



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

機能説明書

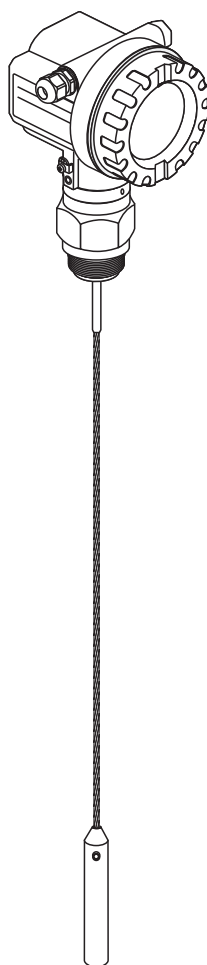
レベルフレックス M FMP40, FMP41C, FMP45

HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

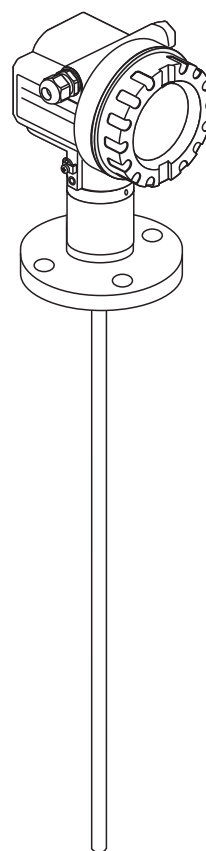
ガイドレーダーレベル計



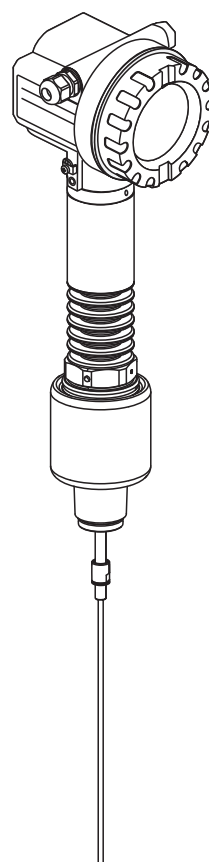
FMP40



FMP41C



FMP45



BA245F/33/JA/07.07

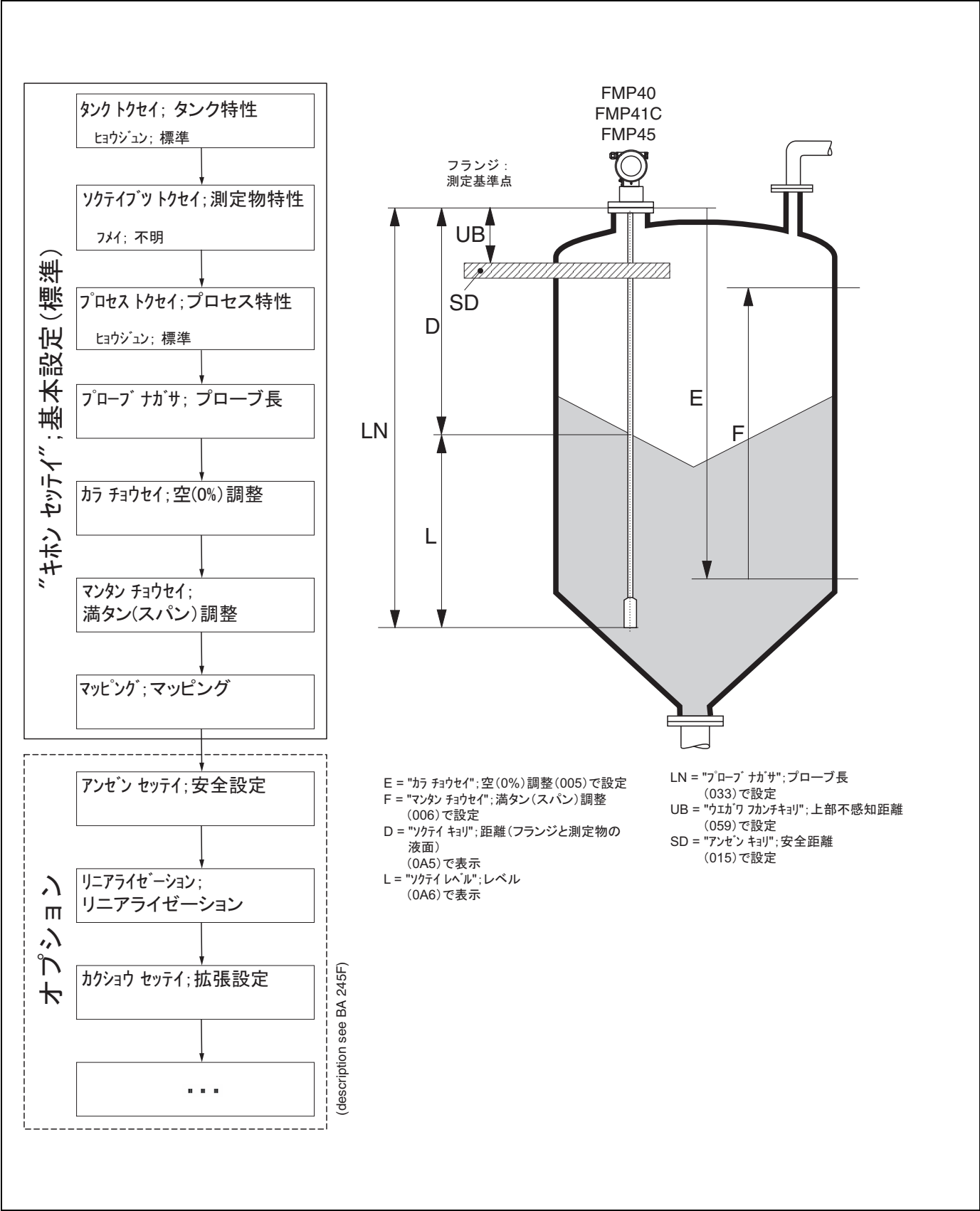
有効なソフトウェアバージョン:
V 01.04.02

Endress+Hauser

People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

”キホン セッテイ” ； 基本設定



※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:)

返送理由／ Reason for the return

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	使用上の注意	5	5	機能グループ	
1.1	機能説明を捜し出す為の一覧表の使用	5		“ナガサアジャスト” ; 長さの調整 (03)	31
1.2	機能説明を捜し出す為の機能メニューの図式の使用	5	5.1	機能 “プローブ エンド” ;	
1.3	機能説明を捜し出す為の操作メニューの図式の使用	5		プローブの終端 (030)	31
1.4	操作メニューの選択と設定	6	5.2	機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (031)	31
1.5	機器本体表示ディスプレイと操作エレメント	7	5.3	機能 “プローブ” ; プローブ (032)	32
1.6	設定	10	5.4	機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033)	32
2	機能メニュー レベルフレックス M	11	5.5	機能 “ナガサ ケッテイ” ; 長さを決定 (034)	32
3	機能グループ		6	機能グループ “リニアライゼーション” ;	
	“キホン セッテイ” ; 基本設定 (00)	14		リニアライゼーション (04)	33
3.1	機能 “ソクテイチ” ; 測定値 (000)	14	6.1	機能 “レベル / アレンジ” ;	
3.2	機能 “タンクトクセイ” ; タンク特性 (002)	14		レベル / アレンジ (040)	33
3.3	機能 “ソクテイブツトクセイ” ; 測定物特性 (003)	15	6.2	機能 “リニアライゼーション” ;	
3.4	機能 “プロセス トクセイ” ; プロセス特性 (004)	17		リニアライゼーション (041)	34
3.5	機能 “プローブ エンド” ; プローブの終端 (030)	17	6.3	機能 “ユーザー タンイ” ; ユーザー単位 (042)	37
3.6	機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (031)	18	6.4	機能 “テーブル no.” ; テーブル No (043)	38
3.7	機能 “プローブ” ; プローブ (032)	18	6.5	機能 “input level” ; レベル入力 (044)	38
3.8	機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033)	18	6.6	機能 “ヨウリョウ” ; 容量入力 (045)	39
3.9	機能 “ナガサ ケッテイ” ; 長さを決定 (034)	18	6.7	機能 “max. スケール” ; 最大スケール (046)	39
3.10	機能 “カラ チョウセイ” ; 空 (0%) 調整 (005)	19	6.8	機能 “ヨウキ チョウゲイ” ; 容器直径 (047)	39
3.11	機能 “マندان チョウセイ” ;		7	機能グループ	
	満タン (スパン) 調整 (006)	20		“カクチョウ セッテイ” ; 拡張設定 (05)	40
3.12	表示 (008)	20	7.1	機能 “センタク” ; 選択 (050)	40
3.13	機能 “キョリ カクニン” ; 距離確認 (051)	21	7.2	機能 “キョリ カクニン” ; 距離確認 (051)	40
3.14	機能 “マッピング レンジ” ;		7.3	機能 “マッピング レンジ” ;	
	マッピングレンジ (052)	22		マッピングレンジ (052)	41
3.15	機能 “マッピング カイシ” ;		7.4	機能 “マッピング カイシ” ;	
	マッピング開始 (053)	22		マッピング開始 (053)	41
3.16	表示 (008)	23	7.5	機能 “ゲン マップ キョリ” ; 現マップ距離 (054)	42
4	機能グループ		7.6	機能 “マッピング ショウキョ” ;	
	“アンゼン セッテイ” ; 安全設定 (01)	24		マッピングの消去 (055)	42
4.1	機能 “アラーム ジノ シュツリョク” ;		7.7	機能 “ハンシャ キョウト” ; 反射強度 (056)	43
	アラーム時の出力 (010)	24	7.8	機能 “オフセット” ; オフセット (057)	43
4.2	機能 “アラーム ジノ シュツリョク” ;		7.9	機能 “シュツリョク セキブツ” ; 出力積分 (058)	43
	アラーム時の出力 (011)、HART のみ	26	7.10	機能 “ウエガワ フカンチキョリ” ;	
4.3	機能 “ハンシャ ナシジノ シュツリョク” ;			上部不感知距離 (059)	44
	反射無し時の出力 (012)	26	8	機能グループ “シュツリョク” ; 出力 (06) –	
4.4	機能 “コウバイ %/min” ;			“PROFIBUS param.” ; Profibus パラメー	
	勾配 %スパン / 分 (013)	27		ター (06)、PROFIBUS-PA のみ	47
4.5	機能 “チエン ジカン” ; 遅延時間 (014)	28	8.1	機能 “ツウシン アドレス” ; 通信アドレス (060)、	
4.6	機能 “アンゼン キョリ” ; 安全距離 (015)	28		HART のみ	47
4.7	機能 “アンゼン キョリ ナイ” ; 安全距離内 (016)	28	8.2	機能 “instrument addr.” ; 機器アドレス (060)、	
4.8	機能 “アラーム ノ ショウニン” ;			PROFIBUS-PA のみ	47
	アラームの承認 (017)	30	8.3	機能 “ジョブノ no.” ; 序文 No. (061)、	
4.9	機能 “アフレ ホウシ” ; あふれ防止 (018)	30		HART のみ	48
4.10	機能 “プローブ イショウケンチ” ;		8.4	機能 “ident number” ; 確認 No (061)、	
	プローブ異状検知 (019)	30		PROFIBUS-PA のみ	48
			8.5	機能 “シュツリョクチ ノ シキイ” ; 出力値のしきい (062)、	
				HART のみ	49
			8.6	機能 “set unit to bus” ; バスへの単位設定 (062)、	
				PROFIBUS-PA のみ	49
			8.7	機能 “デンリョウ シュツリョクモード” ; 電流出力モード	
				(063)、HART のみ	50

8.8	機能 "out value" ; 出力値 (063)、PROFIBUS-PA のみ	50	11.3	機能 "センカイノ エラーノ ショウキョ" ; 前回のエラーの消去 (0A2)	62
8.9	機能 "コテイデンリユ シュツリョクチ" ; 固定電流出力値 (064)、HART のみ	51	11.4	機能 "リセット" ; リセット (0A3)	63
8.10	機能 "out status" ; 電流出力固定値 (064)、PROFIBUS-PA のみ	51	11.5	機能 "ロック カイジョ パラメーター" ; ロック解除パラメーター (0A4)	64
8.11	機能 "シミュレーション" ; シミュレーション (065)	52	11.6	機能 "ソクテイキョリ" ; 測定距離 (0A5)	65
8.12	機能 "シミュレーションチ" ; シミュレーション値 (066)	53	11.7	機能 "ソクテイレベル" ; 測定レベル (0A6)	66
8.13	機能 "デンリユ シュツリョクチ" ; 電流出力値 (067)、HART のみ	53	11.8	機能 "ケンシュツウインドウ" ; 検出ウィンドウ (0A7) (ソフトウェア: 01.04.00 以降のバージョン)	66
8.14	機能 "2nd cyclic value" ; 第二サイクルの値 (067)、PROFIBUS-PA のみ	53	11.9	機能 "アプリケーション パラメーター" ; アプリケーションパラメーター (0A8)	67
8.15	機能 "4mA チ" ; 4mA 値 (068)、HART のみ	53	12	機能グループ "システムパラメーター" ; システムパラメーター (0C)	68
8.16	機能 "select v0h0" ; 測定値選択 (068)、PROFIBUS-PA のみ	54	12.1	機能 "タグ no." ; タグ No (0C0)	68
8.17	機能 "20mA チ" ; 20mA 値 (069)、HART のみ	54	12.2	機能 "device tag" ; デバイスタグ No (0C0)、FOUNDATION Fieldbus のみ	68
8.18	機能 "display value" ; 表示値 (069)、PROFIBUS-PA のみ	54	12.3	機能 "Profile Version" ; プロファイルバージョン (0C1)、PROFIBUS-PA のみ	68
9	機能グループ "ハンシャ ハケイ" ; 反射波形 (0E)	55	12.4	機能 "プロトコル sw-no." ; プロトコル +SW-No (0C2)	68
9.1	機能 "プロット セッテイ" ; プロット設定 (0E1)	55	12.5	機能 "シリアル no." ; シリアル No (0C4)	69
9.2	機能 "ハンシャ ハケイ ヨミコミ" ; 反射波形読み込み (0E2)	55	12.6	機能 "device id" ; デバイス ID (0C4)、FOUNDATION Fieldbus のみ	69
9.3	機能 "ハンシャハケイ ヒョウジ" ; 反射波形表示 (0E3)	56	12.7	機能 "キョリ タンイ" ; 距離単位 (0C5)	69
10	機能グループ "ヒョウジ ディスプレイ" ; 表示ディスプレイ (09)	58	12.8	機能 "ダウンロード モード" ; ダウンロードモード (0C8)	70
10.1	機能 "ケンゴ" ; 言語 (092)	58	13	機能グループ "service" ; サービス (0D)	71
10.2	機能 "ホーム ヘ モドル" ; ホームへ戻る (093)	58	14	反射波形	72
10.3	機能 "ヒョウジ ケイシキ" ; 表示形式 (094)	59	14.1	ToF Tool/FieldCare を使用した反射波形	72
10.4	機能 "ショウスウテン イカノケタ" ; 小数点以下の桁 (095)	59	15	トラブルシューティング	73
10.5	機能 "ショウスウテン ノ キャラクター" ; 小数点のキャラクター (096)	59	15.1	トラブルシューティングの説明	74
10.6	機能 "ディスプレイ テスト" ; ディスプレイテスト (097)	60	15.2	システムエラーメッセージ	75
11	機能グループ "シンダン" ; 診断 (0A)	61	15.3	アプリケーションエラー	77
11.1	機能 "ケンザイノ エラー" ; 現在のエラー (0A0)	62	15.4	ソフトウェアの履歴	79
11.2	機能 "センカイノ エラー" ; 前回のエラー (0A1)	62	機能メニューの索引	82	

1 使用上の注意

機器機能の説明にアクセスする為の様々な拡張機能又は、パラメーター入力方法などがあります。

1.1 機能説明を捜し出す為の一覧表の使用

（“キホンセッテイ”；基本設定、“アンゼンセッテイ”；安全設定）などすべての機能が一覧表なっています。この一覧表を索引として使用する事により、それぞれの機能に対してさらに詳しい説明をご覧ください。

目次→3 ページを参照。

1.2 機能説明を捜し出す為の機能メニューの図式の使用

このガイドは、機能グループの先頭から希望される的確な機能説明へと導く様に作られています。

使用可能な機能グループおよび機器機能は、すべて表にリストされています（→11 ページを参照）。希望される機能グループもしくは機能をお選び下さい。ページ索引 / リンクを使用することにより、機能グループまたは機能の正確な説明をご覧ください。

1.3 機能説明を探し出す為の操作メニューの図式の使用

機能メニュー内でのナビゲーションを容易にするために、機能ごとに表示ディスプレイに表示される位置が決められています。すべての機能名が文字と数字でリストされているメニューインデックスのページ索引 / リンク（→82 ページを参照）を介して、各機能にアクセスすることができます。

