



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



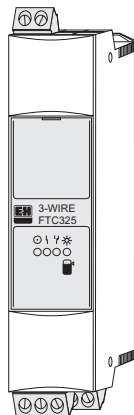
Services



Solutions

取扱説明書

ニボテスタ FTC325 3 線式



レベルリミットスイッチ
3 線式

KA222F/33/JA/07.04

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

目次

本機器を安全にご使用いただくために	4
仕様コード	8
測定システム	10
取付	11
接続	14
フロントパネルを外す	17
設定部	18
プローブの状態	19
付着物の影響補正のスイッチ位置	22
校正キー	23
2点制御による校正 (Δs)	25
トラブルシューティング	29
補足ドキュメント	31

※本機器を安全にご使用いただくために

●取扱説明書に対する注意

- 1) 取扱説明書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いいたします。
- 2) 本製品の操作は、取扱説明書をよく読んで内容を理解したのちに行なってください。
- 3) 取扱説明書は、本製品に含まれる機能詳細を説明するものであり、お客様の特定目的に適合するものではありません。
- 4) 取扱説明書の内容の一部または全部を無断で転載、複製することは固くお断りいたします。
- 5) 取扱説明書の内容については、将来予告無しに変更することがあります。
- 6) 取扱説明書の内容については、細心の注意をもって作成しましたが、もし不審な点や誤り、記載もれなどお気付きのことがありましたら当社営業所・サービスまたはお買い求めの代理店までご連絡ください。

●本製品の保護・安全および改善に関する注意

- 1) 当該製品および当該製品で、制御するシステムの保護・安全のため当該製品を取り扱う際には、取扱説明書の安全に関する指示事項に従ってください。なお、これらの指示事項に反する扱いをされた場合は、当社は安全性の保証をいたしません。
- 2) 本製品を、安全に使用していただくため取扱説明書に使用するシンボルマークは下記の通りです。



危険

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・火災になります。



警告

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

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。

図番号の意味



△記号は、警告（注意を含む）を促す事項を示しています。
△の中に具体的な警告内容（左図は感電注意）が描かれています。



⊘記号は、してはいけない行為（禁止事項）を示しています。
⊘の中や近くに具体的禁止内容（左図は一般的禁止）が描かれています。



●この記号は、必ずしてほしい行為を示しています。
●の中に具体的な指示内容（左図は一般的指示）が描かれています。

●電源が必要な製品について

1) 電源を使用している場合

機器の電源電圧が、供給電源電圧に合っているか必ず確認した上で本機器の電源を入れてください。

2) 危険地区で使用する場合

「新・工場電気設防爆指針」に示される爆発性ガス・蒸気の発生する危険雰囲気でも使用できる機器がございます（0 種場所、1 種場所および 2 種場所に設置）。設置する場所に応じて、本質安全防爆構造・耐圧防爆構造あるいは特殊防爆構造の機器を選定して頂きご使用ください。

これらの機器は安全性を確認するため、取付・配線・配管など十分な注意が必要です。また保守や修理には安全のために制限が加えられております。

3) 外部接続が必要な場合

保護接地を確実にこなしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行なってください。

●製品の返却に関する注意

製品を返却される場合、いかなる事情でも弊社従業員と技術員および取り扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗浄を行なってください。

返却時には必ず次頁添付「安全 / 洗浄確認依頼書」に記入していただき、この依頼書と製品を必ず一緒に送ってください。

必要事項を記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。

また返却の際、弊社従業員あるいは技術員と必ず事前に打ち合わせの上、返却をしてください。

安全／洗淨確認依頼書

物品を受け取る弊社従業員と技術員および、取扱いに関わるすべての関係者の健康と安全に対する危険性を回避するために、適正な洗淨を行なって頂くと共に被測定物についての的確な情報を記載下さるようお願い申し上げます。

For the health and safety of all personnels related with returned instruments, please proceed proper cleaning and give the precise information of the matter.

