〒980-0011  
仙台市青葉区上杉 2-5-12 今野ビル  
Tel. 022 (265) 2262 Fax. 022 (265) 8678

■ 新潟営業所  
〒950-0951  
新潟市鳥屋野 3- 14- 13 マルティンビル 3F  
Tel. 025 (285) 0611 Fax. 025 (284) 0611

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

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

■ 横浜営業所  
〒221-0045  
横浜市神奈川区神奈川2- 8- 8 第1川島ビル  
Tel. 045 (441) 5701 Fax. 045 (441) 5702

■ 名古屋営業所  
〒463-0088  
名古屋市中区守山区鳥神町 88  
Tel. 052 (795) 0221 Fax. 052 (795) 0440

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

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

■ 徳山営業所  
〒746- 0028  
山口県周南市港町 1-48 三戸ビル  
Tel. 0834 (64) 0611 Fax. 0834 (64) 1755

■ 小倉営業所  
〒802-0971  
北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6  
Tel. 093 (963) 2822 Fax. 093 (963) 2832

Endress+Hauser   
People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社