1.5 機器本体表示ディスプレイと操作エレメント

表示は 4 行、各行につき 20 文字です。キーの組み合わせによりコントラストを調整できます。

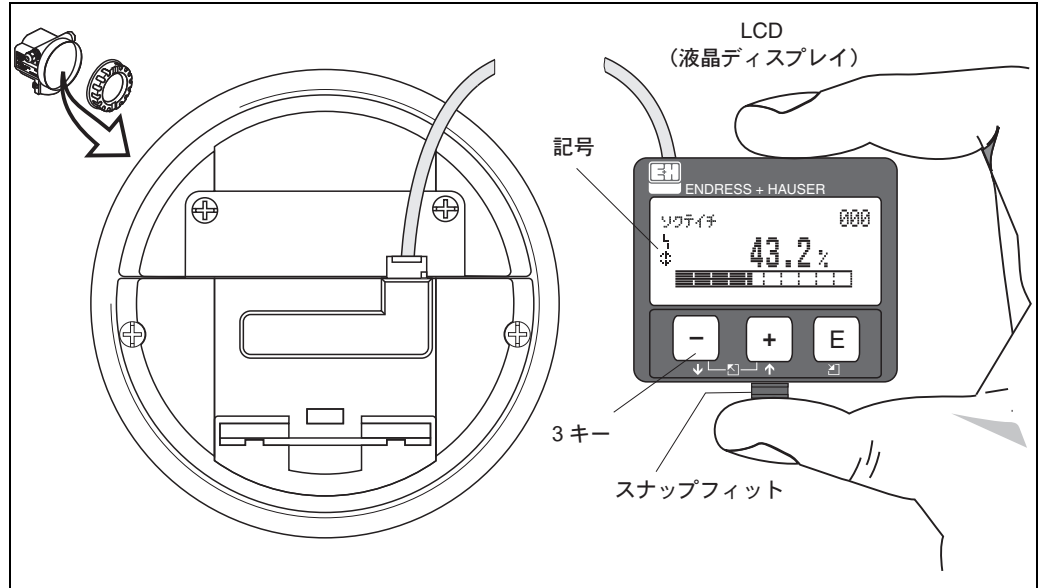


図 1: 表示ディスプレイと操作エレメントのレイアウト

VU331 液晶表示ディスプレイは、スナップフィット（上図参照）を押して取りはずしが可能で、容易に操作できます。機器とは 500 mm のケーブルで接続されます。

1.5.1 機器本体表示ディスプレイ

液晶表示ディスプレイ (LCD)

表示は 4 行、各行につき 20 文字です。キー操作で、表示ディスプレイのコントラストは調整可能です。

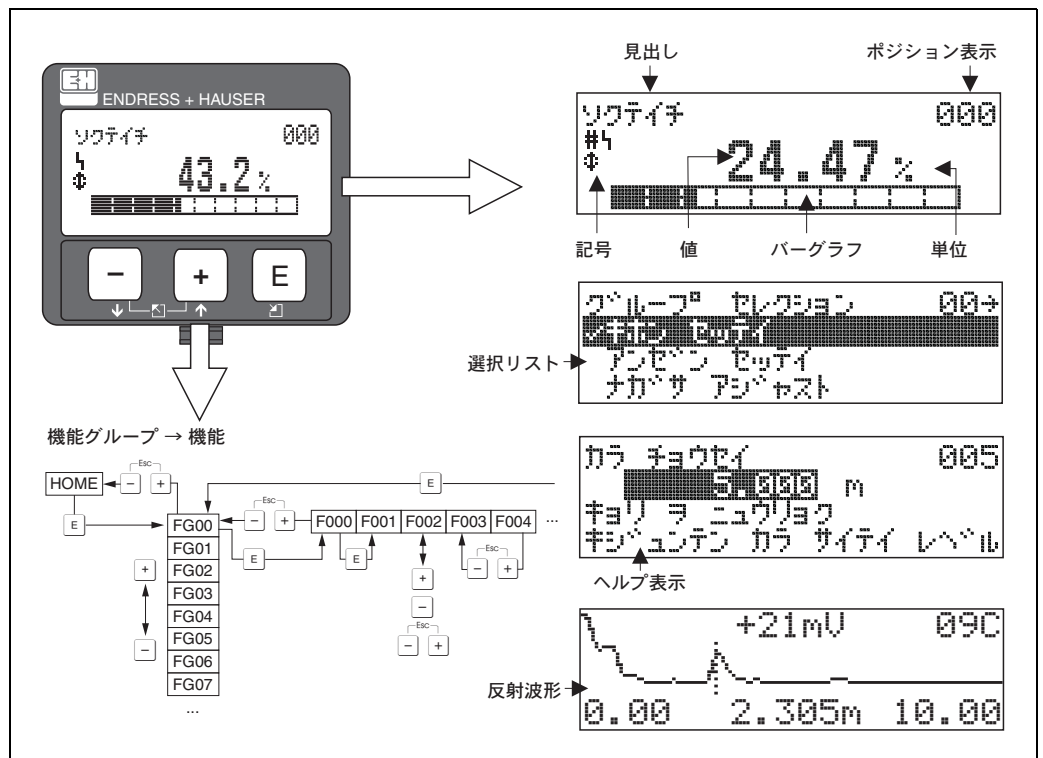


図 2: 表示ディスプレイ

1.5.2 シンボル表示

下表は、液晶ディスプレイ（LCD）に表示されるシンボルのリストです。

シンボル	意味
	アラーム _ シンボル 機器が、アラーム状態になった時にこのシンボルが現れます。もし、このシンボルが点滅しているならば、これは警告（Warning）を示します。
	ロック _ シンボル 機器がロックされている時、つまり入力が不可能な状態になっている時にこのシンボルが現れます。
	通信 _ シンボル 機器が HART、PROFIBUS-PA、FOUNDATION Fieldbus などを通して通信中に、この通信シンボルが現れます。
	シミュレーションスイッチ作動 この通信シンボルは、FOUNDATION Fieldbus でのシミュレーションが DIP スイッチを通して使用可能な場合に現れます。

表 1-1 シンボルの意味

1.5.3 キーボタンの割り当て

操作エレメントはハウジングにあり、ハウジング蓋を開ける事でアクセスできます。

各キーボタンの機能

各キー	意味
 もしくは 	選択リストの上の方に移動します。 機能内の数値を変更します。
 もしくは 	選択リストの下の方に移動します。 機能内の数値を変更します。
 もしくは 	機能グループ内の一つ手前に戻ります（一つ左側に移動）。
 もしくは 	機能グループ内の一つ先に進みます（一つ右側に移動）。
 と  もしくは  と 	液晶ディスプレイ LCD のコントラスト調整。
 と  と 	ハードウェアロック／ロック解除 表示もしくは通信を介しての操作は不可能となります。 表示を介してのみロック解除が可能です。キーロック解除、パラメーターも機器本体ディスプレイを介して入力しなければなりません。

表 1-2 各キーボタンの機能

1.5.4 VU 331 による操作

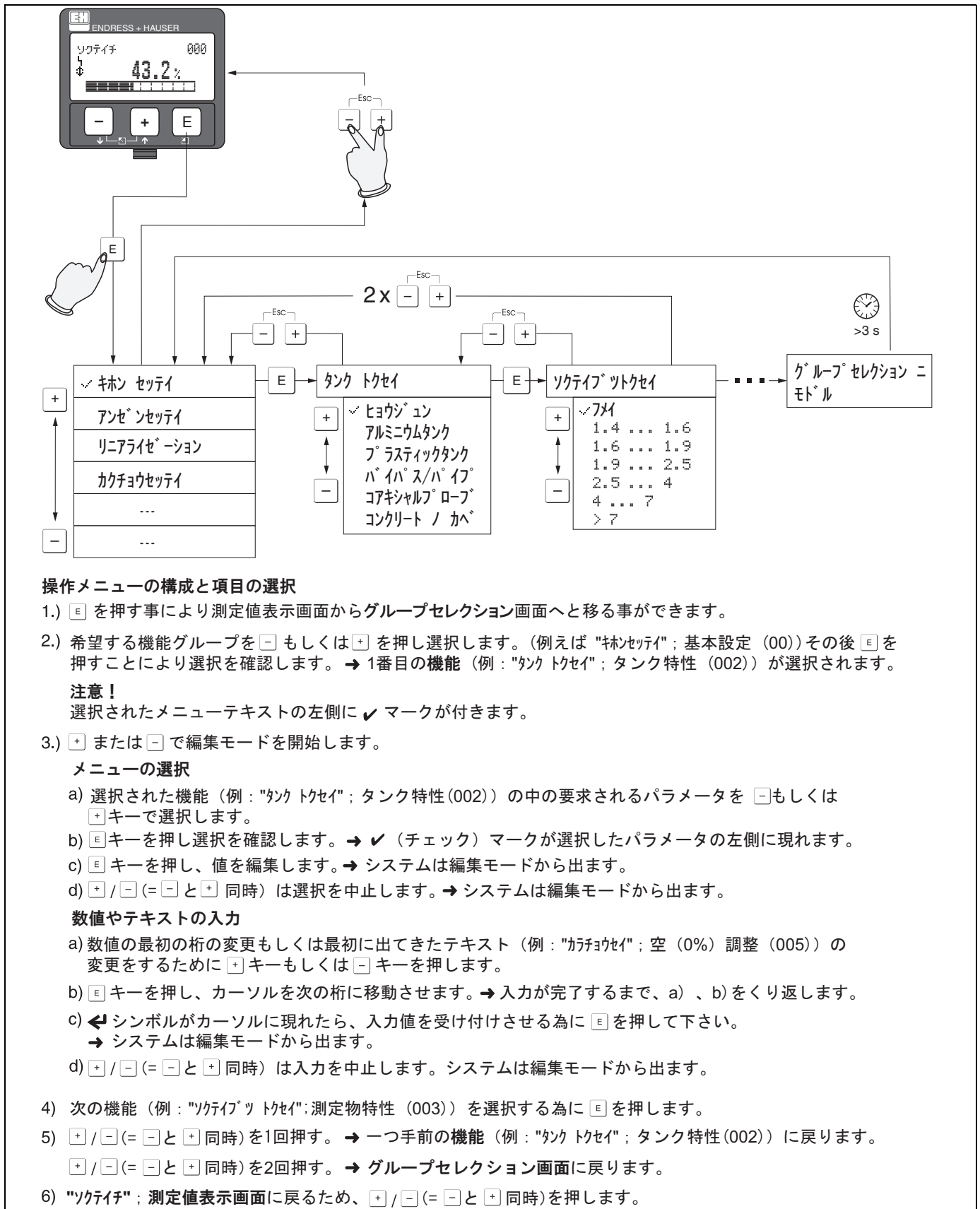
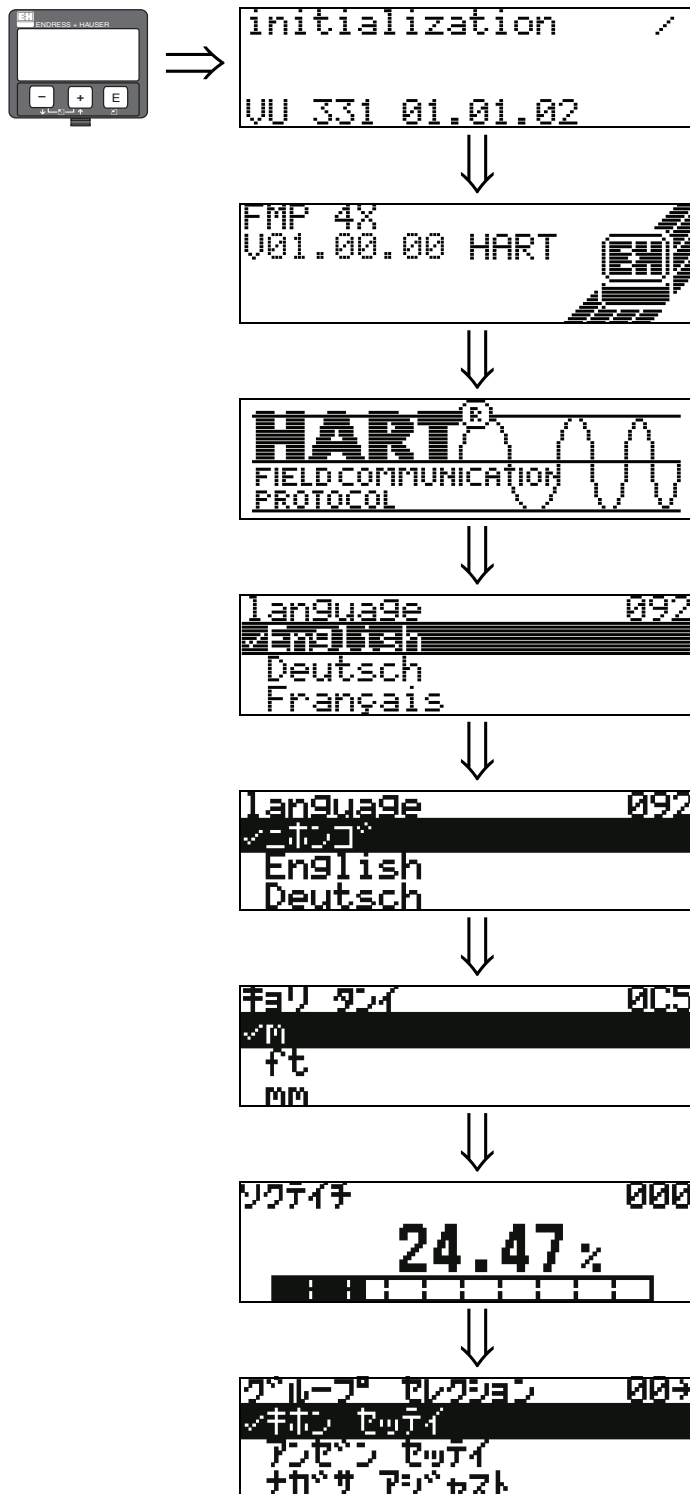


図 3: 操作メニューの構成と項目の選択

1.6 設定

1.6.1 測定機器上のスイッチ操作

初めて機器に電源が投入された時には、以下のメッセージが機器本体ディスプレイに表示されます。



約 5 秒後、以下のメッセージが表示されます。

5 秒後に表示されます (HART の場合)。

約 5 秒後、もしくは **[E]** を押した後以下のメッセージが現れます。

言語を選択します。
(このメッセージは初めて機器に電源が投入された時に表示されます。)

基本単位を選択します。
(このメッセージは初めて機器に電源が投入された時に表示されます。)

⇒ 現在の測定値が表示されています。

[E] が押された後、グループセレクションに移ります。

この機能グループを選択する事で、基本設定を行う事が可能です。

2 機能メニュー レベルフレックス M

機能グループ		機能	説明掲載ページ
"基本セッテイ" ; 基本設定 00 (14 ページを参照) ↓	⇒	"ソクテイチ" ; 測定値 000	→ 14 ページ
		"タンクトクセイ" ; タンク特性 002	→ 14 ページ
		"ソクテイフツトクセイ" ; 測定物特性 003	→ 15 ページ
		"プロセストクセイ" ; プロセス特性 004	→ 17 ページ
		"プローブ エント" ; プローブの終端 030	→ 17 ページ
		"プローブ ナカサ" ; プローブ長 031	→ 18 ページ
		"プローブ" ; プローブ 032	→ 18 ページ
		"プローブ ナカサ" ; プローブ長 033	→ 18 ページ
		"ナカサ ケツテイ" ; 長さを決定 034	→ 18 ページ
		"カラ チョウセイ" ; 空 (0%) 調整 005	→ 19 ページ
		"マンタン チョウセイ" ; 満タン (スパン) 調整 006	→ 20 ページ
		"キョリ カクニン" ; 距離確認 051	→ 21 ページ
		"マッピング レンジ" ; マッピングレンジ 052	→ 22 ページ
		"マッピング カイシ" ; マッピング開始 053	→ 22 ページ
"アンセインセッテイ" ; 安全設定 01 (24 ページを参照) ↓	⇒	"アラームジノシュツリョク" ; アラーム時の出力 010	→ 24 ページ
		"アラームジノシュツリョク" ; アラーム時の出力 (HART のみ) 011	→ 26 ページ
		"ハンジャンシノシュツリョク" ; 反射無し時の出力 012	→ 26 ページ
		"コウバイ % スパン / min" ; 勾配 % スパン / 分 013	→ 27 ページ
		"チエンジカン" ; 遅延時間 014	→ 28 ページ
		"アンセンキョリ" ; 安全距離 015	→ 28 ページ
		"アンセンキョリ ナイ" ; 安全距離内 016	→ 28 ページ
		"アラームノショウニン" ; アラームの承認 017	→ 30 ページ
		"アフレボウシ" ; あふれ防止 018	→ 30 ページ
		"プローブ イジヨウケンチ" ; プローブ異状検知 019	→ 30 ページ
"ナカサアジャスト" ; 長さの調整 03 (31 ページを参照) ↓	⇒	"プローブ エント" ; プローブの終端 030	→ 31 ページ
		"プローブ ナカサ" ; プローブ長 031	→ 31 ページ
		"プローブ" ; プローブ 032	→ 32 ページ
		"プローブ ナカサ" ; プローブ長 033	→ 32 ページ
		"ナカサ ケツテイ" ; 長さを決定 034	→ 32 ページ
"リアライゼーション" ; リニアライゼーション 04 (33 ページを参照) ↓	⇒	"レベル / アレンジ" ; レベル / アレンジ 040	→ 33 ページ
		"リアライゼーション" ; リニアライゼーション 041	→ 34 ページ
		"ユーザー タンイ" ; ユーザー単位 042	→ 37 ページ
		"テーブル no." ; テーブル No. 043	→ 38 ページ
		"レベル" ; レベル入力 044	→ 38 ページ
		"ヨウリョウ" ; 容量入力 045	→ 39 ページ
		"max. スケール" ; 最大スケール 046	→ 39 ページ
		"ヨウキ チョウケイ" ; 容器直径 047	→ 39 ページ