会社名： _____
(Company:)

担当者名： _____
(Person to contact:)

住所： _____
(Address:)

電話： _____ F A X : _____
(Tel.:) (Fax:)

返品理由／ Process data

型式： _____
(Type of instruments:)

シリアルナンバー： _____
(Serial number:)

プロセスデータ／ Process data

被測定物：

(Process matter:)

使用洗浄液名：

(Cleaned with :)

特性／ Properties：

☐	毒性／ Toxic
☐	腐食性／ Corrosive
☐	爆発性／ Explosive
☐	生物学的危険性／ Biologically dangerous
☐	放射性／ Radioactive

☐	水と反応／ Reacts with water
☐	水溶性／ Soluble in water
☐	判別不能／ Unknown

安全 / 洗浄確認依頼書をすべて記入して頂かない限り、ご依頼をお受けすることができません。
The order can not be handled without the completed safety sheet.

私（達）は、返送した製品に毒性（酸性、アルカリ性溶液、触媒体等）またはすべての危険性がないことをここに承認します。放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に洗浄されていなければなりません。

We herewith confirm, that the returned instruments are free of any dangerous or poisonous materials (acids, alkaline solutions, solvents). Radioactive contaminated instruments must be decontaminated according to the radiological safety regulations prior to shipment.

日付／ date： _____

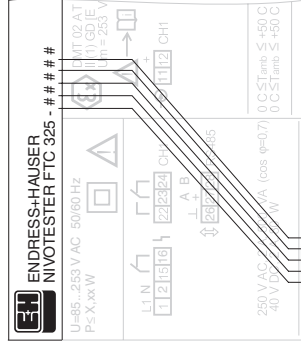
ご署名／ signature： _____

本依頼書は製品と一緒にお願いします。

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社



定額

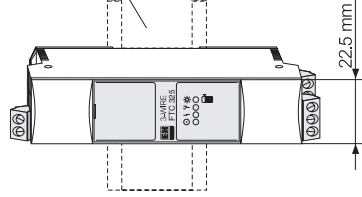
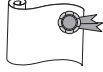
 A^{-1}

