



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



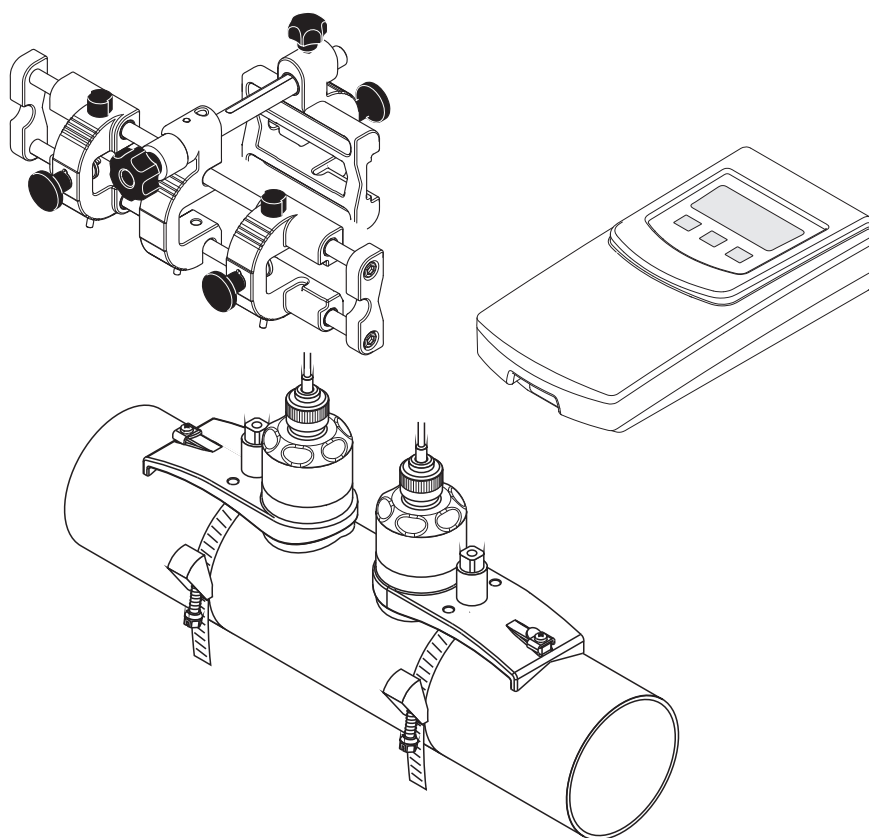
Services



Solutions

取扱説明書

プロライン プロソニックフロー 93T ポータブル ポータブル型超音波流量計



BA136D/33/JA/06.09

有効バージョン
V 2.02.XX (機器ソフトウェア)

Endress+Hauser

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

※本機器を安全にご使用いただくために

●本書に対する注意

- 1) 本書は、最終ユーザまでお届けいただきますようお願いします。
- 2) 本製品の操作は、本書をよく読んで内容を理解した後に行なってください。
- 3) 本書は、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) 本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) 本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) 本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、記載もれなどお気づ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、本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本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・火災を引き起こす恐れがあります。



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な禁止内容（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いれてください。
- 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
保護接地を確実にしてから、測定する対象や外部制御回路への接続を行ってください。

●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／洗浄確認依頼書

安全／洗浄確認依頼書
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、適正な洗浄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： _____
(Tel.):

F A X： _____
(Fax:)

返品理由／ Process data

型式： _____
(Type of instruments:)

シリアルナンバー： _____
(Serial number:)

☐ 修理／ Repair

☐ 校正／ Calibration

☐ 交換／ Exchange

☐ 返品／ Return

☐ その他／ Other _____

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

☐ 水と反応／ Reacts with water

☐ 腐食性／ Corrosive

☐ 水溶性／ Soluble in water

☐ 爆発性／ Explosive

☐ 判別不能／ Unknown

☐ 生物学的危険性／ Biologically dangerous

☐ 放射性／ Radioactive

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確認します。放射性汚染機器は放射線障害防止法に基づき、お送りになる前に除染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送ってください。

目次

1	安全注意事項	5	4	配線	29
1.1	用途	5	4.1	充電式ニッケル水素電池の充電	29
1.2	取付、設定および操作	5	4.2	接続ケーブルの接続	29
1.3	操作上の安全性	5	4.3	接続ケーブルのケーブル仕様	29
1.4	返却	6	4.4	電位平衡	30
1.5	安全性に関する注意事項と記号	6	4.5	保護等級	30
2	製品について	7	4.6	配線状況の確認	30
2.1	機器の名称	7	5	操作	31
2.1.1	変換器の銘板	7	5.1	操作の簡単な説明	31
2.1.2	センサの銘板	8	5.2	表示部および操作部	31
2.2	認証、認定	9	5.3	機能マトリクスの簡易操作説明	34
2.3	登録商標	9	5.3.1	一般的注意	35
3	設置	10	5.3.2	プログラミングモードの有効化	35
3.1	納品内容確認、搬送と保管	10	5.3.3	プログラミングモードの無効化	35
3.1.1	納品内容確認	10	5.4	エラーメッセージ	36
3.1.2	運搬	10	5.4.1	エラーの種類	36
3.1.3	保管	10	5.4.2	エラーメッセージの種類	36
3.2	設置条件	10	5.4.3	エラーメッセージの確認	37
3.2.1	寸法	10	5.5	通信	37
3.2.2	取付位置	10	5.5.1	FieldCare	37
3.2.3	取付方向	11	6	設定	38
3.2.4	上流側 / 下流側直管長	11	6.1	機能確認	38
3.2.5	センサの配置	12	6.2	機器への電源供給	38
3.3	設置前の準備	13	6.2.1	機器のリセット	38
3.4	必要設置距離の決定	13	6.3	現場表示器による設定	39
3.4.1	プロソニックフロー P の設置距離	13	6.3.1	“センサの設置”クイック セットアップ	39
3.5	設置距離の決定	13	6.3.2	“基本設定”クイックセットアップ ..	41
3.5.1	現場設定による設置距離の決定	13	6.3.3	“脈流”クイックセットアップ	42
3.5.2	アプリケーションによる設置距離の決定 ..	15	6.4	アプリケーション固有の設定	45
3.6	組立準備	15	6.4.1	ゼロポイント調整	45
3.6.1	センサホルダの取付	16	7	メンテナンス	47
3.6.2	締付けバンドの事前取付（金属製、 50 ～ 200 A）	18	8	アクセサリ	48
3.6.3	締付けバンドの事前取付（金属製、 200 ～ 4000 A）	19	9	トラブルシューティング	50
3.6.4	締付けバンドの取付 （フレキシブル）	20	9.1	トラブルシューティングについて	50
3.7	プロソニックフロー P（15 ～ 65 A）の取付 ..	21	9.2	システムエラーメッセージ	50
3.7.1	センサの取付	21	9.3	プロセスエラーメッセージ	52
3.8	プロソニックフロー P、50 ～ 4000 A （クランプオン）の取付	22	9.4	メッセージの無いプロセスエラー	53
3.8.1	1 トラバースで計測する場合の取付 ..	22	9.5	エラーに対する出力状態	54
3.8.2	2 トラバースで計測する場合の取付 ..	24	9.6	スペアパーツ	54
3.9	音速測定センサ DDU18 の取付	26	9.7	返却	54
3.10	管厚センサ DDU19 の取付	27	9.8	廃棄	54
3.10.1	バージョン 1	27	9.9	ソフトウェアの履歴	54
3.10.2	バージョン 2	27			
3.11	設置状況の確認	28			

10	技術仕様	55	12	工場出荷時の設定	104
10.1	技術仕様解説	55	12.1	SI 単位（米国とカナダは除く）	104
10.1.1	アプリケーション	55	12.1.1	長さおよび温度の単位	104
10.1.2	計測原理とシステム構成	55	12.1.2	言語	104
10.1.3	入力	55	12.2	US 単位（米国とカナダのみ）	104
10.1.4	出力	56	12.2.1	長さおよび温度の単位	104
10.1.5	電源	56	12.2.2	言語	104
10.1.6	性能特性	57			
10.1.7	運転条件（設置条件）	58			
10.1.8	動作条件（環境）	59			
10.1.9	動作条件（プロセス）	60			
10.1.10	構造	60			
10.1.11	表示部、ユーザーインターフェイス	61			
10.1.12	認証、認定	62			
10.1.13	ご発注に際して	62			
10.1.14	資料番号	62			
11	機能説明書	63			
11.1	機能マトリックス	63			
11.1.1	機能マトリックスの構成	63			
11.1.2	セルのコード番号	64			
11.2	プロソニックフロー 93T ポータブルの機能マトリックス	65			
11.3	ブロック プロセスヘルスウ（プロセス変数）	66			
11.3.1	グループ ソクテイスルアタイ（測定する値）	66			
11.3.2	グループ タニイノセンタク（単位の選択）	67			
11.3.3	グループ トクシュナ タニイ（特殊な単位）	69			
11.4	ブロック クイック セットアップ	69			
11.5	ブロック ユーザー インターフェイス	70			
11.5.1	グループ コントロール	70			
11.5.2	グループ 1 キョウメ ノ ヒョウジ （1 行目の表示）	73			
11.5.3	グループ 2 キョウメ ノ ヒョウジ （2 行目の表示）	75			
11.5.4	グループ 3 キョウメ ノ ヒョウジ （3 行目の表示）	79			
11.6	ブロック セキサンケイ（積算計）	83			
11.6.1	グループ セキサンケイ（積算計 1 ～ 3）	83			
11.6.2	グループ セキサンケイ ノ セッテイ（積算計の設定）	84			
11.7	ブロック シュツリョク（出力）	85			
11.7.1	グループ データロガー	85			
11.8	ブロック ニュウリョク（入力）	86			
11.8.1	グループ デンリョウ ニュウリョク（電流入力）	86			
11.9	ブロック キホン キノウ（基本機能）	88			
11.9.1	グループ プロセスパラメータ	88			
11.9.2	グループ システムパラメータ	96			
11.9.3	グループ センサ データ	97			
11.10	ブロック カンシ（監視）	100			
11.10.1	グループ システム	100			
11.10.2	グループ バージョン ショウホウ （バージョン情報）	102			
			索引		105

1 安全注意事項

1.1 用途

本取扱説明書に記載されている機器は、閉管中の次の液体の流量を計測することを目的としています。

例：

- 酸、アルカリ、塗料、オイル
- 液化ガス
- 低導電率の超純水、水、廃水

体積流量だけでなく、流体中の音速の計測も行われます。音速は、異なる流体同士の識別に使用したり、流体の品質の監視に使用することができます。

本機器は、充電器に接続せずに充電式電池で運転することが指定されています。

不正に使用あるいは指定外の用途に使用すると、本機器の運転上の安全は保証されない可能性があります。それによって生じる損害に対し、製造者はいかなる責任も負わないものとします。

1.2 取付、設定および操作

次のことに注意してください。

- 本機器の設置、電気配線、スタートアップ、メンテナンスは、訓練を受けた、施設責任者が認める作業員のみが行ってください。
作業員は、事前に取扱説明書を熟読し理解している必要があります。
- 本機器の操作にあたっては、必ず訓練を受けた、施設責任者が認める担当者だけが行ってください。本説明書の指示は必ず守ってください。
- 計測する液体が腐食性の場合、接液部材質の適性情報を弊社からご提供することは可能ですが、耐腐食性は、プロセス中の温度や濃度、汚染度が少しでも変わると、変化する可能性があります。したがって、弊社は、特定のアプリケーションでの接液部の耐腐食性についてはいかなる保証も責任も負いません。
プロセスに適した接液部分の材質の選択は、使用者の責任において行ってください。
- 本機器の充電式電池の充電には、納品された充電器以外ご使用にならないでください。別の充電器を使用すると、電池が過熱する恐れがあります（火災の危険！）。
- 本機器の通電や修理にあたっては、国及び地域の定めるすべての法規に従ってください。

1.3 操作上の安全性

次のことに注意してください。

- 保護等級 IP 40 の変換器は、湿気がなく清潔で、非防爆の環境で使用することを目的としたものです。機械的な応力は避けてください。
- 本機器は充電式電池で運転中、EN 61010-1 および IEC/EN 61326 の EMC 指令による一般安全要件に準拠しています。
- 弊社は、事前の予告なしに技術仕様を変更する権利を有するものとします。本取扱説明書に関する最新の情報および更新情報は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店が提供いたします。

1.4 返却

修理あるいは校正等を必要とする流量計を弊社に返却する場合は、以下の手順に従ってください。

- “安全 / 洗浄確認書” を、必要事項をすべて記入して必ず同封してください。この確認書が同封されていないと、弊社は、返却される機器を運搬、検査および修理することができません。

 注意！

“安全 / 洗浄確認書” は本取扱説明書の最初に添付されています。

- 特別な取扱指示が必要であれば、EC REACH 規則 No. 1907/2006 に準拠した安全データシートなどを同封してください。
- 残留物はすべて除去してください。残留物が含まれる可能性のあるシールや隙間には十分注意してください。その残留物が健康に被害を与えるもの、例えば、可燃性や毒性、あるいは発ガン性のあるような物質などの場合には特に重要です。



危険！

- 危険な物質の痕跡がすべて除去されたかどうか確信がない、例えば、その物質がみぞに浸透している、あるいはプラスチックを透過して拡散している可能性があるような場合は、機器を返却しないでください。
- 不十分な洗浄に起因する廃棄物の処分や外傷（やけどなど）にかかった費用は、機器の所持者が負担することになります。

1.5 安全性に関する注意事項と記号

本機器は、不正に使用したり、異なる用途に使用すると、危険因子になる可能性があります。従って、本取扱説明書に次の記号で指示されている安全性に関する指示に留意してください。

本機器は、最新の安全要件に適合するように設計され、テストされて安全に操作できる状態で工場から出荷されます。本機器は、EN 61010-1 の “計測、制御、実験処理用の電気機器のための安全要件” に準拠しています。



危険！

“危険” は、正確に処理、手順を実行しないと、障害あるいは安全性に対する危険を伴う可能性がある、行為あるいは手順を示しています。指示を遵守し、注意して実行してください。



警告！

“警告” は、正確に処理、手順を実行しないと、間違った操作あるいは機器の破壊を起こす可能性のある行為あるいは手順を示しています。指示を遵守し、注意して実行してください。



注意！

“注意” は正確に実行しないと操作に間接的な影響を及ぼす、あるいは機器の部品に予期しない反応を引き起こす可能性があります。

2 製品について

2.1 機器の名称

“プロソニックフロー 93T” 流量計の構成は以下の通りです。

- プロソニックフロー 93T 変換器
- センサ：
 - － プロソニックフロー P クランプオンバージョン (15 ～ 65 A)
 - － プロソニックフロー P クランプオンバージョン (50 ～ 4000 A)

変換器とセンサは別々に取り付け、接続ケーブルで接続します。

2.1.1 変換器の銘板

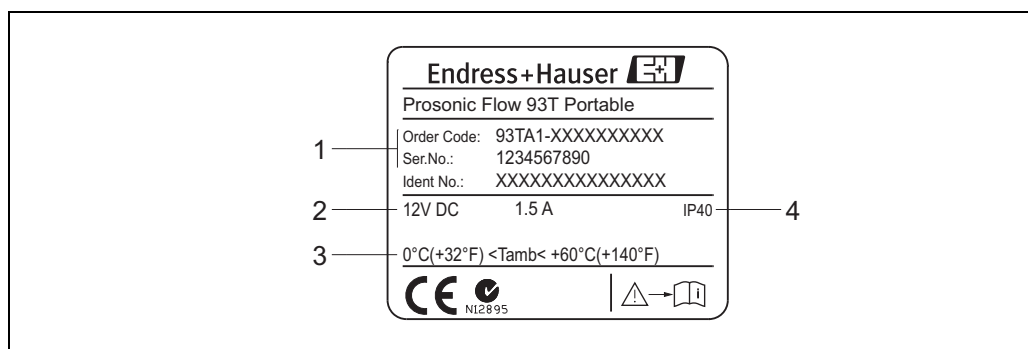
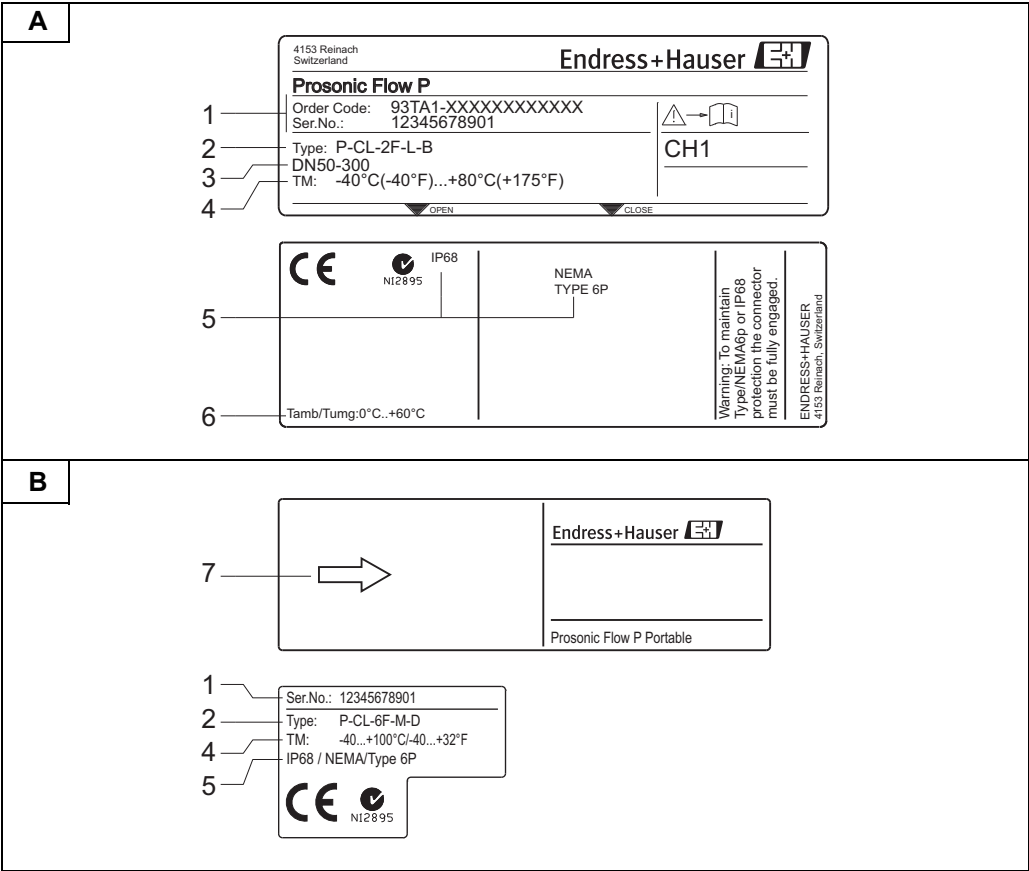


図 1: “プロソニックフロー 93T” 変換器の仕様銘板（例）

- 1 オーダーコード / シリアル番号：個々の文字と数字の意味については仕様を参照。
- 2 電源 / 消費電力
- 3 許容周囲温度範囲
- 4 保護等級

2.1.2 センサの銘板



A0011555

図 2: “プロソニックフロー P” センサの仕様銘板（例）

- A センサ 呼び口径 50 ～ 300 A および 100 ～ 4000 A
- B センサ 呼び口径 15 ～ 65 A
- 1 オーダーコード / シリアル番号：個々の文字と数字の意味については仕様を参照。
- 2 センサタイプ
- 3 呼び口径範囲
- 4 最高液体温度
- 5 保護等級
- 6 許容周囲温度範囲
- 7 流れ方向

2.2 認証、認定

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

本機器は、EN 61010-1 の “計測、制御、実験処理用の電気機器のための安全要件” および IEC/EN 61326 の EMC 指令に準拠しています。

本取扱説明書に記載されているシステム構成は、EC 指令に基づく法定要件に準拠しております。弊社は、CE マークを本機器に貼ることにより、本機器の適合を証明しています。

計測システムは豪州通信庁（ACMA）の EMC 要件に準拠しています。

2.3 登録商標

HART®

HART Communication Foundation, Austin, USA の登録商標です。

FieldCare®, Applicator®

スイス連邦、Endress+Hauser Flowtec AG の登録商標もしくは、登録商標申請中です。

3 設置

3.1 納品内容確認、搬送と保管

3.1.1 納品内容確認

製品の入荷時、以下の点を確認してください。

- 梱包と中身の損傷の有無を確認してください。
- 輸送貨物を確認し、不足品がなく、発注した通りの範囲で商品が供給されていることを確認してください。

3.1.2 運搬

本機器を計測場所に運搬するときは、納品時の梱包箱に入れて運搬してください。

3.1.3 保管

- 本機器は、保管および運搬に際しての衝撃を確実に防ぐように梱包してください。弊社出荷時の梱包が最適です。
- 保管温度は、変換器、計測センサおよびそれらに付属するセンサケーブルの周囲温度範囲（→ 59 ページ）に該当します。
- 本機器の表面温度が高くなならないよう保管中は直射日光は避けてください。

3.2 設置条件

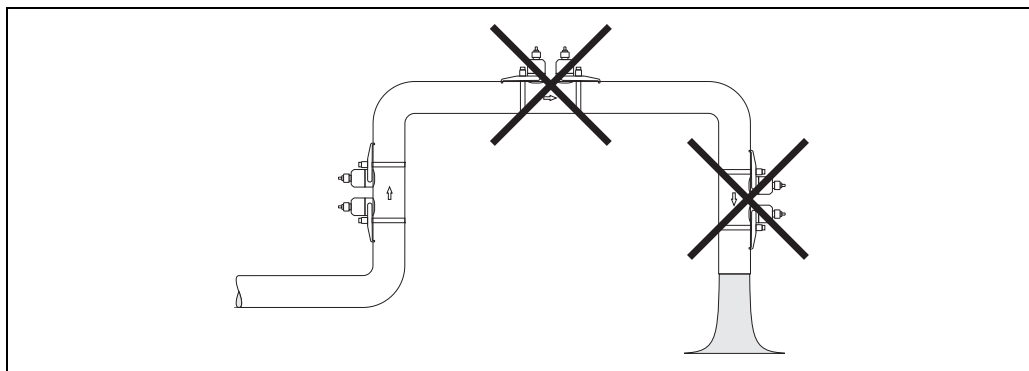
3.2.1 寸法

センサおよび変換器の寸法、長さに関しては、別冊の“技術仕様書”を参照してください。技術仕様書は、www.endress.com から PDF ファイルとしてダウンロードできます。入手可能な“技術仕様書”のリストは、62 ページにあります。

3.2.2 取付位置

流量計測を正確に行うには、管内が充填されている必要があります。計測チューブ内の気泡は計測誤差の原因となるため、以下の配管位置には取り付けないでください。

- 配管系の最も高い位置。空気が溜まる恐れがあります。
- 垂直配管系では、計測流体をバルブなどを介さずに配管から直接系外に排出することは避けてください。



A0001103

図 3: 取付位置

3.2.3 取付方向

垂直取付

計測流体が下から上に流れる垂直配管に取り付けることを推奨します。この向きにすると、流体が停滞した場合に、混入している固形分は下方に落ち、気泡はセンサ上方に浮きます。

水平方向

水平方向に対して角度 $\pm 60^\circ$ の範囲内（図のグレーゾーン）の取付を推奨します。この向きでは、気体や空気の蓄積（管の上側）や堆積物（管の下側）による計測への影響は軽微です。

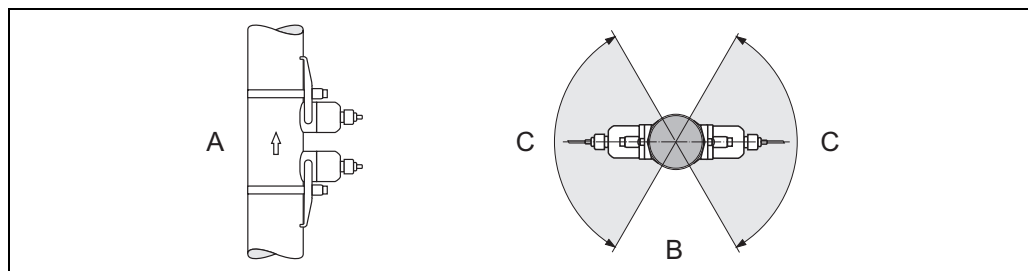


図 4: 推奨の向きと推奨取付範囲

- A 計測流体が下から上に流れる推奨取付方向
- B 水平取付時の推奨取付範囲
- C 推奨取付範囲：最大 120°

3.2.4 上流側 / 下流側直管長

センサはバルブ、T 継手などの管継手の無い場所に取り付けてください。計測精度を確保するために、以下の直管長を遵守してください。

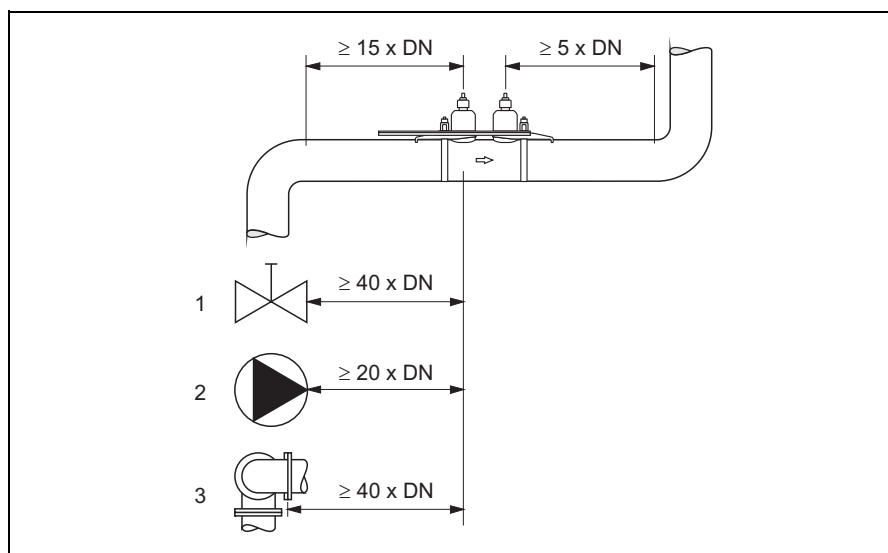


図 5: 上流側 / 下流側直管長

- 1 バルブ
- 2 ポンプ
- 3 異なる向きの 2 本のベント管

3.2.5 センサの配置

- センサは以下のように配置できます。
- 1 回の送波で計測する取付配置（1 トラバース）：センサを管の両側に配置します。
 - 2 回の送波で計測する取付配置（2 トラバース）：センサを管の同じ側に配置します。

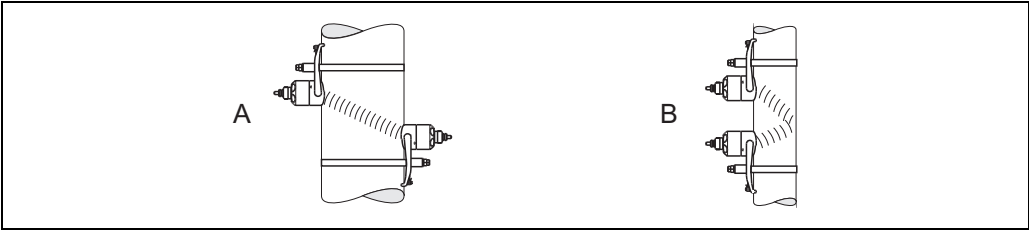


図 6: センサ取付配置

- A 1 回の送波で計測する取付配置
B 2 回の送波で計測する取付配置

必要な送波回数は、センサタイプ、呼び口径、および管厚によって決まります。推奨取付タイプ：

センサ	呼び口径	トラバース数
P	15 ～ 65 A	2 ¹⁾
P	50 ～ 600 A	2 ¹⁾
	650 ～ 4000 A	1

- 1) 以下の設置条件では、呼び口径 50 ～ 600 A であっても 1 トラバースでセンサを取り付けるようお勧めします。
- 管厚 > 4 mm の管
 - 複合材の管（例えば GRP）
 - プラスチック管
 - ライニング付きの管
 - 音波を極度に減衰させる流体

3.3 設置前の準備

計測ポイント固有の条件（例えばクランプオン、トラバース数、流体など）に応じて、実際にセンサを取り付ける前に、準備をいくつか行う必要があります。

1. 計測ポイント固有の条件に基づいた、必要設置距離値の決定。この値の決定する方法はいくつかあります。
 - 現場での機器操作
 - アプリケーター（ソフトウェア）。エンドレスハウザー社のインターネットサイトでオンライン入力。
2. センサ用のクランプオンホルダの組立準備：
 - センサホルダ（15 ～ 65 A）を取り付けます。
 - 締付けバンド（50 ～ 200 A または 250 ～ 4000 A）をあらかじめ取付けておきます。

3.4 必要設置距離の決定

以下の要素によって、保持すべき設置距離が決まります。

- センサのタイプ：P（50 ～ 4000 A）または P（15 ～ 65 A）
- 取付のタイプ：クランプオン、締付けバンド付き
- トラバース数またはシングルパス / デュアルパスバージョン

3.4.1 プロソニックフロー P の設置距離

50 ～ 4000 A		15 ～ 65 A	
1 トラバース	2 トラバース	1 トラバース	2 トラバース
センサ キョリ	センサ キョリ	センサ キョリ*	
ワイヤ ノナガサ	センサ ノイ	センサ ノイ*	