機能グループ		機能		説明掲載ページ	
"カチョウ セッテイ" ; 拡張設定 (40 ページを参照) ↓	05	⇒	"センタク" ; 選択 050	→	40 ページ
			"キョリ カクニン" ; 距離確認 051	→	40 ページ
			"マッピング レンジ" ; マッピングレンジ 052	→	41 ページ
			"マッピング カイシ" ; マッピング開始 053	→	41 ページ
			"ゲン マップ キョリ" ; 現マップ距離 054	→	42 ページ
			"マッピング ショウキョ" ; マッピングの消去 055	→	42 ページ
			"ハンシャ キョウト" ; 反射強度 056	→	43 ページ
			"オフセット" ; オフセット 057	→	43 ページ
			"シュツヨク セキフン" ; 出力積分 058	→	43 ページ
			"ウエカワ フカンチキョリ" ; 上部不感知距離 059	→	44 ページ
"シュツヨク" ; 出力 06 "profibus param." ; Profibus パラメーター 06 PROFIBUS-PA のみ (47 ページを参照) ↓	⇒	"ツウシン アドレス" ; 通信アドレス (HART のみ) 060	→	Page 47	
		"instrument addr." ; 機器アドレス (PROFIBUS-PA のみ) 060	→	47 ページ	
		"ジョブ no." ; 序文 No. (HART のみ) 061	→	48 ページ	
		"ident number" ; 確認 No (PROFIBUS-PA のみ) 061	→	48 ページ	
		"シュツヨクチ ノ シキイ" ; 出力値のしきい (HART のみ) 062	→	49 ページ	
		"set unit to bus" ; バスへの単位設定 (PROFIBUS-PA のみ) 062	→	49 ページ	
		"デンリョウ シュツヨクモード" ; 電流出力モード 063		50 ページ	
		"out value" ; 出力値 (PROFIBUS-PA のみ) 063	→	50 ページ	
		"コテイデンリョウ シュツヨクチ" ; 固定電流出力値 (HART のみ) 064	→	51 ページ	
		"out status" ; 電流出力固定値 (PROFIBUS-PA のみ) 064	→	51 ページ	
		"シミュレーション" ; シミュレーション 065	→	52 ページ	
		"シミュレーション チ" ; シミュレーション値 066	→	53 ページ	
		"デンリョウ シュツヨクチ" ; 電流出力値 (HART のみ) 067	→	53 ページ	
		"2nd cyclic value" ; 第二サイクルの値 (PROFIBUS-PA のみ) 067	→	53 ページ	
		"4mA チ" ; 4mA 値 (HART のみ) 068		53 ページ	
		"select v0h0" ; 測定値選択 (PROFIBUS-PA のみ) 068	→	54 ページ	
		"20mA チ" ; 20mA 値 (HART のみ) 069	→	54 ページ	
		"display value" ; 表示値 (PROFIBUS-PA のみ) 069	→	54 ページ	
"ハンシャ ハケイ" ; 反射波形 0E (55 ページを参照) ↓	⇒	"プロット セッテイ" ; プロット設定 0E1	→	55 ページ	
		"ハンシャ ハケイ ヨミコミ" ; 反射波形読み込み 0E2	→	55 ページ	
		反射波形 0E3	→	56 ページ	
"ヒョウジ ディスプレー" ; 表示ディスプレイ 09 (58 ページを参照) ↓	⇒	"ケンゴ" ; 言語 092	→	58 ページ	
		"ホーム ヘ モドル" ; ホームへ戻る 093	→	58 ページ	
		"ヒョウジ ケイシキ" ; 表示形式 094	→	59 ページ	
		"ショウスウテン イカ ノ ケタ" ; 小数点以下の桁 095	→	59 ページ	
		"ショウスウテン ノ キャラクター" ; 小数点のキャラクター 096	→	59 ページ	
		"ディスプレイ テスト" ; ディスプレイテスト 097	→	60 ページ	
"シンダン" ; 診断 0A (61 ページを参照) ↓	⇒	"ケンザイ ノ エラー" ; 現在のエラー 0A0	→	62 ページ	
		"ゼンカイ ノ エラー" ; 前回のエラー 0A1	→	62 ページ	
		"ゼンカイノエラーノ ショウキョ" ; 前回のエラーの消去 0A2	→	62 ページ	
		"リセット" ; リセット 0A3	→	63 ページ	
		"ロック カイジョ パラメーター" ; ロック解除パラメーター 0A4	→	64 ページ	
		"ソクテイ キョリ" ; 測定距離 0A5	→	65 ページ	
		"ソクテイ レベル" ; 測定レベル 0A6	→	66 ページ	
		"ケンシュツウインドウ" ; 検出ウィンドウ 0A7	→	66 ページ	
	"アプリケーション パラメーター" ; アプリケーションパラメーター 0A8	→	67 ページ		

機能グループ		機能	説明掲載ページ
"システムパラメータ" ; システムパラメータ 0C (68 ページを参照) ↓	⇒	"タグ no." ; タグ No. 0C0	→ 68 ページ
		"device tag" ; デバイスタグ No, (FOUNDATION Fieldbus のみ) 0C0	→ 68 ページ
		"Profile Version" ; プロファイルバージョン (PROFIBUS-PA のみ) 0C1	→ 68 ページ
		"プロトコル sw-no." ; プロトコル+SW-No 0C2	→ 68 ページ
		"シリアル no." ; シリアル No. 0C4	→ 69 ページ
		"device id" ; デバイス ID (FOUNDATION Fieldbus のみ) 0C4	→ 69 ページ
		"キロタイン" ; 距離単位 0C5	→ 69 ページ
		"ダウンロードモード" ; ダウンロードモード 0C8	→ 70 ページ
"サービス" ; サービス D00	⇒	"サービスレベル" ; サービスレベル D00	71 ページ

3 機能グループ “キホン セッテイ” ; 基本設定 (00)

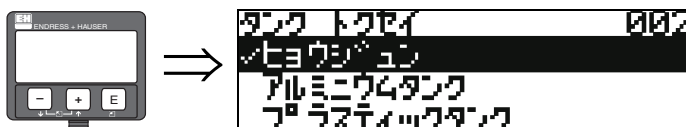


3.1 機能 “ソクテイチ” ; 測定値 (000)



この機能は、現在の測定値を選択で表示します (“ユーザー ユニ” ; ユーザー単位 (042) 機能を参照)。小数点以下の桁数は、“シヨクスケン イノケタ” ; 小数点以下の桁 (095) で選択することができます。

3.2 機能 “タンク トクセイ” ; タンク特性 (002)



この機能は、タンク特性を選択するために使用します。

選択:

- 標準
- アルミニウムタンク ; アルミニウムタンク
- プラスティックタンク ; プラスティックタンク
- パイプ / パイプ ; 外筒管 / 内筒管
- コアキシャルプローブ ; コアキシャルプローブ
- コンクリートノカベ ; コンクリート壁

標準

ロッドプローブおよびローブプローブの通常タンク取り付けには “標準” オプションを推奨します。

アルミニウムタンク

“アルミニウムタンク” オプションは、タンクが空の時にノイズレベルの増加を引き起こす、高いアルミニウムサイロ用に特に設計されています。このオプションは、4 m 以上のプローブのみに有効です。4 m 以下のプローブの場合は、“標準” オプションを選択してください。



注意!

“アルミニウムタンク” を選択した場合、機器は測定物の特性に応じて、最初のタンク充填中に自動的に校正を行います。そのため、最初の充填時には測定誤差が発生します。

プラスチックタンク

“プラスチックタンク” (プラスチックタンクでの設置参照) に、表面が金属でない木またはプラスチックのコンテナ内にプローブを設置する時には “プラスチックタンク” オプションを選択します。



注意!

原則として、プロセス接続には、表面部分が金属の物を選んでください。

外筒管 / 内筒管

“バイパス / パイプ” オプションは、外筒管 (“バイパス”) または内筒管 (“パイプ”) にプローブを設置する場合に設定します。このオプションを選択した場合、上部不感知距離は 100 mm に工場設定されます。

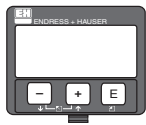
コアキシャルプローブ

“コアキシャルプローブ” オプションは、コアキシャルプローブを使用する場合に選択してください。これを設定した場合は、測定の評価は、高感度のコアキシャルプローブに適応しています。このため、このオプションはローブプローブまたはロッドプローブを使用する場合には選択しないでください。

コンクリート壁

“コンクリート壁” オプションは、壁との距離を 1 m 以下で取り付けの場合に、コンクリート壁の単一ダンピング特性を考慮に入れています。

3.3 機能 “ソクティブットクセイ” ; 測定物特性 (003)



この機能は、比誘電率を選択するために使用します。

選択 :

- “フメイ” ; 不明
- 1.4 ~ 1.6
FMP40 : コアキシャルおよびロッドプローブを金属パイプ (≦ DN 150) に装着する場合
FMP41C、FMP45 : 1.4 (金属パイプに装着する場合)
- 1.6 ~ 1.9
- 1.9 ~ 2.5
- 2.5 ~ 4.0
- 4.0 ~ 7.0
- > 7.0

FMP40:

測定物グループ	比誘電率	代表的な粉粒体	代表的な液体	測定レンジ	
				被覆のない 金属プローブ	PA コートされた ローブプローブ
1	1.4 ~ 1.6		液化ガス (例えば N ₂ 、CO ₂ など)	4 m、コアキシャルプ ローブのみ	—
2	1.6 ~ 1.9	粉状のプラスチック 白色石灰、特殊セメント 砂糖	プロパンなどの液化ガス 溶剤 フロン 12/ フロン パーマオイル	25 ~ 30 m	12.5 ~ 15 m
3	1.9 ~ 2.5	ポルトランドセメント、石膏	鉱油、燃料	30 ~ 35 m	—
		細粉	—	—	15 ~ 25 m
4	2.5 ~ 4	穀類、種	—	—	25 ~ 30 m
		砂利 砂	ベンゼン、スチレン、トルエン フラン ナフタリン	35 m	25 ~ 30 m
5	4 ~ 7	自然の湿気を含んだ (砂利) 石、鉱石 塩	クロロベンゼン、クロロホルム セルローススプレー イソシアナ酸塩、アニリン	35 m	35 m
6	> 7	金属粉 カーボンブラック 粉末石炭	水溶液 アルコール アンモニア	35 m	35 m

FMP41C, FMP45:

測定物グループ	比誘電率	代表的な液体	最大測定範囲
1	1.4 ~ 1.6	液化ガス（例えば N ₂ 、CO ₂ など）	4 m、金属パイプに取り付ける場合
2	1.6 ~ 1.9	プロパンなどの液化ガス 溶剤 フreon 12/ フreon パームオイル	9 m
3	1.9 ~ 2.5	鉱油、燃料	12 m
4	2.5 ~ 4	ベンゼン、スチレン、トルエン フラン ナフタリン	16 m
5	4 ~ 7	クロロベンゼン、クロロホルム セルローススプレー イソシアン酸塩、アニリン	25 m
6	> 7	水溶液 アルコール 酸、アルカリ	30 m

非常に粗い粒体もしくは粗い粉体には低位のグループが適用されます。

以下のものは、最大測定可能レンジが減少する原因となります。

- 表面が非常に粗い粒体。例えば充填時に空気が入ったため堆積密度が低くなっている粒体。
- 付着物。主に湿った測定物のもの。



注意！

アンモニアは拡散速度の高い物質であるため、この媒体での測定にはガスタイトフィールドスルを備えた FMP45 の使用をお勧めします。

3.4 機能“プロセスクセイ”；プロセス特性 (004)



この機能を使用して、機器の反応をタンク内の充填速度に適合させます。この設定はインテリジェントフィルタに影響を与えます。

選択：

- 標準
- “ハイエキメンヘントウ”；速い液面変動
- “オダヤカナヘンカ”；穏やかな変化
- “テスト：ノーフILTER”；テスト：フィルタなし

選択：	標準	“ハイエキメンヘントウ”； 速い液面変動	“オダヤカナヘンカ”； 穏やかな変化	“テスト：ノーフILTER”；テスト： フィルタなし
用途：	すべての標準的な用途に適用。低～中程度の充填速度で粒体および液体を充填する十分な大きさのタンク向け。	速い充填速度で、主に液体を充填する小さなタンク向け。	例えば攪拌器などによって、液面が激しく荒れるような用途に適用。主として低～中程度の充填速度の大きなタンク向け。	最短の反応時間： ● テスト目的で適用。 ● “ハイエキメンヘントウ”；速い液面変動設定が遅すぎる場合に、充填速度の速い小さなタンクに適用。
2 線電子部タイプ：	デッドタイム：4 秒 スリューレート：18 秒	デッドタイム：2 秒 スリューレート：5 秒	デッドタイム：6 秒 スリューレート：40 秒	デッドタイム：1 秒 スリューレート：0 秒
4 線電子部タイプ：	デッドタイム：2 秒 スリューレート：11 秒	デッドタイム：1 秒 スリューレート：3 秒	デッドタイム：3 秒 スリューレート：25 秒	デッドタイム：0,7 秒 スリューレート：0 秒

3.5 機能“プローブエント”；プローブの終端 (030)



この機能を使用して、レベルフレックスの内部でプローブ終端の信号の極性を選択します。プローブ終端が露出した状態になっているか、絶縁されたアタッチメントに装着されている場合は、プローブ終端の信号は陰性になります。アタッチメントが接地されている場合は、プローブ終端からの信号は陽性になります。FMP41C の場合、“フリー”のみ設定可能です。

選択：

- “フリー”；先端固定なし（先端固定なしのウエイトタイプの場合、ロッド、コアキシャルプローブの場合）
- センタンコティアイソレート；絶縁されたアタッチメントに先端を固定している場合¹
- センタンコティグランド；接地されたアタッチメントに先端を固定している場合¹

¹FMP41C：この設定により、タンクが空の場合は出力信号に誤差が生じることがあります。

3.6 機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (031)



この機能を使用して、工場出荷時の校正の後でプローブ長が変更されたかどうかを選択します。選択した場合に限り、プローブ長を入力または修正する必要があります。

選択：

- “ミソコウ” ; 未変更
- “ヘンコウスミ” ; 変更済み



注意！

機能 “プローブ ナガサ ; プローブ長” (031) で “ヘンコウスミ” ; 変更済み が選択された場合は、次のステップでプローブ長が定義されます。

3.7 機能 “プローブ” ; プローブ (032)



この機能を使用して、プローブが露出した状態になっているか、あるいは測定物によってカバーされた状態になっているかを選択します。プローブが露出した状態になっている場合は、“ナガサ ケッテイ” ; 長さを決定 (034) 機能で、レベルフレックスが自動的にプローブ長を決定することができます。測定物によってカバーされている場合は、“プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033) 機能で、正確な入力を行なう必要があります。

選択：

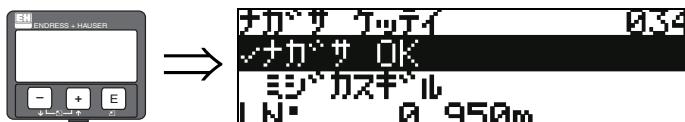
- “フリー” ; フリー (プローブが露出した状態)
- “ウマッテイル” ; 埋っている (プローブが測定物によってカバーされている状態)

3.8 機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033)



この機能を使用して、手動でプローブ長を設定します。

3.9 機能 “ナガサ ケッテイ” ; 長さを決定 (034)



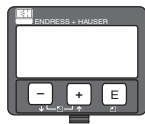
この機能を使用して、手動でプローブ長を設定します。設置条件によっては、自動判別されたプローブ長が、実際のプローブよりも長いことがあります (一般に 20 ~ 30 mm 長い)。これは測定精度には影響しません。リニアライゼーションのために空調整の値を入力するときは、自動判定プローブ長ではなく “カラ チョウセイ” ; 空 (0%) 調整を使用してください。

選択:

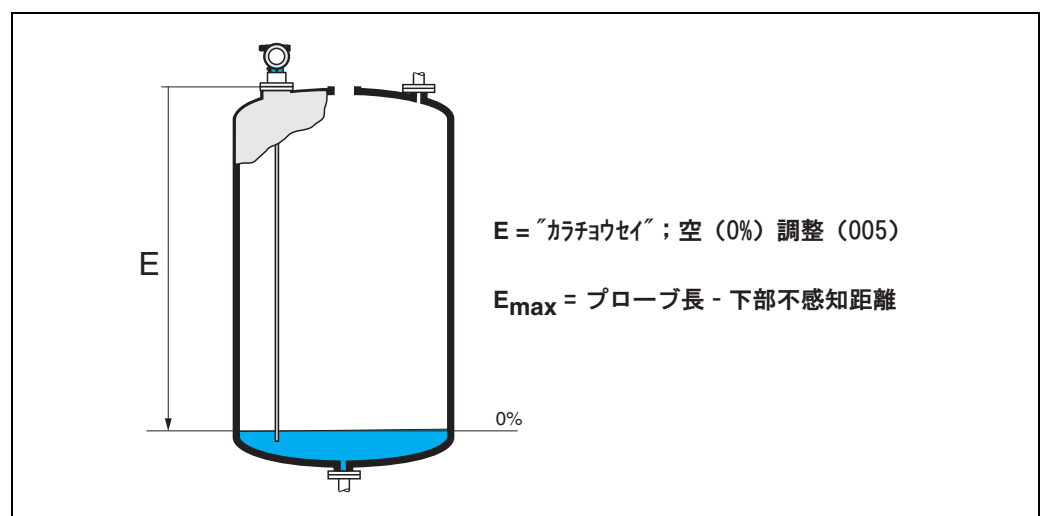
- “ナガサ OK”; 長さ OK
- “ミジカスキル”; 短すぎる
- “ナガスキル”; 長すぎる

“ミジカスキル”; 長さが短すぎるまたは “ナガスキル”; 長さが長すぎるを選択した後、新たな値を計算するのに約 10 秒かかります。

3.10 機能 “カラ チョウセイ” ; 空 (0%) 調整 (005)



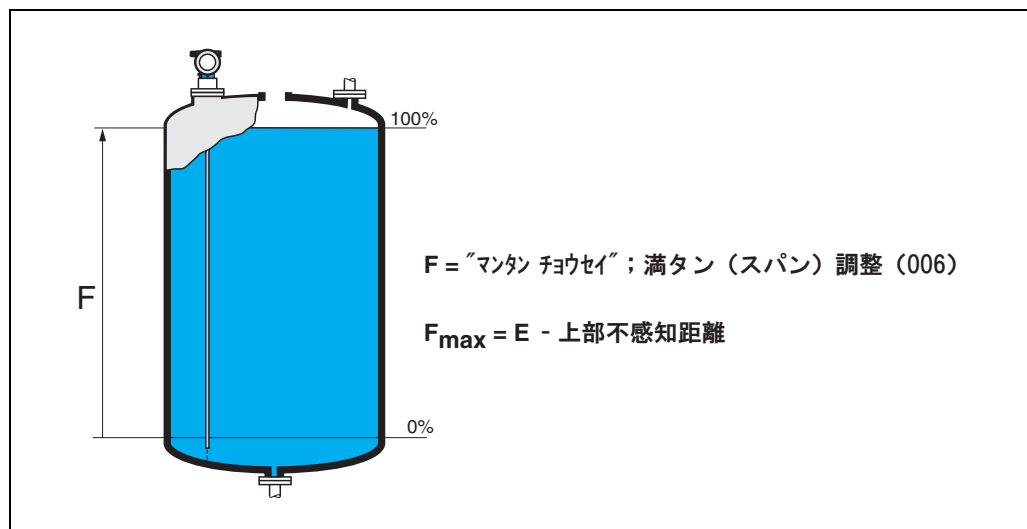
この機能は、フランジ（測定基準点）から最低レベル (= 0%) までの距離を入力するために使用します。



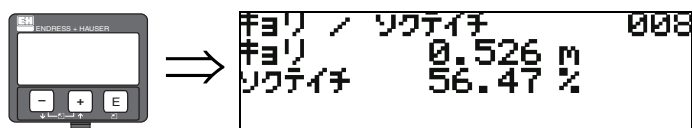
3.11 機能 “マンタン チョウセイ” ; 満タン (スパン) 調整 (006)



この機能は、最低レベルから最大レベルまでの距離 (= スパン) を入力するために使用します。



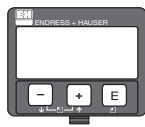
3.12 表示 (008)



基準点から測定対象物表面までの測定距離と、空 (0%) 調整を使用して計算された測定値が表示されます。この値が実際の測定値または実際の距離と一致しているかどうかチェックしてください。次のようなケースがあります。

- 距離が一致 - 測定値が一致 -> 次の “キヨリ カン” ; 距離確認 (051) 機能に進みます。
- 距離が一致 - 測定値が不一致 -> “カラ チョウセイ” ; 空 (0%) 調整 (005) をチェックします。
- 距離が不一致 - 測定が不一致 -> 次の “キヨリ カン” ; 距離確認 (051) 機能に進みます。

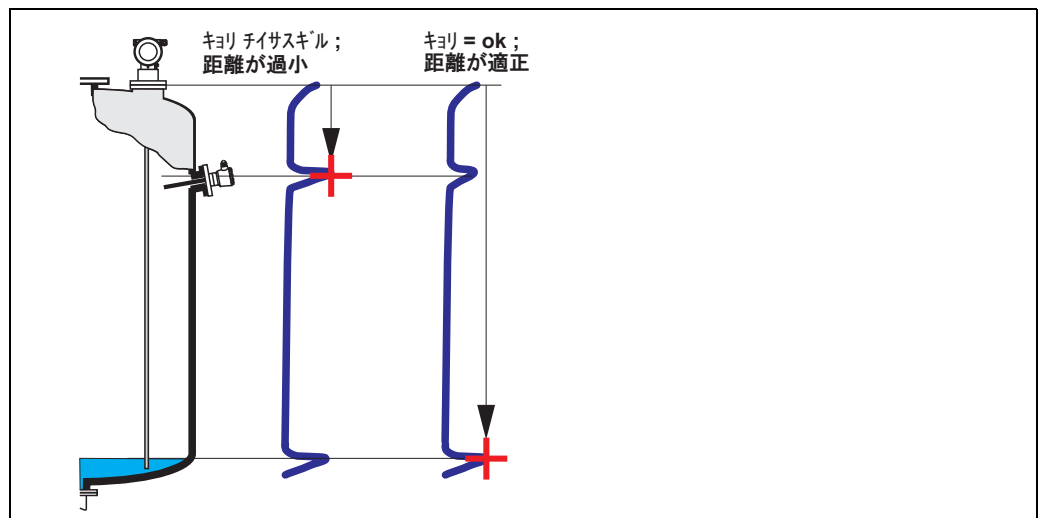
3.13 機能 “キヨリ カクニン” ; 距離確認 (051)



この機能により、反射ノイズのマッピング開始の準備モードに入ります。これを開始するためには、測定距離を被測定物の液 / 粉面までの実際の距離と比較する必要があります。以下のオプションが選択できます。

選択：

- “キヨリ = ok” ; 距離が適正
- “キヨリ チイサスキル” ; 距離が過小
- “キヨリ オオキスキル” ; 距離が過大
- “キヨリ フメイ” ; 距離が不明
- “マニュアル” ; マニュアル入力
- “プローブ フリー” ; プローブが測定物によりカバーされていない



“キヨリ = ok” ; 距離が適正

この機能は、カバーされたプローブに使用されます。“マニュアル” ; マニュアル入力 か、“プローブ フリー” ; プローブが測定物によりカバーされていないを選択。

- 現状測定されている反射ノイズのレベルまでのマッピングが行われます。
 - 抑制すべき範囲が “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で提示されます。
- この場合でもマッピングの実行を推奨します。



注意！

測定物によりカバーされていないプローブでは、マッピングは “プローブ フリー” を選択することを確認されます。

“キヨリ チイサスキル” ; 距離が過小

- 現時点で反射ノイズが測られています。
- 従って現在測定されている反射を含めノイズ反射マッピングが行われます。
- 抑制すべき範囲が “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で提示されます。

“キヨリ オオキスキル” ; 距離が過大

- このエラーは反射ノイズマッピングでは修復されません。
- アプリケーションパラメーター (002)、(003)、(004) および “カラ チャイ” ; 空 (0%) 調整 (005) をチェックしてください。

“キヨリ フメイ” ; 距離が不明

実際の距離がわからなければ、マッピングは実行することができません。

“マニュアル” ; マニュアル入力

範囲をマニュアルで入力してマッピングを行うこともできます。この入力、“マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で行います。



警告！
マッピングのレンジは、実際のレベルから 0.3 m (20") 手前までとします。容器が空の場合は、プローブの全長にわたってマッピングすることができます。

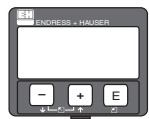
“プローブフリー” ; プローブフリー

プローブが露出した状態になっている場合は、プローブの全長にわたってマッピングします。



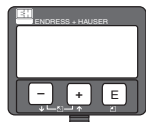
警告！
プローブが確実に露出されている場合にだけ、この機能でマッピングを開始してください。そうしなければ、機器が正確な測定を行えなくなります。

3.14 機能 “マッピングレンジ” ; マッピングレンジ (052)



この機能では、マッピング開始の提示範囲が表示されます。基準点が常に測定の基準点となります (→ 1 ページ以降)。この数値はオペレータが編集することができます。マニュアル入力によるマッピングでは、デフォルト値は 0.3 m になります。

3.15 機能 “マッピングカシ” ; マッピング開始 “ (053)



この機能は、“マッピングレンジ” ; マッピングレンジ (052) で指定した距離まで干渉ノイズの不要反射マッピングを行うために使用します。

選択：

- “オフ” ; オフ：不要反射マッピングは行われません
- “オン” ; オン：不要反射マッピングが開始します

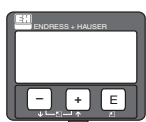
3.16 表示 (008)



キョリ / ソクテイ	008
キョリ	0.525 m
ソクテイ	56.60 %

基準点から測定対象物表面までの測定距離と、空 (0%) 調整を使用して計算された測定値が再度表示されます。この値が実際の測定値または実際の距離と一致しているかどうかチェックしてください。次のようなケースがあります。

- 距離が一致 - 測定値が一致 -> 基本設定が完了しています。
- 距離が不一致 - 測定が不一致 -> さらに干渉ノイズの不要反射マッピングを行う必要があります。"キョリ カン" ; 距離確認 (051) に戻ります。
- 距離が一致 - 測定が不一致 -> "カチョウ" ; 空 (0%) 調整 (005) をチェックしてください。



グループ セレクション ニ モト



約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

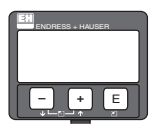
グループ セレクション	008
キホン セッテイ	
アンセツ セッテイ	
ナカサ アシヤスト	



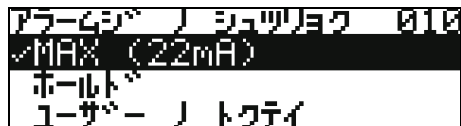
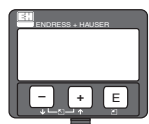
注意！

基本設定の完了後、("ハンシャ ハイ" ; 反射波形 (0E) 機能グループ) による測定の評価を行うことを推奨します。

4 機能グループ “アンゼン セッテイ” ; 安全設定 (01)



4.1 機能 “アラームジ ノシュツリョク” ; アラーム時の出力 (010)

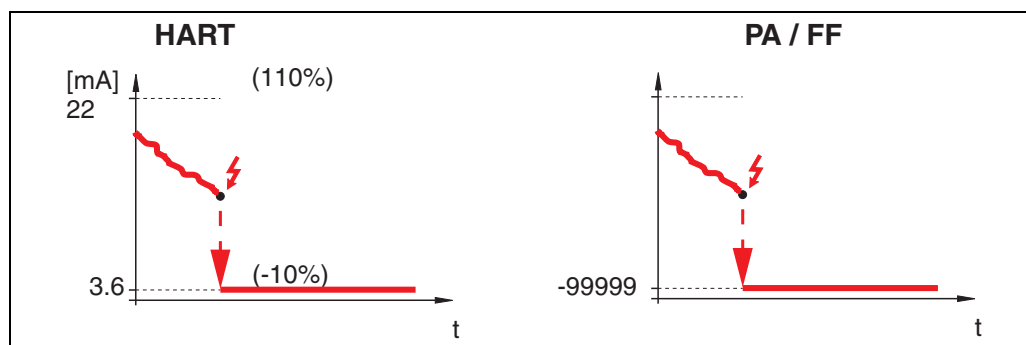


この機能は、警報（アラーム）のときの出力の反応を選択するために使用します。

選択：

- “MIN” ; 最小 ($\leq 3.6\text{mA}$)
- “MAX” ; 最大 (22mA)
- “ホールド” ; ホールド
- “ユーザー ノトクテイ” ; ユーザー特定

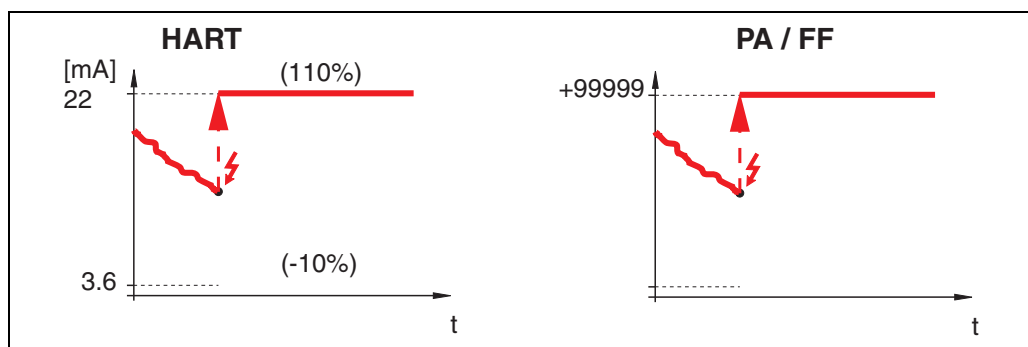
“MIN” ; 最小 ($\leq 3.6\text{mA}$)



機器がアラーム状態になった時、出力は以下のように変化します。

- HART: MIN- アラーム 3.6 mA
- PROFIBUS PA: MIN- アラーム -99999 (表示)
- FOUNDATION Fieldbus: MIN- アラーム -99999 (表示)

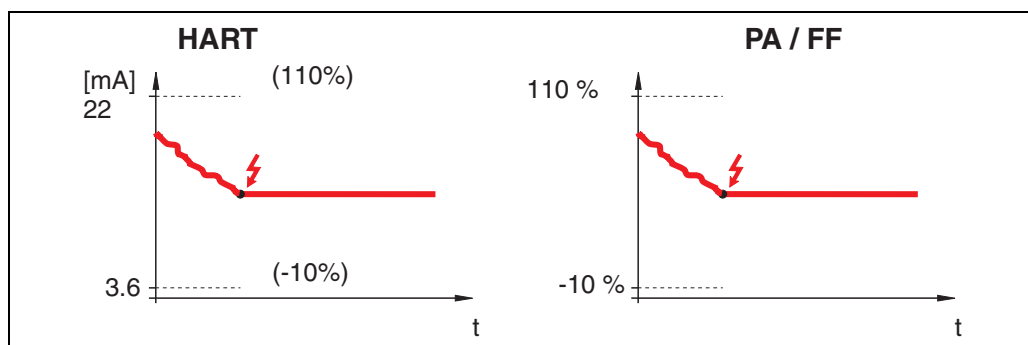
最大 110% 22mA



機器がアラーム状態になった時、出力は以下のように変化します。

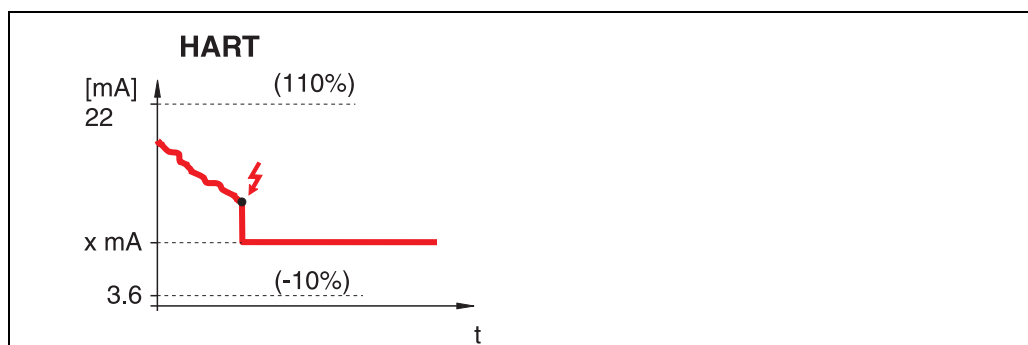
- HART: MAX- アラーム 22 mA
- PROFIBUS PA: MAX- アラーム +99999 (表示)
- FOUNDATION Fieldbus: MAX- アラーム +99999 (表示)