U
C
L

General Purpose

入力

2 3 線式

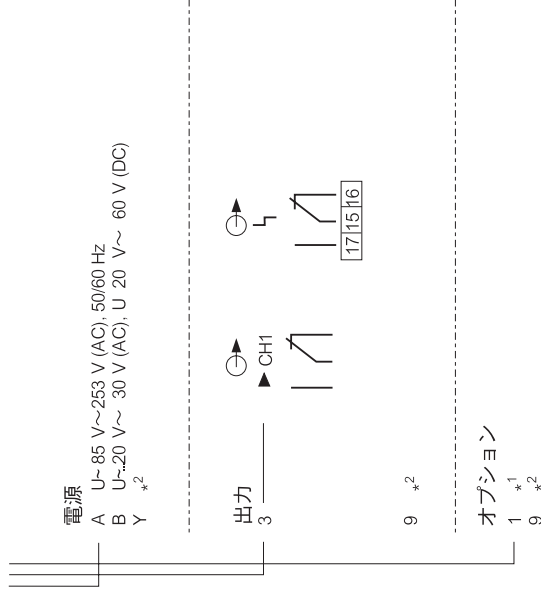


EN 60715 TH 35-7.5

EN 60715 TH 35-15

22.5 mm

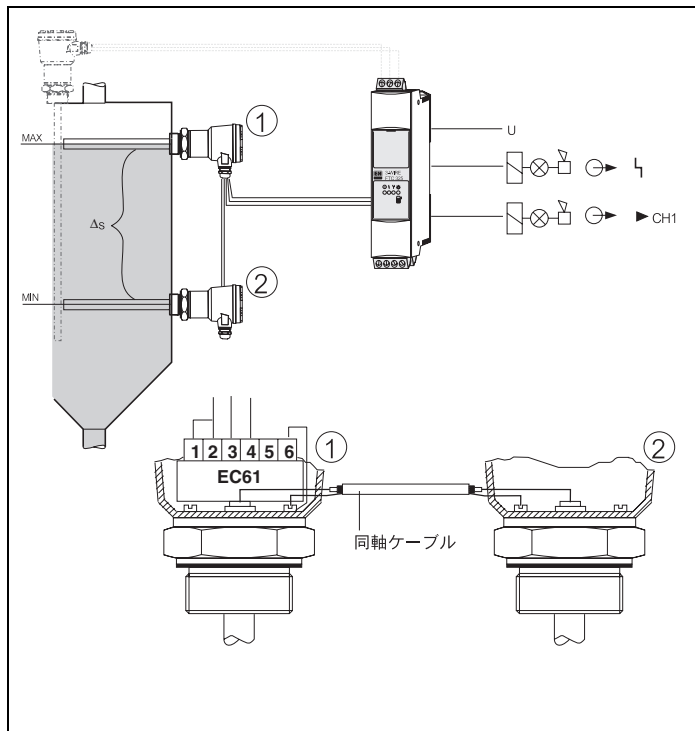
9
2*



^{*1} 無し

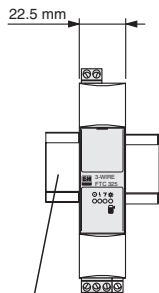
^{*2} 特殊 / その他

測定システム アプリケーション例



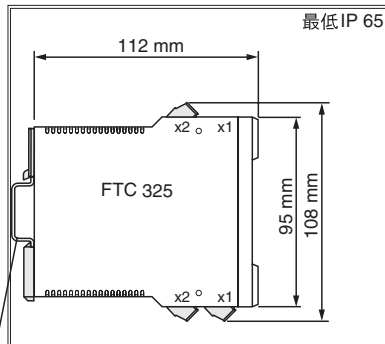
取付

外力、気候の影響が無いよう
取り付けてください。

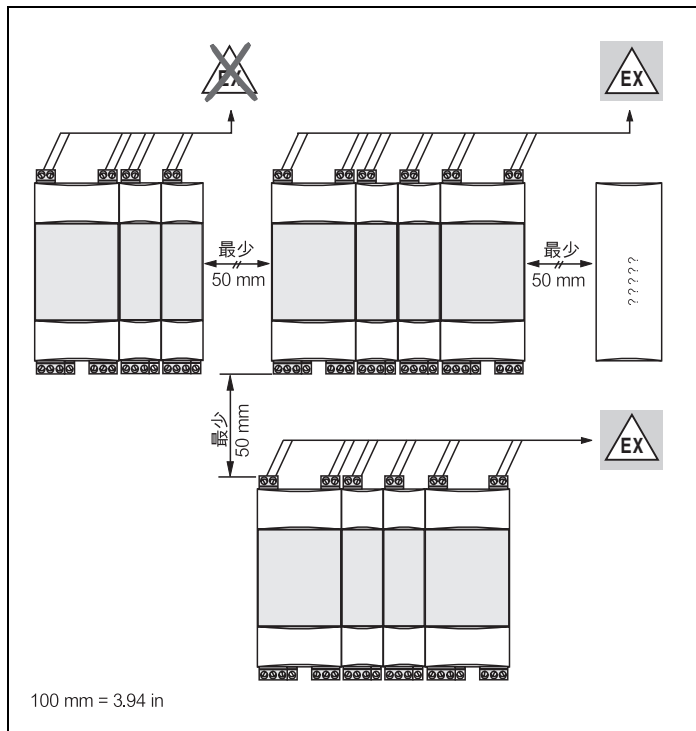


EN 60715 TH 35-7.5

EN 60715 TH 35-15



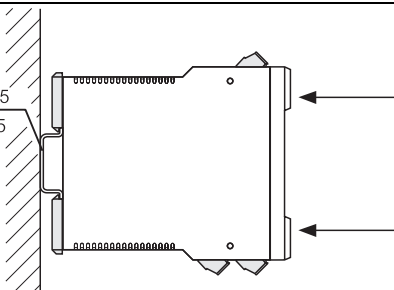
最少取付幅



A

EN 60715 TH 35-7.5

EN 50715 TH 35-15



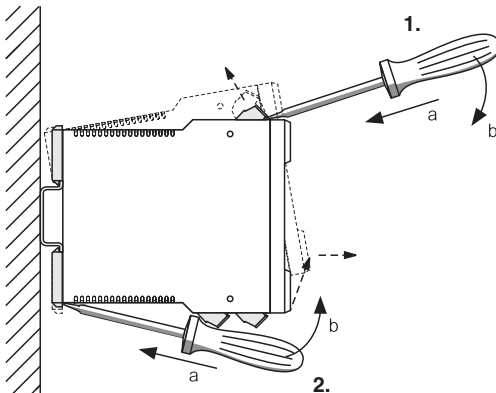