* “センサ キョリ” 機能では、距離はミリメートル単位で示されます。“センサ ノイ” 機能には、取付レールを使用するための値が表示されます（例：A3）。

3.5 設置距離の決定

3.5.1 現場設定による設置距離の決定

設置距離を決定するには、以下のステップを行います。

1. 変換器を接続し、電源をオンにします。
2. “センサの設置” クイックセットアップメニューを実行します。

変換器の接続と電源の投入

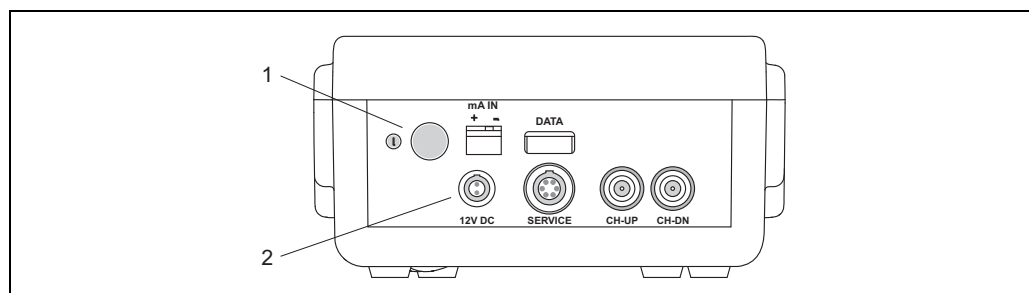


図 7: 変換器の接続と電源の投入

- 1 ON/OFF スイッチ（3 秒以上押す）
- 2 充電器接続部（各種接続用アダプタが用意されています）

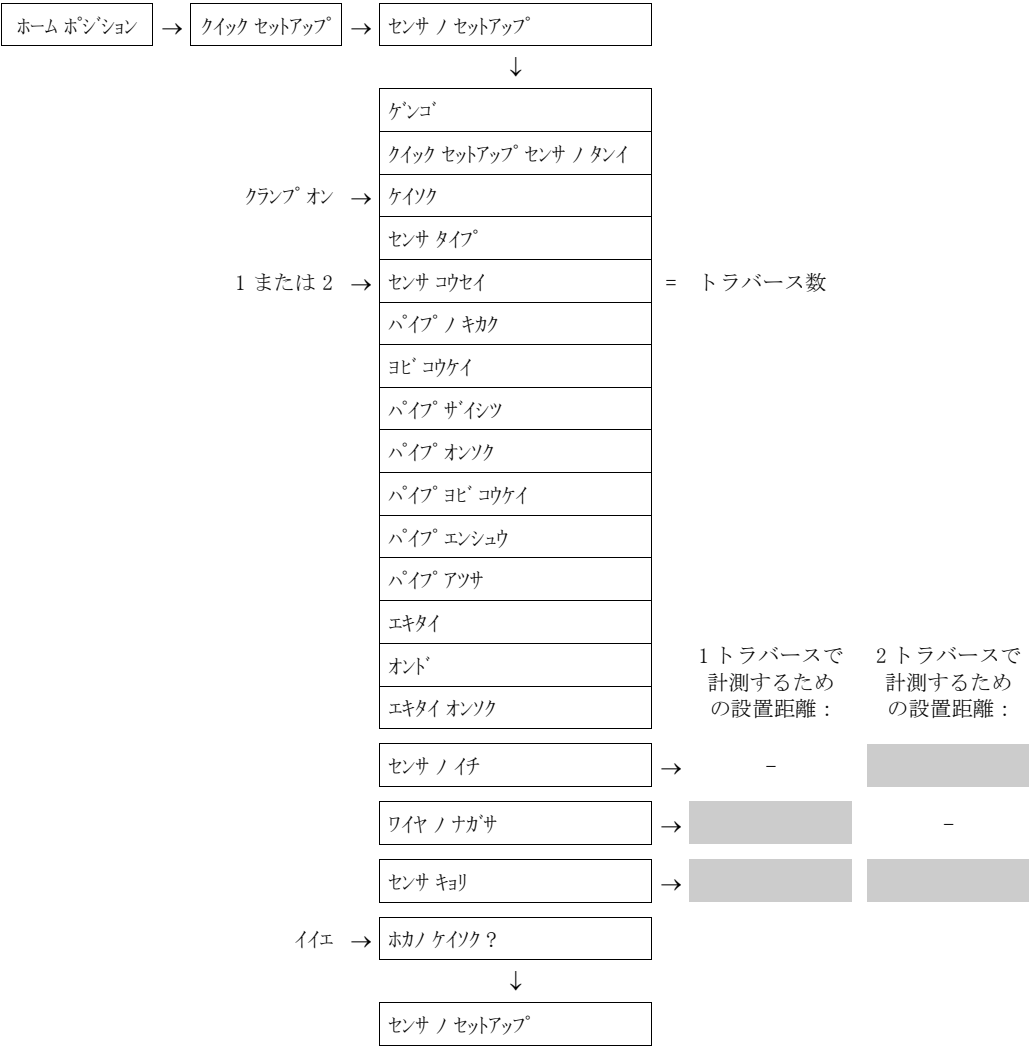
“ センサの設置 ” クイックセットアップメニューの実行



- 注意！
- 本機器の基本的な操作については、31 ページを参照してください。
 - 以下のセクションでは、“ センサの設置 ” クイックセットアップのうち、クランプオン取付タイプに必要なステップのみについて説明します。

クランプオン取付タイプのためのクイックセットアップの実行

1. 設置固有の値や以下に指定されている値を入力 / 選択します。
2. 取付に必要な設置距離を読み取ります。



設置距離を決定後、センサを取り付けることができます。

- プロソニックフロー P (15 ～ 65 A) → 22 ページ
- プロソニックフロー P (50 ～ 4000 A) → 22 ページ

3.5.2 アプリケーターによる設置距離の決定

アプリケーターは、流量計の選択およびサイジング用ソフトウェアです。設置に必要な設置距離は、事前に変換器を接続しなくても決定することができます。

アプリケーターの入手先：

- ローカル PC インストール用の CD-ROM → 49 ページ。
- インターネット（オンラインダイレクト入力）→ www.endress.com → 国を選択します。
このインターネットサイトで、→ 機器 → 流量 → ツール → アプリケーターを選択します。
"Applicator Sizing Flow" フィールドで、"Applicator Sizing Flow オンラインを開始" リンクを選択します。

クランプオン 1 トラバース計測するための設置距離の決定

アプリケーターで必要な設置距離を決定します。

- 流体を選択します。
- 本機器を選択します（例えば、93P クランプオン）。
- 計測ポイント固有の値を入力または選択します。
- トラバース数：1 を選択します。
- 必要な設置距離を読み取ります：
 - ワイヤの長さ：_____
 - センサ距離：_____

その後の手順

設置距離を決定したら、組立準備作業が実施できます。→ 15 ページ

クランプオン 2 トラバース計測するための設置距離の決定

アプリケーターで必要な設置距離を決定します。

- 流体を選択します。
- 本機器を選択します（例えば、93P クランプオン）。
- 計測ポイント固有の値を入力または選択します。
- トラバース数：2 を選択します。
- 必要な設置距離を読み取ります：
 - ワイヤの長さ：_____
 - センサ距離：_____

その後の手順

設置距離を決定したら、組立準備作業が実施できます。→ 15 ページ

3.6 組立準備

センサの固定方法は、配管の呼び口径とセンサのタイプによって異なります。センサのタイプに応じて、後で取り外すことができるように締付けバンドまたはねじでセンサを固定するか、溶接スタッドまたは溶接ホルダでセンサを定位置に恒久的に固定するか、選択することができます。

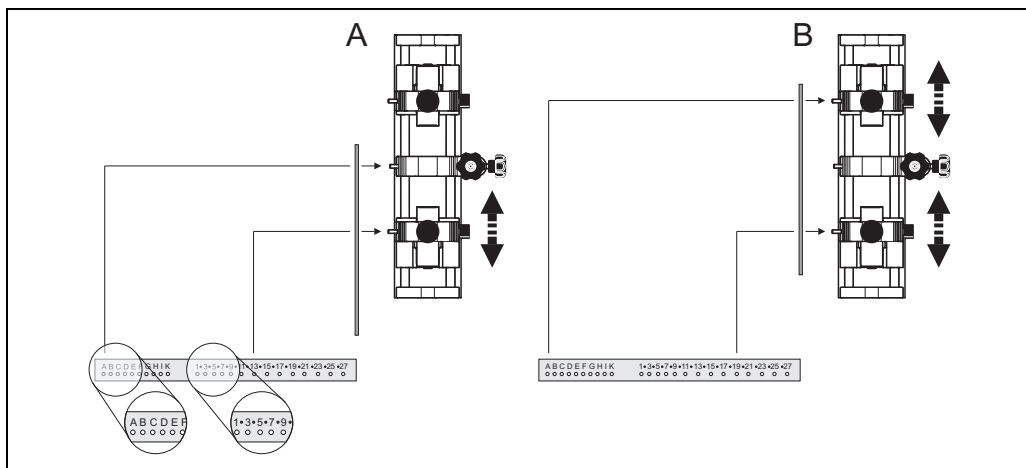
各種センサ固定方法の概要：

センサ	計測レンジ	配管の呼び口径	固定方法
P	15 ～ 65 A	15 ～ 65 A	センサホルダ → 21 ページ
P	50 ～ 4000 A	呼び口径 ≤200 A (≤ 8")	締付けバンド（金属製、中サイズの呼び口径） → 18 ページ
		呼び口径 >200 A (> 8")	締付けバンド（金属製、大サイズの呼び口径） → 19 ページ
		50 ～ 4000 A	締付けバンドの取付（フレキシブル） → 20 ページ

3.6.1 センサホルダの取付

センサ：プロソニックフロー 93P（15 ～ 65 A）

1. 決定したセンサ距離（例：A3）をセンサホルダで設定します。
 - センサホルダのねじを緩めます。
 - 取付レールを使用して、センサホルダの位置を合わせます。
 - センサホルダのねじを再度締め付けます。

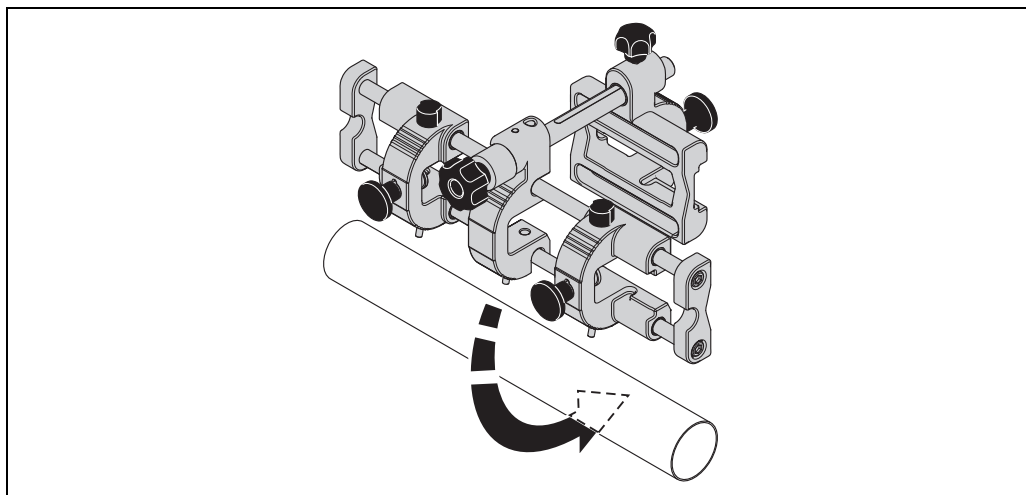


A0011548

図 8: 取付レールを使用したセンサ距離の設定（“センサノイ”機能の値）

- A 1 回の送波で計測する場合のセンサ距離
- B 2 回の送波で計測する場合のセンサ距離

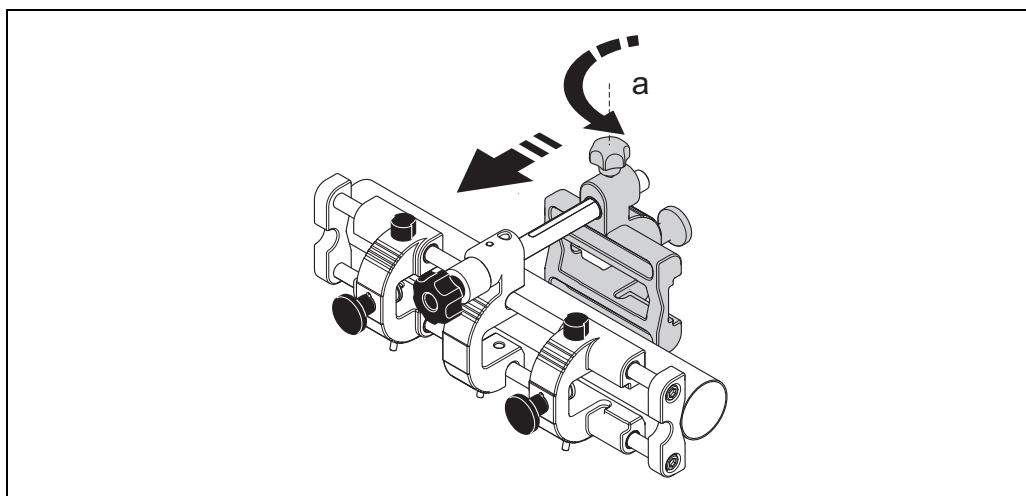
2. 配管上にセンサホルダを配置します。



A0011549

図 9: センサホルダを配管に配置

3. 固定ブラケットのねじを緩め、固定ブラケットを配管の方へスライドさせます。



A0011550

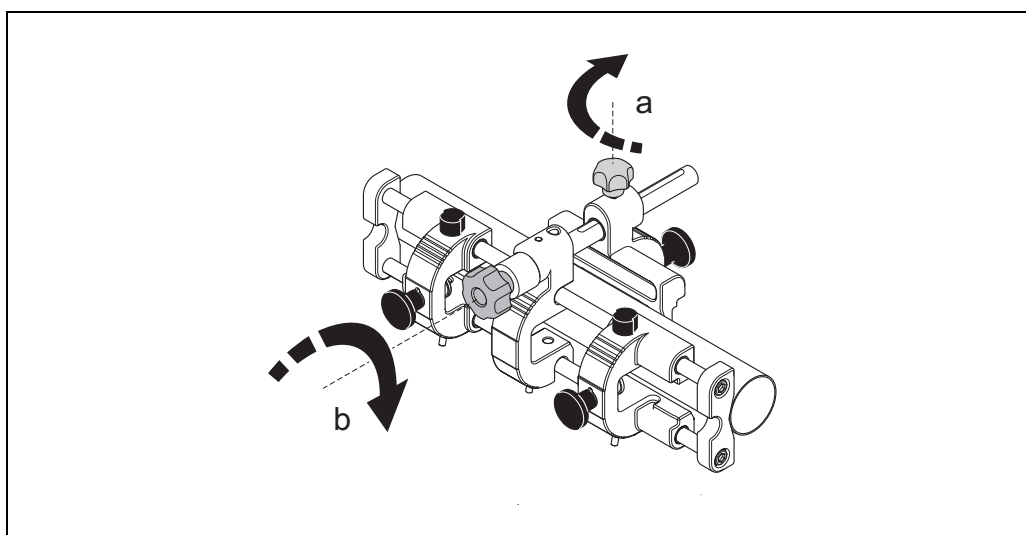
図 10: 固定ブラケットを配管に配置

- a 固定ブラケットのねじ

4. 以下の方法により、センサホルダを所定の位置に固定します。
 - 固定ブラケットのねじ (a) の締付け
 - 引っ張りねじ (b) の締付け

⚠ 危険！

ねじを締め付けすぎると、プラスチック配管やガラス配管を損傷する恐れがあります。プラスチック配管やガラス配管で作業する場合は、金属製の半割管を引っ張りねじの反対側に使用するようにお勧めします。



A0011551

図 11: センサホルダの固定

- a 固定ブラケットのねじ
b 引っ張りねじ

3.6.2 締付けバンドの事前取付（金属製、50 ～ 200 A）

呼び口径 ≤ 200 A の配管に取り付ける場合

センサ：

- プロソニックフロー 93P（50 ～ 4000 A）

手順

[1 本目の締付けバンド]

1. 取付ボルトを締付けバンドで取り付けます。
2. 配管の周りに、締付けバンドをねじらないように巻き付けます。
3. 締付けバンドの終端を締付けバンドロックに通します（引っ張りねじは押し上げる）。
4. 締付けバンドを手でできるだけしっかり締め付けます。
5. 締付けバンドを必要な位置に載せます。
6. 引っ張りねじを押し下げ、締付けバンドをずれないように締め付けます。

[2 本目の締付けバンド]

7. 1 本目の締付けバンドと同様に進めます（ステップ 1 ～ 7）。2 本目の締付けバンドを、最終的な取付を行うために軽く締め付けておきます。締付けバンドは、最終的な位置合わせのために動かすことができる必要があります。

[両方の締付けバンド]

8. 必要に応じて、締付けバンドを短く切断し、切り口を整えます。



危険！

けがに注意！ 端部が鋭くとなった状態にならないように、締付けバンドを短く切断した後に、切り口を整えてください。

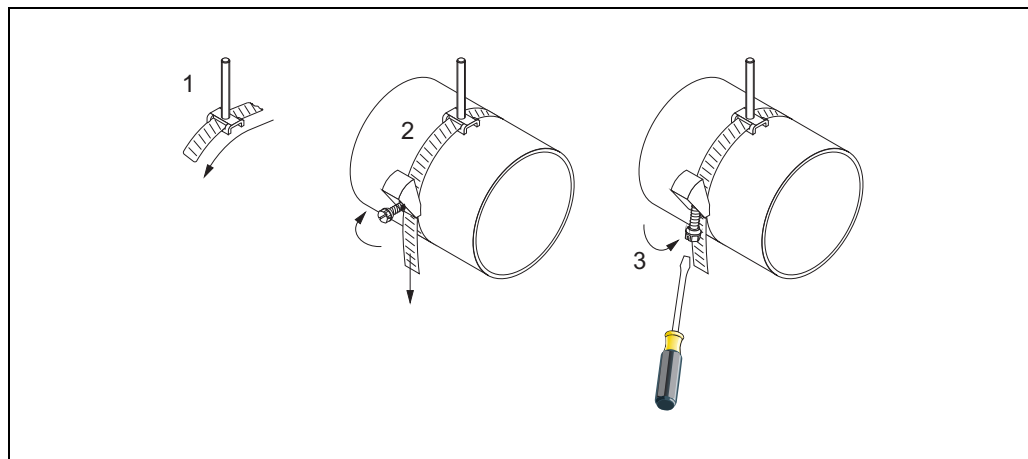


図 12: 締付けバンドの事前取付（呼び口径 ≤ 200 ）

- 1 取付ボルト
- 2 締付けバンド
- 3 引っ張りねじ

3.6.3 締付けバンドの事前取付（金属製、200 ～ 4000 A）

呼び口径 > 200 A の配管に取り付ける場合

センサ：

- プロソニックフロー 93P（50 ～ 4000 A）

手順

1. 配管の円周を計測します。
2. 締付けバンドを一定の長さ（配管の周長 + 10 cm）に切断し、切り口を整えます。

⚠ 危険！

けがに注意！ 端部が鋭く上がった状態にならないように、締付けバンドを短く切断した後、切り口を整えてください。

[1 本目の締付けバンド]

3. センタリングプレートと取付ボルトを、締付けバンドで取り付けます。
4. 配管の周りに、締付けバンドをねじらないように巻き付けます。
5. 締付けバンドの終端を締付けバンドロックに通します（引っ張りねじは押し上げる）。
6. 締付けバンドを手でできるだけしっかり締め付けます。
7. 締付けバンドを必要な位置に載せます。
8. 引っ張りねじを押し下げ、締付けバンドをずれないように締め付けます。

[2 本目の締付けバンド]

9. 1 本目の締付けバンドと同様に進めます（ステップ 3 ～ 8）。2 本目の締付けバンドを、最終的な取付を行うために軽く締め付けておきます。締付けバンドは、最終的な位置合わせをするために動かすことができる必要があります。

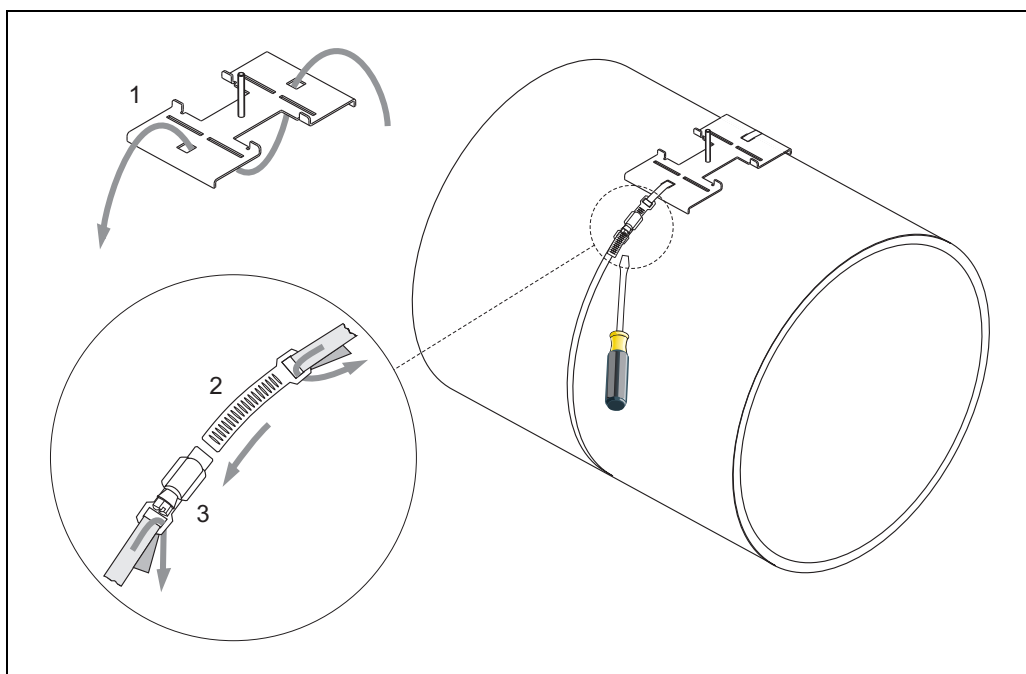


図 13: 締付けバンドの事前取付（呼び口径 > 200）

- 1 取付ボルト付きのセンタリングプレート
- 2 締付けバンド
- 3 引っ張りねじ

3.6.4 締付けバンドの取付（フレキシブル）

センサ プロソニックフロー 93P（50 ～ 4000 A）用



警告！

- 締付けバンドを使用するときは必ず、ラチェットロックとスプリングの動作を確認してください。
- 締付けバンドが損傷していないか点検してください。

手順

[締付けバンドロックを閉める]

1. 取付ボルトを締付けバンドに取り付けます。
2. 配管の周りに、締付けバンドをねじらないように巻き付け、開いたラチェットロック（a）の隙間にその終端を挿入します。締付けバンドの自由端をあらかじめ手で引っ張って締め付けます。



注意！

バンドを締め付けておかないと、締付けバンドが緩めにくくなります。

3. 締付けバンドの締付けが最適になるまで、レバー（b）を前後に動かして締め付け続けます。
4. その後、レバー（c）を押し下げます。

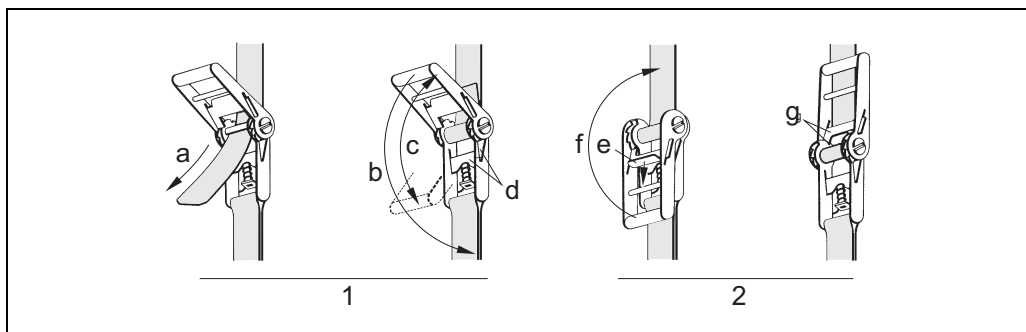


警告！

引っ張りクランプ（d）が両側でかみ合わなければなりません。

[締付けバンドロックを開く]

1. レバーロック（e）を引き戻すと同時に、レバーロック（g）がはまるまで、レバー（f）を180° 開きます。
2. 締付けバンドを取り外します。



A0011556.

図 14: 締付けバンドロック

- 1 締付けバンドロックを閉める
- 2 締付けバンドロックを開く

3.7 プロソニックフロー P（15 ～ 65 A）の取付

3.7.1 センサの取付

前提条件

- センサホルダが取付済みであること→ 16 ページ。
- センサホルダの距離（センサ距離）が設定済みであること→ 16 ページ。

部材

取付には、以下の部材が必要です。

- センサ
- アダプタケーブル

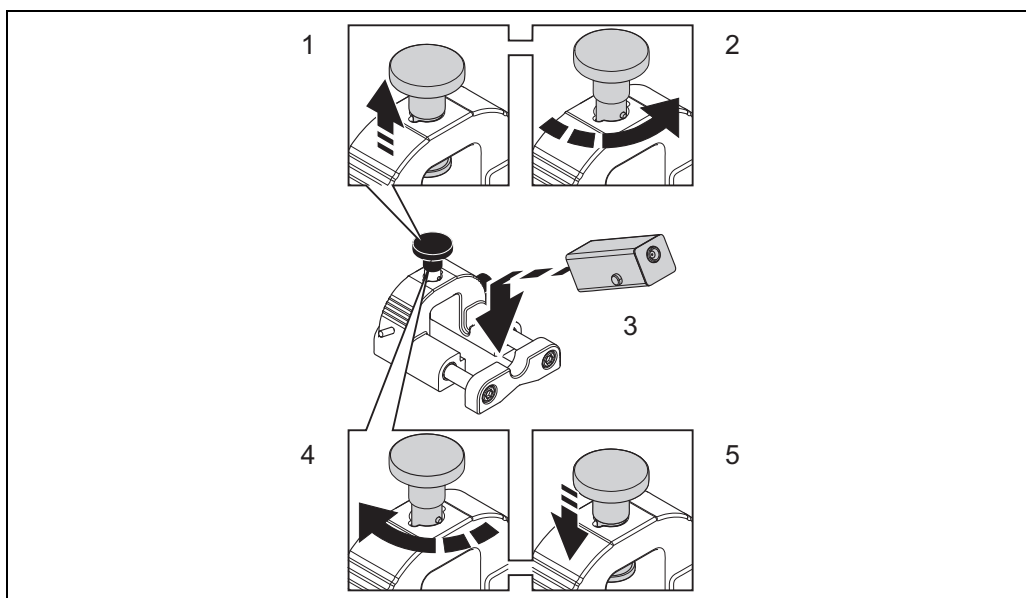


注意！

取付の前に、接続ケーブルをセンサに接続します。

手順

図に従って取り付けます（ステップ 1 ～ 5）。



A0011552

図 15: センサの取付

これで取付手順が完了します。この接続ケーブルを介して、センサを変換器に接続することができます→ 29 ページ。

3.8 プロソニックフロー P、50 ～ 4000 A（クランプオン）の取付

3.8.1 1 トラバースで計測する場合の取付

前提条件

- 設置距離（センサ距離とワイヤの長さ）が分かっていること→ 13 ページ。
- 締付けバンドが取付済みであること→ 15 ページ。

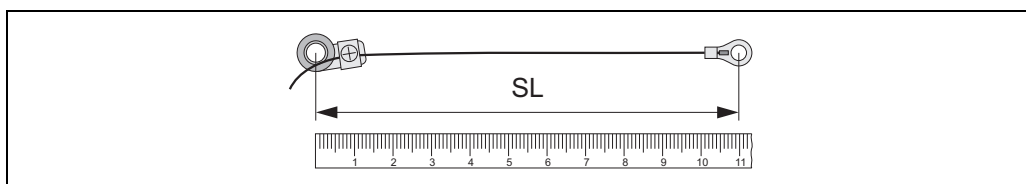
部材

取付には、以下の部材が必要です。

- 締付けバンド 2 本（必要な場合、取付ボルトおよびセンタリングプレートを含む）（取付済みであること→ 15 ページ）
- 測長用ワイヤ 2 本（締付けバンドを位置決めするためのワイヤラグと固定具をそれぞれ備える）
- センサホルダ 2 個
- センサと配管の間に塗るカップリング剤
- センサ 2 個（接続ケーブル含む）

手順

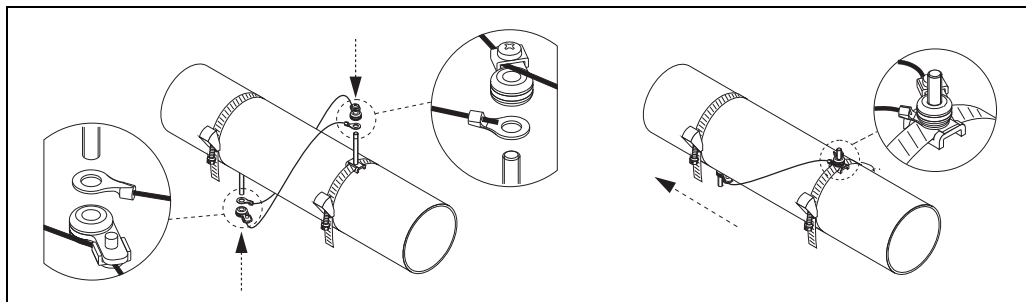
1. 測長用ワイヤ 2 本を準備します。
 - － ワイヤラグと固定具を、その離間距離がワイヤの長さ（SL）と一致するように並べます。
 - － 固定具を測長用ワイヤにねじ止めします。



A0001112

図 16: ワイヤの長さ（SL）に相当する距離にある固定具（a）とワイヤラグ（b）

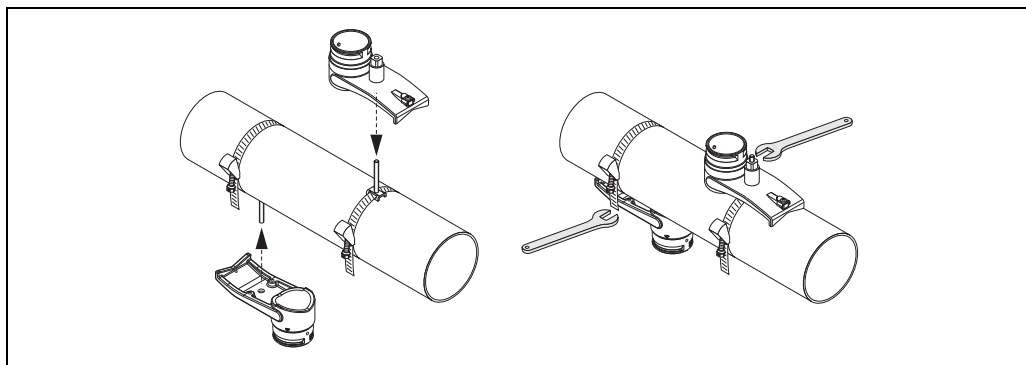
2. 1 本目の測長用ワイヤ：
 - － 固定されている方の締付けバンドの取付ボルトを用いて、固定具を取り付けます。
 - － 測長用ワイヤを配管の周りに時計回りに通します。
 - － 動かせる方の締付けバンドの取付ボルトを用いて、ワイヤラグを取り付けます。
3. 2 本目の測長用ワイヤ：
 - － 固定されている方の締付けバンドの取付ボルトを用いて、ワイヤラグを取り付けます。
 - － 測長用ワイヤを配管の周りに反時計回りに通します。
 - － 動かせる方の締付けバンドの取付ボルトを用いて、固定具を取り付けます。
4. 動かせる方の締付けバンド（と取付ボルト）をつかみ、両方の測長用ワイヤに均等に張力がかかるまで位置を動かし、締付けバンドをずれないように締め付けます。