“ホールド” ; ホールド



機器がアラーム状態になった時、直前の測定値がホールドされます。

“ユーザーノクティ” ; ユーザー特定

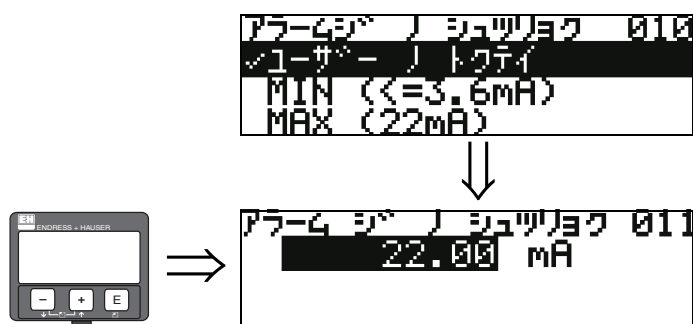


機器がアラーム状態になると、出力は “アラームノシユツリョク” ; アラーム時の出力 (011) で設定された値 (x mA) に設定されます。



警告！
この機能は、HART 機器にのみ有効です！

4.2 機能 “アラームジ ノ シュツリョク” ; アラーム時の出力 (011)、HART のみ



アラーム時には、特定した出力電流になります。この機能は、機能 “アラームジ ノ シュツリョク” ; アラーム時の出力 (010) で、“ユーザー ノ トクテイ” ; ユーザー特定が選択されているときに有効です。



警告！
この機能は、HART 機器にのみ有効です！

4.3 機能 “ハンシャナジ ノ シュツリョク” ; 反射無し時の出力 (012)

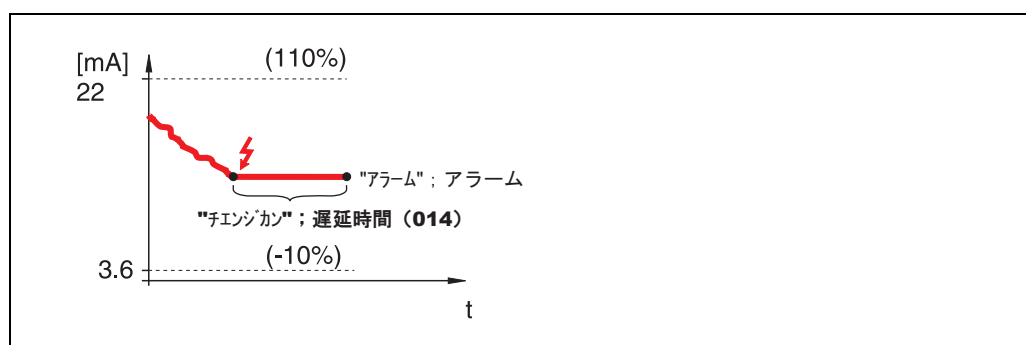


この機能は、反射無し（失信号）の状態を出力するために使用します。

選択：

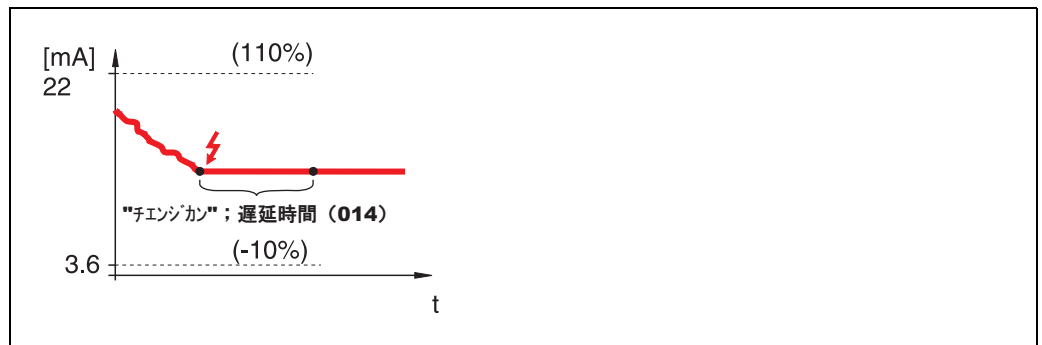
- “アラーム” ; アラーム
- “ホールド” ; ホールド
- “コウバイ %/min” ; 勾配%スパン / 分

“アラーム” ; アラーム



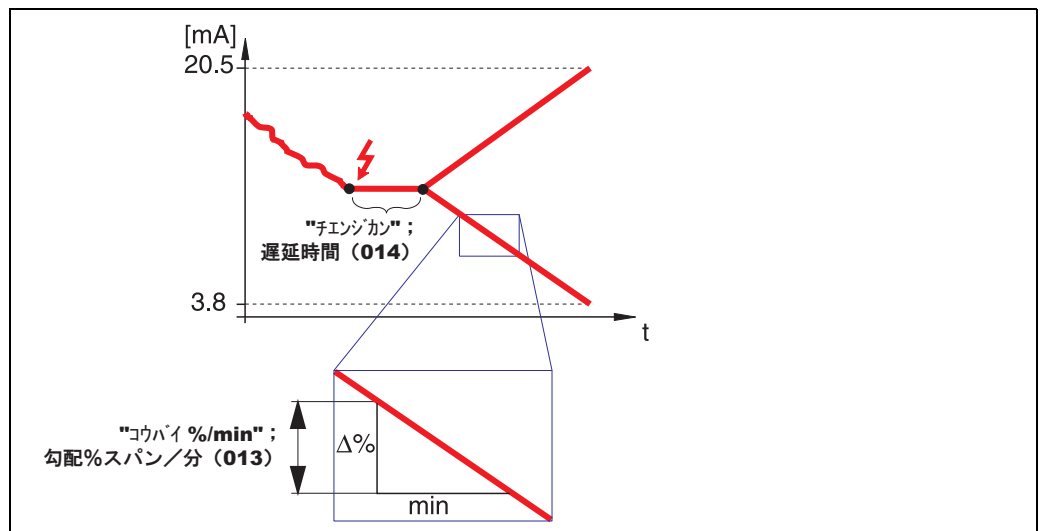
失信号が多い場合、機器の表示は調整可能な “チェンジカシ” ; 遅延時間 (014) の後にアラームステータスに変わります。出力の反応は、“アラームジ ノ シュツリョク” ; アラーム時の出力 (010) 設定セットによります。

“ホールド” ; ホールド



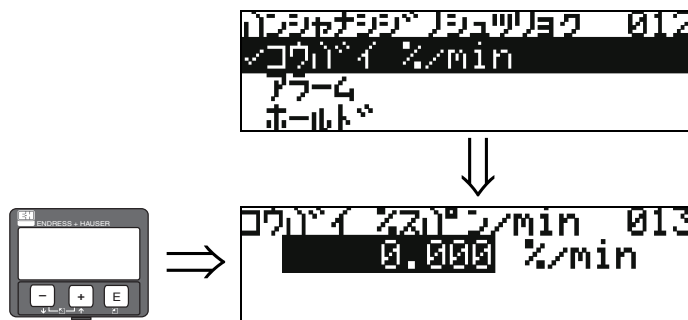
失信号が多いとき、“チエンジカ” ; 遅延時間 (014) 表示の後、警告信号が発せられます。出力はホールドされます。

“コウバイ %/min” ; 勾配%スパン / 分



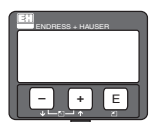
失信号が多いとき、“チエンジカ” ; 遅延時間 (014) 表示の後、警告信号が発せられます。勾配の定義 “コウバイ %/min” ; 勾配%スパン / 分 (013) によって、出力は 0% または 100% 方向へ変化します。

4.4 機能 “コウバイ %/min” ; 勾配%スパン / 分 ” (013)



勾配角度は、反射無し（失信号）時の出力で定義されます。“ハンシャナジ” ; 反射無し時の出力 (012) の中で、“コウバイ %/min” ; 勾配%スパン / 分が選択されているとき使用されます。この傾斜角度は、毎分当りの測定レンジ (%) を設定します。

4.5 機能 “チェンジカン” ; 遅延時間 (014)



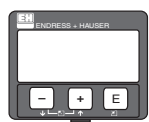
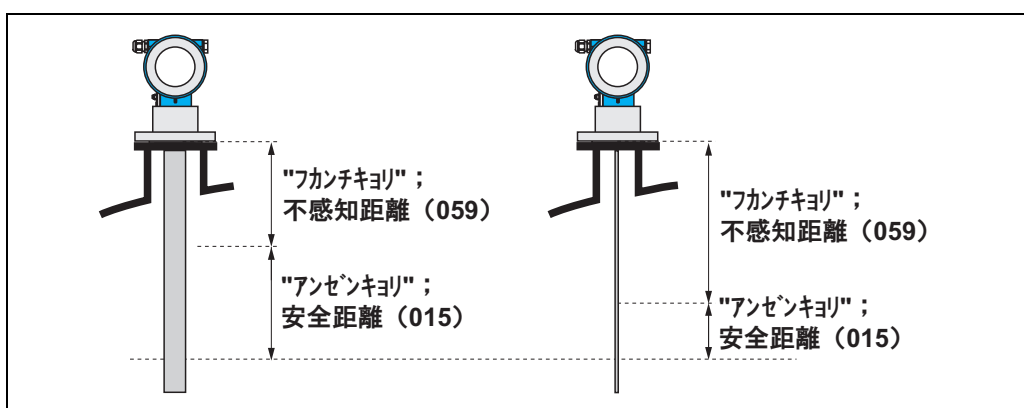
```

チェンジカン 014
[ ] 30 s
アンシャ ナシ シ
max. 4000 sec.
  
```

機能 “チェンジカン” ; 遅延時間 (デフォルト = 30 秒) 反射無しの警告が出た後、または機器がアラームステートに変更された後に、この機能 “チェンジカン” ; 遅延時間 (デフォルト = 30 秒) に入ります。

4.6 機能 “アンゼン キョリ” ; 安全距離 (015)

設定可能な安全距離は、“フカン キョリ” ; 不感知距離 (059) の手前に設定可能です (→ 44 ページを参照)。この距離を基準として、これ以上レベルが上昇すると測定値が無効になるという警告が発せられます。

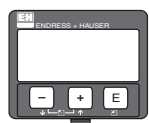


```

アンゼン キョリ 015
[ ] 0.100 m
フカンキョリ カラ
キョリ
  
```

安全距離をここで入力してください。デフォルト値は 0.1 m になります。

4.7 機能 “アンゼンキョリ ナイ” ; 安全距離内 (016)



```

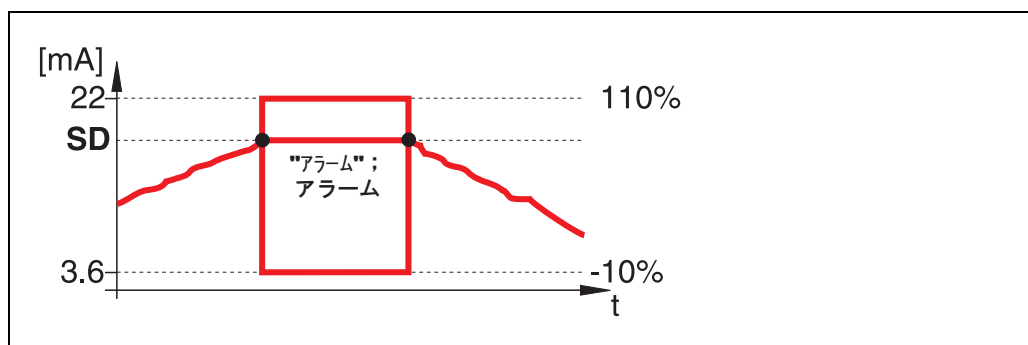
アンゼンキョリ ナイ 016
ケイコク
ジコ ホールド
アラーム
  
```

この機能は、レベルが安全距離内に入った場合の処置を設定します。

選択 :

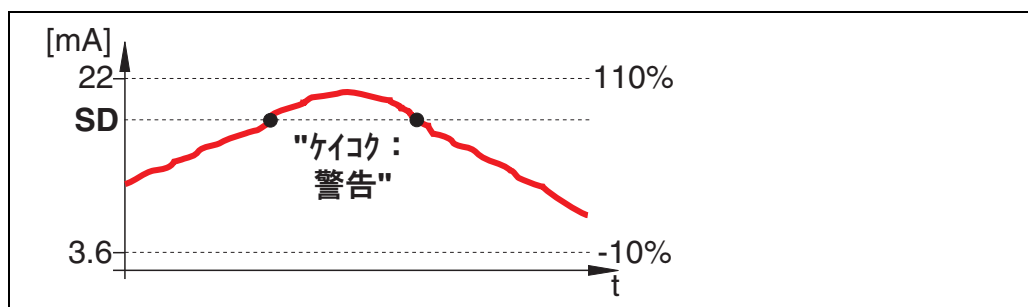
- “アラーム” ; アラーム
- “ケイコク” ; 警告
- “ジコ ホールド” ; 自己ホールド

“アラーム” ; アラーム



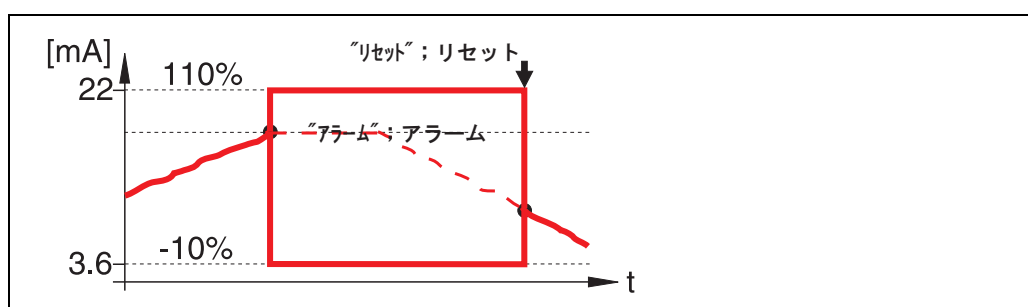
“アラーム ノショウコ” ; アラーム時の出力 “(011)” を定義します。アラームメッセージ E651 – “レベルが アンセンコリイニハッテル - アラダシノケンアリ” ; レベルが安全距離内 – 溢れ出し危険” が表示されます。
レベルが安全距離の設定値外に下がった場合、警告は消えレベルフレックス本体は再度測定を開始します。

警告



レベルフレックス本体が、警告 E651 – “レベルが アンセンコリイニハッテル - アラダシノケンアリ” ; レベルが安全距離内 – 溢れ出し危険” が表示した場合でも測定は継続されます。警告はレベルが安全距離外に下がりしだい消えます。

“ジコ ホールド” ; 自己ホールド



“アラーム ノショウコ” ; アラーム時の出力 “(011)” に切り替わります。アラームメッセージ E651 – “レベルが アンセンコリイニハッテル - アラダシノケンアリ” ; レベルが安全距離内 – 溢れ出し危険” が表示されます。
レベルが安全距離の設定値を越えた場合、自己ホールドのリセット（アラームの承認）をした後で測定が再開されます（機能：“アラーム ノショウコ” ; アラームの承認 “(017)”）。

4.8 機能 “アラーム ノ ショウニン” ; アラームの承認 (017)



この機能は、“ジコホホ” ; 自己ホールドが発せられているときに通知されます。

選択:

- “いいえ” ; いいえ
- “はい” ; はい

“いいえ” ; いいえ

アラームは確認されていません。

“はい” ; はい

アラームが確認されてます。

4.9 機能 “アフレ ホウシ” ; あふれ防止 (018)



“german WHG” が選択されると、WHG オーバーフロー保護に関する各種パラメータがデフォルト設定され、機器はこれ以上操作できないようにロックされます。ロック解除するには“ドイツ”; 標準を選択します。ロック解除しても、WHG パラメータ設定は保持されます。

4.10 機能 “プローブ イジウケンチ” ; プローブ異常検知 (019)

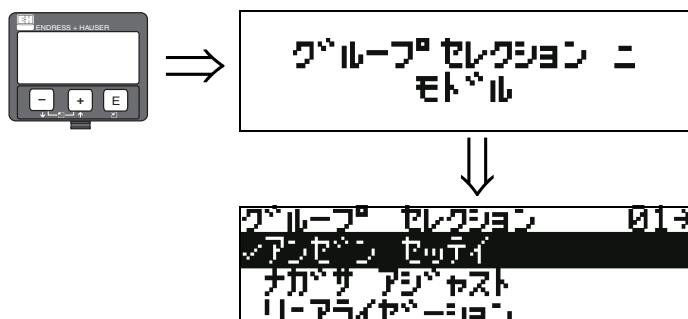


この機能は、プローブ異常の自己診断機能です。

プローブ異常検知を更新する前に、マッピングする必要があります (機能 “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) および “マッピング カイシ” ; マッピング開始 (053))。

選択:

- “オフ” ; 無効
- “オン” ; 有効



約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

5 機能グループ “ナガサ アジャスト” ; 長さの調整 (03)



5.1 機能 “プローブ エント” ; プローブの終端 “(030)



この機能を使用して、レベルフレックスの内部でプローブ終端の信号の極性を選択します。プローブ終端が露出した状態になっているか、絶縁されたアタッチメントに装着されている場合は、プローブ終端の信号は陰性になります。アタッチメントが接地されている場合は、プローブ終端からの信号は陽性になります。

選択 :

- フリー ; 先端固定なし (先端固定なしのウエイトタイプの場合、ロッド、コアキシャルプローブの場合)
- センタコティ アイソレート ; 絶縁されたアタッチメントに先端を固定している場合¹
- センタコティ グラント ; 接地されたアタッチメントに先端を固定している場合¹

5.2 機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (031)



この機能を使用して、工場出荷時の校正の後でプローブ長が変更されたかどうかを選択します。選択した場合に限り、プローブ長を入力または修正する必要があります。

選択 :

- “ヘンコウズミ” ; 変更済み
- “ミヘンコウ” ; 未変更



注意 !