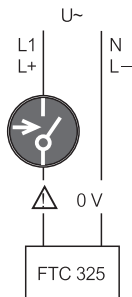
A レールへの取付

B 取外し

1. 端子ブロックを取外す

2. ユニットを取外す

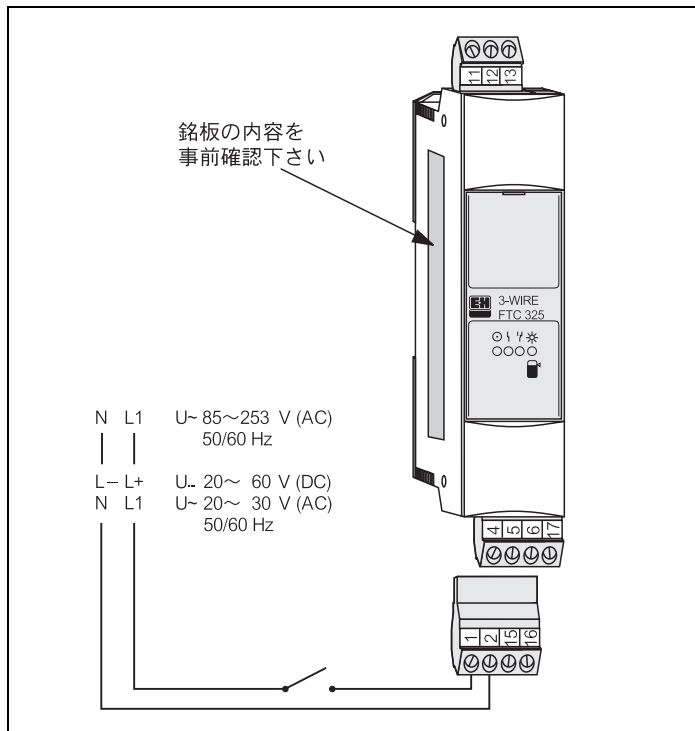
B



接続

端子配列

電源



プローブ

ソリキャップ M _____ EC 61

マルチキャップ T _____ EC 61

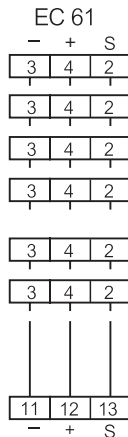
マルチキャップ クラシック _____ EC 61

マルチキャップ E/A _____ EC 61

T12656, T12892 _____ EC 61

11304 _____ EC 61

ニボテスタ FTC 325 3 線式

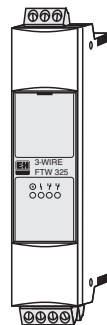


注意



出力側の接続

U~ 最大 253 V (AC)
 I~ 最大 2 A (AC)
 P~ 最大 500 VA / $\cos \phi \geq 0.7$
 U= 最大 40 V (DC)
 I= 最大 2 A (DC)
 P= 最大 80 W