A0001113

図 17: 締付けバンドの配置（ステップ 2～4）

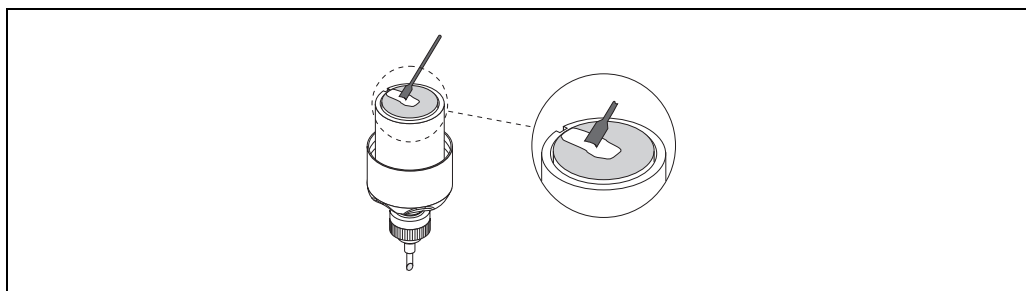
5. 測長用ワイヤ固定具のねじを緩め、測長用ワイヤを取付ボルトから取り外します。
6. センサホルダを各取付ボルトを用いて取り付け、止めナットでしっかり締め付けます。



A0001114

図 18: センサホルダの取付

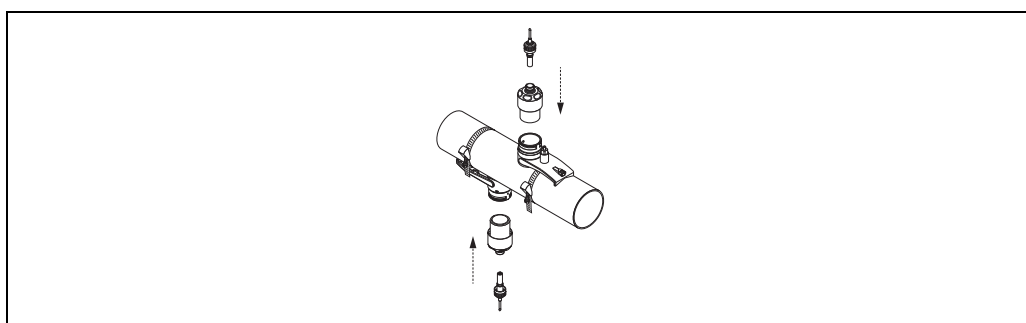
7. センサの接触表面を、溝から中心を通り反対側の縁まで、カップリング剤で均一にコーティングします（厚さ約 1 mm）。



A00011373

図 19: センサの接触表面をカップリング剤でコーティングする

8. センサをセンサホルダに挿入します。
9. センサカバーをセンサホルダに取り付け、以下の位置まで回します。
 - センサカバーがカチッとかみ合うまで。
 - 矢印（▲ / ▼ “閉”）が互いに向き合うまで。
10. 接続ケーブルを個々のセンサにねじ込みます。



A0001115

図 20: センサの取付と、接続ケーブル接続

これで取付手順が完了します。この接続ケーブルを介して、センサを変換器に接続することができます→ 29 ページ。

3.8.2 2トラバースで計測する場合の取付

前提条件

- 設置距離（センサの位置）が分かっていること→13 ページ。
- 締付けバンドが取付済みであること→15 ページ。

部材

取付には、以下の部材が必要です。

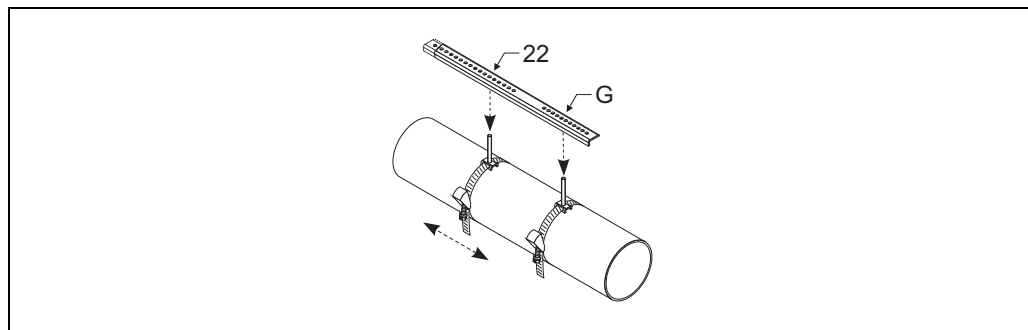
- 締付けバンド 2 本（必要な場合、取付ボルトおよびセンタリングプレートを含む）
（取付済みであること→15 ページ）
- 締付けバンドを配置するための取付レール 1 本
- 取付レールホルダ 2 個
- センサホルダ 2 個
- センサと配管の間に塗るカップリング剤
- センサ 2 個（接続ケーブル含む）

取付レールと“センサノイ”設置距離

取付レールには孔の列が 2 列あります。一方の列の孔には文字が示され、もう一方の列の孔には数字が示されています。決定された“センサノイ”設置距離値は、文字と数値で構成されます。これらの文字と数値で示された孔を、締付けバンドの位置決めに使用します。

手順

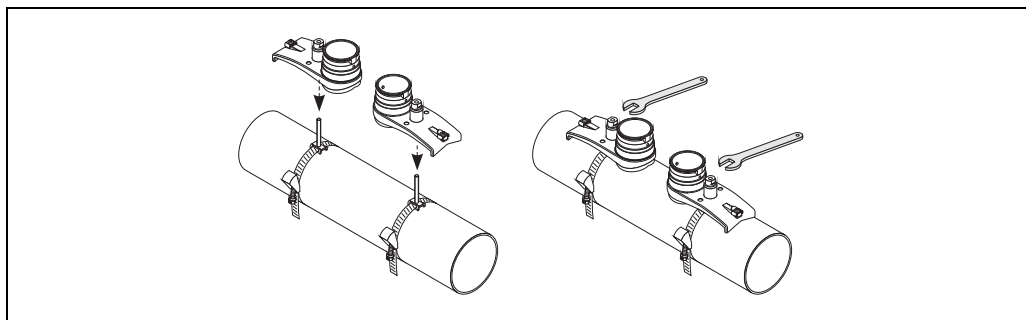
1. 取付レールを利用して締付けバンドを位置決めします。
 - － 取付レールを、その“センサノイ”から読み取った文字が示されている孔に、定位置に固定されている方の締付けバンドの取付ボルトを通して、スライドさせます。
 - － 動かせる方の締付けバンドの位置を決め、取付レールを、その“センサノイ”から読み取った数字が示されている孔に、取付ボルトを通してスライドさせます。



A0001116

図 21: 取付レールに基づいた距離の決定（例：“センサノイ” G22）

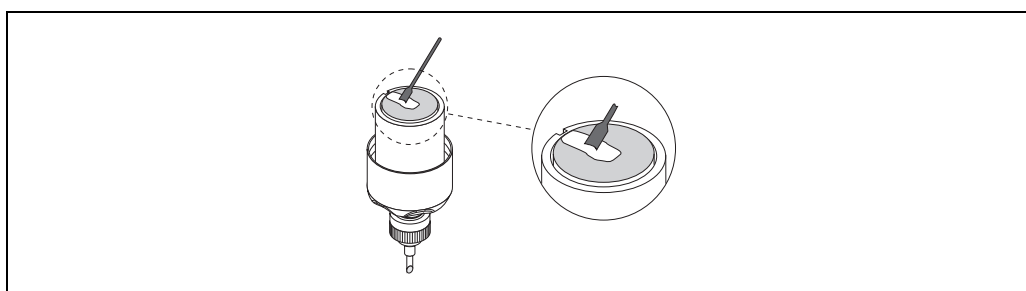
2. 締付けバンドをずれないように締め付けます。
3. 取付レールを取付ボルトから取り外します。
4. センサホルダを各取付ボルトを用いて取り付け、止めナットでしっかり締め付けます。



A001117

図 22: センサホルダの取付

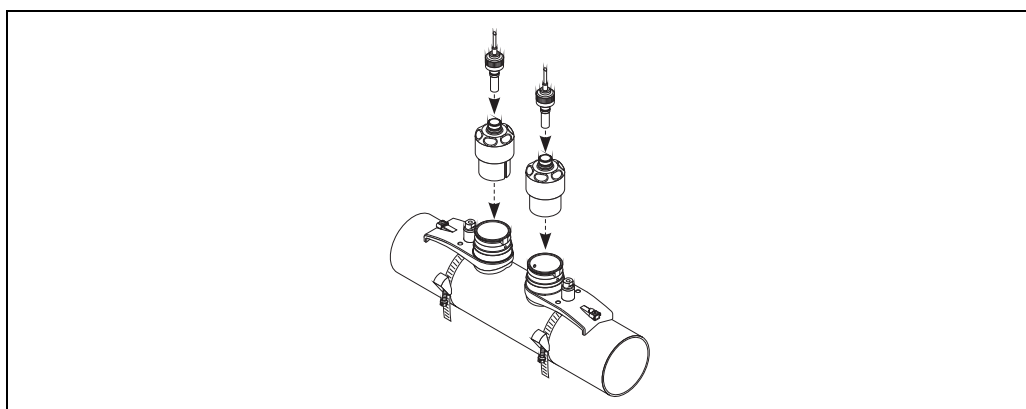
5. センサの接触表面を、溝から中心を通り反対側の縁まで、カップリング剤で均一にコーティングします（厚さ約 1 mm）。



A0011373

図 23: センサの接触表面をカップリング剤でコーティングする

6. センサをセンサホルダに挿入します。
7. センサカバーをセンサホルダに取り付け、以下の位置まで回します。
 - センサカバーがカチッとかみ合うまで。
 - 矢印（▲ / ▼ “閉”）が互いに向き合うまで。
8. 接続ケーブルを個々のセンサにねじ込みます。



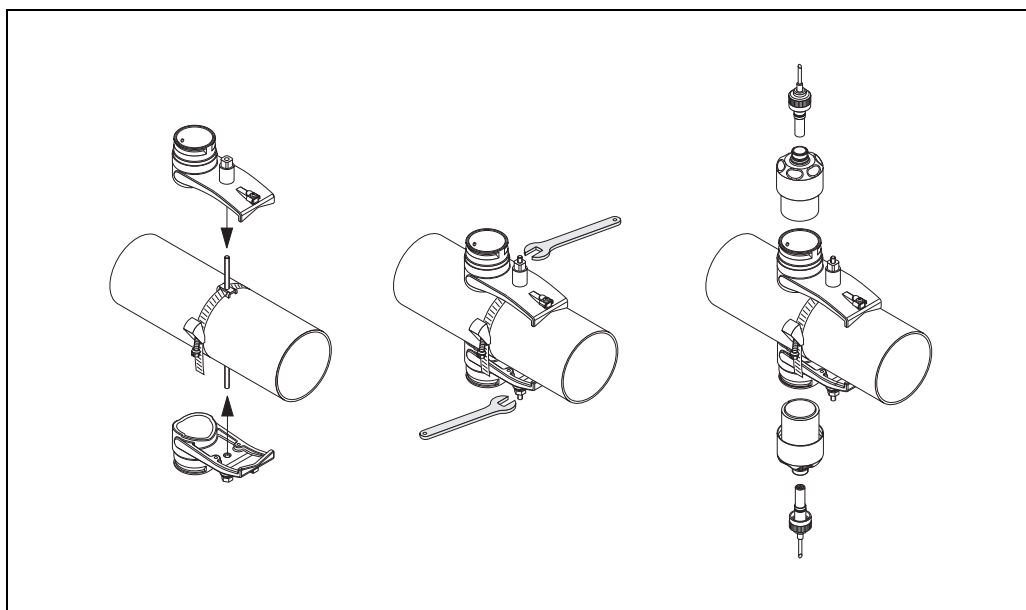
A0011376

図 24: センサの取付と、接続ケーブル接続

これで取付手順が完了します。この接続ケーブルを介して、センサを変換器に接続することができます→ 29 ページ。

3.9 音速測定センサ DDU18 の取付

1. 締付けバンドの事前取付：
 - 呼び口径 ≤ 200 A $\rightarrow$ 18 ページ
 - 呼び口径 > 200 A $\rightarrow$ 19 ページ2本の取付ボルトを、管の両側に向かい合って配置する必要があります。
2. センサホルダを各取付ボルトを用いて取り付け、止めナットでしっかり締め付けます。
3. センサの接触表面を、溝から中心を通り反対側の縁まで、カップリング剤で均一にコーティングします（厚さ約 1 mm）。
4. センサをセンサホルダに挿入します。
5. センサカバーをセンサホルダに取り付け、以下の位置まで回します。
 - センサカバーがカチッと噛み合うまで。
 - 矢印（▲ / ▼ “閉”）が互いに向き合うまで。
6. 接続ケーブルを個々のセンサにねじ込みます。



A0001171

図 25: ステップ 1 ～ 5、音速計測センサの取付

3.10 管厚センサ DDU19 の取付

3.10.1 バージョン 1

1. 締付けバンドの事前取付：
 - 呼び口径 ≤ 200 A → 18 ページ
 - 呼び口径 > 200 A → 19 ページ
 2 本の取付ボルトを、管の両側に向かい合って配置する必要があります。
2. センサホルダを各取付ボルトを用いて取り付け、止めナットでしっかり締め付けます。
3. センサの接触表面を、溝から中心を通り反対側の縁まで、カップリング剤で均一にコーティングします（厚さ約 1 mm）。
4. センサをセンサホルダに挿入します。
5. センサカバーをセンサホルダに取り付け、以下の位置まで回します。
 - センサカバーがカチッとかみ合うまで。
 - 矢印（▲ / ▼ “閉”）が互いに向き合うまで。
6. 接続ケーブルをセンサの接続部にねじ込みます。
7. 管厚を決定した後、管厚センサ DDU19 を適切な流量センサと置き換えます。

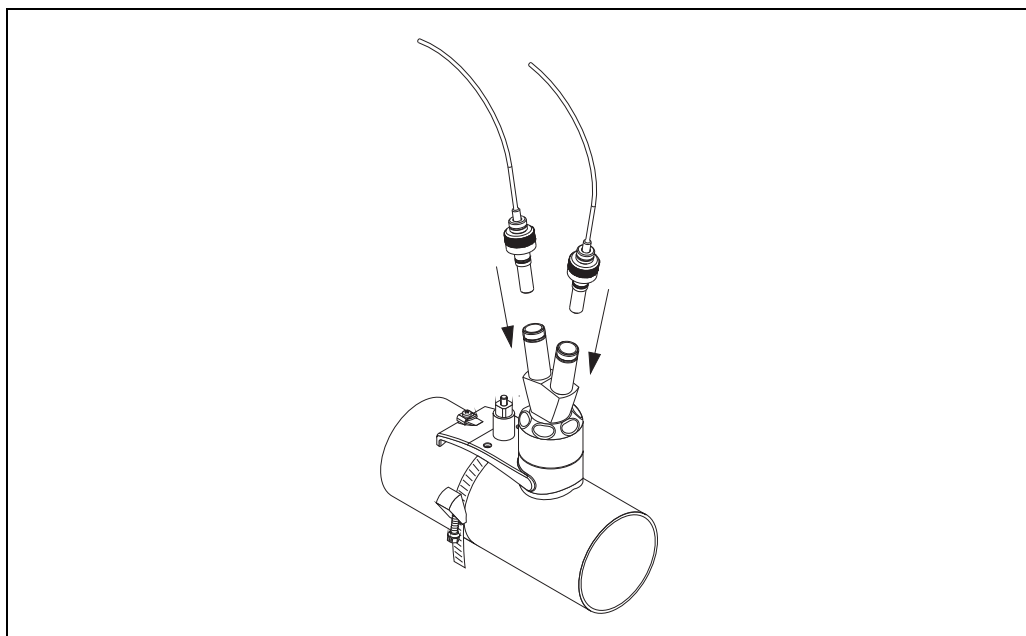


注意！
カップリング剤を新たに塗った流量センサを挿入する前に、結合部の汚れをよく取り除いてください。

3.10.2 バージョン 2

このバージョンが適しているのは、変換器が計測ポイントから手の届く範囲内にある場合のみです。

1. センサの接触表面を、溝から中心を通り反対側の縁まで、カップリング剤で均一にコーティングします（厚さ約 1 mm）。
2. センサを計測する管に対して垂直に手で保持します。もう一方の手で、本機器を操作します。



A0008665

図 26: 管厚計測センサの取付

3.11 設置状況の確認

本機器を設置したら、次の事項を確認します。

機器状況と仕様	注記
ケーブルあるいは機器に損傷はないですか（外観検査）？	－
機器が、プロセス温度、周囲温度、温度範囲などを含め、計測個所での仕様と一致していますか？	→ 59 ページ
設置	注記
計測ポイントとそれに対応する銘板は正しいですか（外観検査）？	－
プロセス環境 / プロセス条件	注記
上流側 / 下流側直管長を遵守していますか？	→ 11 ページ
変換器が、湿気あるいは直射日光から保護されていますか？	－

4 配線

4.1 充電式ニッケル水素電池の充電



危険！

- 本機器の充電式電池（充電式ニッケル水素電池）は、納入された充電器以外では充電しないでください。別の充電器を使用すると、電池が過熱する恐れがあります。
- 充電器の銘板に記載されている情報と現場の供給電圧および周波数を確認してください。

電池を充電するには、機器の DC 12 V 電源コネクタに充電器を接続してください（→図 27、項目 7）。電池の充電時間は約 3.6 時間です。充電が完了してからの動作時間は、約 8 時間です。

4.2 接続ケーブルの接続



危険！

- 接続ケーブルは、必ずエンドレスハウザー社の品を使用してください。
- 本機器は充電式電池で運転中、EN 61010-1 および IEC/EN 61326 の EMC 指令による一般安全要件にのみ準拠しています。測定中は機器から充電器を外してください。

接続ケーブルは各種長さが用意されています。→ 48 ページ

接続ケーブルを接続部 CH-DN（下流側センサ）および CH-UP（上流側センサ）に接続します（→図 27、項目 4 と 5）。接続ケーブルと機器のコネクタのカラーコードは同じです。



注意！

正確な計測結果を確保するために、ケーブルは、電気機器およびスイッチ類から離して配線してください。

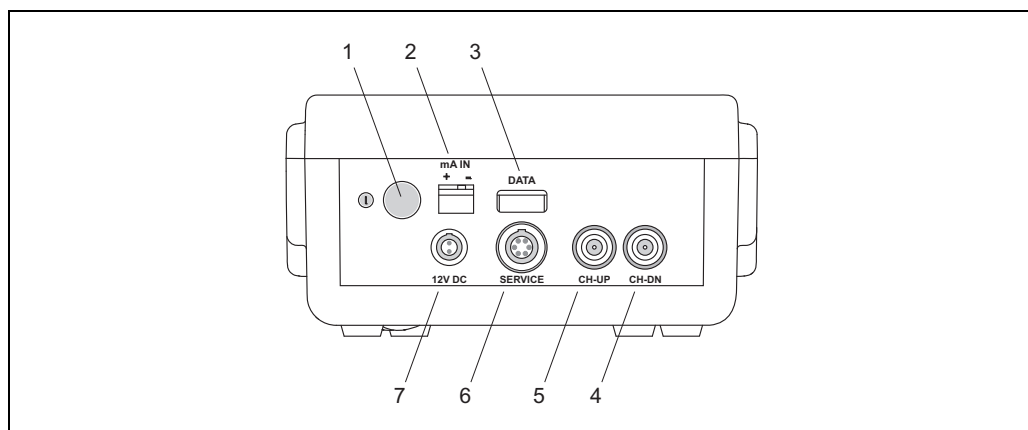


図 27: 変換器接続部

- 1 ON/OFF スイッチ（3 秒以上押す）
- 2 電流入力接続部
- 3 USB プラグ接続部
- 4 接続ケーブル接続部（CH-DN、下流側センサ）
- 5 接続ケーブル接続部（CH-UP、上流側センサ）
- 6 FXA 193 モデム接続部
- 7 充電器接続部（各種接続用アダプタが用意されています）

4.3 接続ケーブルのケーブル仕様

ケーブル仕様に関する情報 → 56 ページ

4.4 電位平衡

電位平衡の処置は、特に行う必要はありません。

4.5 保護等級

保護等級に関する情報 → 59 ページ

4.6 配線状況の確認

本機器の電気配線が完了したら、次の点を確認してください。

機器状況と仕様	注記
ケーブルあるいは機器に損傷はないですか（外観検査）？	－
電気配線	注記
電源電圧が充電器の銘板の仕様に適合していますか？	→ 56 ページ
接続ケーブルは正しく接続されていますか？	→ 29 ページ

5 操作

5.1 操作の簡単な説明

本機器を設定する方法はいくつかあります。

1. 現場指示計（オプション）→ 31 ページ
現場指示計を使用すると、計測ポイントで重要なパラメータをすべてディスプレイ上で読み取ることができ、現場でパラメータを設定することができます。
2. 設定プログラム → 37 ページ
FieldCare 操作プログラムを使用して機器の設定を行うことができます。

5.2 表示部および操作部

計測ポイントで重要なパラメータをすべてディスプレイ上で読み取ることができます。また “クイックセットアップ” あるいは機能マトリクスを使って本機器の設定を行うこともできます。

表示部は、計測値とその他のパラメータ（流れ方向、空検知、バーグラフなど）を表示する 4 行で構成されています。行の割当てを別のパラメータに変更することもできます。

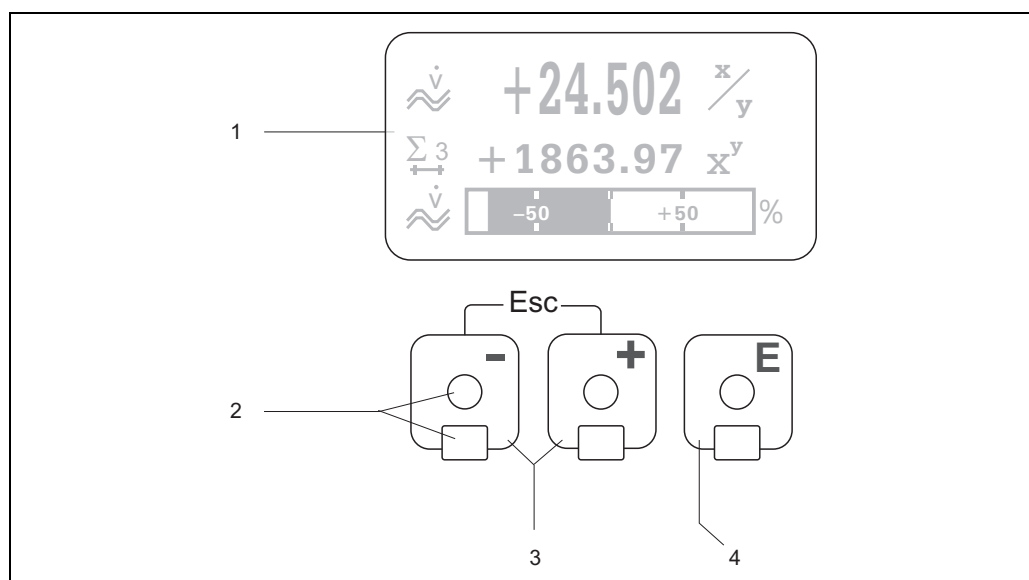


図 28: 表示部および操作部

液晶ディスプレイ (1)

バックライト付き 4 行液晶ディスプレイには、計測値、テキスト、エラーメッセージおよび注意メッセージが表示されます。通常計測時の画面を HOME ポジション画面と言います。

“タッチコントロール” 用の光学センサ (2)

2 プラス / マイナスキー (3)

- HOME ポジション → 入 / 出力の積算値と実際の値に直接アクセス
- 数値の入力、パラメータの選択
- 機能マトリクス内での様々なブロック、グループ、機能グループの選択
- キーを同時に押すと、下記のように機能します。
- 機能マトリクスから順次抜けでる → HOME ポジション
- □□ キーを 3 秒以上押し続ける → HOME ポジションに戻る
- データ入力をキャンセル

3 Enter キー (4)

- HOME ポジション → 機能マトリクスに入る
- 入力した数値または変更した設定の保存

表示ディスプレイ（動作モード）

表示部は、計測値とその他のパラメータ（流れ方向、空検知、バーグラフなど）を表示する 3 行で構成されています。行の割当てを別のパラメータに変更することもできます。

多重モード：

最大 2 種類の表示変数を各行に割り当てることができます。このように多重化された変数は、ディスプレイに 10 秒ごとに交互に表示されます。

エラーメッセージ：

システム / プロセスエラー表示の詳細については、50 ページ以降を参照してください。

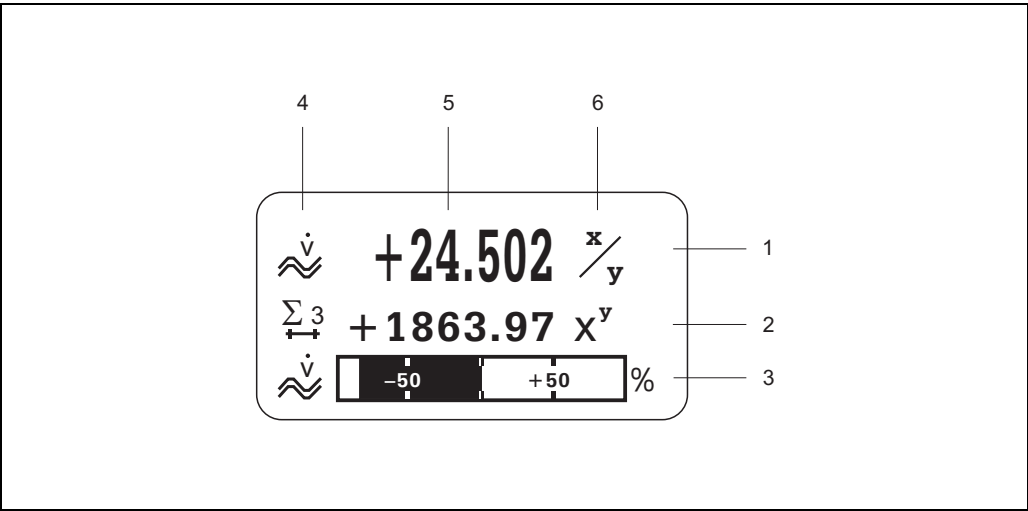


図 29: 標準動作モード の典型的な表示 (HOME ポジション)

- 1 1 行目の表示：メイン計測値が表示されます（体積流量 [l/s] など）。
- 2 2 行目の表示：追加の計測変数とステータス変数が表示されます（積算計読取值 No. 3 [m3] など）。
- 3 3 行目の表示：計測変数とステータス変数に関する追加情報が表示されます（体積流量で達した終了値のバーグラフ表示など）。
- 4 "情報アイコン" フィールド：計測値に関する追加情報を表すアイコンがこのフィールドに表示されます。すべての記号およびその意味の詳細については、33 ページを参照してください。
- 5 "計測値" フィールド：現在の計測値がこのフィールドに表示されます。
- 6 "計測単位" フィールド：現在の計測値に対して定義された計測単位 / 時間がこのフィールドに表示されます。



注意！
HOME ポジションから、 キーを使用すると、以下の情報が含まれる "情報メニュー" を開くことができます。

- 積算計（オーバーフロー含む）
- 設定済みの入 / 出力の実際の値または状態
- 機器のタグ番号（ユーザー定義可）

キー → リスト内で個々の値をスキャンする
Esc キー () → HOME ポジションに戻る

アイコン

左側のフィールドに表示されるアイコンにより、計測変数、機器の状態、エラーメッセージを確認することができます。

アイコン	意味	アイコン	意味
S	システムエラー	P	プロセスエラー
	アラームメッセージ (出力に影響あり)	!	通知メッセージ (出力に影響なし)
S 1 ~ n	積算計 1 ~ n		
 A0001181	計測モード： ミャクリュウ	 A0001182	計測モード： セイ / フリョウホウコウ (正 / 負両方向)
 A0001183	計測モード： セイホウコウ	 A0001184	積算計カウントモード： +/- パルスアジャスト (順方向と逆方向)
 A0001185	積算計カウントモード： 順方向	 A0001186	積算計カウントモード： 逆方向
 A0001187	信号入力 (電流入力またはステータス入力)	 A0001188	体積流量
 A000xxxx	機器運転作動中		

5.3 機能マトリックスの簡易操作説明



注意！

- 35 ページの一般情報を参照してください。
- 機能説明→63 ページ

1. HOME ポジション → **E** → 機能マトリックスに入ります。
2. ブロックを選択します (例：ユーザー インターフェイス)
3. グループを選択します (例：コントロール)
4. 機能グループを選択します (例：キホン セッテイ)
5. 機能を選択します (例：ゲンゴ)

パラメータの変更もしくは数値を入力します。

+ - → 選択または入力コード、選択項目、数値

E → 入力データを保存

6. 機能マトリックスを終了します。
 - Esc キー (**Esc**) を 3 秒以上押し続ける → HOME ポジションに戻る
 - Esc キー (**Esc**) を繰り返し押す → 順々に HOME ポジションに戻る

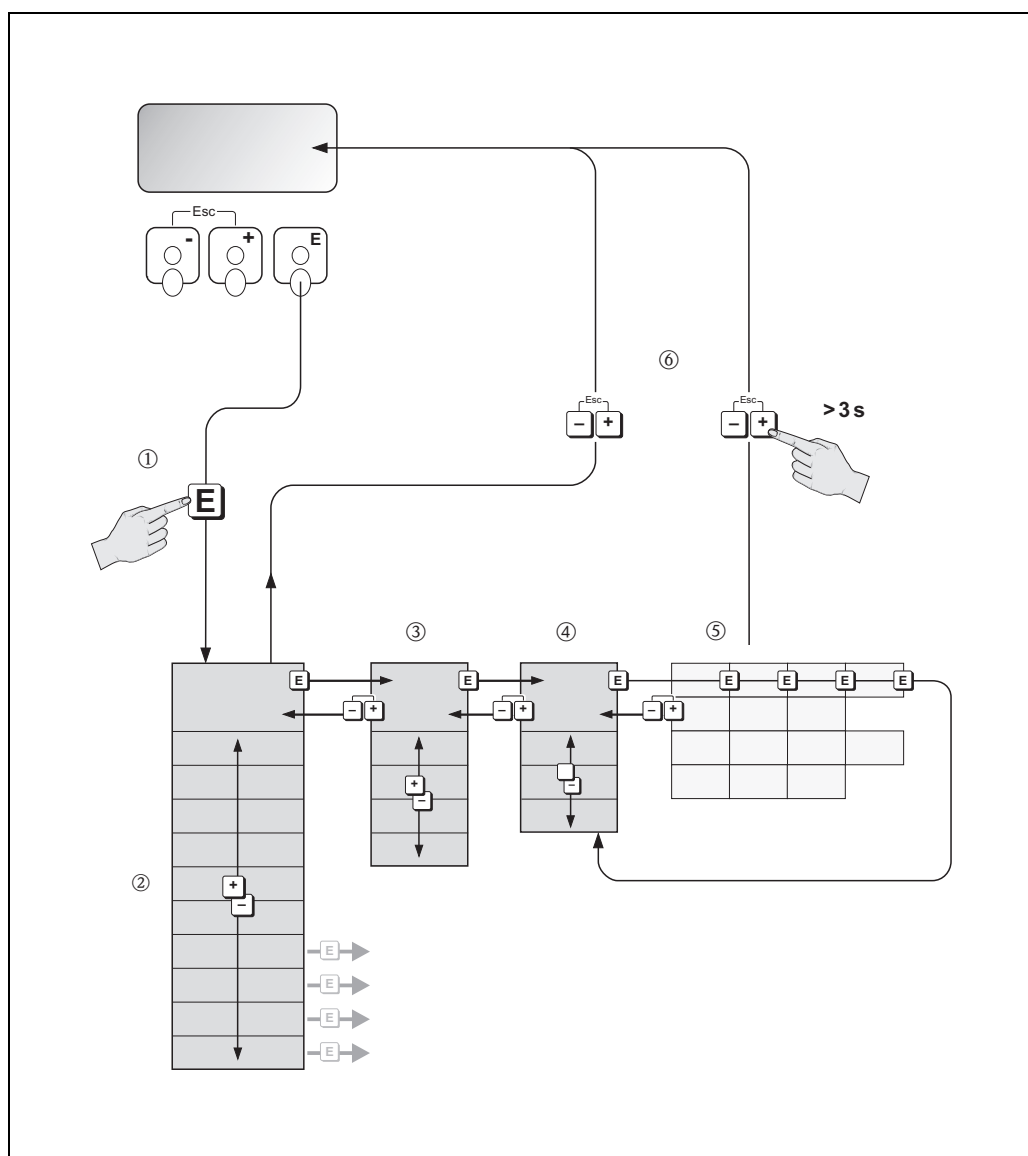


図 30: 機能の選択およびパラメータの設定 (機能マトリックス)