“プローブ ナガサ” ; プローブ長 (031) 機能で “ヘンコウズミ” ; 変更済みが選択された場合は、次のステップでプローブ長が定義されます。

¹.FMP41C : この設定により、タンクが空の場合は出力信号に誤差が生じることがあります。

5.3 機能 “プローブ” ; プローブ (032)



この機能を使用して、プローブが露出した状態になっているか、あるいは測定物によってカバーされた状態になっているかを選択します。プローブが露出した状態になっている場合は、“ナガサケッティ” ; 長さを決定 (034) 機能で、レベルフレックスが自動的にプローブ長を決定することができます。測定物によってカバーされている場合は、“プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033) 機能で、正確な入力を行なう必要があります。

選択 :

- “フリー” ; フリー (プローブが露出した状態)
- “ウマッテイル” ; 埋っている (プローブが測定物によってカバーされている状態)

5.4 機能 “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033)



この機能を使用して、プローブ長を入力します。

5.5 機能 “ナガサケッティ” ; 長さを決定 (034)



この機能を使用して、手動でプローブ長を設定します。

設置条件によっては、自動判別されたプローブ長が、実際のプローブよりも長いことがあります (一般に 20 ~ 30 mm 長い)。これは測定精度には影響しません。リニアライゼーションのために空調整の値を入力するときは、自動判定プローブ長ではなく “カラチョウセイ” ; 空 (0%) 調整を使用してください。

選択 :

- “ナガサ OK” ; 長さ OK
- “ミジカスキル” ; 短すぎる
- “ナガスキル” ; 長すぎる

“ミジカスキル” ; 長さが短すぎるまたは “ナガスキル” ; 長さが長すぎるを選択した後、新たな値を計算するのに約 10 秒かかります。

6 機能グループ "リニアライゼーション" ; リニアライゼーション (04)



6.1 機能 "レベル / アレージ" ; レベル / アレージ (040)



選択 :

- "レベル ユーザー タイ" ; レベル ユーザー単位
- "レベル キョリ タイ" ; レベル 距離単位
- "アレージ ユーザー タイ" ; アレージ ユーザー単位
- "アレージ キョリ タイ" ; アレージ 距離単位

"レベル ユーザー タイ" ; レベル ユーザー単位

ユーザー単位 (042) で設定された 単位でレベル表示されます。

"リニアライゼーション" ; リニアライゼーション (041) のデフォルトは、0 ~ 100% リニアにセットされています。

"レベル キョリ タイ" ; レベル 距離単位

距離単位 (0C5) で設定された単位でレベル表示されます。

"アレージ ユーザー タイ" ; アレージ ユーザー単位

ユーザー単位 (042) で設定された 単位でアレージ表示されます。

"リニアライゼーション" ; リニアライゼーション (041) のデフォルトは、0 ~ 100% リニアにセットされています。

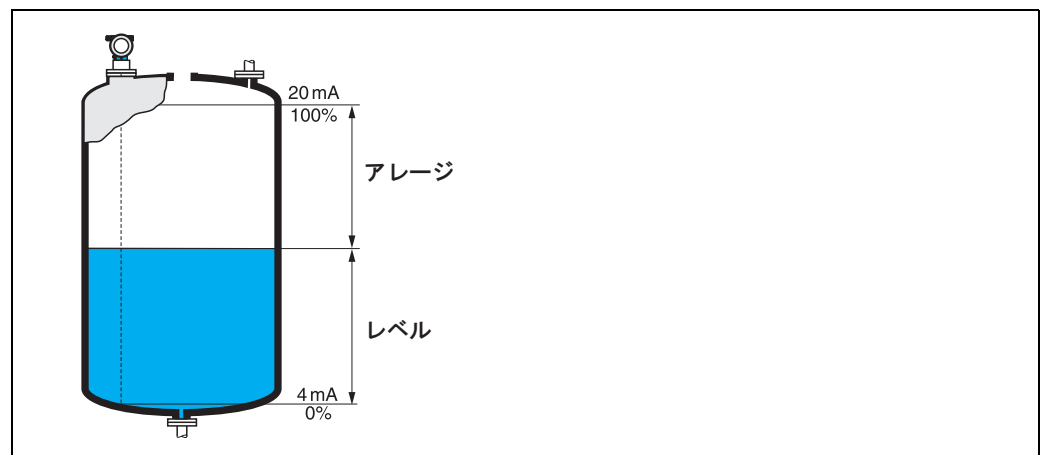
"アレージ キョリ タイ" ; アレージ 距離単位

距離単位 (0C5) で設定された単位でアレージ表示されます。



注意 !

アレージの基準点は、"満タン フォウエイ" ; 満タン (スパン) 調整 (006) (= スパン) となります。



6.2 機能 "リニアイゼーション" ; リニアライゼーション (041)

"リニアイゼーション" ; リニアライゼーションによって、容器の体積または測定物の重量に対するレベルの比率が定義され、ユーザー単位（例えばメートル、ヘクトリットルなど）を使用した測定ができるようになります。その後、(000) での測定値が選択された単位で表示されます。



この機能は、"リニアイゼーション" ; リニアライゼーションを選択するために使用します。

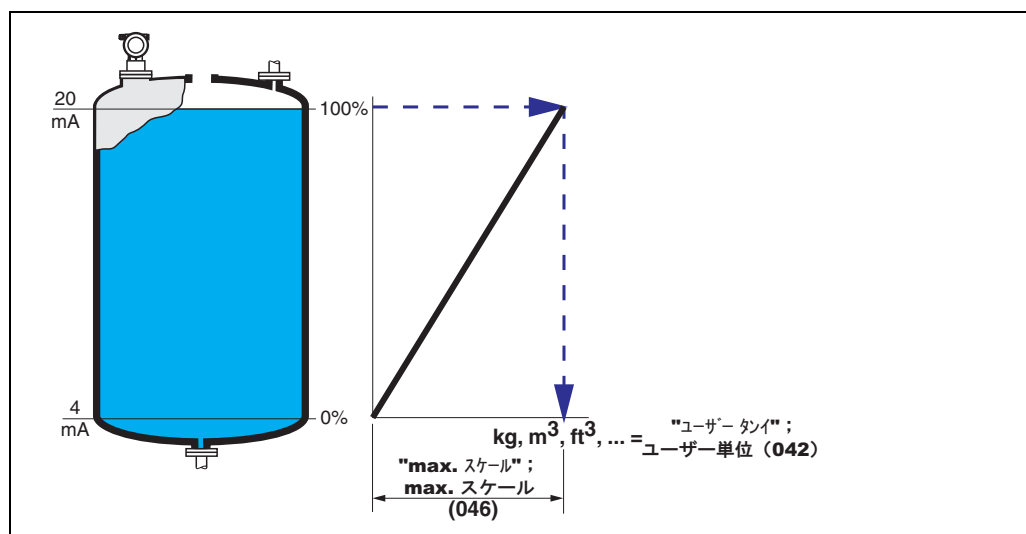
選択:

- "リニア" ; リニア
- "マクラ タンク" ; 枕タンク
- "マニュアル" ; マニュアル入力
- "ハンダー ジットウ" ; 半自動
- "テーブル オン" ; テーブルオン
- "テーブル クリア" ; テーブルクリア

"リニア" ; リニア

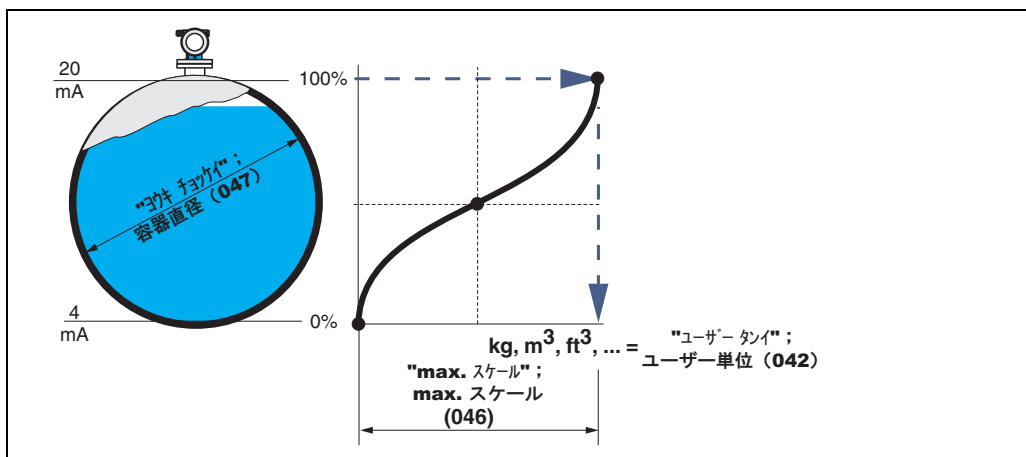
"リニア" ; リニアは、例えば垂直タンクなどで選定します。最大容量 / 重量を入力することでユーザー単位での測定ができます。

ユーザー単位 (042) の選定ができます。"max. スケール" ; 最大スケール (046) で、調整に対応する体積値を定義します。測定値は、20 mA を 100% として表示されます (HART)。



“マクラタンク” ; 枕タンク

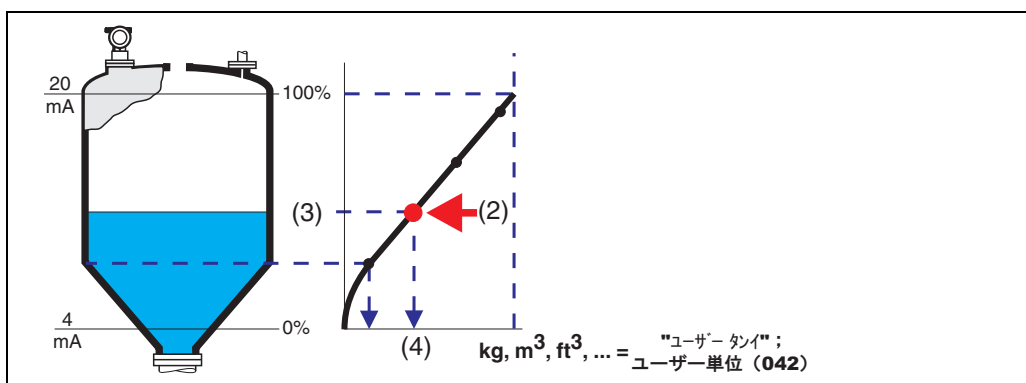
枕タンクでは、“ヨサチ ヲヨカイ” ; 容器直径 (047)、“ユーザ- タイ” ; ユーザー単位 (042) および “max. スケール” ; 最大スケール (046) を入力することによって、体積、質量などが自動的に計算されます。“max. スケール” ; 最大スケール (046) は、100% の出力 (= 20 mA (HART の場合)) に相当します。



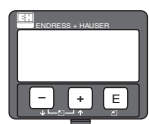
“マニュアル” ; マニュアル入力

レベルが測定レンジ内で容量や体積に対して比例しない場合は、リニアライゼーション・テーブルを使ってユーザー単位を設定することができます。必要要件は以下の通りです。

- 最大 32 ペアのリニアライゼーションカーブポイントを記憶します。
- レベル値は、昇順に並んでいます。リニアライズは、単調に増加しなければなりません。
- リニアライズカーブの最初の点と最後の点は、空 / 満タン調整と同じでなければなりません。
- リニアライゼーションは、基本設定の中の “キョリ タイ” ; 距離単位 ” (0C5) で単位を設定されます。



テーブルの各点 (2) は、値のペア (レベル (3) と、例えば体積 (4)) で表されます。最終点の値のペアは 100% の出力値を定義します (= 20 mA (HART の場合))。



リニアライゼーション 041
メニュー
コンシグ
テーブル オン

リニアライゼーション 043
テーブル 3
レベル 0.000 m
ヨウリョウ 0.000 %

テーブルポイントを選択してください
(ポイント 3)。

リニアライゼーション 044
テーブル 3
レベル 0.500 m
ヨウリョウ 0.000 %

ポイント 3 のレベルを入力してください。

リニアライゼーション 045
テーブル 3
レベル 0.500 m
ヨウリョウ 30.000 %

容量を入力してください。

ツギノポイント 045
はい
いい

さらに他のポイントを設定しますか。

リニアライゼーション 043
テーブル 4
レベル 0.000 m
ヨウリョウ 0.000 %

次のテーブルポイント

...
"ツギノポイント" ; 次のポイント (045) で "いい" を選択するまで継続する。
(最大で 32 テーブルポイントペアまで)



注意！
テーブルの入力が終了後、"テーブル オン" ; テーブルオンにより有効となります。
100% 値は、20 mA を 100% として定義されます (HART のみ)。



注意！
レベル 0.00 m または、容量 0.00% を確定する前に または を押すことによりエディットモードに入ってください。

FieldCare によりテーブルエディターを使用し、リニアライゼーションテーブルに入ることによりエントリーされます。
画面上で内容を確認できます。
さらに、あらゆるタンク形状について、リニアライゼーションカーブを計算することができます。

“ハンジドウ” ; 半自動

タンクが、充填されている間にリニアライゼーションカーブポイントを半自動的に入力します。レベルフレックスはレベルを自動的に検知するので、対応する体積 / 重量を入力する必要があります。

それぞれのポイントでのレベル値が自動的に割り振られる点以外は、マニュアルテーブル入力工程と類似しております。



注意！

タンクが空のときには以下の点に注意してください。

- ペアポイント数はあらかじめ認識しておく必要があります。
- 最初のテーブル NO. = (32 - ペアポイント数) となります。
- “テーブル no.” ; テーブル No. (043) では、逆の順序で入力が行なわれます (最後の入力 = 1 となる)。

“テーブル オン” ; テーブルオン

リニアライゼーションテーブルは、テーブルオン時のみ作動します。

“テーブル クリア” ; テーブルクリア

リニアライゼーションテーブルに入る前に、既存のすべてのテーブルは消去してください。リニアライゼーション・モードは自動的にリニアモードに変わります。



注意！

リニアライゼーションテーブルは、“リニア” ; リニア もしくは、“マタタンク” ; 枕タンク (もしくは、“レベル / アレージ” ; レベル / アレージ (040) = “レベル ユリ タンク” ; レベル距離単位、“アレージ ユリ タンク” ; アレージ距離単位) を選択することにより、動作中止します。“テーブル オフ” ; テーブルオフを選択する事により、再度動作させることができます。

6.3 機能 “ユーザー タンク” ; ユーザー単位 (042)



この機能で、ユーザー単位を選択します。

選択：

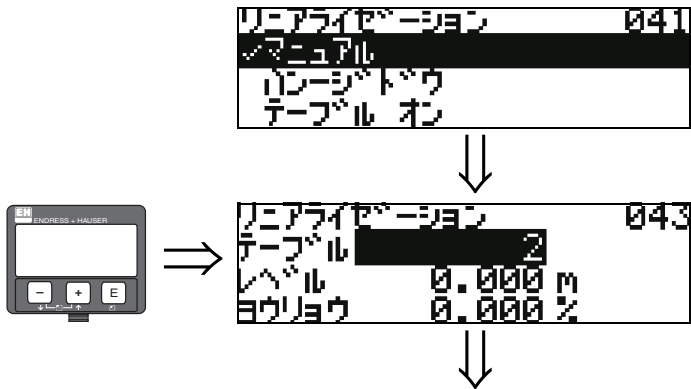
- %
- l
- hl
- m3
- dm3
- cm3
- ft3
- us_gal
- i_gal
- kg
- T
- lb
- ton
- M
- ft
- mm
- inch

関連

以下のパラメーターの単位が変わります。

- “ソクテイチ” ; 測定値 (000)
- “ヨウリョウ” ; 容量入力 (045)
- “max. スケール” ; 最大スケール (046)
- “シミュレーション チ” ; シミュレーション値 (066)