FTC 325 3 線式



リミット信号



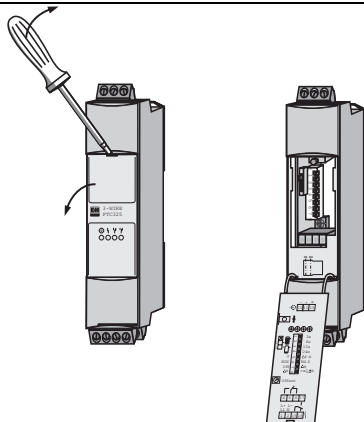
CH1



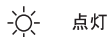
自己診断



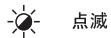
フロントパネルを外す



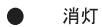
リミット信号



点灯



点滅



消灯

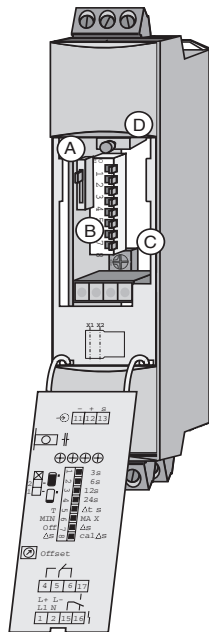


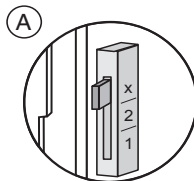
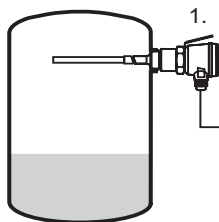
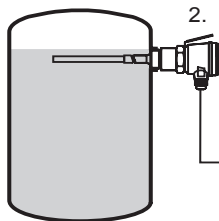
出力



自己診断

設定部





プローブの状態

校正時：

2. 接液

1. 未接液

注意

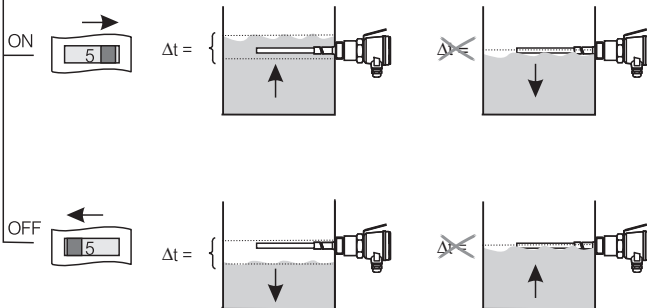
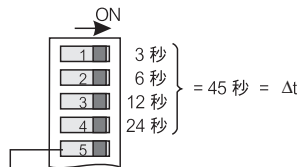
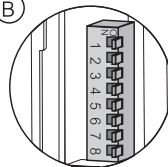


DIL スイッチ：
 スイッチング遅延
 接液時（ON）
 未接液時（OFF）

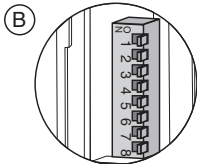
最初に校正を実施してください。

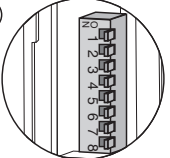


(B)



DIL スイッチ：
Min/Max 安全
アラームリレー

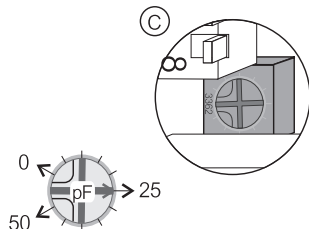
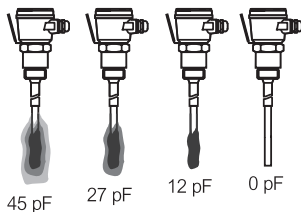