A0001210

5.3.1 一般的注意

クイックセットアップメニュー（→ 41 ページ）には、設定を容易にするため初期値が入力されています。これに対して、複雑な計測では、必要に応じて設定し、プロセス固有の設定を行うための追加機能が必要となります。したがって、機能マトリクスには、多数の追加機能が含まれますが、簡潔化を図るため、これらをいくつかのメニューレベル（ブロック、グループ、機能グループ）に分類しています。

機能を設定する場合は、次の指示に従ってください。

- 31 ページに記載された方法で機能を選択してください。機能マトリクスの各項目は、ディスプレイに数字または文字のコードで識別されます。
- 特定の機能をオフにすることができます（OFF）。ある機能をオフにした場合は、関連する他の機能グループの機能も表示されなくなります。
- 機能によっては、入力データの確認が行われます。
 を押して“ハイ”を選択し、次に  を押して確定してください。これで、新たな設定が保存される、あるいは機能が開始されます。
- 5 分間キー操作しないと、自動的に HOME ポジションに戻ります。



注意！

- データの入力中でも、変換器では計測が続行されます。つまり、現在の計測値が信号出力から通常どおり出力されます。
- 電源異常（停電）が発生しても、事前設定値およびパラメータ設定値はすべて EEPROM に安全に保存されます。



警告！

すべての機能マトリクスに関する詳細については 63 ページを参照してください。

5.3.2 プログラミングモードの有効化

機能マトリクスの操作はロックすることができます。機能マトリクスをロックすると、不注意による本機器の機能、数値または設定値の変更を防止することができます。設定を変更するには、数値コード（初期設定値 = 80）を入力する必要があります。

アクセスコードは任意に設定することができ、関係者以外が機器を操作することを防止できます。

コードを入力する場合は、次の指示に従ってください。

- プログラミングがロックされた状態で、任意の機能において  キーを押すと、表示部にコード入力画面が自動的に表示されます。
- プライベートコードに“0”を入力すると、プログラミングが常に可能な状態になります。
- ユーザーコードを忘れた場合は、弊社サービスにお問い合わせください。



警告！

センサ特性を決定する特定のパラメータを変更すると、本機器の多くの機能、特に計測精度に影響を及ぼします。

通常の状況下では、これらのパラメータを変更する必要はないため、これらのパラメータは、弊社サービスのみが認識している特別なコードで保護されています。弊社サービスにお問い合わせください。

5.3.3 プログラミングモードの無効化

HOME ポジションに自動的に戻った後、60 秒間キー操作を行なわないと、プログラミングモードは自動的にロックされます。

“アクセスコード”機能で、ユーザーコード以外の任意の数字を入力することにより、プログラミングをロックすることもできます。

5.4 エラーメッセージ

5.4.1 エラーの種類

設定中または計測モード中に発生したエラーはすぐに表示されます。2つあるいはそれ以上のシステムまたはプロセスエラーが発生した場合、最優先に処理する必要のあるエラーが表示部に表示されます。

エラーには以下の2種類があります。

- システムエラー：このグループには、例えば、通信エラー、ハードウェアエラーなど、すべてのシステム上のエラーが含まれます（→ 50 ページ）。
- プロセスエラー：このグループには、計測レンジの超過などのすべてのアプリケーションエラーが含まれます（→ 52 ページ）。

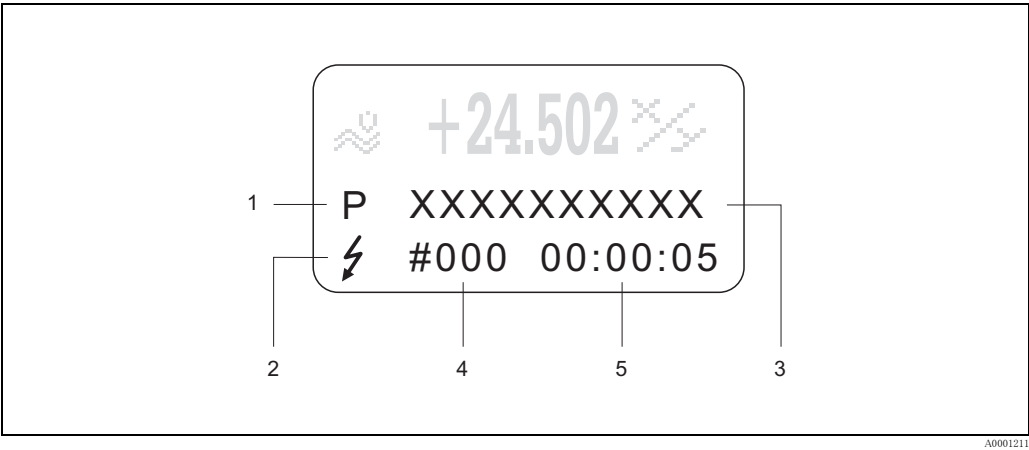


図 31: エラーメッセージの表示（例）

- 1 エラータイプ：P＝プロセスエラー、S＝システムエラー
- 2 エラーメッセージタイプ： ! ＝アラームメッセージ、 ! ＝注意メッセージ（定義：→ 50 ページ）
- 3 エラーの名称：例えば、オンソクレンジ チョウカ CH1＝チャンネル 1 の音速が計測範囲外
- 4 エラー番号：例：#492
- 5 最新の発生エラー継続時間（時間、分、秒）

5.4.2 エラーメッセージの種類

システムエラーおよびプロセスエラーは、アラームメッセージあるいは注意メッセージとして定義することにより重み付けできます。これは、機能マトリクスで指定します→ 63 ページ。モジュールの異常などの重大なシステムエラーは、常に“アラームメッセージ”として識別され、分類されます。

注意メッセージ (!)

- 表示→ 感嘆符 (!)、エラーグループ（S：システムエラー、P：プロセスエラー）
- このエラーは、本機器の出力には一切影響を及ぼしません。

アラームメッセージ (!)

- 表示→ 稲光 (!)、エラーの名称（S：システムエラー、P：プロセスエラー）。
- このエラーは、出力に直接影響します。
出力の応答（フェールセーフモード）は、機能マトリクスの機能を使用して設定することができます（→ 54 ページ）。



注意！

- エラー状態は、リレー出力によって出力することができます。
- エラーメッセージが発生した場合、NAMUR NE 43 に準拠した故障情報のハイレベル信号またはローレベル信号を、電流出力で出力することができます。

5.4.3 エラーメッセージの確認

プラントとプロセスの安全上の理由から、本機器の設定で、エラーメッセージを表示から消す操作を、表示されたアラームメッセージ (f) を消去するだけでなく [E] を押して確認するようにすることもできます。

この機能は、“アラーム/カクニ” 機能で有効 / 無効にします。



注意！

- アラームメッセージ (f) は、ステータス入力でリセット / 確認することもできます。
- 通知メッセージ (!) は確認する必要はありません。ただし、このメッセージは、エラーの原因が取り除かれるまでそのまま表示されます。

5.5 通信

5.5.1 FieldCare

FieldCare は、エンドレスハウザー社の FDT ベースのプラント資産管理ツールです。高度なフィールド機器の設定、自己診断を可能にします。ステータス情報の使用により、モニター機器のツールを容易に効果的に使用できます。プロラインシリーズ流量計への接続は、FXA193 など専用インターフェイスを介して行います。

6 設定

6.1 機能確認

計測ポイントを設定する前に、最終チェックを行ってください。

- “設置状況の確認”のチェックリスト→28 ページ
- “配線状況の確認”のチェックリスト→30 ページ

6.2 機器への電源供給

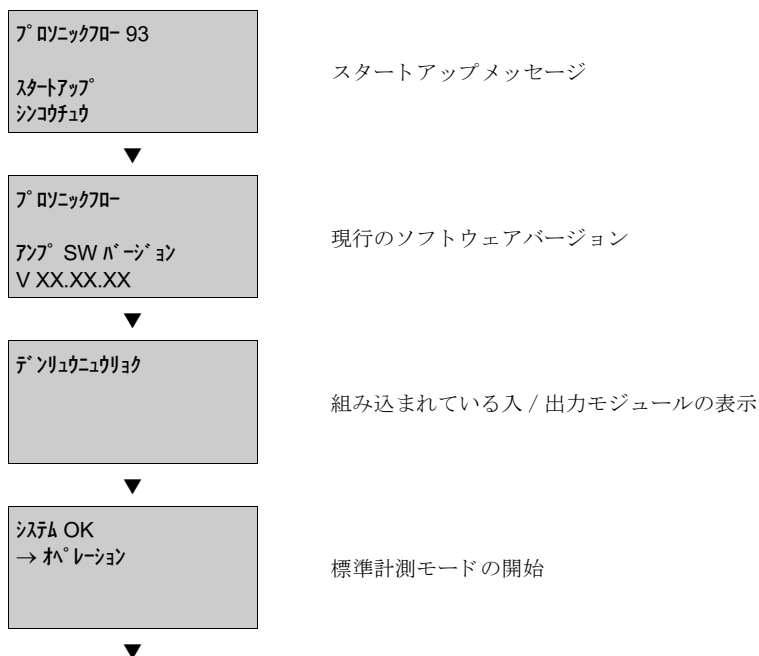


危険！

本機器は充電式電池で運転中、EN 61010-1 および IEC/EN 61326 の EMC 指令による一般安全要件にのみ準拠しています。測定中は機器から充電器を外してください。

ON/OFF スイッチを 3 秒以上押すと、機器の電源はオンになります（→29ページ→図27、項目 1）。

電源がオンになると、内部自己診断がいくつか実行されます。この処理中、以下のメッセージが順に現場指示計に表示されます。



通常計測モードでは、スタートアップが完了するとすぐに計測を開始します。
各種の計測値やステータスパラメータが表示部に表示されます（HOME ポジション）。



注意！

スタートアップに失敗すると、原因に応じて該当するエラーメッセージが表示されます。

6.2.1 機器のリセット

ON/OFF スイッチを 30 秒以上押すと、機器はリセットされます（→29ページ→図27、項目 1）。これによりリセットされるのは、機器の内部クロックのみです。その他の設定はすべて変更されません。

6.3 現場表示器による設定

6.3.1 “センサの設置” クイックセットアップ

センサの取付に必要な設置距離は、クイックセットアップメニューを使用して決定することができます→ 13 ページ。

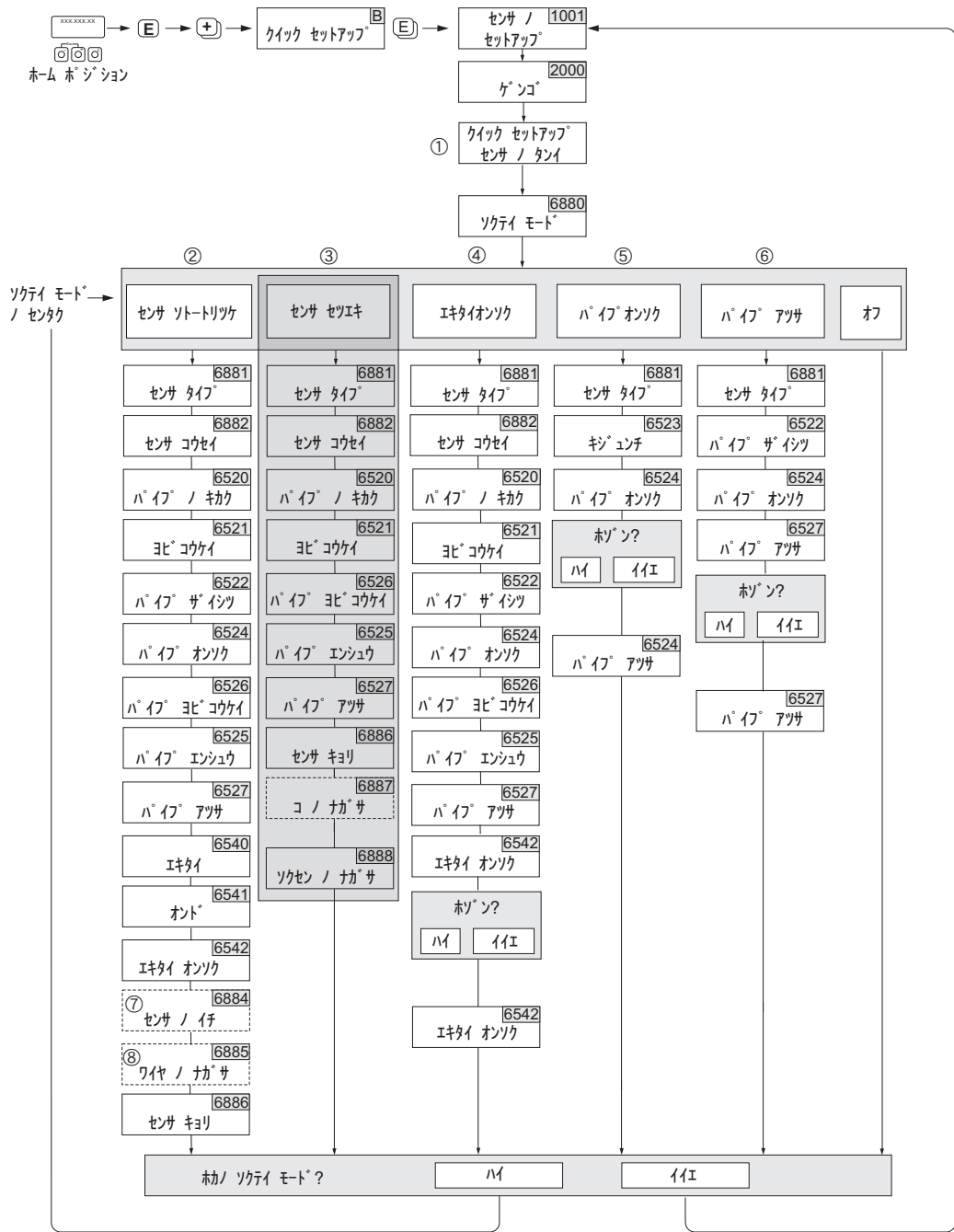


図 32: “センサ”クイックセットアップメニュー（現場表示器のみ）



注意！

- 設置距離はアプリケーションオンラインツールを使用して決定することも可能です→ 15 ページ。

- パラメータ操作中に ESC キー組合せを押すと、表示がセンサノセットアップ機能（1001）に戻ります。
- ① システム単位を選択すると、以下の機能にだけ影響します。
 - オートノタンイ（0422）
 - ナガサノタンイ（0424）
 - ソクトノタンイ（0425）
- ② 必要な設置距離は“クランプオン”オプションを使用して決定できます。
- ③ プロソニックフロー 93T センサでは“ソウニョウ”オプションはサポートされません。
- ④ “エキタイオンソク”オプションは DDU18 センサでのみ必要とされます。
“ホゾシマスカ？”プロンプトが表示されます。
 - “ハイ”= クイックセットアップ中に計測した値が該当する機能に取り込まれます。
 - “イエ”= 計測値は消去され、元の値がそのまま使用されます。
- ⑤ “パイプオンソク”オプションは DDU18 センサでのみ必要とされます。
“ホゾシマスカ？”プロンプトが表示されます。
 - “ハイ”= クイックセットアップ中に計測した値が該当する機能に取り込まれます。
 - “イエ”= 計測値は消去され、元の値がそのまま使用されます。
- ⑥ “パイプアツサ”オプションは DDU19 センサでのみ必要とされます。
“ホゾシマスカ？”プロンプトが表示されます。
 - “ハイ”= クイックセットアップ中に計測した値が該当する機能に取り込まれます。
 - “イエ”= 計測値は消去され、元の値がそのまま使用されます。
- ⑦ “センサノイチ（センサの位置）”機能（6884）は、以下の場合のみ表示されます：
 - クランプオンオプションをソクテイモード（測定モード）機能（6880）で選択し、かつ
 - 2 トラバースを“センサコウセイ（センサ構成）”機能（6882）で選択した場合
- ⑧ “ワイヤノナガサ（ワイヤの長さ）”機能（6885）は、以下の場合のみ表示されます：
 - クランプオンオプションをソクテイモード（測定モード）機能（6880）で選択し、かつ
 - 1 トラバースを“センサコウセイ（センサ構成）”機能（6882）で選択した場合

6.3.2 “基本設定” クイックセットアップ

クイックセットアップメニューを使用することにより、標準計測モードで重要なあらゆる機器パラメータ、および追加機能を迅速かつ簡単に設定することができます。

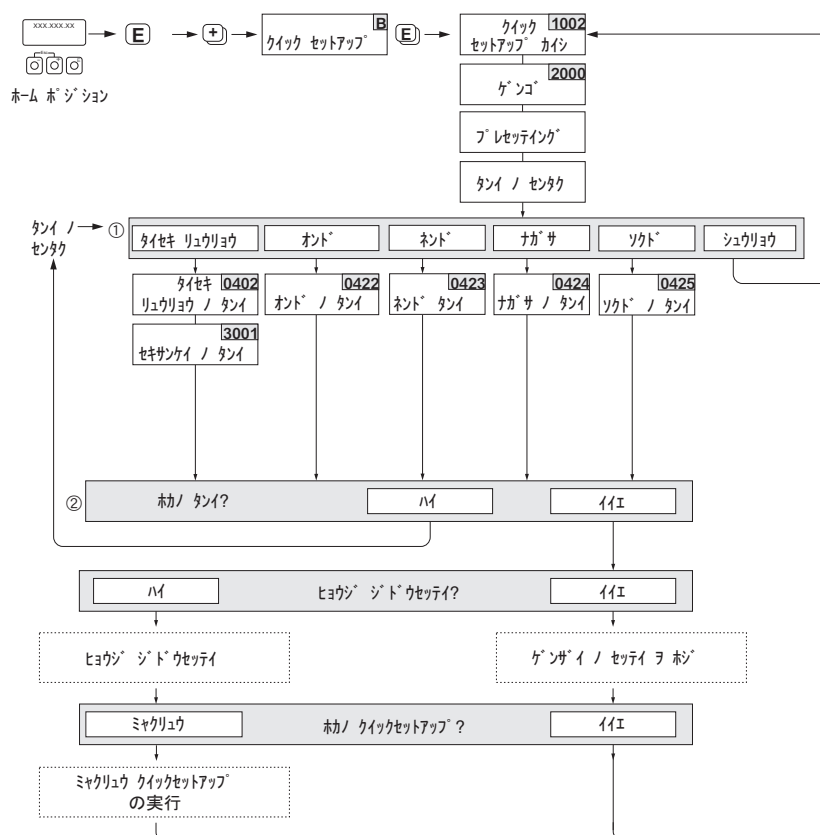


図 33: “基本設定” クイックセットアップ

注意！

- 機能設定中に ESC キーを押すと、画面は“クイックセットアップ カシ? (1002)”機能に戻ります。
- “ヒョウジノジドウセツテイ (表示の自動設定)”に対して“ハイ”と入力すると、表示行は以下のように割り当てられます。
 - 1 行目の表示 = 体積流量
 - 2 行目の表示 = 積算計 1
 - 3 行目の表示 = 動作 / システム状態

- ① 現在実行しているクイックセットアップで設定されていない単位のみ、各単位設定終了後に他の単位設定画面が表示されます。体積の単位は、体積流量の単位から導き出されます。
- ② すべての単位が設定されるまで“ハイ”が表示され続けます。
“イエ”は、利用できる単位がなくなったときに表示されます。
- ③ 現在実行しているクイックセットアップで設定されていない出力のみ、各出力設定終了後に他の出力設定画面が表示されます。

6.3.3 “脈流” クイックセットアップ

往復ポンプ、蠕動ポンプ、ペーンポンプなど、脈動する形で媒体を輸送するポンプタイプを使用する場合は、一時的に流量が激しく変動します。こういったポンプでは、容積室や弁からの漏れによる逆流も生じる可能性があります。



注意！

“脈流” クイックセットアップを実行する前に、“基本設定” クイックセットアップを実行してください → 41 ページ。

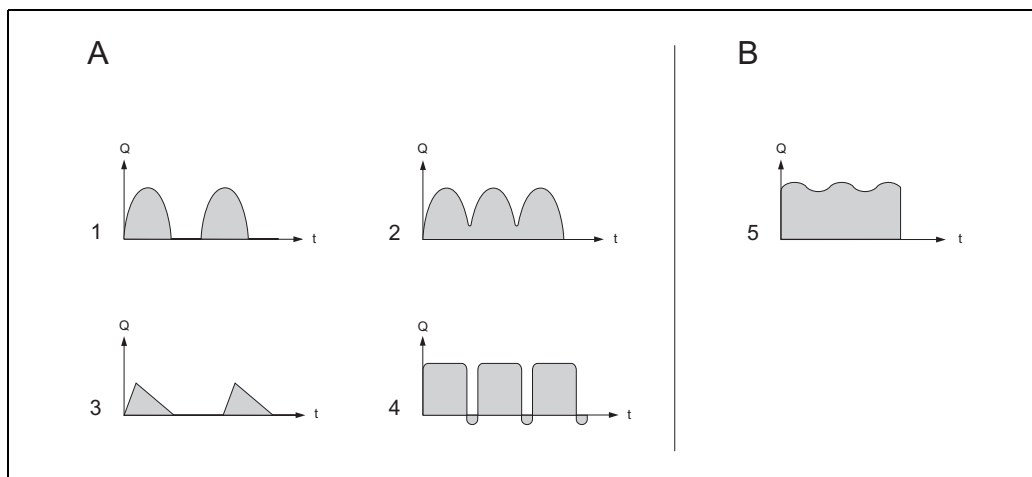


図 34: 各種ポンプの流量特性

- A 脈流が大きい場合
B 脈流が小さい場合
- 1 単筒ペーンポンプ
2 2 連ペーンポンプ
3 電磁ポンプ
4 蠕動ポンプ、フレキシブルホース
5 多連往復動ポンプ

脈流が大きい場合

“脈流” クイックセットアップでいくつかの機器機能を細かく設定することによって、流量範囲全体にわたり流量の変動を補償し、脈動する液体の流量を適切に計測することができるようになります。このクイックセットアップメニューの実行方法については、次のセクションで詳細に説明します。



注意！

正確な流量特性が不明の場合は、“脈流” クイックセットアップを実行するようお勧めします。

脈流が小さい場合

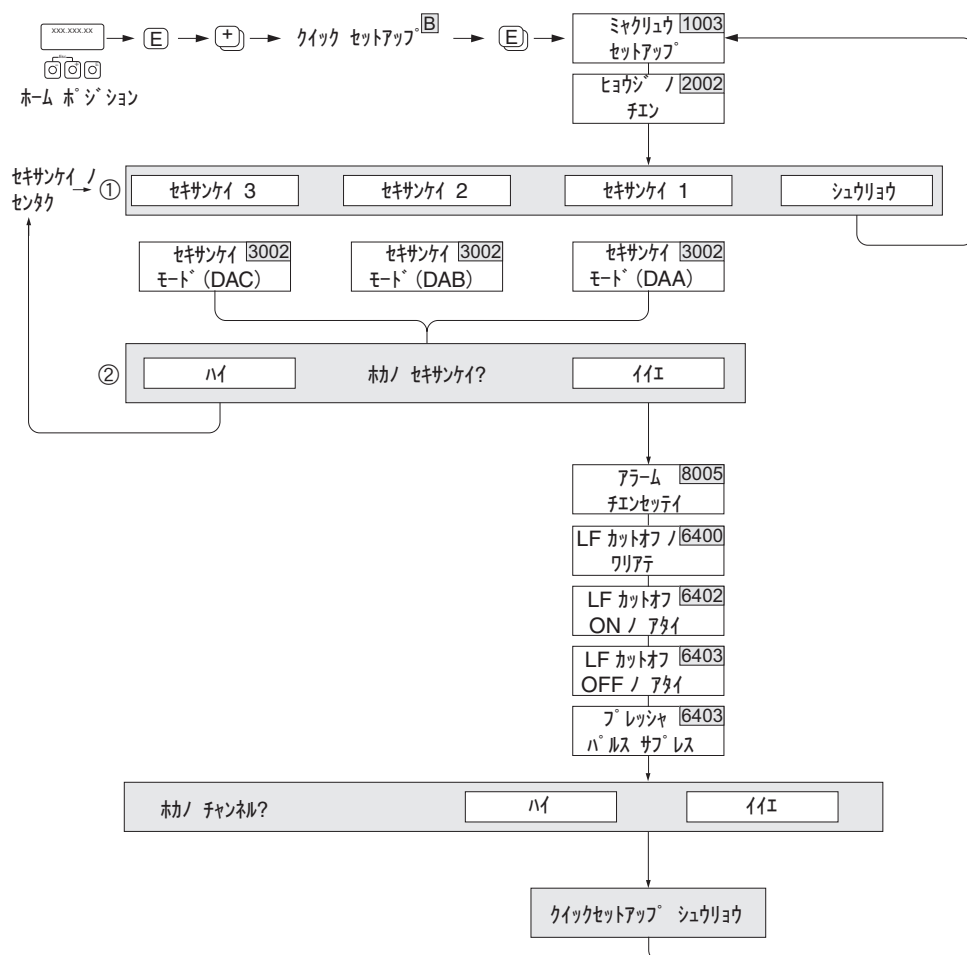
ギアポンプ、3 連ポンプ、多連ポンプなどを使用して流量変動が小さい場合は、必ずしも“脈流” クイックセットアップを実行する必要はありません。

ただし、安定した一定の信号を出力するために、下記の機能を現場のプロセス条件に合わせるようお勧めします。これは特に、電流出力に当てはまります。

- 機器のダンピング：“システムダンピング”機能 → 値を大きくします
- 電流出力のダンピング：“ジテイス”機能 → 値を大きくします

“脈流”クイックセットアップの実行

このクイックセットアップを利用すると、脈流が含まれる計測に関連する機器の機能をすべて、系統的に調整 / 設定することができます。この手順では、計測範囲、電流範囲、フルスケール値などのすでに設定済みの値は変更されません。



A0011561

図 35: 脈流が大きい運転のための“クイックセットアップ”メニュー



注意！

- 機能設定中に ESC キーを押すと、画面は“ミヤクリュウ セットアップ”（1003）機能に戻ります。
- このクイックセットアップは、“基本設定”クイックセットアップの直後に呼び出すことも、“ミヤクリュウ セットアップ”機能（1003）により手動で呼び出すこともできます。

- ① 現在実行しているクイックセットアップで設定されていない積算計のみ、各積算計設定終了後に他の積算計設定画面が表示されます。
- ② すべての積算計が設定されるまで“ハイ”が表示され続けます。“イエ”は、利用できる積算計がなくなったときに表示されます。

"脈流" クイックセットアップ		
HOME ポジション →  → ソクテイスルアタイ (A) ソクテイスルアタイ →  → クイックセットアップ (B) クイックセットアップ → N → ミャクリュウ セットアップ (1003)		
機能番号	機能名	選択すべき設定 (P)
1003	ミャクリュウ セットアップ	ハイ
確認のために  を押すと、それに続く全ての機能がクイックセットアップメニューに順次呼び出されます。		

▼		
基本設定		
2002	ヒョウジノ チエン	1 秒
3002	セキサンケイ モード (DAA)	+/- パルスアシヤスト (セキサンケイ 1)
3002	セキサンケイ モード (DAB)	+/- パルスアシヤスト (セキサンケイ 2)
3002	セキサンケイ モード (DAC)	+/- パルスアシヤスト (セキサンケイ 3)
その他の設定		
8005	アラーム チエンセツテイ	0 秒
6400	LF カットオフ ノ ワリアテ	タイセキ リュウリョウ
6402	LF カットオフ ON ノ アタイ	推奨設定 0.4 l/s
6403	LF カットオフ OFF ノ アタイ	50%
6404	プレッシャ パルス サプレス	0 秒

▼		
HOME ポジションに戻る → Esc キー () を 3 秒以上押し続ける。 → Esc キー () を繰り返し押す → 機能マトリックスから順次抜け出します。		

6.4 アプリケーション固有の設定

6.4.1 ゼロポイント調整

ゼロポイント調整は、通常、必要ありません。

ゼロポイント調整が必要となるのは、次のような特別な場合のみです。

- 微小流量で、最高の計測精度を要求する場合
- 非常に極端なプロセスあるいは操作条件（例 - 高温の流体や粘度の非常に高い流体）。

ゼロポイント調整時の注意

ゼロポイント調整を行なう前に、以下の点に注意してください。

- ゼロ点調整は、気体あるいは固体を含まない液体でのみ実行してください。
- ゼロ点調整は、計測チューブを流体で完全に満たし、流量ゼロ ($v = 0 \text{ m/s}$) の状況下で実行します。計測範囲の上流側および下流側に遮断弁を設けるか、または既存のバルブを使用してください（→ 45 ページ）。
 - 標準運転 → バルブ 1 および 2 開
 - ポンプ圧力を使用したゼロ点調整 → バルブ 1 開 / バルブ 2 閉
 - ポンプ圧力を使用しないゼロ点調整 → バルブ 1 閉 / バルブ 2 開



警告！

- 計測の困難な流体の場合（例：固体あるいは気体を含む場合）、ゼロポイント調整を繰り返して行っても、安定したゼロポイントを取得することが困難である可能性があります。このような場合は、弊社にご連絡ください。
- “ゼロポイント”機能を使用して、現在有効なゼロ点値を確認することができます。