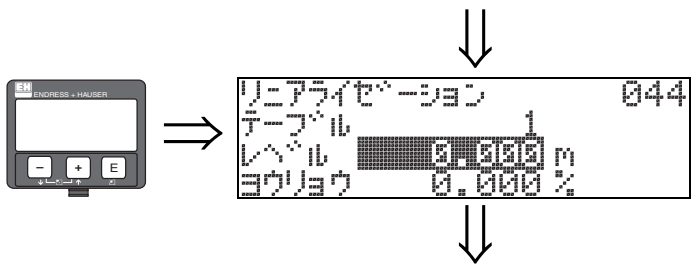
6.4 機能 “テーブル no.” ; テーブル No (043)



リニアライゼーションテーブル内のペアポイントの値。

関連
"レベル" ; レベル入力 (044)、"ヨウリョウ" ; 容量入力 (045) のアップデート。

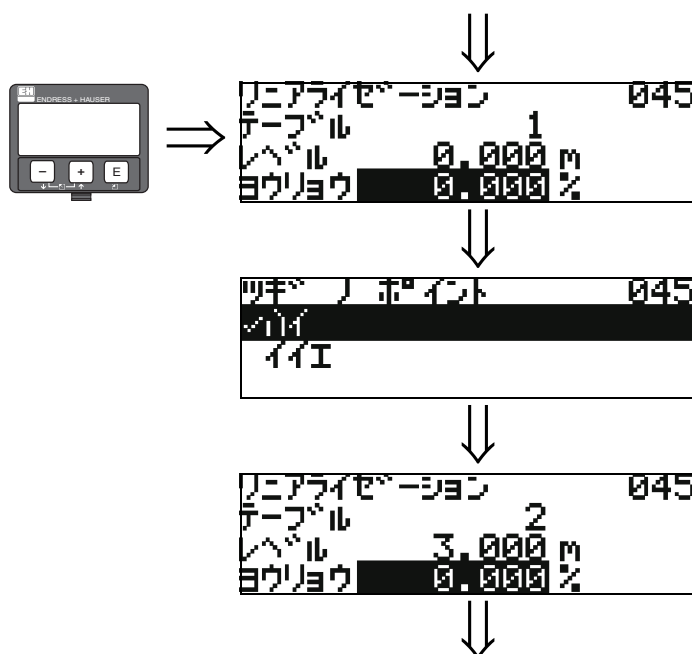
6.5 機能 “input level” ; レベル入力 (044)



この機能によりリニアライゼーションカーブの各ペアポイントの値を入力することができます。
リニアライゼーションカーブが半自動的に入力されると、レベルフレックスは自動的にレベルを検知します。

ユーザー入力
レベルは、"キリタイ" ; 距離単位 (0C5) で選定される単位となります。

6.6 機能 "ヨウリョウ" ; 容量入力 (045)



この機能によりリニアライゼーションカーブの各ペアポイントの値を規定します。

ユーザー入力

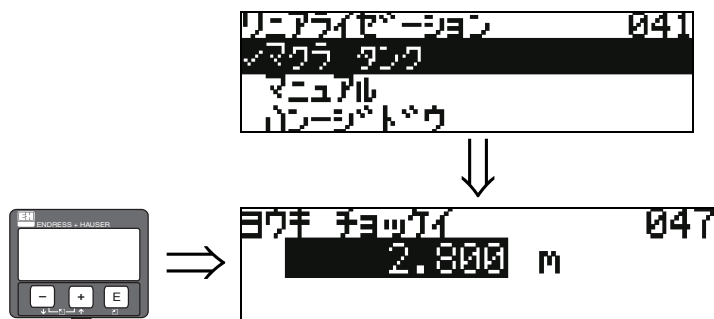
容量は、"ユーザータンク" ; ユーザー単位 (042) で設定される単位となります。

6.7 機能 "max. スケール" ; 最大スケール (046)



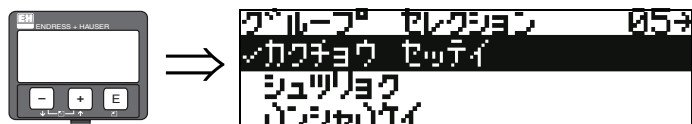
この機能により測定レンジの最終点の値を入力することができます。"リニアライゼーション" ; リニアライゼーション (041) 機能で、"リア" ; リニア、"マクラタンク" ; 枕タンクを選定したときにはこの入力が必要となります。

6.8 機能 "ヨウキ チョッケイ" ; 容器直径 (047)



この機能により、容器直径を入力します。"リニアライゼーション" ; リニアライゼーション (041) 機能で、"マクラタンク" ; 枕タンクを選定したときにはこの入力が必要となります。

7 機能グループ “カクチョウ セッテイ” ; 拡張設定 (05)



7.1 機能 “センタク” ; 選択 (050)

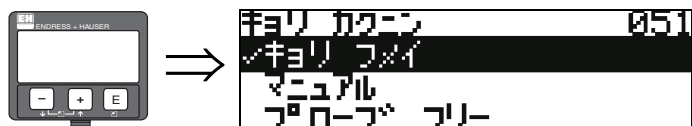


機能 “カクチョウ セッテイ” ; 拡張設定を選択します。

選択 :

- “キョウツウ” ; 共通 (例えば “オフセット” ; オフセット、 “シュツリョク セキブン” ; 出力積分など)
- “マッピング” ; マッピング
- “マッピング ショウキョ” ; マッピングの消去

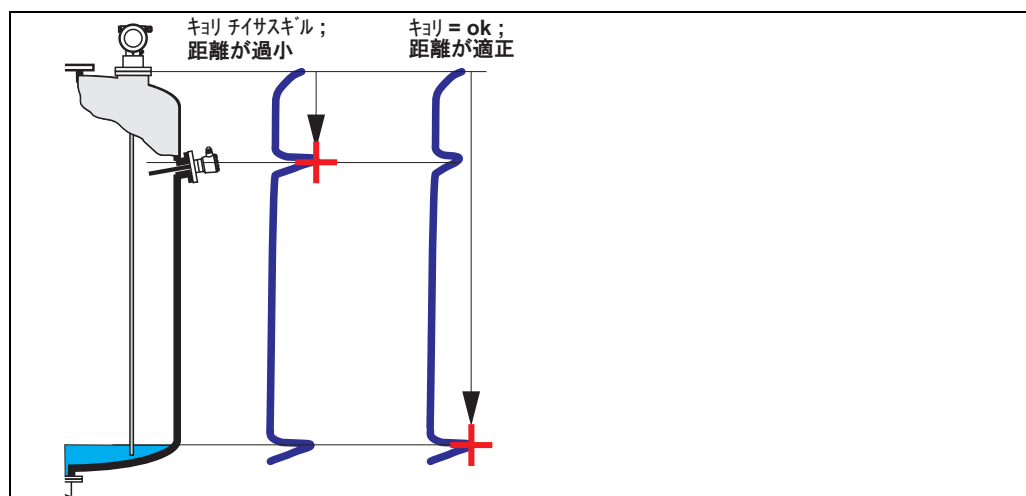
7.2 機能 “キョリ カクニン” ; 距離確認 (051)



この機能により、反射ノイズのマッピング開始の準備モードに入ります。これを開始するためには、測定距離を被測定物の液 / 粉面までの実際の距離と比較する必要があります。以下のオプションが選択できます。

選択 :

- “キョリ = ok” ; 距離が適正
- “キョリ チイサスキル” ; 距離が過小
- “キョリ オオキスキル” ; 距離が過大
- “キョリ フメイ” ; 距離が不明
- “マニュアル” ; マニュアル入力
- “プローブ フリー” ; プローブが測定物によりカバーされていない



“キョリ = ok” ; 距離が適正

- 現状測定されている反射ノイズのレベルまでのマッピングが行われます。
 - 抑制すべき範囲が “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で提示されます。
- この場合でもマッピングの実行を推奨します。



注意！

測定物によりカバーされていないプローブでは、マッピングは “プローブ フリー” を選択することで確認されます。

“キョリ チヤスギル” ; 距離が過小

- 現時点で反射ノイズが測られています。
- 従って現在測定されている反射を含めノイズ反射マッピングが行われます。
- 抑制すべき範囲が “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で提示されます。

“キョリ オオキスギル” ; 距離が過大

- このエラーは反射ノイズマッピングでは修復されません。
- アプリケーションパラメーター (002)、(003)、(004) および “プローブ ナガサ” ; プローブ長 (033) をチェックします。

“キョリ フメイ” ; 距離が不明

実際の距離がわからなければ、マッピングは実行することができません。

“マニュアル” ; マニュアル入力

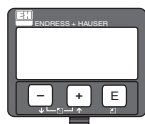
範囲をマニュアルで入力してマッピングを行うこともできます。この入力は、 “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で行います。



警告！

マッピングのレンジは、実際のレベルから 0.3 m 手前までとします。

7.3 機能 “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052)



この機能では、マッピング開始の提示範囲が表示されます。基準点が常に測定の基準点となります (→ 1 ページ以降)。この数値はオペレータが編集することができます。マニュアル入力によるマッピングでは、デフォルト値は 0.3 m になります。

7.4 機能 “マッピング カイシ” ; マッピング開始 (053)



この機能は、 “マッピング レンジ” ; マッピングレンジ (052) で指定した距離まで干渉ノイズの不要反射マッピングを行うために使用します。

選択：

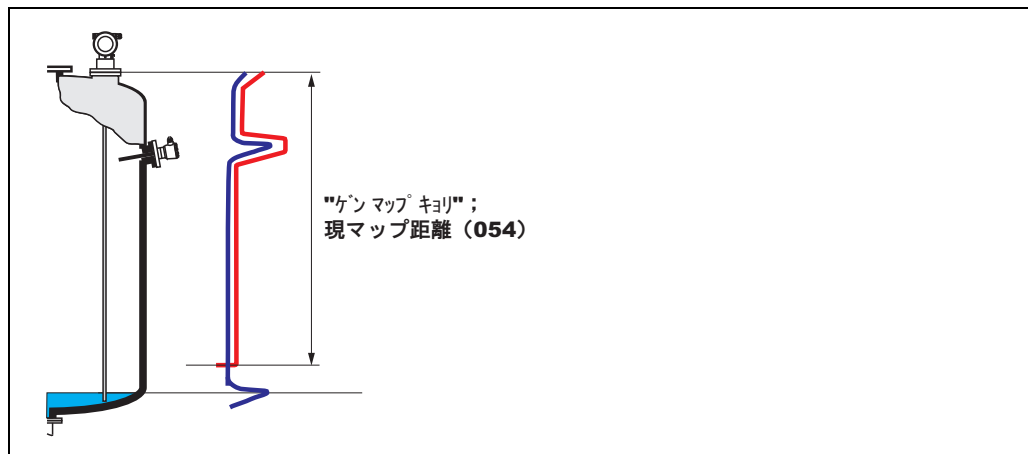
- “オフ” ; オフ：不要反射マッピングは行われません
- “オン” ; オン：不要反射マッピングが開始します

7.5 機能 “ケン マップ キョリ” ; 現マップ距離 (054)

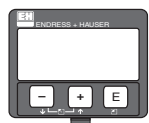


ケン マップ キョリ 054
0.306 m

マッピングされた距離の記録が表示されます。
0 は、そこまではマッピングがレコードされていないことを示します。



7.6 機能 “マッピング ショウキョ” ; マッピングの消去 (055)



マッピング ショウキョ 055
いいえ
はい

この機能を使用すると、有効になっているマッピングをキャンセルすることができます。

選択 :

- “イエ” ; いいえ
- “ハイ” ; はい

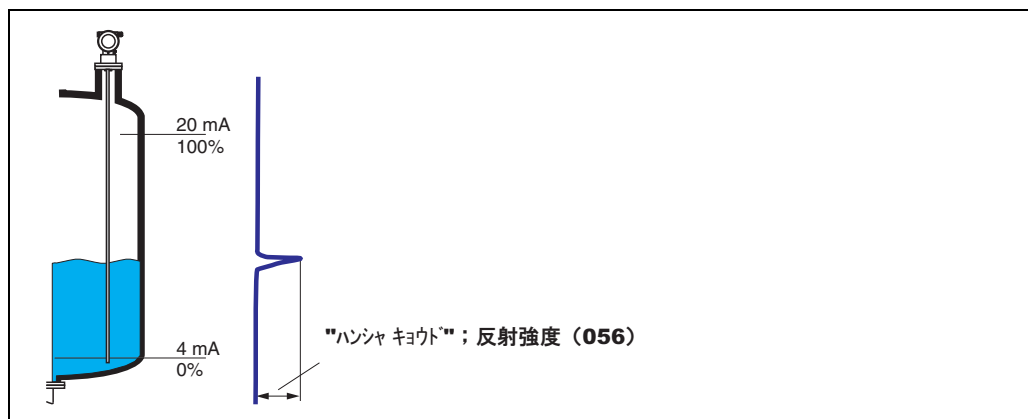
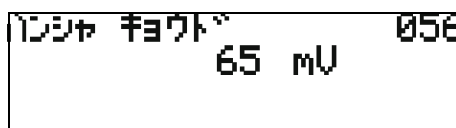
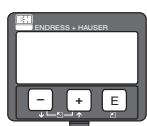
“イエ” ; いいえ

有効になっているマッピングは消去されず、有効なままになります。

“ハイ” ; はい

マッピングがキャンセルされ、“距離 / レベル表示” (008) の表示に切り換わります。

7.7 機能 “ハンシャ キョウト” ; 反射強度 (056)

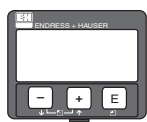


“ハンシャ キョウト” ; 反射強度は、測定精度の基本となります。以下の初期条件に依存する反射エネルギーの量を表示します。

- 測定物の誘電率
- プローブのタイプ
- センサと測定物の距離

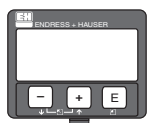
値が低いときには、測定条件（例えば安息角、長い測定距離など）の変化によって反射が失われる確率が高くなります。

7.8 機能 “オフセット” ; オフセット (057)



機能は、測定レベルを補正します。入力された値は、測定レベルに付加されます。

7.9 機能 “シュツリョク セキブン” ; 出力積分 (058)



レベルの急激な変化に対応した出力変化の時間積分を行います。高い数値を入力すれば、測定値の急激な変化を緩衝することができます。

ユーザー入力

0 ~ 255 秒

デフォルト値は、選択されたアプリケーションパラメーター “プロトタイプ” ; プロセス特性 (004) により決められます。

7.10 機能 “ ウエガワ ファンチキョリ ” ; 上部不感知距離 (059)



長さ 8 m までのロッド / ローププローブでは、納入時に上部不感知距離が 0.2 m に工場設定されています。

長さ 8 m 以上のローププローブでは、上部不感知距離がプローブ長の 2.5 % に工場設定されています。

DC > 7 の媒体の場合で、プローブが壁に直付けされている場合または最大 50 mm のノズルに取り付けられている場合は、ロッドプローブおよびローププローブの上部不感知距離を 0.1 m まで減少させることが可能です。

不感知距離および測定レンジ：

プローブの下端では、正確な測定を行うことができません。” 最大測定誤差 ”(45 ページ) を参照してください。

FMP40	LN [m]		UB [m]
	最小	最大	最小
ローププローブ	1	35 ^{a)}	0.2 ^{b)}
6 mm ロッドプローブ	0.3		0.2 ^{b)}
16 mm ロッドプローブ	0.3	4	0.2 ^{b)}
コアキシャルプローブ	0.3	4	0

- a. 要求に応じて広範囲の測定レンジを使用できます。
- b. 各不感知距離はプリセット済み。DC > 7 の媒体の場合は、ロッドプローブおよびローププローブの上部不感知距離 UB を 0.1 m まで減少させることが可能です。上部不感知距離は手動で入力できます。

FMP41C	LN [m]		UB [m]
	最小	最大	最小
ロッドプローブ	0.3	4	0.2 ^{a)}
ローププローブ	1	30	0.2 ^{a)}

- a. 各不感知距離はプリセット済み。DC > 7 の媒体の場合は、ロッドプローブおよびローププローブの上部不感知距離 UB を 0.1 m まで減少させることが可能です。上部不感知距離は手動で入力できます。

FMP45	LN [m]		UB [m]
	最小	最大	最小
ロッドプローブ	0.3	4	0.2 ^{a)}
ローププローブ	1	35	0.2 ^{a)}
コアキシャルプローブ	0.3	4	0

- a. 各不感知距離はプリセット済み。DC > 7 の媒体の場合は、ロッドプローブおよびローププローブの上部不感知距離 UB を 0.1 m まで減少させることが可能です。上部不感知距離は手動で入力できます。



注意！

不感知距離以内では、信頼性のある測定は保証されません。

内筒管を使用する場合：

"**タクトセイ**"; **タンク特性 (002)** 機能で "外筒管 / 内筒管" パラメータを選定した場合、上部不感知距離 (UB) は 100 mm にプリセットされます。