フェールセーフ回路	レベル	レベルアラーム		B      緑 赤 黄 黄
MAX ON 	   	 4 5 6  4 5 6	 17 15 16  17 15 16	       
MIN OFF 	   	 4 5 6  4 5 6	 17 15 16  17 15 16	       
自己診断		 4 5 6	 17 15 16	   
		 4 5 6	 17 15 16	   

付着物の影響補正の スイッチ位置

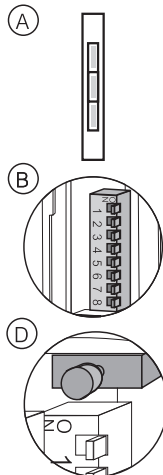
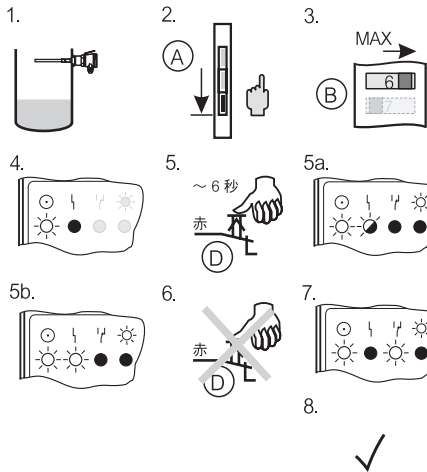
初期設定キャパシティ (CA) =
40 pF 時のスイッチ位置と
オフセット

0.8 pF = 最大感度
50.0 pF = 最低感度



セットアップ

測定物の例	ϵ_r	導電率	付着物	プローブ取付方法				標準のスイッチ位置	
				絶縁		グラウンドチューブ		通常	あふれ防止
				完全	部分	付	無し		
溶剤、燃料	< 3	低	少	✓	✓	✓	—	16 pF	16 pF
乾燥した固形物	< 3	低	少	—	✓	—	✓	16 pF	—
湿った固形物	> 3	平均	平均	✓	✓	—	✓	25 pF	—
水溶性液体、アルコール	> 3	高	少	✓	✓	—	✓	25 pF	22 pF
			多	—	✓	—	✓	36 pF	28 pF
スラッジ	> 3	高	非常に多い	—	✓	—	✓	50 pF	—



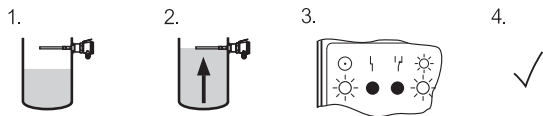
校正キー

上限フェールセーフモード
設定時

オプション

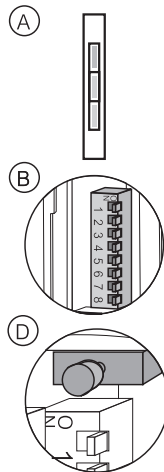
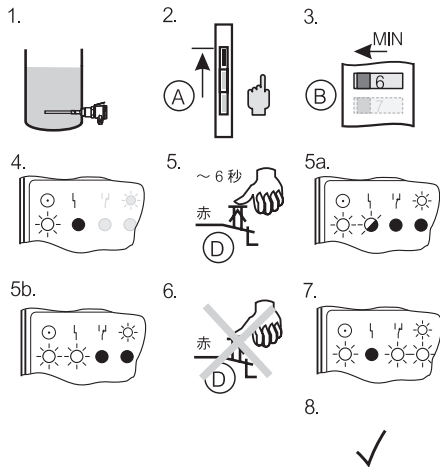