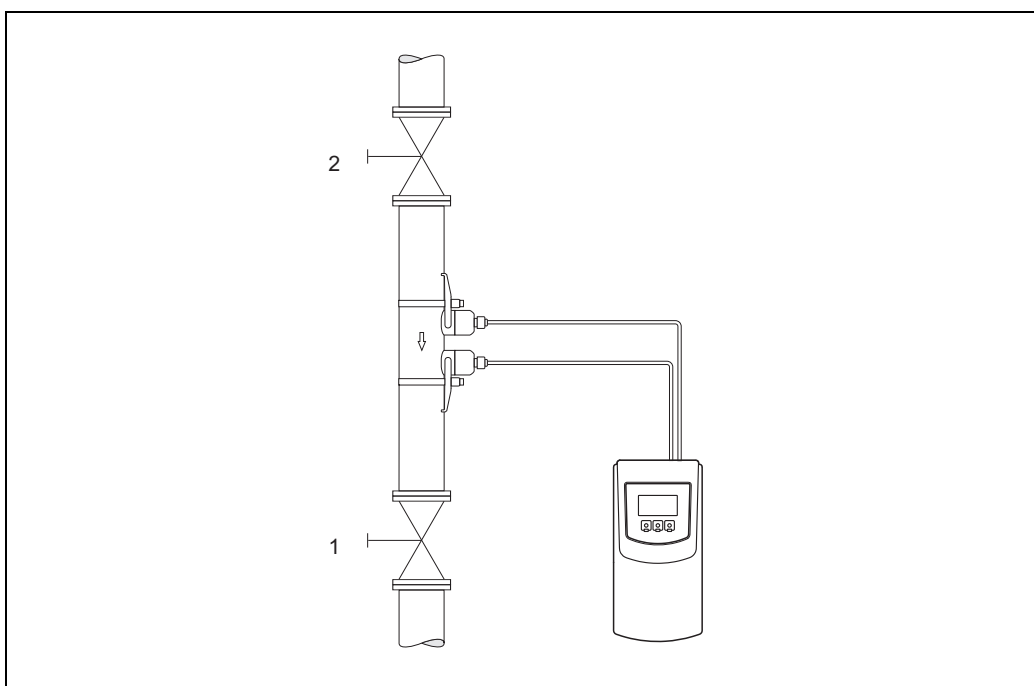


図 36: ゼロ点調整と遮断バルブ

A0011585

ゼロポイント調整の実行

1. 通常運転状態に戻るまでシステムを稼働させます。
2. 流れを停止させます ($v = 0 \text{ m/s}$)。
3. 遮断バルブからの漏れを確認します。
4. 供給圧力が、正常かチェックします。
5. 現場表示計を使用して、機能マトリックスの“ゼロポイントチョウセイ”機能を選択してください。

HOME →  → R → キホンキウ

キホンキウ →  → R → ショリパラメータ CH1/CH2

ショリパラメータ →  → R → チョウセイ

チョウセイ →  → ゼロポイントチョウセイ

6. 機能マトリックスがロック状態である場合は、  を押すと、自動的にアクセスコードを入力する画面が表示されます。アクセスコードを入力してください。
7.   を使用して“スタート”設定を選択し、 で確定します。
プロンプト画面で“ハイ”を選択し、再度確認のため  を押してください。ゼロポイント調整がスタートします。
 - ゼロポイント調整が始まると、“ゼロチョウセイシンコウチュウ”というメッセージが表示部に 30 ～ 60 秒間表示されます。
 - 計測チューブ内の流速が 0.1 m/s を超えると、次のようなエラーメッセージが表示部に現れます：“ゼロチョウセイ シツパイ”
 - ゼロ点調整が完了すると、“ゼロポイントチョウセイ”機能が再び表示されます。
8. HOME ポジションに戻る
 - Esc キー () を 3 秒以上押し続ける。
 - Esc キー () を繰り返し押す。

7 メンテナンス

プロソニックフロー 93 は特別な保守を行う必要はありません。

外部洗浄

本機器を清掃する場合、本機器のシール部を傷めない洗剤を使用してください。

カップリング剤

配管とセンサ間の音響効果を最大限引き出すにはカップリング剤が必要です。カップリング剤は、据付時に塗布し、過酷な雰囲気であれば塗りなおす必要はありません。

8 アクセサリ

変換器およびセンサには、多種アクセサリが多数用意されています。オーダーコードに関する詳細は、弊社営業所もしくは販売代理店にお問い合わせください。

機器のアクセサリ

アクセサリ	説明	オーダーコード
センサ P (15 ～ 65 A) クランプオンバージョン	15 ～ 65 A • -40 ～ +100 °C • -40 ～ +150 °C	DK9PT - 1A DK9PT - 2A
センサ P (50 ～ 4000 A) クランプオンバージョン	50 ～ 300 A • -40 ～ +80 °C • -40 ～ +170 °C 100 ～ 4000 A • -40 ～ +80 °C • -40 ～ +170 °C	DK9PT - BA DK9PT - FA DK9PT - AA DK9PT - EA
センサ DDU18	音速計測用センサ • -40 ～ +80 °C • 0 ～ +170 °C	50091703 50091704
センサ DDU19	管厚計測用センサ	50091713

計測方式関連のアクセサリ

アクセサリ	説明	オーダーコード
センサホルダセット	• プロソニックフロー P (15 ～ 65 A) : センサホルダ、クランプオンバージョン • プロソニックフロー P (50 ～ 4000 A) - センサホルダ、固定ロック用ナット、クランプオンバージョン - センサホルダ、取り外し可能なロック用ナット、クランプオンバージョン	DK9SH - 2 DK9SH - A DK9SH - B
取付セット クランプオン	• 呼び口径 < 1500 A • 呼び口径 ≥ 1500 A	DK9ZT - D DK9ZT - E
接続ケーブル	5 m センサケーブル、PTFE、-40 ～ +170 °C 10 m センサケーブル、PTFE、-40 ～ +170 °C	DK9SS - CEE DK9SS - CEF
カップリング剤	• カップリング剤 0 ～ 170 °C、標準 • 接着性カップリング剤 -40 ～ +80 °C • 水溶性カップリング剤 -20 ～ +80 °C • SilGel -40 ～ +130 °C • DDU 19 用カップリング剤 -20 ～ +60 °C • カップリング剤 -40 ～ +80 °C、標準、タイプ MBG2000	DK9CM - 2 DK9CM - 3 DK9CM - 4 DK9CM - 5 DK9CM - 6 DK9CM - 7

サービス関連のアクセサリ

アクセサリ	説明	オーダーコード
アプリケーション	流量計の選択およびサイジング用のソフトウェアです。 ローカル PC にインストールするためのアプリケーションは、インターネットからダウンロードするか、CD-ROM で注文することができます。 詳細は、弊社のサービスにお問い合わせください。	DXA80 - *
フィールドチェック	現場で流量計をテストするためのテスト / シミュレータです。 “FieldCare” 操作プログラムと併せて使用すると、試験結果をデータベースにインポートしたり、印刷したり、公式証明書に利用することができます。 詳細は、弊社のサービスにお問い合わせください。	50098801
FieldCare	FieldCare は、エンドレスハウザー社の FDT ベースのプラント資産管理ツールです。システム内のすべてのインテリジェントフィールド機器を設定することができ、管理するのに役立ちます。 ステータス情報を使用することによって、ステータスと状態を簡単かつ効果的にチェックすることができます。	詳細は、弊社のサービスにお問い合わせください www.endress.com
FXA193	FieldCare による操作を行うための、本機器から PC へのサービスインターフェイスです。	FXA193 - *
通信ケーブル	プロソニックフロー 93T センサを FXA193 サービスインターフェイスに接続するための通信ケーブルです。	DK9ZT - A

9 トラブルシューティング

9.1 トラブルシューティングについて

スタートアップ後または操作中に故障が発生した場合は、以下のチェックリストを使用してトラブルシューティングを開始してください。以下の手順を実行することにより、適切な対策を取ることができます。

表示部のチェック	
ディスプレイに何も表示されない。	本機器の充電式電池を確認し、必要に応じて充電します。
ディスプレイの言語が不明な言語。	1. 本機器の電源をオフにします。 2. 本機器上の  キーを押したまま電源供給してください。 テキストが、最大のコントラストでかつ、英語（工場出荷設定）で表示されます。



表示部上のエラーメッセージ	
設定中または計測モード中に発生したエラーはすぐに表示されます。エラーメッセージには各種のアイコンがあり、これらのアイコンの意味は、次のとおりです。 - エラータイプ：S = システムエラー、P = プロセスエラー - エラーメッセージタイプ：f = アラームメッセージ、I = 注意メッセージ - オンソクレンジ' ヨウカ CH1 = エラーの名称：例えば、チャンネル 1 の音速が計測範囲外 - 03 : 00 : 05 = エラー発生継続時間（時間、分および秒） - # 492 = エラー番号	
 警告！ • 36 ページを参照してください。 • 本機器では、シミュレーションとポジティブゼロリターンはシステムエラーとして解釈されますが、注意メッセージとしてしか表示されません。	
エラー番号： No. 001 - 399 No. 501 - 799	システムエラー（機器エラー）発生→ 50 ページ
エラー番号： No. 401 - 499	プロセスエラー（アプリケーションエラー）発生→ 52 ページ



その他のエラー（エラーメッセージなし）	
その他のエラーが発生	診断と調整→ 53 ページ

9.2 システムエラーメッセージ

重大なシステムエラーは、常に本機器によって“アラームメッセージ”として認識され、稲妻のマーク (f) が表示部に表示されます。アラームメッセージは、すぐに入力および出力に影響を及ぼします。



警告！
重大な故障の場合は、本機器を弊社に返却してください。流量計を弊社に返却する前に、必要な処理手順を行ってください→ 6 ページ。必ず“安全 / 洗浄確認書”に必要な内容を正しく記載し、それを流量計に同封してください。“安全 / 洗浄確認書”は本取扱説明書の巻頭に添付されています。



注意！
50 ページに記載された情報やトラブルシューティングガイドを参照ください。

No.	エラーメッセージ / タイプ	原因	対処法 (スペアパーツ→ 48 ページ以降)
S = システムエラー ⚡ = アラームメッセージ (出力に影響する) ! = 注意メッセージ (出力に影響なし)			
No. # 0xx ハードウェアエラー			
001	S: CRITICAL FAILURE ⚡ : # 001	重大な機器エラー	アンプ基板を交換してください。
011	S : AMP HW EEPROM ⚡ : # 011	アンプ : EEPROM の欠陥	アンプ基板を交換してください。
012	S : AMP SW EEPROM ⚡ : # 012	アンプ : EEPROM のデータアクセスの不良	エラーが発生した EEPROM データブロックは“トラブルシューティング”機能で表示されます。Enter キーを押して当該エラーを確認すると、エラーが発生したパラメータ値の代わりに事前定義された標準値が挿入されます。 🔧 注意! 積算計ブロックでエラーが発生した場合は、本機器を再起動する必要があります (エラー番号 111 / セキサンケイチェックサムエラーを参照)。
082	S : センサ ダウン CH1 ⚡ : # 082	センサ CH 1 と変換器の間が断線	- センサと変換器の間のケーブル接続を確認してください。 - センサコネクタが止まるところまで挿入されているか確認してください。 - センサに故障が発生している可能性があります。 - 不適当なセンサが接続されています。 “センサタイプ”機能 (6881) で不適当なセンサが選択されました。
085	S : センサ アップ CH1 ⚡ : # 085		
No. # 2xx → DAT でのエラー / データの受信不能			
261	S : I/O- アンプ ツウシエラー ⚡ : # 261	アンプと入出力基板間でデータの授受がないか、あるいは間違った内部データを転送。	バスの接続部をチェックしてください。
No. # 3xx 制限されたシステム範囲を超過			
363	S : ニュウリョクデンリョウハンイ !: # 363	電流入力 : 現在の電流値が設定範囲外。	- 上限あるいは下限の設定を変更してください。 - 外部センサの設定を確認してください。
392	S : シグナル テイカ CH1 ⚡ : # 392	音波計測区域の減衰度が大きい。	- カップリング剤を塗り替える必要があるかどうかを確認します。 - 液体の減衰度が大きすぎる可能性があります。 - 配管の減衰度が大きすぎる可能性があります。 - センサ距離 (設置寸法) を確認してください。 - 可能な場合は、トラバース数を減らしてください。
No # 5xx → アプリケーションエラー			
501	S : ダウンロード シンコウチュウ !: # 501	アンプまたは通信モジュールの新しいソフトウェアバージョンをロードしています。現在、他のコマンドは実行できません。	手順が完了するまで待ってください。本機器は自動的に再スタートします。

No.	エラーメッセージ / タイプ	原因	対処法 (スペアパーツ→48 ページ以降)
502	S: アップ / ダウンロード シンコウチュウ !: # 502	操作ソフトウェアで本機器のデータをアップ / ダウンロード中です。現在、他のコマンドは実行できません。	手順が完了するまで待ってください。
No. #6xx シミュレーションオペレーションが作動中			
601	S: ポジティブゼロリターン !: # 601	ポジティブゼロリターンが作動中。 警告！ この注意メッセージは、最優先で表示されます。	ポジティブゼロリターンをオフにしてください。
661	S: ニュウリョクデシリョウ SIM. チュウ !: # 661	電流入力シミュレーションが作動中。	シミュレーションをオフにしてください。
691	S: フェールセーフ SIM. チュウ !: # 691	フェールセーフモードシミュレーション（出力）が作動中。	シミュレーションをオフにしてください。
692	S: ソクテイシミュレーション !: # 692	測定値のシミュレーションが作動中（例：質量流量）。	シミュレーションをオフにしてください。
698	S: ジョシンタン シンコウチュウ !: # 698	試験 / シミュレーション機器で本機器をチェック中。	—

9.3 プロセスエラーメッセージ

プロセスエラーは、“アラームメッセージ”あるいは“注意メッセージ”のいずれかとして設定され、それに応じてエラー発生時の入出力に影響を及ぼします。



注意！
詳細は、35 ページ以降と 53 ページを参照してください。

エラーの種類	エラーメッセージ / No.	原因	対策
P = プロセスエラー ⚡ = アラームメッセージ（入力と出力に影響あり） ! = 注意メッセージ（入 / 出力に影響なし）			
P ⚡	パイプ データ? CH1 # 469	内径が負の値。	“パイプ データ”機能グループで、“パイプ エンジュ”機能と“パイプ アツサ”または“ライニング アツサ”機能の値をチェックしてください。
P ⚡	オンソクレンジ? チョウカ CH1 # 492	チャンネル 1/2 の音速が、変換器の検出範囲外。	- センサの設置間距離を確認してください。 - 可能な場合は、液体の音速を確認するか、専門資料を確認してください。 現在の音速が、定義した計測範囲（最低 / 最高）を超えている場合は、“エキタイ”機能グループで、必要に応じて変更してください。 詳細については“エキタイ オンソク”機能（6542）を参照ください。
P !	カンショウ CH1 # 495	配管に伝達した超音波が信号と干渉しています。センサのタイプを変更するようお勧めします。 警告！ 特に計測値がゼロもしくは、低流量を表示した場合、センサのタイプを変更する必要があります。	“センサコウセイ”機能グループ（6882）でトラバース数を 2 から 1、または 4 から 3 に変更し、それに応じて設置位置を変更してください。

9.4 メッセージの無いプロセスエラー

症状	調整
 注意！ 故障を修正するには、機能マトリクスの該当の設定を変更あるいは調整する必要があります。以下で説明する機能（例：ヒョウジノチエン）の詳細については 63 ページ 以降を参照ください。	
流れが正方向であるにも関わらず、流量値が負の値を表示している。	1. 配線を確認してください。→ 29 ページ 必要な場合は、端子での“上流”と“下流”の接続を逆にしてください。 2. “センサトリックホウコウ”機能の設定を、必要に応じて変更してください。
流量が安定しているにも関わらず、計測値が変動する。	1. 流体に気泡がないかをチェックしてください。 2. “ジテイスイ”機能（電流出力）の数値を大きくしてください。 3. “ヒョウジノチエン”機能の数値を大きくしてください。
例えば往復ポンプ、蠕動ポンプ、ダイアフラム式ポンプなどのような送り出し特性を持つポンプを使用していることが原因で、計測値の読取りまたは計測値出力が脈動または変動する。	“脈流”クイックセットアップを実行してください → 42 ページ。 こういった方法でも改善されない場合は、ポンプと流量計の間にパルスセーショングランパを設置してください。
流体が、停止した場合や計測官内が充填されている場合でも、計測値がディスプレイに表示される。	1. 流体に気泡がないかをチェックしてください。 2. “LF カットオフ”機能を有効にする、すなわち切替ポイントの値を入力するか、大きくします。
故障を調整できない、あるいは上記以外の故障が発生する。 この場合は、弊社サービスにご連絡ください。	このような問題に対処するには、次の方法をとることができます。 弊社サービスに依頼する 弊社のサービスにサービス技術者の派遣を依頼される場合は、次のような情報をご連絡ください。 – 簡単な故障の内容 – 銘板の仕様：オーダーコードとシリアル番号 弊社へ本機器を返却する 弊社へ本機器を返却して修理あるいは校正を依頼するには、返却前に必ず、本書に記載されている処置を行ってください。 必ず、“安全 / 洗浄確認書”に必要な内容を正しく記載し、それを流量計に同封してください。“安全 / 洗浄確認書”は本取扱説明書の最初に添付されています。

9.5 エラーに対する出力状態



注意！
積算計の応答（フェールセーフモード）は、機能マトリクスの各種機能を使用して設定することができます。

ポジティブゼロリターンを使用すると、例えば配管の洗浄中に計測を中断しなければならない場合などに、出力を各フォールバック値にセットすることができます。この機能は、その他のすべての機器機能に優先します。例えば、シミュレーションは中止されます。

出力と積算計のエラー応答モード		
	プロセス / システムエラーあり	ポジティブゼロリターンが有効
 警告！ “注意メッセージ”として設定されたシステムあるいはプロセスエラーは、入出力に影響を及ぼしません。 詳細は 36 ページ 以降を参照ください。		
積算計	ストップ エラーがある場合、積算計が停止します。 ジッサイノタイ 故障は無視されます。積算計は現在の流量計測値に従ってカウントを継続します。 ホールドサレタイ 積算計は、最後に有効だった値（故障発生前）に基づいてカウントを継続します。	積算計は停止します。

9.6 スペアパーツ

本機器についてはアクセサリのみがご注文いただけます→ 48 ページ。

9.7 返却

→ 6 ページ

9.8 廃棄

お住まいの国及び地域の法規に従ってください。

9.9 ソフトウェアの履歴

日付	ソフトウェアバージョン	ソフトウェアの変更点	取扱説明書
06.2009	2.02.XX	プロソニックフロー 93T ポータブル用オリジナルソフトウェア	71093720/06.09

10 技術仕様

10.1 技術仕様解説

10.1.1 アプリケーション

- 閉配管系での液体流量計測
- プロセス監視向け計測 / 制御 / 調節システムでの使用

10.1.2 計測原理とシステム構成

計測原理 本機器は、超音波伝搬時間差の原理に基づいて動作します。

システム構成 本機器は、変換器 1 台とセンサ 2 台で構成されます。

変換器

プロソニックフロー 93T ポータブル

センサ

- プロソニックフロー P クランプオンバージョン（化学、プロセス用途向け）
呼び口径 15 ～ 65 A
- プロソニックフロー P クランプオンバージョン（化学、プロセス用途向け）
呼び口径 50 ～ 4000 A
- プロソニックフロー DDU 18（音速計測用）、
呼び口径 50 ～ 3000 A
- プロソニックフロー DDU 19（管厚計測用）、
- 管厚 2 ～ 50 mm の鋼管用
- 管厚 4 ～ 15 mm のプラスチック管用
（PTFE 管と PE 管に限る）

10.1.3 入力

計測パラメータ 流速
(流速に比例した伝搬時間差)

計測レンジ 代表値 $v = 0 \sim 15 \text{ m/s}$

計測可能流量範囲 150 : 1 以上

入力信号 電流入力

- 絶縁型
- パッシブモード : $0/4 \sim 20 \text{ mA}$ 、 $R_i < 150 \Omega$ 、最大 DC 30 V
- 端子電圧 : 最低 DC 2 V ～ 最大 DC 30 V
- 時定数選択可能 (0.05 ～ 100 秒)
- フルスケール値調整可能
- 温度係数 : 代表値 0.002 % o.r./ $^{\circ}\text{C}$ (o.r. = 対指示値)
- 分解能 : 0.82 μA

10.1.4 出力

出力信号	データロガー機能 本機器は、データロガー機能を備えています。計測値は、外部 USB 記憶機器 (FAT 16/FAT 32) に CSV フォーマットで保存することができます。記録サイクルは、1 ～ 99999 秒の間で選択することができます。USB 記憶機器の最大容量は 2GB です。各記録毎に約 130 バイト必要になります。 以下の値が保存されます。 ● 時刻 (dd.mm.yyyy hh:mm:ss) ● 流量 ● 音速 ● 流速 ● 信号強度 ● S/N 比 ● 積算計 1 ～ 3 ● 機器の状態 0/4 ～ 20 mA 電流入力 (流量とアクティブ電流値) 各記録に、タグ番号と機器固有の情報 (シリアルナンバーなど) が付きます。
ローフローカットオフ	ローフローカットオフ値は設定可
電氣的絶縁性	入力、出力、電源の回路はすべて、互いに絶縁されています。

10.1.5 電源

電気配線	→ 29 ページ
接続ケーブルの接続	→ 29 ページ
電源電圧	変換器 電源ユニット ● AC 100 ～ 240 V、47 ～ 63 Hz ● DC 12 V (2.5 A) 充電式ニッケル水素電池 (内蔵タイプ) ● 動作時間：最大 8 時間 ● 充電時間：約 3.6 時間 センサ 電源は変換器から供給

接続ケーブル（センサ / 変換器）

接続ケーブルは、必ずエンドレスハウザー社の品を使用してください。

接続ケーブルは各種用意しています→ 48 ページ。

- ケーブル材質：PTFE
- ケーブル長：5 m、10 m



注意！

正確な計測結果を確保するために、ケーブルは、電気機器およびスイッチ類から離して配線してください。

電位平衡

特別な処置は不要です。

10.1.6 性能特性

基準条件

- 液体温度：+28 °C ± 2 K
- 周囲温度：+22 °C ± 2 K
- ウォームアップ時間：30 分

設置

- 上流側直管長 > 10 × 呼び口径
- 下流側直管長 > 5 × 呼び口径
- センサおよび変換器が正しく接地されていること
- 計測センサが正しく設置されていること

計測誤差

計測誤差は、複数の要因によって決まります。本機器の計測誤差（プロソニックフロー 93 = 計測値の 0.5 %）と設置固有の計測誤差（代表値：計測値の 1.5 %）は区別して考えます。

設置固有の誤差は、呼び口径、管厚、実際の管の形状、流体などの現場の設置条件によって決まります。

計測誤差の合計が、計測点での計測誤差になります。

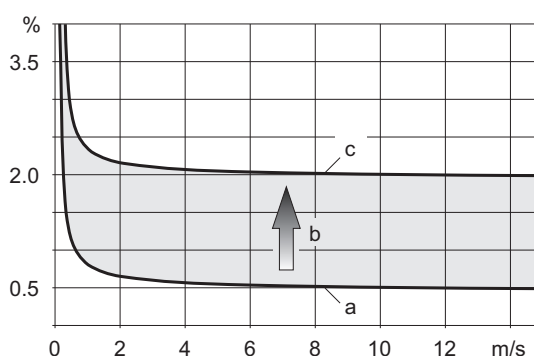


図 37: 呼び口径 200 A 以上の管における計測誤差の例

- a 本機器の計測誤差（0.5 % o.r.）
- b 設置条件による計測誤差（代表値：1.5 % o.r.）
- c 計測点での計測誤差：0.5 % o.r. + 1.5 % o.r. = 2 % o.r.

A00011347

計測点での計測誤差

計測点での計測誤差は、機器の計測誤差（0.5 % o.r.）と現場の設置条件による計測誤差からなります。流速 > 0.3 m/s、レイノルズ数 > 10000 の場合、誤差範囲の代表値は以下のようになります。

センサ	呼び口径	機器の誤差範囲	+	設置固有の誤差範囲 （代表値）	→	計測点の誤差範囲 （代表値）
プロソニック フロー P	15 A	± 0.5 % o.r.	+	± 2.5 % o.r.	→	± 3 % o.r. ± 0.05 % o.f.s.
	25 ～ 200 A	± 0.5 % o.r.	+	± 1.5 % o.r.	→	± 2 % o.r. ± 0.05 % o.f.s.
	> 200 A	± 0.5 % o.r.	+	± 1.5 % o.r.	→	± 2 % o.r. ± 0.02 % o.f.s.

o.r. = 対指示値

o.f.s. = 対フルスケール値（プロソニック P（50 ～ 4000 A） = 15 m/s；プロソニック P（15 ～ 65 A） = 10 m/s）

機器精度の証明

必要に応じて、本機器の納入時に精度証明書（計測レポート）を添付することができます。本機器の計測精度の証明は、基準条件下で行います。このときセンサは、呼び口径 50 A または 100 A の適切な配管に取り付けられます。

この精度証明書による機器の誤差範囲は以下となります。
（流速 > 0.3 m/s、レイノルズ数 > 10000 時）。

センサ	呼び口径	機器の保証誤差範囲
プロソニック フロー P	15 A	± 0.5 % o.r. ± 0.05 % o.f.s.
	25 A、40 A、50 A、100 A	± 0.5 % o.r. ± 0.05 % o.f.s.

o.r. = 対指示値

o.f.s. = 対フルスケール値（プロソニック P（50 ～ 4000 A） = 15 m/s；プロソニック P（15 ～ 65 A） = 10 m/s）

10.1.7 運転条件（設置条件）

取付方法	取付位置
	→ 10 ページ
	取付方向
	→ 11 ページ
上流側 / 下流側直管長	→ 11 ページ
接続ケーブル長 （センサ / 変換器）	接続ケーブルは以下の長さが用意されています。 ● 5 m ● 10 m

10.1.8 動作条件（環境）

周囲温度	変換器 -20 ～ +60 °C プロソニックフロー P センサ - 標準：-40 ～ +80 °C - オプション：0 ～ +170 °C DDU18 センサ（アクセサリ：音速計測） -40 ～ +80 °C DDU19 センサ（アクセサリ：管厚計測） -40 ～ +80 °C 接続ケーブル（センサ / 変換器） PTFE：-40 ～ +170 °C
保管温度	保管温度は、周囲温度範囲と同じ範囲になります。
保護等級	変換器 IP 40 センサ IP 68（NEMA 6P）、接続部 IP 50 DDU18 センサ（アクセサリ：音速計測） IP 68（NEMA 6P）、接続部 IP 50 DDU19 センサ（アクセサリ：管厚計測） IP 67（NEMA 4X）、接続部 IP 50
耐衝撃性、耐振動性	IEC 68-2-6 に準拠
電磁適合性（EMC）	電磁適合性（EMC 指令）は、EN 61326/A1（IEC 1326）“クラス A 要件に準拠した電磁放射”に準拠

10.1.9 動作条件（プロセス）

流体温度範囲	プロソニックフロー P センサ プロソニックフロー P (15 ～ 65 A) - 標準：-40 ～ +100 °C - オプション：-40 ～ +150 °C プロソニックフロー P (50 ～ 4000 A) - 標準：-40 ～ +80 °C - オプション：0 ～ +170 °C DDU18 センサ（アクセサリ：音速計測） -40 ～ +80 °C DDU19 センサ（アクセサリ：管厚計測） 0 ～ +60 °C
流体圧力範囲（呼び圧力）	理想的な計測を行うには、流体の静圧が蒸気圧よりも高い必要があります。
圧力損失	圧力損失は発生しません。

10.1.10 構造

外形寸法	センサおよび変換器の寸法、長さに関しては、別冊の“技術仕様書”を参照してください。技術仕様書は、 www.endress.com から PDF ファイルとしてダウンロードできます。入手可能な“技術仕様書”のリストは、62 ページにあります。
重量	変換器 1.6 kg プロソニックフロー P センサ - プロソニックフロー P、15 ～ 65 A（取付具含む）：1.85 kg - プロソニックフロー P、50 ～ 4000 A（取付具含む）：2.8 kg センサ（アクセサリ） - プロソニックフロー P、DDU18（取付具含む）：2.4 kg - プロソニックフロー P、DDU18（取付具含む）：1.5 kg  注意！ 梱包材なしの重量です。

材質	変換器 プラスチック プロソニックフロー P センサ プロソニックフロー P (15 ~ 65 A) ; プロソニックフロー P (50 ~ 4000 A) - センサホルダ : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - センサハウジング : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - 締付けバンド / ブラケット : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - センサ接触表面 : 耐薬品プラスチック センサ (アクセサリ) プロソニックフロー (DDU18) ; プロソニックフロー P (DDU19) - センサホルダ : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - センサハウジング : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - 締付けバンド / ブラケット : ステンレス 1.4301 (SUS 304 相当) - センサ接触表面 : 耐薬品プラスチック 接続ケーブル (センサ / 変換器)、プロソニックフロー 93P - ケーブルシース : PTFE - ケーブルコネクタ : ニッケルメッキ処理真鍮 / DIN 2.0401
----	--

10.1.11 表示部、ユーザーインターフェイス

表示部	- 液晶ディスプレイ : バックライト付き、4 行 × 16 文字 - 様々な計測値およびステータスの表示が設定可能
操作部	- 光学式スイッチ × 3 - 用途別の簡単設定クイックセットアップメニュー
言語グループ	以下の言語グループが用意されています : - 西欧米 (WEA) : 英語、ドイツ語、スペイン語、イタリア語、フランス語、オランダ語、ポルトガル語 - 東ヨーロッパ / スカンジナビア (EES) : 英語、ロシア語、ポーランド語、ノルウェー語、フィンランド語、スウェーデン語、チェコ語 - 日本語パッケージ (SEA) : 日本語、英語、インドネシア語 - 中国 (CN) : 英語、中国語  注意！ 言語グループは、操作プログラム "FieldCare" で変更することができます。

リモート操作	FieldCare による操作 : - 事前プログラムされた計測ポイントのロード / 保存オプション - ロギングの設定 - 計測値の表示
--------	--

10.1.12 認証、認定

CE マーク	本製品は EC 指令の要件に準拠して設計、開発された製品であることを CE マーク表示によって保証しています。
--------	---

C-Tick マーク	本機器は、オーストラリア通信・放送管理局（ACMA）の EMC 要件に適合しています。
------------	---

その他の基準および ガイドライン	• EN 60529 ハウジング保護等級（IP コード） • EN 61010-1 計測、コントロール、実験処理用の電気機器のための保護基準 • IEC/EN 61326 “クラス A 要件に準拠する放射” 電磁適合性（EMC） • ANSI/ISA-S82.01 電気 / 電子試験、計測、制御、および関連機器の安全規格 – 一般要件汚染度 2、設置カテゴリ II • CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92 計測、制御および実験室使用のための電気機器の安全要求： 汚染度 2、設置カテゴリ II
---------------------	---

10.1.13 ご発注に際して

ご発注に際しては、オーダーコード表をご利用ください。またオーダーコード表にない仕様につきましては、弊社営業所もしくは販売代理店にお問合せください。

10.1.14 資料番号

- 流量計測（FA005D）
- プロソニックフロー 93T 技術仕様書（TI085D）

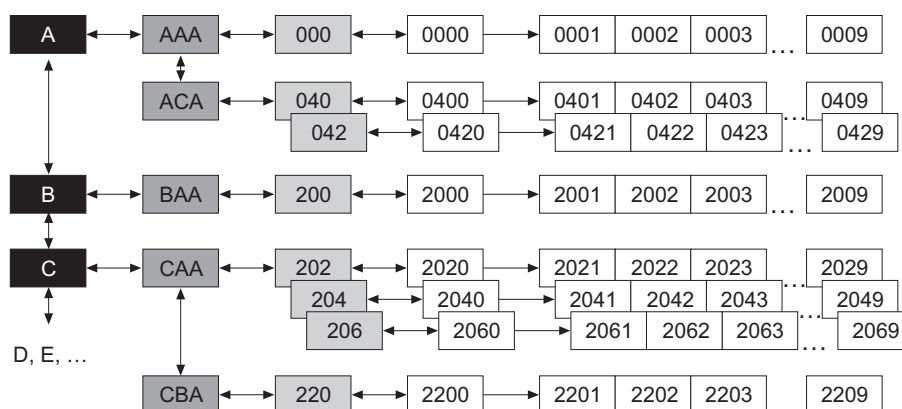
11 機能説明書

11.1 機能マトリックス

11.1.1 機能マトリックスの構成

機能マトリックスは、4つのレベルで構成されています。

ブロック → グループ → 機能グループ → 機能



A0000961

ブロック（A、B、Cなど）

ブロックは、選択項目の最上位グループです。

使用できるブロックの例としては、ソケイパラメータ（測定パラメータ）、クイックセットアップ、ユーザーインターフェイス、セキサンケイ（積算計）などがあります。

グループ（AAA、AEA、CAAなど）

ブロックは、1つまたは複数のグループで構成されます。各グループでは、上位ブロックのオペレーションオプションの選択肢がさらに詳しく示されます。

“ユーザーインターフェイス”ブロックで使用できるグループの例としては、コントロール、1キョウメノヒョウシ（1行目の表示）、2キョウメノヒョウシ（2行目の表示）などがあります。

機能（0000、0001、0002など）

各機能グループは、1つまたは複数の機能で構成されます。この機能は、機器の操作およびパラメータ設定を行う場合に使用されます。数値を入力したり、パラメータを選択して保存することができます。

“キホンセッテイ（基本設定）”機能グループの機能には、“ケンゴ”（言語）、“ヒョウシノチエン”（表示の遅延）、“LCDコントラスト”などがあります。

たとえば、機器の操作言語を変更する場合は、以下の手順で実施してください。

1. “ユーザーインターフェイス”ブロックを選択します。
2. “コントロール”グループを選択します。
3. “キホンセッテイ（基本設定）”機能グループを選択します。
4. “ケンゴ”（言語）機能を選択します（ここで必要な言語を設定できます）。

機能グループ（000、020、060など）

グループは、1つまたは複数の機能グループで構成されます。各機能グループでは、上位グループの選択肢がさらに詳しく示されます。

たとえば、“コントロール”グループの機能グループには、“キホンセッテイ（基本設定）”、“ロックカイジョ/ロック（ロック解除/ロック）”、“オペレーション”などがあります。

11.1.2 セルのコード番号

機能マトリックスの各セル（ブロック、グループ、機能グループ、機能）にはそれぞれ、固有のコードが存在します。

ブロック：

コードは英字で表現されます。（A、B、C など）

グループ：

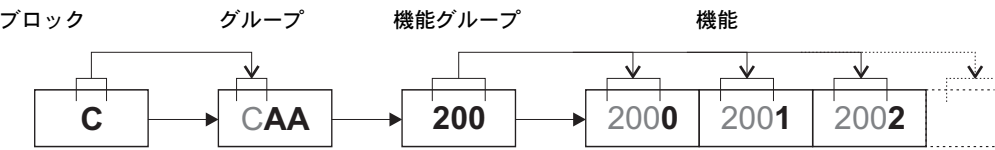
コードは、3 つの英字で構成されます（AAA、ABA、BAA など）。最初の英字はブロックコードと一致します（つまり、たとえばブロック A の各グループのコードは A_ _ で始まり、ブロック B のグループのコードは B_ _ で始まります）。他の 2 つの英字は、各ブロック内のグループを識別するためのものです。

機能グループ：

コードは 3 桁で構成されます（000、001、100 など）。

機能：

コードは 4 桁で構成されます（0000、0001、0201 など）。先頭 3 桁は、機能グループのコードと同じです。コードの最後の桁は、機能グループ内の機能をカウントするもので、0 から 9 まで増えていきます（たとえば、機能 0005 はグループ 000 の 6 番目になります）。



A0001251

11.2 プロソニックフロー 93T ポータブルの機能マトリックス

ブロック	→	グループ	→	機能 グループ	機能
プロセスヘンズウ (プロセス変数) A	→	ソクテイスルアタイ (測定する値) AAA	→	ソクテイヘンズウ (測定変数) CH1 000	→ 66 ページ
		タンイノセンタク (単位の選択) ACA	→	セッテイ (設定) 040	→ 67 ページ
			→	ツイカセッテイ (追加設定) 042	→ 68 ページ
		トクシュナタンイ (特殊な単位) AEA	→	ニンイノタンイ (任意の単位) 060	→ 69 ページ
クイックセットアップ [*] B	→		→		→ 69 ページ
ユーザー インターフェイス C	→	コントロール CAA	→	キホンセッテイ (基本設定) 200	→ 70 ページ
			→	ロックカイショ / ロック (ロック解除 / ロック) 202	→ 71 ページ
			→	オペレーション 204	→ 72 ページ
		1キョウメノヒョウジ [*] (1行目の表示) CCA	→	セッテイ (設定) 220	→ 73 ページ
			→	コウゴ [*] ヒョウジ [*] (交互表示) 222	→ 74 ページ
		2キョウメノヒョウジ [*] (2行目の表示) CEA	→	セッテイ (設定) 240	→ 75 ページ
			→	コウゴ [*] ヒョウジ [*] (交互表示) 242	→ 74 ページ
		3キョウメノヒョウジ [*] (3行目の表示) CGA	→	セッテイ (設定) 260	→ 79 ページ
			→	コウゴ [*] ヒョウジ [*] (交互表示) 262	→ 81 ページ
セキサンケイ (積算計) D	→	セキサンケイ (積算計) 1 DAA	→	セッテイ (設定) 300	→ 83 ページ
		セキサンケイ (積算計) 2 DAB	→		
		セキサンケイ (積算計) 3 DAC	→	オペレーション 304	→ 84 ページ
		セキサンケイノセッテイ (積算計の設定) DJA	→		→ 84 ページ
シュツリョク (出力) E	→	データロガー ELA	→	セッテイ (設定) 490	→ 85 ページ
			→	ショウホウ (情報) 498	→ 85 ページ
ニュウリョク (入力) F	→	デンリユ ニュウリョク (電流入力) FCA	→	セッテイ (設定) 520	→ 86 ページ
			→	オペレーション 524	→ 87 ページ
キホンキノウ (基本機能) G	→	プロセスパラメータ CH1 GIA	→	セッテイ (設定) 640	→ 88 ページ
			→	チョウセイ (調整) 648	→ 90 ページ
			→	ハイクデータ 652	→ 90 ページ
			→	エキタイデータ (液体データ) 654	→ 93 ページ
		システムパラメータ CH1 GLA	→	セッテイ (設定) 660	→ 96 ページ
		センサデータ CH1 GNA	→	センサパラメータ 688	→ 97 ページ
			→	チョウセイデータ (調整データ) 689	→ 99 ページ
カンシ (監視) J	→	システム JAA	→	セッテイ (設定) 800	→ 100 ページ
			→	オペレーション 804	→ 101 ページ
		バージョンショウホウ (バージョン情報) JCA	→	キキ (機器) 810	→ 102 ページ
			→	センサ 820	→ 102 ページ
			→	アンプ 822	→ 103 ページ
			→	I/O モジュール 830	→ 103 ページ
			→	I/O サブモジュール 1 832	→ 103 ページ
			→	I/O サブモジュール 3 834	→ 103 ページ

11.3 ブロック プロセスヘンズウ（プロセス変数）

11.3.1 グループ ソクテイスルアタイ（測定する値）

機能グループ ソクテイヘンズウ CH1（測定変数 CH1）

機能説明 プロセスヘンズウ（プロセス変数）→ソクテイスルアタイ（測定する値）→ソクテイヘンズウ CH1（測定変数 CH1）	
この機能グループには、現在測定中の、チャンネル 1 の測定値が表示されます。  注意！ - ここに記載されている測定パラメータの工学単位は、“タンイノセンタク（単位の選択）”グループで設定することができます。 - 流体が逆方向に流れている時、表示には、マイナスの符号が付きます。	
タイセキリュウヨウ CH1 （体積流量 CH1） (0001)	画面上に、現在測定中の体積流量が表示されます（チャンネル 1）。 表示内容 単位と符号が付いた 5 桁の浮動小数点数 例：5.545 dm³/min; 1.4359 kg/h; 731.63 gal/d など
オンソク （音速） (0002)	画面上に、現在液体中で測定している音速が表示されます（チャンネル 1）。 表示内容 単位が付いた 5 桁の固定小数点数 例：1400.0 m/s, 5249.3 ft/s など
リュウソク CH1 （流速 CH1） (0003)	画面上に、現在測定中の流速が表示されます（チャンネル 1）。 表示内容 単位と符号が付いた 5 桁の浮動小数点数 例：8.0000 m/s, 26.247 ft/s など
シグナルツヨサ CH1 （シグナル強さ CH1） (0007)	画面上に、シグナル強さが表示されます（チャンネル 1）。 表示内容 4 桁の固定小数点数 例：80.0  注意！ 信頼性の高い測定を行うには、プロソニックフローのシグナル強さが 30 より強くなっている必要があります。
タイセキリュウヨウ キキ 2 （体積流量 機器 2） (0011)	実際の電流入力値が表示されます。 表示内容 0.0 ～ 25 mA

11.3.2 グループ タイノセンタ（単位の選択）

機能グループ セッテイ（設定）

機能説明 プロセスヘンズウ（プロセス変数）→タイノセンタ（単位の選択）→セッテイ（設定）	
タイセキユウリョウ ノ タイ （体積流量の単位） (0042)	この機能を使用して、体積流量を表示する単位を選択します。 ここで選択する単位は、ローフローカットオフでも有効となります。 選択肢 メートル法： 立方センチメートル → cm^3/s; cm^3/min; cm^3/h; cm^3/day 立方デシメートル → dm^3/s; dm^3/min; dm^3/h; dm^3/day 立方メートル → m^3/s; m^3/min; m^3/h; m^3/day ミリリットル → ml/s; ml/min; ml/h; ml/day リットル → l/s; l/min; l/h; l/day ヘクトリットル → hl/s; hl/min; hl/h; hl/day メガリットル → Ml/s; Ml/min; Ml/h; Ml/day 米国： 立方センチメートル → cc/s; cc/min; cc/h; cc/day エーカーフット → af/s; af/min; af/h; af/day 立方フット → ft^3/s; ft^3/min; ft^3/h; ft^3/day 液体オンス → $\text{oz f}/\text{s}$; $\text{oz f}/\text{min}$; $\text{oz f}/\text{h}$; $\text{oz f}/\text{day}$ ガロン → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day, $\text{US kgal}/\text{s}$; $\text{US kgal}/\text{min}$; $\text{US kgal}/\text{h}$; $\text{US kgal}/\text{day}$ ミリオンガロン → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day バレル（通常の流体：31.5 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day バレル（ビール：31.0 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day バレル（石油化学製品：42.0 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day バレル（貯蔵タンク：55.0 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 英国： ガロン → gal/s; gal/min; gal/h; gal/day ミリオンガロン / メガガロン → Mgal/s; Mgal/min; Mgal/h; Mgal/day バレル（ビール：31.0 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day バレル（石油化学製品：34.97 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day バレル（貯蔵タンク：55.0 ガロン / バレル） → bbl/s; bbl/min; bbl/h; bbl/day 任意の単位（“ニイノタイ（任意の単位）” 機能グループより→ 69 ページ）： ---- → ----/s; ----/min; ----/h; ----/day 初期設定 l/s
タイセキ ノ タイ （体積の単位） (0403)	この機能を使用して、体積を表示する単位を選択します。 選択肢 メートル法： cm^3; dm^3; m^3; ml; l; hl; Ml MEGA 米国： cc; af; ft^3; oz f; gal; kgal; Mgal; bbl（通常の流体）; bbl（ビール）; bbl（石油化学製品）, bbl（貯蔵タンク） 英国： gal; Mgal; bbl（ビール）; bbl（石油化学製品） 任意の単位（“ニイノタイ（任意の単位）” 機能グループより→ 69 ページ）： ---- 初期設定 リットル  注意！ 各積算計の単位は、個々に選択することができます。

機能グループ ツイカ セッテイ（追加設定）

機能説明 プロセスヘンズウ（プロセス変数）→ タンイノセンタク（単位の選択）→ ツイカ セッテイ（追加設定）	
オントノタンイ （温度の単位） (0422)	この機能を使用して、液体の温度を表示する単位を選択します。 選択肢 °C（摂氏） K（ケルビン） °F（華氏） R（ランキン） 初期設定 °C  注意！ 液体の温度を“オントノ（温度）”機能（→ 93 ページ）に入力します。
ネットンイ （粘度単位） (0423)	この機能を使用して、液体の粘度を表示する単位を選択します。 選択肢 mm²/s cSt St 初期設定 mm²/s
ナカサノタンイ （長さの単位） (0424)	この機能を使用して、長さの測定単位を選択します。 ここで選択する単位は、次の機能にも適用されます。 ● ヨビコウケイ（呼び口径） ● チョッケイ（直径） ● パイプアツサ（パイプ厚さ） ● ライニングノアツミ（ライニングの厚み） ● ソクセンノナカサ（側線の長さ） ● ワイヤノナカサ（ワイヤの長さ） ● センサキョリ（センサ距離） 選択肢 ミリメートル（mm） INCH 初期設定 ミリメートル（mm）
ソクトンイ （速度単位） (0425)	この機能を使用して、速度を表示する単位を選択します。 ここで選択する単位は、次の機能にも適用されます。 ● オンソク（音速） ● リュウソク（流速） 選択肢 mm²/s cSt St 初期設定 m/s
ヒツケ/ジコクフォーマット （日付 / 時刻フォーマット） (0429)	この機能を使用して、校正履歴の日付と時刻のフォーマットを選択します。 選択肢 DD.MM.YY 24 H MM/DD/YY 12 H A/P DD.MM.YY 12 H A/P MM/DD/YY 24 H 初期設定 DD.MM.YY 24 H

11.3.3 グループ トクシュナ タニ（特殊な単位）

機能グループ ニイノタニ（任意の単位）

機能説明 プロセスヘンズウ（プロセス変数）→ トクシュナ タニ（特殊な単位）→ ニイノタニ（任意の単位）	
この機能グループを使用して、流量変数に任意の単位を定義します。	
ニイタイセキタニ テキスト (任意体積単位のテキスト) (0602)	この機能を使用して、選択可能な体積（流量）単位のテキストを入力します。設定するのはテキストのみで、時間単位は タイセキリュウノタニ（0402）の任意の単位から選択してください。 ユーザー入力 7桁の浮動小数点数 初期設定 ----（テキストなし） 例 テキスト入力が“GLAS”の場合、このテキスト文字列の最後に時間単位が表示されます（例：“GLAS/min”）。 GLAS = 体積（テキスト入力） GLAS/min = 体積流量（表示）
ニイタイセキノタニ (任意体積の単位) (0603)	この機能を使用して、自由に選択可能な単位に量単位（時間単位なし）を定義します。この単位の基本となる体積単位は 1 リットルです。 ユーザー入力 XXXX（最大 4 文字） 有効な文字は、A-Z、0-9、+、-、小数点、空白、下線です。 初期設定 1 基準量 リットル 例 1 Glas の体積は 0.5 l→ Glas 2 個 = 1 リットル ユーザー入力：2

11.4 ブロック クイック セットアップ

機能説明 クイック セットアップ	
これに続くクイックセットアップの手順の説明と図については、39 ページ以降を参照ください。	
センサノセットアップ (1001)	この機能を使用して、センサの設置用セットアップメニューを開始します。 選択肢 ハイ イエ 初期設定 イエ
クイックセットアップ カイシ？ (クイックセットアップ開始？) (1002)	この機能を使用して、基本設定のためのセットアップメニューを開始します。 選択肢 ハイ イエ 初期設定 イエ
ミャクリュウ セットアップ (脈流セットアップ) (1003)	この機能を使用して、基本設定のためのセットアップメニューを開始します。 選択肢 ハイ イエ 初期設定 イエ

11.5 ブロック ユーザー インターフェイス

11.5.1 グループ コントロール

機能グループ キホン セッテイ (基本設定)

機能説明 ユーザー インターフェイス → コントロール → キホン セッテイ (基本設定)	
ケンゴ (言語) (2000)	この機能を使用して、現場指示計で表示されるすべてのパラメータおよびメッセージの言語を選択します。  注意！ この機能で表示される選択項目は、“ケンゴ グループ” (言語グループ) (8226) “機能で表示されるグループによります。 言語グループ 言語グループ WEST EU / USA (西欧 7 カ国語パッケージ) ENGLISH (英語) DEUTSCH (ドイツ語) FRANCAIS (フランス語) ESPANOL (スペイン語) ITALIANO (イタリア語) NEDERLANDS (オランダ語) PORTUGESE (ポルトガル語) 言語グループ EAST EU / SCAND (東欧 7 カ国語パッケージ) ENGLISH (英語) NORSK (ノルウェー語) SVENSK (スウェーデン語) SUOMI (フィンランド語) POLISH (ポーランド語) CZECH (チェコ語) RUSSIAN (ロシア語) 言語グループ ASIA (日本語パッケージ) ENGLISH (英語) BAHASA INDONESIA (インドネシア語) ニホンゴ (日本語) 言語グループ CHINESE (中国語パッケージ) CHINESE (中国語) ENGLISH (英語) 初期設定 国によって異なります (→ 104 ページ)  注意！ - スタートアップ中に  キーを同時に押すと、言語は初期値の“ENGLISH”になります。 - 言語グループは、操作プログラム“FieldCare”で変更することができます。
ヒョウジ ノ チエン (表示の遅延) (2002)	この機能を使用して、激しく変動する流量に対する表示の応答を設定します。早く応答させる場合は時定数を小さく、あるいは、遅れて応答させる場合は時定数を大きくします。 ユーザー入力 0 ～ 100 秒 初期設定 1 秒  注意！ 時定数を 0 秒に設定すると、遅延なしで応答します。

機能説明 ユーザー インターフェイス → コントロール → キボ/ セッテイ (基本設定)	
LCD コントラスト (2003)	この機能を使用して、表示部のコントラストを最適化して現場のオペレーション状況に適合させます。 ユーザー入力 10 ～ 100% 初期設定 50%
バックライト (2004)	この機能を使用して、操作環境に応じてバックライトを最適化します。 ユーザー入力 10 ～ 100% 初期設定 50%
バックライト オフ (2005)	この機能を使用して、バックライト が自動的にオフになる 条件を設定します。 選択肢 30 秒 1 分 5 分 常時 ON 初期設定 常時 ON

機能グループ ロックカインジヨ / ロック (ロック解除 / ロック)

機能説明 ユーザー インターフェイス → コントロール → ロックカインジヨ / ロック (ロック解除 / ロック)	
アクセス コード (2020)	機器システムのすべてのデータは、不注意の誤操作から保護することができます。この機能により決められたコードを入力しないと設定値の変更ができません。キーが押されると、どの機能にあっても自動的に、この機能に切り替わり、コードを入力する画面が、表示部に表示されます (プログラミングがロックされている場合)。 パーソナルコード (初期設定 = 93) を入力することによって、プログラミングを有効にすることができます。 ユーザー入力 0 ～ 9999 (最大 4 桁の数字) 初期設定 最大 4 桁の数字 : 0 ～ 9999  注意 ! 60 秒間キー操作を行わなければ、プログラミングレベルは無効になり、自動的にホームポジションに戻ります。 - プライベートコード以外の数字を入力すると、プログラミングはロックされます。 - ユーザーコードを忘れた場合は、弊社サービスにお問い合わせください。

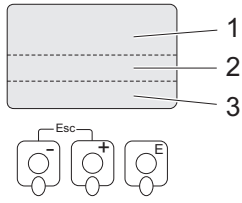
機能説明 ユーザー インターフェイス → コントロール → ロックカイジヨ / ロック (ロック解除 / ロック)	
プライベートコード (2021)	この機能を使用して、プログラミングを有効にするためのパーソナルコードを入力します。 ユーザー入力 0 ～ 9999 (最大 4 桁の数字) 初期設定 93  注意! • プライベートコードで "0" を設定すると、常時プログラミングすることができません。 • プログラミングをロックすると、この機能は利用できません。また、第三者によるコードの変更も不可能になります。
アクセス ステータス (2022)	この機能では、アクセスステータスを表示します。 表示内容 ユーザー アクセス (設定可能) ロック サレマシタ (設定不可能) 初期設定 50%
アクセスカウンタ (2023)	この機能は、プライベートコードまたはサービスコードを入力して、何回ロック解除を行ったかを表示します。 表示内容 整数 (初期設定 : 0)

機能グループ オペレーション

機能説明 ユーザー インターフェイス → コントロール → オペレーション	
ディスプレイテスト (2040)	この機能を使用して、現場指示計の動作性能とそのピクセルをテストします。 選択肢 ハイ イイエ 初期設定 オフ テスト手順 1. オンを選択してテストを開始します。 2. 1 行目、2 行目、3 行目のすべてのピクセルが、最短 0.75 秒間暗くなります。 3. 1 行目、2 行目、3 行目のそれぞれのフィールドで、最短 0.75 秒間 "8" の文字が表示されます。 4. 1 行目、2 行目、3 行目のそれぞれのフィールドで、最短 0.75 秒間 "0" の文字が表示されます。 5. 1 行目、2 行目、3 行目に、最短 0.75 秒間何も表示されません (空白表示)。 テストが完了すると、現場指示計はその初期の状態に戻り、設定がオフになります。

11.5.2 グループ 1 キョウメノヒョウジ (1 行目の表示)

機能グループ セッテイ (設定)

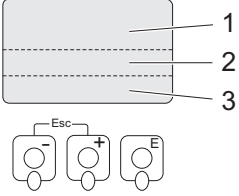
機能説明	
ユーザー インターフェイス → 1 キョウメノヒョウジ (1 行目の表示) → セッテイ (設定)	
1 = 1 行目の表示 2 = 2 行目の表示 3 = 3 行目の表示 	
ワリアテ (割り当て) (2200)	この機能を使用して、通常の測定作業中 1 行目の表示 (現場指示計の一番上の行) に割り当てられる表示値を定義します。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ~ 3) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 タイセキ リュウヨウ (体積流量) (CH1)
100% ノアタイ (100% の値) (2201)	 注意! この機能は、"ワリアテ (割り当て) (2200)" 機能でタイセキリュウヨウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 10 l/s
フォーマット (2202)	この機能を使用して、1 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定 X. XXXX  注意! - この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 - 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され (例: 1.2→ m3/h)、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。

機能グループ コウゴ ヒョウジ (交互表示)

機能説明 ユーザー インターフェイス → 1 キョウメノヒョウジ (1 行目の表示) → コウゴ ヒョウジ (交互表示)	
ワリアテ (割り当て) (2220)	この機能を使用して、“ワリアテ (割り当て) (2200)” 機能で定義された値と交互に (10 秒毎に) 1 行目に表示するための第二の値を定義します。 選択肢 オフ タイセキ リュウリョウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウリョウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ~ 3) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 オフ
100% ノ アタイ (100% の値) (2221)	 注意! この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2220)” 機能でタイセキリュウリョウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 呼び口径および国によって異なります。[value] / [dm³ ~ m³ または US-gal ~ US-Mgal] フルスケール値用単位の初期設定に対応します (→ 104 ページ)。
フォーマット (2222)	この機能を使用して、1 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXXX, - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXXX 初期設定 X. XXXX  注意! - この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 - 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され (例: 1.2→ m3/h)、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。

11.5.3 グループ 2 キョウメノヒョウジ (2 行目の表示)

機能グループ セッテイ (設定)

機能説明	
ユーザー インターフェイス → 2 キョウメノヒョウジ (2 行目の表示) → セッテイ (設定)	
1 = 1 行目の表示 2 = 2 行目の表示 3 = 3 行目の表示	 A0001253
ワリアテ (割り当て) (2400)	この機能を使用して、通常の測定作業中 2 行目の表示 (現場指示計の真中の行) に割り当てられる表示値を定義します。 選択肢 オフ タイセキ リュウリョウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウリョウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) % バークグラフタイセキ FL (% バークグラフ体積流量) (CH1) % バークグラフ シグナル ツヨサ (% バークグラフシグナル強さ) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ~ 3) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 セキサンケイ (積算計) 1
100% ノ アタイ (100% の値) (2401)	 注意! この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2400)” 機能でタイセキリュウリョウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 ● タイセキリュウリョウ % (体積流量 %) (CH1) ● % バークグラフタイセキ FL (% バークグラフ体積流量) (CH1) ● % バークグラフ シグナル ツヨサ (% バークグラフシグナル強さ) (CH1) この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 呼び口径および国によって異なります。[value] / [dm³ ~ m³ または US-gal ~ US-Mgal] フルスケール値用単位の初期設定に対応します (→ 104 ページ)。

機能説明	
ユーザー インターフェイス → 2 キョウメ ノ ヒョウジ (2 行目の表示) → セッテイ (設定)	
フォーマット (2402)	注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2400)” 機能で数値表示が必要な選択項目が選択されていない限り利用することはできません。 この機能を使用して、2 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定 X. XXXX 注意！ ● この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 ● 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され (例：1.2→ m3/h)、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。
ヒョウジ モード (表示モード) (2403)	注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2400)” 機能で % バーグラフ タイセキ FL (% バーグラフ 体積流量) または % バーグラフ シグナル ツヨサ (% バーグラフ シグナル 強さ) が選択されていない限り、使用できません。 この機能を使用して、バーグラフのフォーマットを設定します。 選択肢 セイホウコウ (正方向) (25/50/75% の目盛りと符号が付いた簡単なバーグラフ)。 +25 +50 +75 % A0001258 セイ / フリョウコウ (正 / 負両方向) (正の流れ方向と負の流れ方向を示す対称的なバーグラフ。-50 / 0 / +50% の目盛りと符号付き。) -50 0 +50 % A0001259 初期設定 セイホウコウ (正方向)

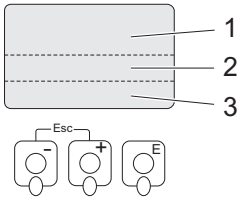
機能グループ コウコ ヒョウシ (交互表示)

機能説明 ユーザー インターフェイス → 2 キョウメ ノ ヒョウシ (2 行目の表示) → コウコ ヒョウシ (交互表示)	
ワリアテ (割り当て) (2420)	この機能を使用して、“ワリアテ (割り当て) (2400)” 機能で定義された値と交互に (10 秒毎に) 2 行目に表示するための第二の値を定義します。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ～ 3) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 オフ  注意! 交互表示モードは、アラーム / 注意メッセージが表示されると直ちに中断されます。このメッセージは、画面に表示されます。 - アラームメッセージ (アイコンが点灯) “イシヨウ ノ ジュリョウ (異常の受領) (8004)” 機能で オン が選択された場合、エラーの確認が済んで、エラーがなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 “イシヨウ ノ ジュリョウ (異常の受領) (8004)” 機能で オフ が選択された場合、エラーがなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 - 注意メッセージ (感嘆符が示される): - 注意メッセージが有効でなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 チャンネルは、非表示になっている場合は選択肢の中に出てきません。 “ソクテイモード (測定モード) (6880)” 機能を使用して、チャンネルを表示または非表示にすることができます。
100% ノ アタイ (100% の値) (2421)	 注意! この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2420)” 機能でタイセキリュウヨウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 - タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 呼び口径および国によって異なります。[value] / [dm³ ～ m³ または US-gal ～ US-Mgal] フルスケール値用単位の初期設定に対応します (→ 104 ページ)。

機能説明 ユーザー インターフェイス → 2 キョウメノ ヒョウジ (2 行目の表示) → コウゴ ヒョウジ (交互表示)	
フォーマット (2422)	 注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2420)” 機能で数値表示が必要な選択項目が選択されていない限り利用することはできません。 この機能を使用して、1 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定 X. XXXX  注意！ - この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 - 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され (例: 1.2→ m3/h)、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。
ヒョウジ モード (表示モード) (2423)	 注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2420)” 機能で % バーグラフ タイセキ FL (% バーグラフ 体積流量) または % バーグラフ シグナル ツヨサ (% バーグラフ シグナル 強さ) が選択されていない限り、使用できません。 この機能を使用して、バーグラフのフォーマットを設定します。 選択肢 セイホウコウ (正方向) (25/50/75% の目盛りと符号が付いた簡単なバーグラフ)。  A0001258 セイ / フリョウホウコウ (正 / 負両方向) (正の流れ方向と負の流れ方向を示す対称的なバーグラフ。-50 / 0 / +50% の目盛りと符号付き。)  A0001259 初期設定 セイホウコウ (正方向)

11.5.4 グループ 3 キョウメノヒョウジ (3 行目の表示)

機能グループ セッテイ (設定)

機能説明	
ユーザー インターフェイス → 3 キョウメノヒョウジ (3 行目の表示) → セッテイ (設定)	
1 = 1 行目の表示 2 = 2 行目の表示 3 = 3 行目の表示 	A0001253
ワリアテ (割り当て) (2600)	この機能を使用して、通常の測定作業中 3 行目の表示 (現場指示計の一番下の行) に割り当てられる表示値を定義します。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ~ 3) システム ノ ショウタイ (システムの状態) ナガレホウコウ (流れ方向) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 システム ノ ショウタイ (システムの状態)
100% ノ アタイ (100% の値) (2601)	 注意! この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2600)” 機能でタイセキリュウヨウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 • タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) • % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) • % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 呼び口径および国によって異なります。[value] / [dm³ ~ m³ または US-gal ~ US-Mgal] フルスケール値用単位の初期設定に対応します (→ 104 ページ)。

機能説明	
ユーザー インターフェイス → 3 キョウメノヒョウシ (3 行目の表示) → セッテイ (設定)	
フォーマット (2602)	注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2600)” 機能で数値表示が必要な選択項目が選択されていない限り利用することはできません。 この機能を使用して、3 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定 X. XXXX 注意！ - この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 - 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され (例: 1.2→ m3/h)、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。
ヒョウシ モード (表示モード) (2603)	注意！ この機能は、“ワリアテ (割り当て) (2600)” 機能で % バーグラフ タイセキ FL (% バーグラフ 体積流量) または % バーグラフ シグナル ツヨサ (% バーグラフ シグナル 強さ) が選択されていない限り、使用できません。 この機能を使用して、バーグラフのフォーマットを設定します。 選択肢 セイホウコウ (正方向) (25/50/75% の目盛りと符号が付いた簡単なバーグラフ)。 +25 +50 +75 % A0001258 セイ / フリョウコウ (正 / 負両方向) (正の流れ方向と負の流れ方向を示す対称的なバーグラフ。-50 / 0 / +50% の目盛りと符号付き。) -50 0 +50 % A0001259 初期設定 セイホウコウ (正方向)