チェック



校正キー

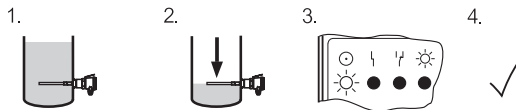
下限フェールセーフモード
設定時

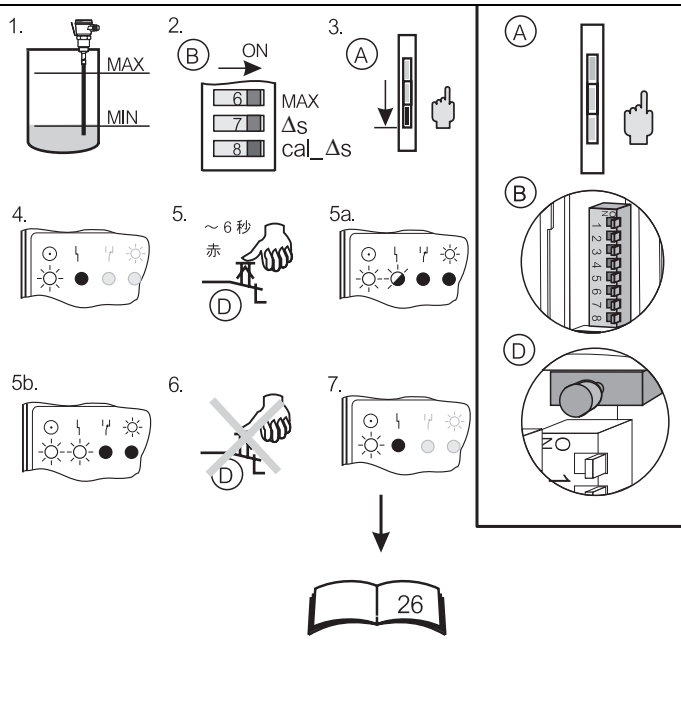


オプション



チェック

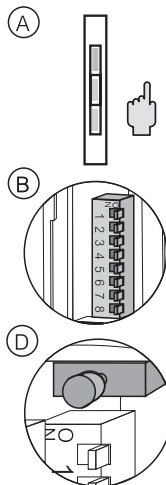




2 点制御による校正 (Δs)

MAX モード

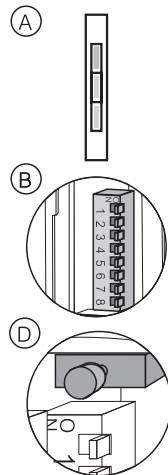
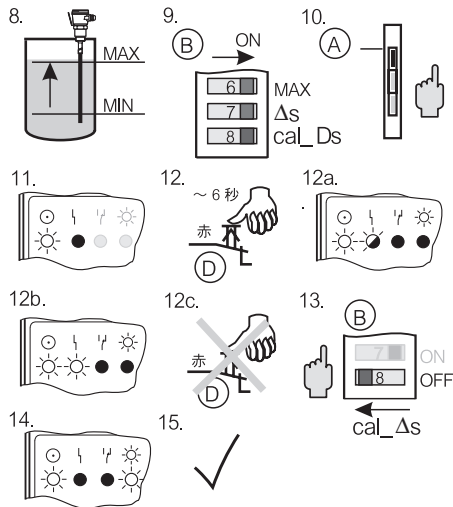
下限スイッチング点



2 点制御による校正 (Δs)