機能グループ コウゴ ホウジ (交互表示)

機能説明 ユーザー インターフェイス → 3 キョウメ ノ ホウジ (3 行目の表示) → コウゴ ホウジ (交互表示)	
リアテ (割り当て) (2620)	この機能を使用して、"リアテ (割り当て) (2600)" 機能で定義された値と交互に (10 秒毎に) 3 行目に表示するための第二の値を定義します。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ (体積流量) (CH1) タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) オンソク (音速) (CH1) シグナル ツヨサ (シグナル強さ) (CH1) リュウソク (流速) (CH1) % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) セキサンケイ (積算計 1 ~ 3) システム ノ ジョウタイ (システムの状態) ナガレホウコウ (流れ方向) デンリュウニュウリョクチ (電流入力値) 初期設定 オフ  注意! 交互表示モードは、アラーム / 注意メッセージが表示されると直ちに中断されます。このメッセージは、画面に表示されます。 - アラームメッセージ (アイコンが点灯) "イジョウ ノ ジョウヨウ (異常の受領) (8004)" 機能で オン が選択された場合、エラーの確認が済んで、エラーがなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 "イジョウ ノ ジョウヨウ (異常の受領) (8004)" 機能で オフ が選択された場合、エラーがなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 - 注意メッセージ (感嘆符が示される): - 注意メッセージが有効でなくなると、直ちに交互表示モードが再開します。 チャンネルは、非表示になっている場合は選択肢の中に出てきません。 "ソクタイ モード (測定モード) (6880)" 機能を使用して、チャンネルを表示または非表示にすることができます。
100% ノ アタイ (100% の値) (2621)	 注意! この機能は、"リアテ (割り当て) (2620)" 機能でタイセキリュウヨウ % (体積流量 %) が選択されていない限り利用できません。 - タイセキリュウヨウ % (体積流量 %) (CH1) % パーグラフタイセキ FL (% パーグラフ体積流量) (CH1) % パーグラフ シグナル ツヨサ (% パーグラフシグナル強さ) (CH1) この機能を使用して、画面に表示される流れの値を 100% の値として設定します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 呼び口径および国によって異なります。[value] / [dm³ ~ m³ または US-gal ~ US-Mgal] フルスケール値用単位の初期設定に対応します (→ 104 ページ)。

機能説明	
ユーザー インターフェイス → 3 キョウメノヒョウシ (3 行目の表示) → コウコ ヒョウシ (交互表示)	
フォーマット (2622)	注意！ この機能は、“ワリアテ（割り当て）（2620）”機能で数値表示が必要な選択項目が選択されていない限り利用することはできません。 この機能を使用して、3 行目に表示される値の小数点以下の最大桁数を設定します。 選択肢 XXXXX. - XXXX.X - XXX.XX - XX.XXX -X.XXXX 初期設定 X. XXXX 注意！ ● この設定は、表示部で表示される指示にのみ影響を及ぼすもので、機器の測定精度には一切関係ありません。 ● 機器により計算された小数点以下の桁数は、この設定および工学単位に応じて異なるため、常に表示されるとは限りません。そのような場合、画面上では測定値と工学単位の間矢印が表示され（例：1.2→ m3/h）、機器が、表示部で表示できる小数部の桁数を超える桁数を使って計算していることを示します。
ヒョウシ モード (表示モード) (2623)	注意！ この機能は、“ワリアテ（割り当て）（2620）”機能で % バークラフ タイセキ FL (% バークラフ体積流量) または % バークラフ シグナル ツヨサ (% バークラフシグナル強さ) が選択されていない限り、使用できません。 この機能を使用して、バークラフのフォーマットを設定します。 選択肢 セイホウコウ (正方向) (25/50/75% の目盛りと符号が付いた簡単なバークラフ)。 +25 +50 +75 % A0001258 セイ / フリョウホウコウ (正 / 負両方向) (正の流れ方向と負の流れ方向を示す対称的なバークラフ。-50 / 0 / +50% の目盛りと符号付き。) -50 0 +50 % A0001259 初期設定 セイホウコウ (正方向)

11.6 ブロック セキサンケイ（積算計）

11.6.1 グループ セキサンケイ（積算計 1 ～ 3）

機能グループ セッテイ（設定）

機能説明 セキサンケイ（積算計）→ セキサンケイ（積算計）→ セッテイ（設定）	
ワリアテ（割り当て） (3000)	この機能を使用して、積算計に測定パラメータを割り当てます。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ（体積流量）（CH1） 初期設定 タイセキリュウヨウ（体積流量）（CH1）  注意！ - 選択が変更されると積算計は“0”にリセットされます。 - この積算計の“セッテイ（設定）”機能グループで オフ を選択すると、“3000”機能のみがそのまま表示されます。
セキサンケイノタンイ （積算計の単位） (3001)	この機能を使用して、事前を選択されている積算計の測定パラメータを設定します。 選択肢 メートル法： cm³; dm³; m³; ml; l; hl; Ml 米国： cc; af; ft³; oz f; gal; Mgal; bbl（通常の流体）; bbl（ビール）; bbl（石油化学製品）; bbl（貯蔵タンク） 英国： gal; Mgal; bbl（ビール）; bbl（石油化学製品） 任意の単位（“ニイノタンイ（任意の単位）”機能グループより→ 69 ページ）： ----- 初期設定 m³
セキサンケイモード （積算計モード） (3002)	この機能を使用して、当該積算計による流量の積算方法を定義します。 選択肢 +/- ハルス アジヤスト 正および負の流量。正方向および逆方向の両方の流量が考慮されます。つまり、流れ方向の総流量が記録されます。 正方向 正の流量のみ 逆方向 負の流量のみ 初期設定 積算計 1 = +/- ハルス アジヤスト 積算計 2 = セイ ホウコウ（正方向） 積算計 3 = ギャクホウコウ（逆方向）
セキサンケイノリセット （積算計のリセット） (3003)	この機能を使用して、該当の積算計の合計およびオーバーフローをゼロにリセットします。 選択肢 イエ ハイ 初期設定 イエ

機能グループ オペレーション

機能説明 セキサンケイ（積算計）→ セキサンケイ（積算計）→ オペレーション	
ゴウケイ（合計） (3040)	この機能を使用して、特定の積算計について、測定開始から積算された測定パラメータを表示します。値は、“セキサンケイモード”（積算計モード）（3002）機能で選択された設定および流れの方向に応じて、正または負になります。 表示内容 符号と単位が付いた最大 7 桁の浮動小数点数（例：15467.04 m3）  注意！ 交互表示モードは、アラーム / 注意メッセージが表示されると直ちに中断されます。このメッセージは、画面に表示されます。 “セキサンケイモード”（積算計モード）機能（→ 83 ページ）での設定の結果は次のようになります。 “+/- パルスアジャスト”に設定されている場合、積算計は流れを正の方向と負の方向を確認して総流量を記録します。 “セイホウコウ”に設定されている場合、積算計は正の方向の流れのみを記録します。 “ギヤクホウコウ”に設定されている場合、積算計は負の方向の流れのみを記録します。 - エラーが発生した場合の積算計の応答は、“フェールセーフモード”セッテイ（フェールセーフモード設定）（3801）機能で定義されます（→ 83 ページ）。
オーバーフロー (3041)	この機能を使用して、特定の積算計について、測定開始から積算されたオーバーフロー合計を表示します。 合計流量は、最大 7 桁で構成される浮動小数点数で表されます。この機能を使用すると、それより大きい数値（>9,999,999）をオーバーフロー値として表示することができます。その結果、有効積算値は、“オーバーフロー”した値に“ゴウケイ（合計）”機能で表示された値を加えた積算値になります。 例 オーバーフロー 2 回分の読取値：2 10⁷ dm³ (= 20,000,000 dm³) “ゴウケイ（合計）”機能で表示される値 = 196,845.7 dm³ 有効合計数量 = 20,196,845.7 dm³ 表示内容 符号と単位が付いた、べき指数を持つ整数。例：2 107 dm3

11.6.2 グループ セキサンケイノセッテイ（積算計の設定）

機能説明 セキサンケイ（積算計）→ セキサンケイノセッテイ（積算計の設定）	
ALL セキサンケイリセット （全積算計のリセット） (3800)	この機能を使用して、積算計（1 ～ 3）の合計（すべてのオーバーフローを含む）を“ゼロ”にリセットします（=リセット）。 選択肢 イエ ハイ 初期設定 イエ
フェールセーフモードセッテイ （フェールセーフモード設定） (3801)	この機能を使用して、エラー時の、全積算計（1 ～ 3）共通の応答を定義します。 選択肢 ストップ エラーがある場合、積算計が停止します。 ジッサイノアタイ（実際の値） 積算計は、現在測定している流量値を基にカウントを続行します。エラーは無視されます。 ホールドサレタアタイ（ホールドされた値） 積算計は、前回有効だった流量値（エラー発生前の値）を基にカウントを続行します。 初期設定 ストップ

11.7 ブロック シュツヨク（出力）

11.7.1 グループ データロガー

機能グループ セッテイ（設定）

機能説明 シュツヨク（出力）→ データロガー → セッテイ（設定）	
タグ バンコウ（タグ番号） (4900)	この機能を使用して、記録するデータ（ヘッダー）のタグ番号を入力します。  注意！ 記録後、タグ番号は機器のアンプに保存されます。測定点を変えた場合は、これに応じてタグ番号を変更する必要があります。 ユーザー入力 最大 8 文字のテキスト、使用可能な文字：A～Z、0～9、+、-、句読点 初期設定 -----（テキストなし）
ロギング (4901)	この機能を使用して、USB メモリへのデータロギングの開始と停止を行います。 選択肢 オフ オン 初期設定 オフ
システムヒツケ / シコク (システム 日付 / 時刻) (4902)	この機能を使用して、現在の日付と時刻を入力します。 ユーザー入力 - 日：00 ～ 99 - 月：00 ～ 31 - 年：00 ～ 12 - 午前 / 午後：A または P
ロギング サイクル (4903)	この機能を使用して、データロギングサイクルの間隔を設定します。 ユーザー入力 整数、1 ～ 99999 s 初期設定 10 s
ログファイルノショウキョ (ログファイルの消去) (4904)	この機能を使用して、USB メモリの内容をすべて消去します。 選択肢 イエ ハイ セキュリティ設定オプション イエ ハイ 初期設定 イエ

機能グループ ジョウホウ（情報）

機能説明 シュツヨク（出力）→ データロガー → ジョウホウ（情報）	
ロギング ジカン (ロギング時間) (4981)	この機能を使用して、USB メモリにデータロギングが行われた経過時間を表示します。 表示内容 HH:MM:SS 初期設定 00:00:00

11.8 ブロック ニュウヨク（入力）

11.8.1 グループ デンリュウ ニュウヨク（電流入力）

機能グループ セッテイ（設定）

機能説明 ニュウヨク（入力）→ デンリュウ ニュウヨク（電流入力）→ セッテイ（設定）	
リアテ（割り当て） (5200)	この機能を使用して電流出力にプロセス変数を割り当てます。 選択肢 タイセキ リュウヨウ キキ 2（体積流量 機器 2） オフ 初期設定 オフ
シュツヨクデンリュウ ハンイ （出力電流範囲） (5201)	この機能を使用して、電流レンジを設定します。電流出力を NAMUR 規格に準拠（最大 20.5 mA）、あるいは、最大電流 25 mA のいずれかに設定することができます。 選択肢 0-20 mA 4-20 mA 4-20 mA NAMUR 4-20 mA US 0-20 mA（25 mA） 4-20 mA（25 mA） 初期設定 4-20 mA NAMUR 電流範囲 / 測定範囲： 0-20 mA / 0 ～ 20.5 mA 4-20 mA / 4 ～ 20.5 mA 4-20 mA NAMUR / 3.8 ～ 20.5 mA 4-20 mA US / 3.9 ～ 20.8 mA 0-20 mA（25 mA） / 0 ～ 24 mA 4-20 mA（25 mA） / 4 ～ 24 mA
0-4 mA ノ アタイ （0-4 mA の値） (5202)	この機能を使用して、0/4 mA の電流値に値を割り当てます。 選択肢 5 桁の浮動小数点数 初期設定 0 m³/h
20 mA ノ アタイ （20 mA の値） (5203)	この機能を使用して、20 mA の電流に値を割り当てます。 選択肢 5 桁の浮動小数点数 初期設定 10 l/s
フェールセーフモード [*] (5204)	この機能を使用して、エラー時に用いる電流入力に割り当てたプロセス変数の値を設定します。  注意！ 電流入力値が測定範囲外（"シュツヨクデンリュウ ハンイ（出力電流範囲）（5201）" 機能参照）の場合、この機能で設定した値が、電流入力に割り当てたプロセス変数の値に用いられ、"デンリュウ IN オーバー（#363）" が指示計に表示されます。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 0 l/s

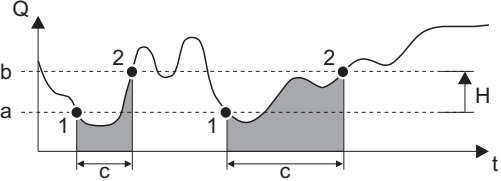
機能グループ オペレーション

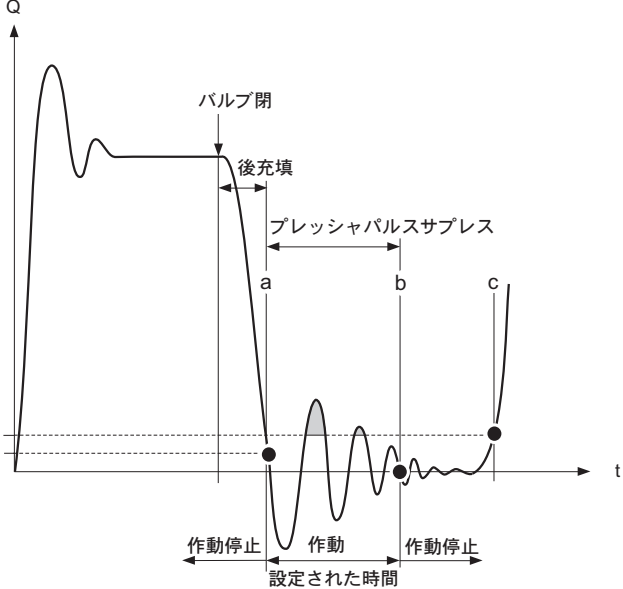
機能説明 ニュリョク（入力）→ デンリョウ ニュリョク（電流入力）→ オペレーション	
デンリョウニュリョクチ （電流入力値） (5240)	この機能を使用して、現在の入力電流値を表示します。 表示内容 0.0 ～ 25 mA
デンリョウ IN シミュレーション （電流入力シミュレーション） (5241)	この機能を使用して、電流入力のシミュレーションを起動します。 選択肢 オフ オン 初期設定 オフ  注意！ “デンリョウ IN SIM チュウ (#661)” というメッセージは、シミュレーションが作動中であることを示しています。 - 電流入力シミュレーションで用いられる値は、“シミュレーションデンリョウ IN チ（シミュレーション電流入力値）（5242）” 機能で設定します。 - 機器は、シミュレーションが進行中でも測定を続行します。つまり、現在の測定値は他の出力やディスプレイを経由して正しく出力されます。  警告！ 電源異常（停電等）が発生すると、設定は保存されません。
シミュレーションデンリョウ IN チ （シミュレーション電流入力値） (5242)	 注意！ この機能は、“デンリョウ IN シミュレーション（電流入力シミュレーション）（5241）” 機能がオンになっていない限り使用できません。 この機能を使用して、電流入力シミュレーションに用いる電流値（例：12 mA）を設定します。この機能を使用して、外部入力装置および流量計自体をテストします。 ユーザー入力 0.00 ～ 25.00 mA 初期設定 0.00 mA または 4 mA（機能番号 5201 の設定による）  警告！ 電源異常（停電等）が発生すると、設定は保存されません。

11.9 ブロック キホンキノウ（基本機能）

11.9.1 グループ プロセスパラメータ

機能グループ セッテイ（設定）

機能説明 キホンキノウ（基本機能）→プロセスパラメータ→セッテイ（設定）	
LF カットオフ ノリアテ （ローフローカットオフの 割り当て） (6400)	この機能を使用して、ローフローカットオフにしきい値を割り当てます。 選択肢 オフ タイセキリュウヨウ（体積流量） 初期設定 タイセキリュウヨウ（体積流量）
LF カットオフ ON ノアタイ （ローフローカットオフ オン の値） (6401)	この機能を使用して、ローフローカットオフのスイッチオンポイントに値を割り当てます。 設定値が 0 以外ならばローカットオフが作動します。ローカットオフが作動すると、流量値の正負の符号がディスプレイに強調表示されます。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数  注意！ 単位は、“タイセキリュウヨウ ノタンイ（体積流量の単位）（0402）” 機能で設定されます（→ 67 ページ）。 初期設定 0 l/s
LF カットオフ OFF ノアタイ （ローフローカットオフ オフ の値） (6403)	この機能を使用して、ローフローカットオフのスイッチオフポイントを入力します。 スイッチオンポイント（a）からの正のヒステリシス（H）として、スイッチオフポイントを入力します。 ユーザー入力 整数 0 ～ 100% 初期設定 50%  A0001245 Q = 流れ [体積 / 時間] a = LF カットオフ ON ノアタイ（ローフローカットオフ オンの値）（6402）= 200 dm³/h b = LF カットオフ OFF ノアタイ（ローフローカットオフ オフの値）（6403）= 10% c = ロー フロー カット オフが作動 1 = 200 dm³/h でローフローカットオフがオンになる 2 = 220 dm³/h でローフローカットオフがオフになる t = 時間

機能説明	
キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → セッテイ（設定）	
プレッシャ パルス サプレス (6404)	バルブを閉めると、配管内で短時間ながら激しい流体移動が発生する可能性があります。この移動は、機器によって記録されます。このような条件でパルスが積算されると、特にバッチ処理の場合に、積算値に誤差が発生します。このため、機器にはプレッシャパルスサプレス（＝短期信号除去）が装備され、システム関連の“外乱”を取り除くことができます。  注意！ プレッシャパルスサプレスは、ローフローカットオフが作動中でない限り、使用できません（“LF カットオフ ON ノアタイ（ローフローカットオフ オンの値）”機能 → 88 ページ を参照）。 この機能を使用して、プレッシャパルスサプレスの作動時間を設定します。 プレッシャパルスサプレスの作動 プレッシャパルスサプレスは、流量がローフローカットオフのスイッチオンポイント未満になると、作動します（図のポイント 1 を参照）。 プレッシャパルスサプレスが作動中、以下の条件が適用されます。 ● 電流出力 → 流量ゼロに対応する電流を出力する ● パルス / 周波数出力 → 流量ゼロに対応する周波数を出力する ● 画面上の流量値 → 0. ● 積算値 → 積算計は直前の修正値で一定になる プレッシャパルスサプレスの停止 プレッシャパルスサプレスは、この機能で設定された時間を経過すると、作動停止します（図のポイント 2 を参照）。 初期設定 1/s  注意！ プレッシャパルスサプレス時間が経過し、流量がローフローカットオフのスイッチオフポイントを超えると、現在の流量値が表示され、出力されます（図のポイント 3 を参照）。  A0001285-EN ユーザー入力 単位が付いた最大 4 桁の数字 0.00 ～ 100.0 s 初期設定 1/s

機能グループ チョウセイ（調整）

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → チョウセイ（調整）	
ゼロポイント チョウセイ （ゼロポイント調整） (6480)	この機能を使用して、ゼロポイント調整を開始します。  注意！ ゼロポイント調整の実行手順詳細については、45 ページを参照ください。 選択肢 キャンセル スタート 初期設定 キャンセル

機能グループ パイプ データ

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → パイプ データ	
パイプ ノキカ （パイプの規格） (6520)	この機能を使用して、パイプの規格を選択します。 選択肢 ソノタ（その他） DIN : PN10, PN16, 28610, 28614, 28615, 28619 ANSI : SCHEDULE 40, SCHEDULE 80 AWWA : クラス 50, クラス 53, クラス 55  注意！ 選択内容は次の設定に反映されます： ● パイプ サイツ（パイプの材質）（6522） ● パイプ オンソク（パイプ音速）（6524） ● ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528） これら 3 つの設定を変更した場合には、“パイプノキカ”は“ソノタ”にリセットされます。 初期設定 DIN PN10
ヨビ コウケイ（呼び口径） (6521)	 注意！ “パイプノキカ（パイプの規格）（6520）”で“ソノタ”が選択されている場合には“ヨビコウケイ”の項目は表示されません。 この機能を使用して、パイプ材質を選択します。 選択肢 ソノタ（その他） DN : 25/1", 40/1½", 50/2", 80/3", 100/4", 150/6", 200/8", 250/10", 300/12", 400/16", 450/18", 500/20", 600/24", 700/28", 750/30", 800/32", 900/36", 1000/40", 1200/48", 1400/54", 1500/60", 1600/64", 1800/72", 2000/80"  注意！ 選択内容は次の設定に反映されます： ● パイプ エンシュウ（パイプ円周）（6525） ● パイプ ガイケイ（パイプ外径）（6526） ● パイプ アツサ（パイプ厚さ）（6527） これら 3 つの設定を変更した場合には、“パイプノキカ”は“ソノタ”にリセットされ、“ヨビコウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 初期設定 80/3"

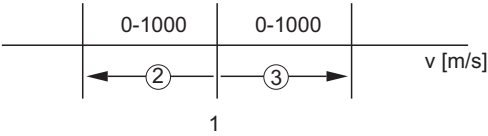
機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → パイプ データ	
パイプ サイズ (パイプの材質) (6522)	ここには、“パイプ ノキカ（パイプの規格）（6520）”で設定したパイプ材質が表示されます。パイプ材質の設定を変更した場合には、“パイプ ノキカ（6520）”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 パイプの規格が未設定または“パイプ ノキカ（パイプの規格）”（6520）が“ソタ”に設定されている場合には、パイプ材質を設定してください。 選択肢 カーボンスチール、ダクタイル чугу́н (ダクタイル 鋳鉄)、ステンレス コウ (ステンレス 鋼)、SS ANSI 304、SS ANSI 316、SS ANSI 347、SS ANSI 410、SS ANSI 430、アロイ C、PVC、PE、LDPE、HDPE、GRP、PVDF、PA、PP、PTFE、パイレックスガラス、イシワタセメント (石綿セメント)、ソタ (その他) 初期設定 ステンレス コウ (ステンレス 鋼)
キジュンチ (基準値) (6523)	この機能を使用して、パイプ音速を測定するための基準として、基準構成要素 (例：フランジ) の厚さを入力します。  注意！ この機能は、“ソクテイ モード” (測定モード) (6880) “機能、97 ページを参照) で“パイプ オンソク (パイプ音速)” オプションが選択されていない限り表示されません。 ユーザー入力 5桁の浮動小数点数 [単位] 初期設定 5 mm
パイプ オンソク (パイプ音速) (6524)	ここには、“パイプ ノキカ (パイプの規格)” (6520) で設定したパイプ音速が表示されます。パイプ音速の設定を変更した場合には、“パイプ ノキカ (6520)”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ (呼び口径) (6521)”の項目は表示されません。 パイプの規格が未設定または“パイプ ノキカ (パイプの規格) (6520)”が“ソタ”に設定されている場合には、パイプ音速を設定してください。 パイプ中の音速の測定 パイプ中の音速がわからない場合は、測定することができます。そのためには、“ソクテイ モード” (測定モード) (6880) “機能、→ 97 ページを参照) で“パイプ オンソク (パイプ音速)” オプションを設定する必要があります。パイプ中の音速は、“パイプ オンソク (パイプ音速) (6524)” 機能と呼出すことによって測定できます。測定された音速、シグナル強さおよびバーグラフが現場指示計に表示されます。バーグラフの 100% に達したら、測定が有効になっています。 キーを押して機能を確認すると、“ホゾン (保存)” プロンプトが表示されます。測定された音速を受入れるには、 キーまたは  キーを使用して、ハイを選択してください。  注意！ - 音速値の測定には超音波センサ “DDU18” を使用します。詳しくは最寄の弊社営業所にお問い合わせください。 - 基準値は、パイプ音速を測定するための基準として使用されます。この基準値は編集できます (“キジュンチ (基準値)” (6523) を参照)。 ユーザー入力 固定小数点数 800 ～ 6500 m/s 初期設定 3120 m/s

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → パイプ データ	
パイプ エンシュウ （パイプ円周） (6525)	ここには、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”で設定したパイプ円周が表示されます。パイプ円周の設定を変更した場合には、“パイプ ノキカ（6520）”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 呼び口径が未設定または“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”が“ソタ”に設定されている場合には、パイプ円周を設定してください。この機能を使用して、パイプの円周を入力します。 ユーザー入力 固定小数点数 31.4 ～ 15708.0 mm 初期設定 279.3 mm
パイプ ガイケイ （パイプ外径） (6526)	ここには、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”で設定したパイプ外径が表示されます。パイプ外径の設定を変更した場合には、“パイプ ノキカ（6520）”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 呼び口径が未設定または“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”が“ソタ”に設定されている場合には、パイプ外径を設定してください。 ユーザー入力 固定小数点数 10.0 ～ 5000.0 mm 初期設定 88.9 mm
パイプ アツサ （パイプ厚さ） (6527)	ここには、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”で設定したパイプ厚さが表示されます。パイプ厚さの設定を変更した場合には、“パイプ ノキカ（6520）”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 呼び口径が未設定または“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”が“ソタ”に設定されている場合には、パイプ厚さを設定してください。 パイプ厚さの測定 パイプ厚さがわからない場合は、測定することができます。そのためには、“ソクテイモード”（測定モード）（6880）機能、97 ページを参照）で“パイプ アツサ（パイプ厚さ）”オプションを設定する必要があります。パイプ厚さは、“パイプ アツサ（パイプ厚さ）（6527）”機能を呼出すことによって測定できます。測定されたパイプ厚さ、シグナル強さおよびバーグラフが現場指示計に表示されます。バーグラフの 100% に達したら、測定が有効になっています。☑ キーを押して機能を確認すると、“ホゾン（保存）”プロンプトが表示されます。測定された厚さを受入れるには、☑ キーまたは☐ キーを使用して、ハイを選択してください。  注意！ パイプ厚さを計算するためには、超音波センサ“DDU19”が必要となります。詳しくは、お近くの弊社営業所もしくは代理店にお問い合わせください。 ユーザー入力 固定小数点数 0.1 ～ 100.0 mm 初期設定 3.2 mm

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → パイプ データ	
ライニング ノ サイツ （ライニングの材質） (6528)	ここには、“パイプ ノ キカ”（パイプの規格）（6520）”で設定したライニング材が表示されます。ライニング材の設定を変更した場合には、“パイプ ノ キカ”（6520）”は“ソタ”にリセットされ、“ヨビ コウケイ（呼び口径）（6521）”の項目は表示されません。 パイプの規格が未設定または“パイプ ノ キカ”（パイプの規格）（6520）”が“ソタ”に設定されている場合には、ライニング材を設定してください。 選択肢 ライニング ナシ（ライニングなし） モルタル タールエポキシ ソタ（その他） 初期設定 ライニング ナシ（ライニングなし）
ライニング ノ オンソクチ （ライニングの音速値） (6529)	 注意！ “ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528）”が“ライニング ナシ”に設定されている場合には、この項目は表示されません。 ここには、“ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528）”で設定したライニング材を透過する音速が表示されます。ライニング材の音速の設定を変更した場合には、ライニング材は“ソタ”にリセットされます。 ライニング材が未設定または“ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528）”が“ソタ”に設定されている場合には、この項目は表示されません。 ユーザー入力 固定小数点数 800 ～ 6500 m/s 初期設定 “ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528）”機能での選択によって異なります。
ライニング ノ アツミ （ライニングの厚み） (6528)	 注意！ “ライニング ノ サイツ（ライニングの材質）（6528）”が“ライニング ナシ”に設定されている場合には、この項目は表示されません。 この項目は、ライニング厚を設定するのに使用されます。 ユーザー入力 固定小数点数 0.1 ～ 100.0 mm 初期設定 0 mm

機能グループ エキタイデータ（液体データ）

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → エキタイデータ（液体データ）	
エキタイ（液体） (6540)	この機能を使用して、パイプの中の液体を選択します。 選択肢 ミス（水）、カイスイ（海水）、ジョウリュウスイ（蒸留水）、アンモニア、アルコール、ベンゼン、シュウカブツ（臭化物）、エタノール、グリコール、トウモロコシ油（灯油）、ニューサイ（乳剤）、メタノール、トルエン、ジュンカツユ（潤滑油）、ディーゼルオイル（燃料油）、ペトロール、ソタ（その他）  注意！ 設定により音速値および粘度が決まります。“ソタ”を選択した場合には“エキタイ オンソク（液体音速）（6542）”および“ネット（粘度）（6543）”を入力します。 初期設定 ミス（水）

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → エクタイデータ（液体データ）	
ワット'（温度） (6541)	この機能を使用して、液体の温度を入力します。液体の温度は、音速値を経てセンサ間距離に影響を与えます。通常測定条件下のプロセス温度を入力し、測定システムの最適化を行います。 ユーザー入力 固定小数点数 -273.15 ～ 726.85 °C（0 ～ 1000 K） 初期設定 20 °C
エクタイ オンソク（液体音速） (6542)	この機能を使用して、液体の音速を確認します。液体の音速は、“エクタイ（液体）（6540）”および“ワット'（温度）（6541）”の設定値より決定されます。音速の設定を変更した場合には、“エクタイ（液体）（6540）”は“ソノタ”にリセットされます。 “エクタイ（液体）（6540）”で“ソノタ”を選択した場合には、この機能を使用して音速値を入力します。 液体音速の測定 液体音速がわからない場合は、測定することができます。そのためには、“ソクテイモード'（測定モード）（6880, → 97 ページ）”機能で“エクタイ オンソク（液体音速）”オプションを設定する必要があります。液体中の音速は、“エクタイ オンソク（液体音速）（6542）”機能を呼出すことによって測定できます。測定された音速が現場指示計に表示されます。[F] キーを押して機能を確認すると、“ホソソ（保存）”プロンプトが表示されます。測定された音速を受入れるには、[D] キーまたは [C] キーを使用して、ハイを選択してください。  注意！ 音速値の測定には超音波センサ“DDU18”を使用します。詳しくは最寄の弊社営業所にお問い合わせください。 変速器検索レンジ 測定機器は、設定された音速値範囲内で測定信号を検索します。検索レンジは“エクタイノ MIN. オンソクチ（液体の最小音速値）（6545）”および“エクタイノ MAX. オンソクチ（液体の最大音速値）（6546）”で設定します。音速値が検索レンジを超える場合、エラーメッセージが表示されます。  注意！ 予期せぬ信号状態（信号強度 < 50%）のため、検索レンジの下限を設定しておくことを推奨します。  A0001246 - 液体の音速値 - 検索レンジ（下限）： “エクタイノ MIN. オンソクチ（液体の最小音速値）（6545）”を使用して設定 - 検索レンジ（上限）：“エクタイノ MAX. オンソクチ（液体の最大音速値）（6546）”を使用して設定 ユーザー入力 固定小数点数 400 ～ 3000 m/s 初期設定 1485 m/s