MAX モード

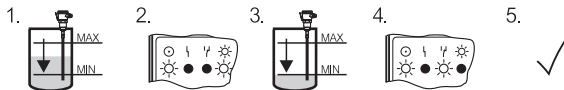
上限スイッチング点

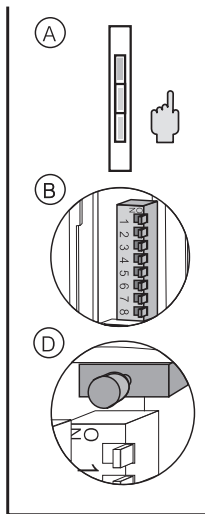
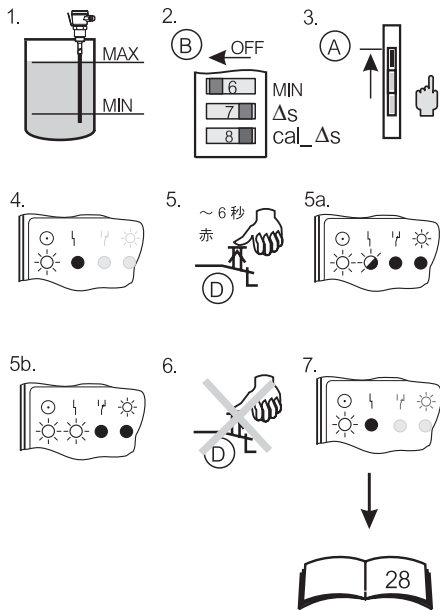


オプション



チェック





2 点制御による校正 (Δs)

MIN モード

上限スイッチング点

2 点制御による校正 (Δs)

MIN モード

下限スイッチング点

8.

9.

10.

11.

12.

12a.

12b.

12c.

13.

14.

15.

A.

B.

D.

オプション
→
チェック

1.

2.

3.

4.

5.

トラブルシューティング

障害	原因	対策
スイッチングしない	電源が入っていない (緑色の LED が点灯していない)	電源を点検する
	ニボテストの欠陥	FTC 325 の交換
	接点どうしの溶着 (短絡後)	FTC 325 の交換 ; (接点回路にヒューズを接続する)
	測定変換器の不良	測定変換器を交換する
正しく切り替わらない	FTC 325 のリミット信号用切換スイッチの設定ミス	フロントパネルの後の切換を参照し、スイッチを正しくセットする
アラーム信号が常時出力されている	誤って機器の構成を変更してしまった	元の構成に戻す
	測定変換器へのラインが分断または短縮されている	ラインを点検する
	測定変換器の電子回路に欠陥がある	測定変換器の電子回路を交換する
	ニボテストの欠陥	ニボテストの交換

障害	原因	対策
故障インジケータが点滅	プローブ回路（プローブ、エレクトロニックインサート、または2線ケーブル）	プローブの接地抵抗をチェックする（ $> 200\text{ k}\Omega$ ）
		エレクトロニックインサートを交換し、再度校正する
		LEDの消灯後、再度校正し、機能をチェックする
プローブ接液時に校正の実施が不能	接液時、エレクトロニックインサートの測定レンジが、超えている。	未接液プローブの校正 プローブの接地を確認する

- 機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ
サービス部サービスデスク
〒183-0036 府中市日新町 5-70-3
Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■ 仙台サービス

〒980-3125

仙台市泉区みずほ台 12-5

Tel. 022(371)2511 Fax. 022(371)2514

■ 新潟サービス

〒950-0923

新潟市中央区姥ヶ山 4-11-18

Tel. 025(286)5905 Fax. 025(286)5906

■ 千葉サービス

〒290-0054

市原市五井中央東 1-15-24 齊藤ビル

Tel. 0436(23)4601 Fax. 0436(21)9364

■ 東京サービス

〒183-0036

府中市日新町 5-70-3

Tel. 042(314)1912 Fax. 042(314)1941

■ 横浜サービス

〒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

■ 名古屋サービス

〒461-0034

名古屋市東区豊前町 2-28-1

Tel. 052(821)4211 Fax. 052(826)0071

■ 大阪サービス

〒564-0042

吹田市穂波町 26-4

Tel. 06(6389)8511 Fax. 06(6389)8182

■ 水島サービス

〒712-8061

倉敷市神田 1-5-5

Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■ 徳山サービス

〒745-0814

周南市鼓海 2-118-46

Tel. 0834(25)6231 Fax. 0834(25)6232

■ 小倉サービス

〒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

■ 計量器製造業登録工場 ■ 特定建設業認定工場許可（電気工事業、電気通信工事業）

Endress+Hauser 

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

02.12/ 広報宣伝

KA 222F/33/JA/07.04



52026662