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ プロセスパラメータ → エキタイデータ（液体データ）	
ネット（粘度） (6543)	この機能を使用して、液体の粘度を確認します。液体の粘度は、“エキタイ（液体）（6540）”および“オント（温度）（6541）”の設定値より決定されます。粘度の設定を変更した場合には、“エキタイ（液体）（6540）”は“ソノタ”にリセットされます。 “エキタイ（液体）（6540）”で“ソノタ”を選択した場合には、この機能を使用して粘度を入力します。 ユーザー入力 固定小数点数 0.0 ～ 5000.0 mm²/s 初期設定 1 mm²/s
エキタイノ MIN. オンソクチ （液体の最小音速値） (6545)	この機能を使用して、液体の最小音速値を入力します。 ユーザー入力 固定小数点数 0 ～ 1000 m/s 初期設定 500 m/s  注意！ “エキタイ オンソク（液体音速）（6542）”機能の説明を参照ください。
エキタイノ MAX. オンソクチ （液体の最大音速値） (6546)	この機能を使用して、液体の最大音速値を入力します。 ユーザー入力 固定小数点数 0 ～ 1000 m/s 初期設定 300 m/s  注意！ “エキタイ オンソク（液体音速）（6542）”機能の説明を参照ください。

11.9.2 グループ システム パラメータ

機能グループ セッティ（設定）

機能説明 キホシ キノウ（基本機能）→ システム パラメータ → セッティ（設定）	
センサトリツケホウコウ （センサ取付方向） (6600)	必要であれば、この機能を使用して流量の符号を逆にします。 選択肢 セイホウコウ（正方向） ギヤクホウコウ（逆方向） 初期設定 セイホウコウ（正方向）
フロー タンピング (6603)	システムダンピングは、測定機器のすべての機能および出力に影響します。 この機能を使用して、デジタルフィルタのフィルタ深度を設定します。これによって、妨害ピーク（液体中の固形分、ガス気泡など）に対する、流量測定信号の感度を下げることができます。フィルタ設定に伴って、システムの応答時間も増えます。 ユーザー入力 0 ～ 100 s 初期設定 0 s
ホシテイフセロリターン (6605)	この機能を使用すると、測定を中断します。たとえば、配管を洗浄する時にこの機能が必要になります。この設定は、測定機器のすべての機能および出力に影響します。 選択肢 オフ オン → 信号出力は“リュウリョウ セロ（流量ゼロ）”の値に設定されます。 初期設定 オフ

11.9.3 グループ センサ データ

機能グループ センサ パラメータ

機能説明 キボソ キノウ（基本機能）→ センサ データ → センサ パラメータ	
ソクテイ モード*（測定モード） (6880)	この機能を使用して、測定モードまたは取付方法を選択します。 選択肢 オフ クランプ オン ソウニュウ（挿入）（本機器ではサポートされません） エキタイ オンソク（液体音速） パイプ オンソク（パイプ音速） パイプ アツサ（パイプ厚さ） 初期設定 クランプ オン
センサ タイプ* (6681)	 注意！ この機能は、“ソクテイ モード*（測定モード）” 機能で オフ 設定が選択されていない場合しか使用できません。 この機能を使用して、センサタイプを選択します。 選択肢 W-CL-05F-L-B ¹⁾ W-CL-1F-L-B ¹⁾ W-CL-2F-L-B ¹⁾ P-CL-05F-L-B ¹⁾ P-CL-1F-L-B ¹⁾ P-CL-2F-L-B ¹⁾ U-CL-2F-L-A ¹⁾ P-CL-6F-L-D ¹⁾ P-CL-6F-M-D ¹⁾ P-CL-05F-M-B ¹⁾ P-CL-1F-M-B ¹⁾ P-CL-2F-M-B ¹⁾ W-IN-1F-L-B ²⁾ P-CL-1S-L-B ³⁾ P-CL-1S-M-B ³⁾ P-CL-4W-L-B ⁴⁾ 初期設定 W-CL-2F-L-B ¹⁾ このオプションは、“ソクテイ モード*（測定モード）” 機能で “クランプ オン” が選択されていない限り、使用できません。 ²⁾ このオプションは、“ソクテイ モード*（測定モード）” 機能で “ソウニュウ（挿入）” が選択されていない限り、使用できません。 ³⁾ このオプションは、“ソクテイ モード*（測定モード）” 機能で “エキタイ オンソク（液体音速）” が選択されていない限り、使用できません。 ⁴⁾ このオプションは、“ソクテイ モード*（測定モード）” 機能で “パイプ オンソク（パイプ音速）” または “パイプ アツサ（パイプ厚さ）” が選択されていない限り、使用できません。

機能説明 キホン キノウ（基本機能）→ センサ データ → センサ パラメータ	
センサ コウセイ（センサ構成） (6882)	この機能を使用して、超音波センサの構成、例えばクランプオンバージョンにおけるトラバース数等を選択します。  注意！ この機能は、“ソクテイモード”（測定モード）（6880）機能で以下のオプションのいずれかが選択されていない限り、使用できません。 ● クランプ オン ● エキタイ オンソク（液体音速） ● ソウニユウ（挿入）（本機器ではサポートされません） 選択肢 トラバーススウ：1（トラバース数：1）¹⁾ トラバーススウ：2（トラバース数：2）²⁾ タンイツ ケイロ（単一経路）³⁾（本機器ではサポートされません） ニジユウ ケイロ（二重経路）³⁾（本機器ではサポートされません） 初期設定 トラバーススウ：2（トラバース数：2） ● ¹⁾ このオプションは、“ソクテイモード”（測定モード）機能で “クランプ オン” または “エキタイ オンソク（液体音速）” が選択されていない限り、使用できません。 ● ²⁾ このオプションは、“ソクテイモード”（測定モード）機能で “クランプ オン” が選択されていない限り、使用できません。 ● ³⁾ このオプションは、“ソクテイモード”（測定モード）機能で “ソウニユウ（挿入）” が選択されていない限り、使用できません。  注意！ “トラバーススウ：2（トラバース数：2）” の設定は、呼び口径が 15 ～ 65 A のセンサに必要です。
ケーブルナガサ （ケーブル長さ） (6882)	この機能を使用して、センサケーブルの長さを選択します。 選択肢 ナガサ（長さ）5 m/15 フィート ナガサ（長さ）10 m/30 フィート 初期設定 ナガサ（長さ）5 m/15 フィート
センサ ノ イチ （センサの位置） (6884)	この機能を使用して、両センサの位置を表示します。 表示内容 5 桁の数の組合せ
ワイヤ ノ ナガサ （ワイヤの長さ） (6885)	表示部に、適切なセンサ間距離をとってセンサを設置するためのワイヤの長さが表示されます。 表示内容 単位が付いた最大 5 桁の数（例：200 mm）
センサ キョリ（センサ距離） (6886)	表示部に、センサ 1 とセンサ 2 の間の距離が測長値として表示されます。 表示内容 単位が付いた最大 5 桁の数（例：200 mm）
コ ノ ナガサ（弧の長さ） (6887)	表示部に、パイプ上の弧の長さが表示されます。 表示内容 単位が付いた最大 5 桁の数（例：200 mm）
ソクセン ノ ナガサ （側線の長さ） (6888)	表示部に側線の長さが表示されます。 表示内容 単位が付いた最大 5 桁の数（例：200 mm）

機能グループ チョウセイデータ（調整データ）

機能説明 キホンキウ（基本機能）→ センサデータ → チョウセイデータ（調整データ）	
P-ファクタ (6890)	P-ファクタが表示されます。 P-ファクタは、パイプ内の流速分布に与える速度分布の影響を示します。 "チョウセイファクタ" は、レイノルズ数に依存し、0.75 ～ 0.95 の範囲で変化します。表示値が 0.75 ～ 0.95 の範囲でリニアに減少します。
ゼロポイント (6891)	この機能を使用して、現在使用中のゼロポイント調整を呼出したり、手動で変更したりします。 ユーザー入力 符号と単位が付いた 5 桁の浮動小数点数（例：+10.0 ns）
コウセイファクタ (校正ファクタ) (6893)	この機能を使用して、クライアント側の現場で校正ファクタを入力します。 ユーザー入力 5 桁の浮動小数点数 初期設定 1.0000 (= 校正なし)
ヘンサ センサ キョリ (偏差センサ距離) (6894)	 注意！ このオプションは、"ソクテイモード"（測定モード）（6880）"機能で"ソウニョウ（挿入）"が選択されていない限り、使用できません。（本機器ではサポートされません） この機能を使用して、偏差センサ距離の値を入力します。 ユーザー入力 単位と符号が付いた 5 桁の浮動小数点数（例：+2.0000 mm） 初期設定 0 mm
ヘンサ コノナカサ (偏差弧の長さ) (6895)	この機能を使用して、弧の長さの偏差値を入力します。  注意！ この機能は、"ソクテイモード"（測定モード）（6880）"機能で"ソウニョウ（挿入）"が選択され、"センサ コウセイ（センサ構成）（6882）"機能で"ニジュウケイロ（二重経路）"オプションが選択されていない限り、使用できません。（本機器ではサポートされません） ユーザー入力 単位と符号が付いた 5 桁の浮動小数点数（例：+2.0000 mm） 初期設定 0 mm
ヘンサ ソクセン (偏差側線) (6896)	 注意！ このオプションは、"ソクテイモード"（測定モード）（6880）"機能で"ソウニョウ（挿入）"が選択されていない限り、使用できません。（本機器ではサポートされません） この機能を使用して、偏差側線値を入力します。 ユーザー入力 単位と符号が付いた 5 桁の浮動小数点数（例：+2.0000 mm） 初期設定 0 mm

11.10 ブロック カンシ（監視）

11.10.1 グループ システム

機能グループ セッティ（設定）

機能説明 カンシ（監視）→システム→セッティ（設定）	
システムエラー ノワリアテ （システムエラーの割り当て） (8000)	この機能を使用して、すべてのシステム エラーおよび関連するエラーの分類（アラームメッセージあるいは注意メッセージ）を確認します。システム エラー メッセージを 1 つ選択すると、そのエラーの分類を変更することができます。 表示内容 キャンセル 各エントリの前にアイコンが付いたシステムエラーのリスト  注意！ •  キーを 2 度押して、“エラー ノブソリイ（エラーの分類）（8001）” 機能呼び出します。 •  キーを使用するか、あるいはシステムエラー リストで“キャンセル”を選択して、この機能を終了します。 • 発生する可能性のあるシステムエラーのリストは 50 ページに記載されています。
エラー ノブソリイ （エラーの分類） (8001)	この機能を使用して、システム エラーが、注意メッセージあるいはアラームメッセージを起動するかどうかを設定します。“アラーム メッセージ”を選択すると、すべての出力はエラーに対して、それぞれ設定されているエラー応答パターンに従って応答します。 選択肢 チュウイ メッセージ（注意メッセージ）（表示のみ） アラーム メッセージ（出力および表示）  注意！  キーを 2 度押して、“システムエラー ノワリアテ（システムエラーの割り当て）（8000）” 機能呼び出します。
プロセスエラー ノワリアテ （プロセスエラーの割り当て） (8002)	この機能を使用して、すべてのプロセスメッセージおよび関連するエラーの分類（アラームメッセージあるいは注意メッセージ）を確認できます。プロセスエラーメッセージを 1 つ選択すると、そのエラーの分類を変更することができます。 表示内容 キャンセル 各エントリの前にアイコンが付いたプロセスエラーのリスト  注意！ •  キーを 2 度押して、“エラー ノブソリイ（エラーの分類）（8003）” 機能呼び出します。 •  キーを使用するか、あるいはシステムエラー リストで“キャンセル”を選択して、この機能を終了します。 • 発生する可能性のあるプロセスエラーのリストは 52 ページに記載されています。
エラー ノブソリイ （エラーの分類） (8003)	この機能を使用して、プロセスエラーが注意メッセージあるいはアラームメッセージのどちらを起動するかを設定します。“アラーム メッセージ”を選択すると、すべての出力はエラーに対して、それぞれ設定されているエラー応答パターンに従って応答します。 選択肢 チュウイ メッセージ（注意メッセージ）（表示のみ） アラーム メッセージ（出力および表示）  注意！  キーを 2 度押して、“プロセスエラー ノワリアテ（プロセスエラーの割り当て）（8002）” 機能呼び出します。

機能説明 カンシ（監視）→システム→セッテイ（設定）	
イジョウノジユウ （異常の受領） (8004)	この機能を使用して、機器のアラームメッセージが発生した時の応答を設定します。 選択肢 オフ 異常が修正されると、機器は再び正常に動作します。アラームメッセージは自動的に消えます。 オン 異常が修正されると、機器は再び正常に動作します。現場指示計で、 キーを押すことによって、アラームメッセージを確認しなければなりません。 初期設定 オフ
アラーム チエンセッテイ （アラーム遅延設定） (8005)	この機能を使用して、アラームメッセージまたは注意メッセージの表示を抑止する期間を指定します。 設定およびエラーの種類に応じて、この遅延設定は以下に対して影響します。 - 表示 - リレー出力 - 電流出力 - 周波数出力 ユーザー入力 0 ～ 100 s (1 秒単位) 初期設定 0 s  警告！ この機能を起動すると、アラームメッセージおよび注意メッセージは、上位のコントローラ（プロセスコントローラなど）に転送される前に、設定に対応する時間だけ遅延します。 したがって、この種類の遅延がプロセスの安全性に対する要件に影響を及ぼすことがないかを事前にチェックする必要があります。アラームメッセージまたは注意メッセージを抑止してはいけない場合、ここには 0 秒を入力しなければなりません。

機能グループ オペレーション

機能説明 カンシ（監視）→システム→オペレーション	
ゲンザイノジョウタイ （現在の状態） (8040)	この機能を使用して、現在のシステムの状態をチェックします。 表示内容 ”システム OK”、または最優先のアラーム / 注意メッセージ
コレマデノジョウタイ （これまでの状態） (8041)	この機能を使用して、最新の測定が開始されて以来発生したアラームおよび注意メッセージの中で、15 通の最新メッセージを表示します。 表示内容 表示部に、15 通の最新アラーム / 注意メッセージが表示されます。
フェールセーフ シミュレーション (8042)	この機能を使用して、異常発生時すべての入力、出力、および積算計が設定されたフェールセーフモード通りに応答するかどうかをチェックします。この操作中、”フェールセーフ シミュレーション” というメッセージが画面に表示されます。 選択肢 オン オフ アラーム (CH1) 初期設定 オフ

機能説明 カンシ（監視）→ システム → オペレーション	
ソクテイシ シミュレーション （測定値シミュレーション） (8043)	 注意！ この機能は、システムグループで使用できます。 この機能を使用して、すべての入力、出力、および積算計がここで入力された値に従って正しく応答するかどうかをチェック設定します。この操作中、“ソクテイシ シミュレーション”というメッセージが画面に表示されます。 選択肢 オフ タイセキリュウリョウ（体積流量）（CH1） オンソク（音速）（CH1） 初期設定 オフ  警告！ - このシミュレーションを実行している間は、測定することはできません。 - 電源異常（停電等）が発生すると、設定は保存されません。
シミュレーション ソクテイシ （シミュレーション測定値） (8044)	 注意！ - この機能は、システムグループで使用できます。 - この機能は、“ソクテイシ シミュレーション（測定値シミュレーション）（8043）”機能が動作中でない限り、表示されません。 この機能を使用して、自由に選択できる値（例：12 m³/s）を指定します。これにより、外部入力装置および流量計そのものをテストできます。 ユーザー入力 5桁の浮動小数点数 [単位] 初期設定 0 [単位]  警告！ - 電源異常（停電等）が発生すると、設定は保存されません。 - 適切な単位は、“タンイノセンタク（単位の選択）（ACA）”機能グループで設定されます（→ 67 ページ）。
システム リセット (8046)	この機能を使用して、機器のリセットを行います。 選択肢 イエ システムノリポート（システムのリポート）（電源を中断せずに再起動する） 初期設定 イエ

11.10.2 グループ バージョン ジョウホウ（バージョン情報）

機能グループ キキ（機器）

機能説明 カンシ（監視）→ バージョン ジョウホウ（バージョン情報）→ キキ（機器）	
キキ ソフトウェア （機器ソフトウェア） (8100)	現在の機器ソフトウェアのバージョンを表示します。

機能グループ センサ

機能説明 カンシ（監視）→ バージョン ジョウホウ（バージョン情報）→ センサ	
シリアルナンバー (8200)	この機能を使用して、センサの現在のシリアルナンバーを確認できます。

機能グループ アンプ

機能説明 カンシ（監視）→バージョン ショウホウ（バージョン情報）→アンプ	
アンプ SW カイテイバンゴウ (アンプ SW 改訂番号) (8222)	この機能を使用して、アンプのソフトウェア改訂番号を確認できます。
ゲンゴ グループ (言語グループ) (8226)	この機能を使用して、言語グループを確認できます。  注意！ - 言語グループは、操作プログラム“FieldCare”で変更することができます。 - 以下の言語がご利用になれます。 - WEST EU / USA（西欧 7 カ国語） - EAST EU / SCAND（東欧 7 カ国語） - ASIA（日本語） - CHINA（中国語）

機能グループ I/O モジュール

機能説明 カンシ（監視）→バージョン ショウホウ（バージョン情報）→I/O モジュール	
I/O タイプ (8300)	この機能を使用して、I/O モジュールの設定を確認できます。
I/O SW カイテイバンゴウ (I/O SW 改訂番号) (8303)	この機能を使用して、I/O モジュールのソフトウェア改訂番号を確認できます。

機能グループ I/O サブモジュール 1

機能説明 カンシ（監視）→バージョン ショウホウ（バージョン情報）→I/O サブモジュール 1	
サブ I/O (8320)	この機能を使用して、I/O サブモジュール 1 の設定を確認できます（電流入力）。
サブ I/O SW カイテイバンゴウ (サブ I/O SW 改訂番号) (8323)	この機能を使用して、I/O サブモジュール 1 のソフトウェア改訂番号を確認できます。

機能グループ I/O サブモジュール 2

機能説明 カンシ（監視）→バージョン ショウホウ（バージョン情報）→I/O サブモジュール 2	
サブ I/O (8340)	この機能を使用して、I/O サブモジュール 2 の設定を確認できます（データロガー）。
サブ I/O SW カイテイバンゴウ (サブ I/O SW 改訂番号) (8343)	この機能を使用して、I/O サブモジュール 2 のソフトウェア改訂番号を確認できます。

12 工場出荷時の設定

12.1 SI 単位（米国とカナダは除く）

12.1.1 長さおよび温度の単位

	単位
温度	℃
長さ	mm

12.1.2 言語

国	ゲノコ*（言語）	国	ゲノコ*（言語）
オーストラリア	英語	ノルウェー	ノルウェー語
ベルギー	英語	オーストリア	ドイツ語
デンマーク	英語	ポーランド	ポーランド語
ドイツ	ドイツ語	ポルトガル	ポルトガル語
英国	英語	スウェーデン	スウェーデン語
フィンランド	フィンランド語	スイス	ドイツ語
フランス	フランス語	シンガポール	英語
オランダ	オランダ語	スペイン	スペイン語
香港	英語	南アフリカ	英語
インド	英語	タイ	英語
イタリア	イタリア語	チェコ共和国	チェコ語
ルクセンブルク	フランス語	ハンガリー	英語
マレーシア	英語	その他の国	英語

12.2 US 単位（米国とカナダのみ）

12.2.1 長さおよび温度の単位

	単位
温度	°F
長さ	Inch

12.2.2 言語

	ゲノコ*（言語）
米国	英語
カナダ	英語

索引

数字

0-4 mA の値 (5202)	86
1 行目の表示	
100% の値 (2201)	73
設定	73
フォーマット (2202)	73
割り当て (2200)	73
1 行目の表示 (交互表示)	
100% の値 (2221)	74
フォーマット (2222)	74
割り当て (2220)	74
2 行目の表示	
100% の値 (2401)	75
設定	75
表示モード (2403)	76
フォーマット (2402)	76
割り当て (2400)	75
2 行目の表示 (交互表示)	
100% の値 (2421)	77
表示モード (2423)	78
フォーマット (2422)	78
割り当て (2420)	77
20 mA の値 (5203)	86
3 行目の表示	
100% の値 (2601)	79
表示モード (2603)	80
フォーマット (2602)	80
割り当て (2600)	79
3 行目の表示 (交互表示)	
100% の値 (2621)	81
表示モード (2623)	82
フォーマット (2622)	82
割り当て (2620)	81

C

CE マーク (適合宣言)	9
C-Tick マーク	9

D

DDU18 音速測定センサ	26
DDU19 管厚センサ	27

F

FieldCare	37, 49
FXA193 サービスインターフェイス	49

H

HOME ポジション (表示動作モード)	31
----------------------------	----

I

I/O サブモジュール 1 (8320)	103
I/O サブモジュール 2 (8340)	103
I/O タイプ (8300)	103
I/O モジュール (機能グループ)	103

L

LCD コントラスト (2003)	71
-------------------------	----

P

P-ファクタ (6890)	99
---------------------	----

ア

アクセサリ	48
アクセスカウンタ (2023)	72
アクセスコード (2020)	71
アクセスステータス (2022)	72
圧力損失	60
アプリケーション	5, 55
アプリケーション (選択 / 設定ソフトウェア)	49
アラーム遅延設定 (8005)	101
安全性に関する記号	6
安全注意事項	5
アンプ (機能グループ)	103

イ

異常の受領 (8004)	101
--------------------	-----

ウ

運転条件	
設置条件	58

エ

液体 (6540)	93
液体データ (プロセスパラメータグループ)	93
エラーの種類 (システムエラーおよび プロセスエラー)	36
エラーの分類 (8001)	100
エラーの分類 (8003)	100
エラーメッセージ	
エラーメッセージの確認	36
プロセスエラー (アプリケーションエラー)	52

オ

オーダーコード	
アクセサリ	48
変換器	7, 8
オーバーフロー (3041)	84
音速	
液体 (6542)	94
最小 (6545)	95
最大 (6546)	95
パイプ (6524)	91
表示 (0002)	66
音速測定センサ DDU18	26
温度 (6541)	94
温度範囲	
周囲温度範囲	59
保管温度	59
流体温度	60

カ

外部洗浄	47
型式銘板	
変換器	7
カップリング剤	47
管厚センサ DDU19	27
監視 (ブロック)	100

キ

機器	7
----------	---

機器 (機能グループ)	102
機器ソフトウェア (8100)	102
機器の名称	7
危険な物質	6
技術仕様	55
基準値 (6523)	91
基準、ガイドライン	62
機能	55
機能確認	38
機能グループ	
I/O サブモジュール 1	103
I/O サブモジュール 2	103
I/O モジュール	103
アンプ	103
液体データ	93
オペレーション	72, 84, 87, 101
機器	102
基本設定	70
交互表示	74
交互表示 (2 行目の表示)	77
交互表示 (3 行目の表示)	81
情報	85
設定	67, 73, 83, 85, 86, 88
設定 (3 行目の表示)	79
設定 (監視)	100
設定 (システムパラメータ)	96
センサ	102
センサパラメータ	97
測定変数 CH1	66
調整	90
調整データ	99
追加設定	68
任意の単位	69
パイプデータ	90
ロック解除 / ロック	71
機能マトリクス	
簡易操作説明	34
機能マトリックス	
概要	65
説明	63
基本機能 (ブロック)	88
基本設定 (機能グループ)	70
ク	
クイックセットアップ	
基本設定	41
クイックセットアップ開始? (1002)	69
センサの設置	39
センサのセットアップ (1001)	69
脈流	42
脈流セットアップ (1003)	69
グループ	
1 行目の表示	73
2 行目の表示	75
3 行目の表示	79
オペレーション	70
システム	100
システムパラメータ	96
積算計	83
積算計の設定	84
センサデータ	97
測定する値	66
単位の選択	67

データロガー	85
電流出力	86
特殊な単位	69
バージョン情報	102
プロセスパラメータ	88
ケ	
計測可能流量範囲	55
計測原理	55
計測誤差	57
計測パラメータ	55
計測レンジ	55
ケーブル長さ (6882)	98
言語 (2000)	70
言語グループ	61
言語グループ (8226)	103
現在の状態 (8040)	101
コ	
合計 (3040)	84
校正ファクタ (6893)	99
構造	60
弧の長さ (6887)	98
ご発注に際して	62
これまでの状態 (8041)	101
コントロール (グループ)	70
サ	
サービスインターフェイス FXA193	49
材質	61
シ	
シグナル強さ (0007)	66
システム 日付 / 時刻 (4902)	85
システム (グループ)	100
システムエラー	
定義	36
システムエラーの割り当て (8000)	100
システム構成	55
システムパラメータ (グループ)	96
システムリセット (8046)	102
シミュレーション	
測定値 (8043)	102
電流入力 (5241)	87
フェールセーフ (8042)	101
シミュレーション測定値 (8044)	102
シミュレーション電流入力値 (5242)	87
周囲温度	59
充電式ニッケル水素電池	
技術仕様	56
充電	29
修理	6
重量	60
出力 (ブロック)	85
出力信号	56
出力電流範囲 (5201)	86
情報 (機能グループ)	85
シリアルナンバー (8200)	102
シリアル番号	7, 8
振動、耐衝撃性と耐振動性	59

セ

性能特性	57
積算計 (グループ)	83
積算計 (ブロック)	83
積算計の設定 (グループ)	84
積算計の単位 (3001)	83
積算計のリセット (3003)	83
積算計モード (3002)	83
接続ケーブル	57
接続ケーブル長	58
設置状況の確認 (チェックリスト)	28
設置条件	
上流側 / 下流側直管長	11
寸法	10
取付位置	10
設定	
"脈流" クイックセットアップ	42
1 行目の表示	73
2 行目の表示	75
3 行目の表示	79
監視	100
システムパラメータ	96
積算計	83
単位の選択	67
データロガー	85
電流入力	86
プロセスパラメータ	88
ゼロポイント (6891)	99
ゼロポイント調整	45
ゼロポイント調整 (6480)	90
センサ	55
センサ (機能グループ)	102
センサ距離 (6886)	98
センサ構成 (6882)	98
センサタイプ (6681)	97
センサ取付方向 (6600)	96
センサの位置 (6884)	98
センサパラメータ	
機能グループ	97
洗浄	47
全積算計のリセット (3800)	84

ソ

操作	
Fieldcare	37
機能マトリクス	34
表示部および操作部	31
操作上の安全性	5
操作部	61
側線の長さ (6888)	98
測定する値 (グループ)	66
測定パラメータ (ブロック)	66
測定モード (6880)	97
ソフトウェア	
アンブディスプレイ	38
ソフトウェア改訂番号	
I/O サブモジュール 1	103
I/O サブモジュール 2	103
I/O モジュール (8303)	103
アンブ (8222)	103

タ

耐衝撃性	59
耐振動性	59
体積流量 CH1 (0001)	66
体積流量 機器 2 (0011)	66
タグ番号 (4900)	85
単位	
温度 (0422)	68
速度 (0425)	68
体積 (0403)	67
体積流量 (0042)	67
長さ (0424)	68
粘度 (0423)	68
単位の選択 (グループ)	67

チ

調整 (機能グループ)	90
調整データ (機能グループ)	99

ツ

追加設定 (機能グループ)	68
通信ケーブル	49

テ

ディスプレイテスト (2040)	72
データロガー	56
データロガー (グループ)	85
適合宣言 (CE マーク)	9
電位平衡	30, 57
電氣的絶縁性	56
電気配線	56
電位平衡	30
電源電圧	56
電磁適合性 (EMC)	59
電流出力 (グループ)	86
電流入力値 (5240)	87

ト

動作条件	
環境	59
登録商標	9
特殊な単位 (グループ)	69
トラブルシューティングおよび対策	50

ニ

入力	55
入力 (ブロック)	86
入力 / 出力のフェールセーフモード	54
入力信号	55
任意体積単位のテキスト (0602)	69
任意体積の単位 (0603)	69
任意の単位	
機能グループ	69
任意の単位 (機能グループ)	69
認証	9, 62
認定	9, 62

ネ

粘度 (6543)	95
-----------	----

ノ

納品内容確認	10
--------	----

ハ

バージョン情報（グループ） 102

廃棄 54

パイプ厚さ (6527) 92

パイプ円周 (6525) 92

パイプ外径 (6526) 92

パイプデータ（機能グループ） 90

パイプの規格 (6520) 90

パイプの材質 (6522) 91

バックライト (2004) 71

バックライト オフ (2005) 71

ヒ

日付 / 時刻フォーマット (0429) 68

表示 61

表示の遅延 (2002) 70

表示部 61

表示部および操作部 31

フ

フィールドチェック（テスト / シミュレータ） 49

フェールセーフモード (5204) 86

フェールセーフモード設定 (3801) 84

プライベートコード (2021) 72

プレッシャパルスサプレス (6404) 89

フローダンピング (6603) 96

プログラミングモード

 無効化 35

 有効化 35

プロセスエラー

 定義 36

プロセスエラーの割り当て (8002) 100

プロセスエラーメッセージ 52

プロセスパラメータ（グループ） 88

ブロック

 監視 100

 基本機能 88

 クイックセットアップ 69

 出力 85

 積算計 83

 入力 86

 プロセス変数 66

 ユーザーインターフェイス 70

ヘ

変換器 55

 電気配線 29, 38

返却 6

偏差弧の長さ (6895) 99

偏差センサ距離 (6894) 99

偏差側線 (6896) 99

ホ

保管 10

保管温度 59

保護等級 59

ポジティブゼロリターン (6605) 96

ポンプタイプ、脈流 42

ミ

脈流 42

メ

銘板

 センサ 8

メッセージの無いプロセスエラー 53

ユ

ユーザーインターフェイス 61

ヨ

用途 5

呼び口径 (6521) 90

ラ

ライニングの厚み (6528) 93

ライニングの音速値 (6529) 93

ライニングの材質 (6528) 93

リ

リモート操作 61

流速 CH1 (0003) 66

流体圧力範囲（呼び圧力） 60

流体温度範囲 60

ロ

ローフローカットオフ 56

ローフローカットオフ オフの値 (6403) 88

ローフローカットオフ オンの値 (6401) 88

ローフローカットオフの割り当て (6400) 88

ロギング (4901) 85

ロギング サイクル (4903) 85

ロギング時間 (4981) 85

ログファイルの消去 (4904) 85

ロック解除 / ロック（機能グループ） 71

ワ

ワイヤの長さ (6885) 98

割り当て (3000) 83

割り当て (5200) 86

●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
サービス部ヘルプデスク課
〒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
〒980-0011 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 千葉県市原市五井中央東 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
〒463-0088 名古屋市守山区鳥神町 88
Tel. 052(795)0221 Fax. 052(795)0440

■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 岡山県倉敷市神田 1-5-5
Tel. 086(445)0611 Fax. 086(448)1464

■徳山サービス
〒745-0814 山口県周南市鼓海 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）