最大計測誤差

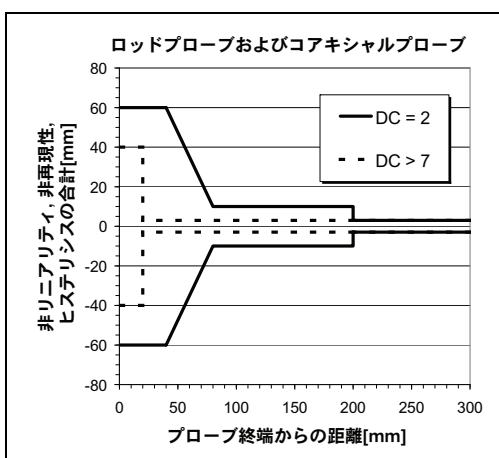
リファレンス条件下での標準ステートメント：

DIN EN 61298-2、スパンの % 値

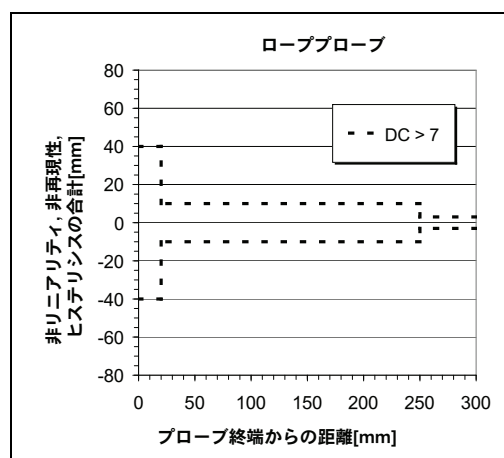
出力：	デジタル	アナログ
非リニアリティ， 非再現性， ヒステリシスの合計	FMP40, FMP45 測定レンジ： - 10 m まで：± 3 mm - > 10 m: ± 0.03 % FMP41C 測定レンジ： - 10 m まで：± 5 mm - > 10 m: ± 0.05 % PA コートされたローププローブ の測定レンジ： - 5 m まで：± 5 mm - > 5 m: ± 0.1 %	± 0.06 %
オフセット / ゼロ	± 4 mm	± 0.03 %

リファレンス条件に満たない場合、取付状態によるオフセット / ゼロは最大 ± 12 mm となります。この追加オフセット / ゼロ点は設定中に (機能 "**オフセット**" (057)) により補正されます。

プローブ終端付近での追加計測誤差：



L00-FMP4xxxx-05-00-00-en-001

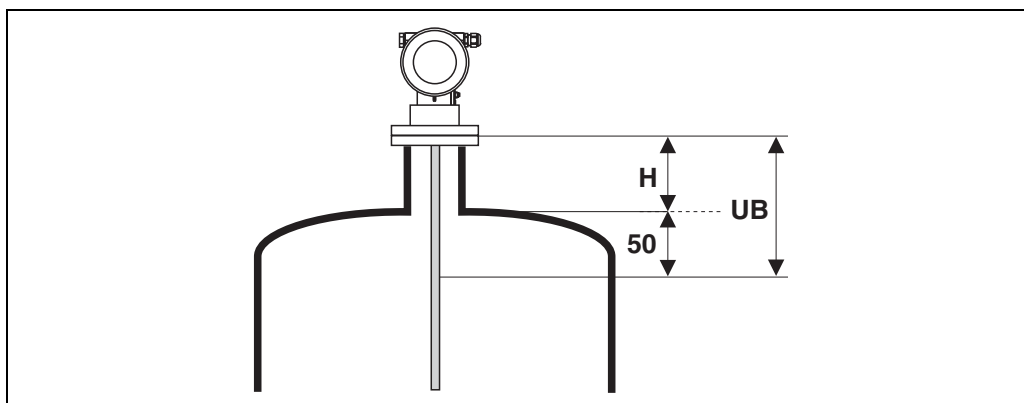


L00-FMP4xxxx-05-00-00-en-002

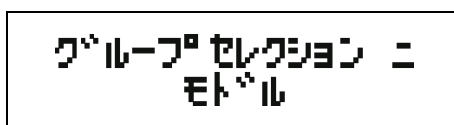
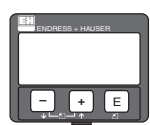


注意！

機器を長いノズルに取付ける場合は、"**カチョウセツイ**"; **拡張設定 (05)** 機能グループの "**ウエガワフカチヨリ**"; **上部不感知距離 (059)** 機能で、不感知距離を再入力してください。上部不感知距離 (UB) = ノズル高 (H) + 50 mm

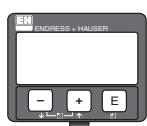


L00-FMP4xxxx-14-00-06-xx-001



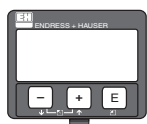
約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

8 機能グループ “シュツリョク” ; 出力 (06) – “PROFIBUS param.” ; Profibus パラメーター (06)、PROFIBUS-PA のみ



グループ セレクション 06
シュツリョク
インストラディ
ヒョウシ デバイスプレ

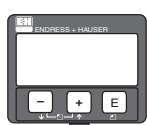
HART と FOUNDATION Fieldbus の場合



Group selection 06
Profibus param.
display
diagnostics

PROFIBUS-PA の場合

8.1 機能 “ツウシンアドレス” ; 通信アドレス (060)、HART のみ



ツウシン アドレス 060
0

この機能で機器の通信アドレスを設定できます。

- 標準 : 0
- マルチドロップ : 1-15

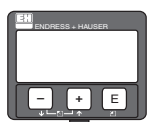
マルチドロップモードでは、標準電流出力値は 4 mA です。この値は、“コデゲンリョクシュツリョク” ; 固定電流出力値 (064) 機能で変更することができます。



警告 !

この機能は、HART 機器にのみ有効です !

8.2 機能 “instrument addr.” ; 機器アドレス (060)、PROFIBUS-PA のみ



instrument addr. 060
16

PA バスアドレスは、このフィールドで表示されます。PA バスアドレスは、このフィールドで表示されます。このアドレスは、DIP スイッチを使った機器 (機器使用説明参照) または、特別な Set Slave Address コマンド (例 : FieldCare などによる) によりセットされます。



警告 !

この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です !

8.3 機能 “ジョブ no.” ; 序文 No. (061)、HART のみ



“ジョブ no.” は、この機能で HART プロトコルにより入力されます。
数値の増大は、通信の問題上で “環境が悪い” ラインの場合に行います。



警告！
この入力は、HART 機器にのみ有効です！

8.4 機能 “ident number” ; 確認 No (061)、PROFIBUS-PA のみ



- “manufacturer” ; メーカー
- “profile” ; プロファイル

“manufacturer” ; メーカー
メーカーに従って、1522 (16 進) に設定してください (PNO 登録済み)。

“profile” ; プロファイル
設定は、1 つの AI block と共に、PA Profile 3.0: 9700 hex – instrument により定義されます。



警告！
この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です！

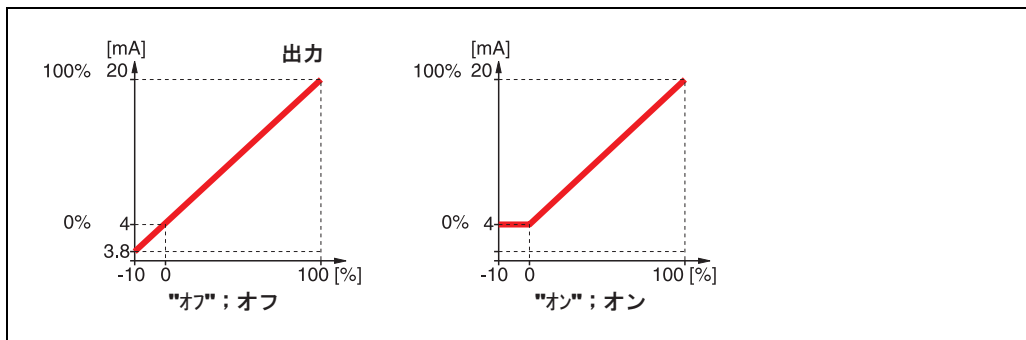
8.5 機能 “シュツリョクチノシキ” ; 出力値のしきい (062)、HART のみ



マイナスレベルの出力は、この機能で抑制されます。

選択 :

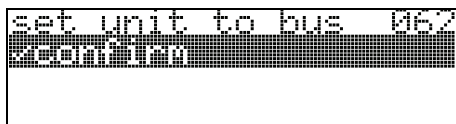
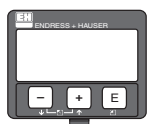
- “オフ” ; オフ 最小出力 -10% (3.8 mA (HART の場合))
- “オン” ; オン 最小出力 0% (4 mA (HART の場合))



警告 !

この入力、HART 機器にのみ有効です !

8.6 機能 “set unit to bus” ; バスへの単位設定 (062)、PROFIBUS-PA のみ



- “confirm” ; 確認

この機能の確定後、“measured variable” ; 測定変数の単位は、AI block (PV スケール → Out スケール) により有効となります。

この機能は、単位を変更する毎に実行する必要があります。



警告 !

この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です !

8.7 機能 “ デンリョウ シュツリョクモード ” ; 電流出力モード (063)、HART のみ



この機能を使用して、HART 機器の電流値モードを指定します。

選択 :

- 標準
- “デンリョウ ターンダウン” ; 電流ターンダウン
- “コティサレタデンリョウ” ; 電流出力固定

標準

この選択を行なうと、電流間隔全体 (4 ~ 20 mA) にわたって、完全な測定レンジ (0...100%) が表示されます。

“デンリョウ ターンダウン” ; 電流ターンダウン

この選択を行なうと、電流間隔全体 (4 ~ 20 mA) にわたって、測定レンジの一部だけが表示されます。このレンジは、“4mA 値” ; 4mA 値 (068) および “20mA 値” ; 20mA 値 (069) 機能を使用して指定することができます。

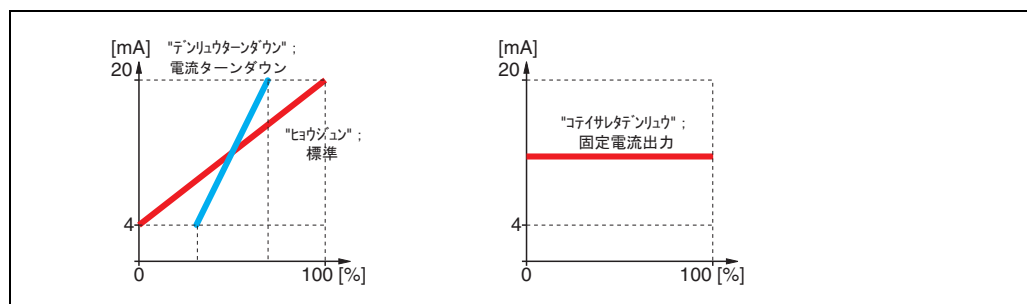
“コティサレタデンリョウ” ; 電流出力固定

この選択を行なうと、固定電流値が出力されます。測定値は、HART 信号を使用してのみ伝送されます。電流値は、“コティデンリョウ シュツリョク値” ; 固定電流出力値 (064) 機能で変更することができます。

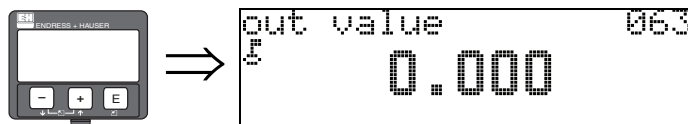


警告 !

この機能は、HART 機器にのみ有効です !



8.8 機能 “ out value ” ; 出力値 (063)、PROFIBUS-PA のみ



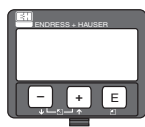
画面は、AI block 出力



警告 !

この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です !

8.9 機能 “コテイデンリユ シュツヨクチ” ; 固定電流出力値 (064)、HART のみ



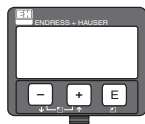
この機能で電流出力 をセットします。このデータは、“デンリユ シュツヨクモード” ; 電流出力モード (063) 機能で、“コテイデンリユ” ; 電流出力固定オプションを選択している場合に必要となります。

ユーザー入力 :
3.8 ~ 20.5 mA



警告 !
この入力は、HART 機器にのみ有効です !

8.10 機能 “out status” ; 電流出力固定値 (064)、PROFIBUS-PA のみ

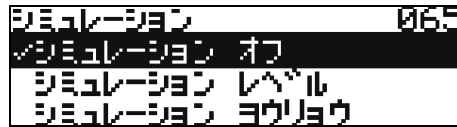


出力ステータスの表示 (数値に関しては機器の説明をご覧ください)。



警告 !
この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です !

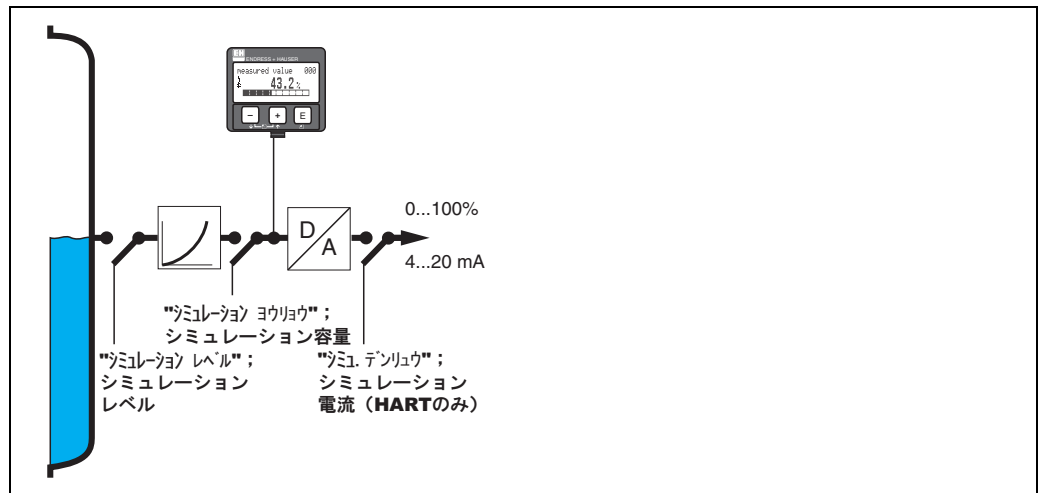
8.11 機能 “シミュレーション” ; シミュレーション (065)



必要に応じて、リニアライゼーション、出力信号、電流値は、機能 “シミュレーション” ; シミュレーションでテストできます。以下のシミュレーションオプションが選択できます。

選択 :

- “シミュレーション オフ” ; シミュレーションオフ
- “シミュレーション レベル” ; シミュレーションレベル
- “シミュレーション ヨウリョウ” ; シミュレーション容量
- “シミュ. デンリョウ” ; シミュレーション電流値 (HART のみ)



“シミュレーション オフ” ; シミュレーションオフ
シミュレーションはスイッチオフされます。

“シミュレーション レベル” ; シミュレーションレベル
レベル値を “シミュレーション値” ; シミュレーション値 (066) に入力してください。
機能

- “ソクテイチ” ; 測定値 (000)
- “ソクテイレベル” ; 測定レベル (0A6)
- “デンリョウ シュツヨクチ” ; 電流出力値 (067) – HART のみ
入力した値に従います。

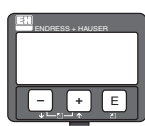
“シミュレーション ヨウリョウ” ; シミュレーション容量
体積を “シミュレーション値” ; シミュレーション値 (066) に入力してください。
機能

- “ソクテイチ” ; 測定値 (000)
- “デンリョウ シュツヨクチ” ; 電流出力値 (067) – HART のみ
入力した値に従います。

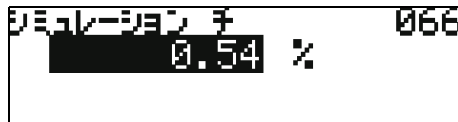
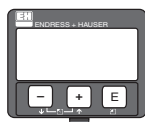
“シミュ. デンリョウ” ; シミュレーション電流値 (HART のみ)
電流値を “シミュレーション値” ; シミュレーション値 (066) に入力してください。
機能

- “デンリョウ シュツヨクチ” ; 電流出力値 (067) – HART のみ
入力した値に従います。

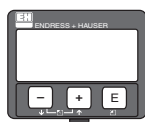
8.12 機能 “シミュレーションチ” ; シミュレーション値 (066)



“シミュレーション” ; シミュレーション (065) 機能で、“シミュレーションレベル” ; シミュレーションレベルオプションを選択すると、表示ディスプレイに次のメッセージが表示されます。レベルを入力できます。

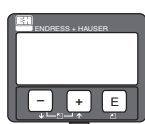


“シミュレーション” ; シミュレーション (065) 機能で、“シミュレーション容積” ; シミュレーション容量オプションを選択すると、表示ディスプレイに次のメッセージが表示されます。体積を入力できます。



“シミュレーション” ; シミュレーション (065) 機能で、“シミュレーション電流値” ; シミュレーション電流値オプションを選択すると、表示ディスプレイに次のメッセージが表示されます。電流出力値を入力できます (HART 機器の場合のみ)。

8.13 機能 “デンリウシュツヨクチ” ; 電流出力値 (067)、HART のみ

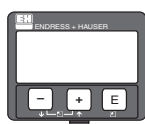


電流出力を mA で表示します。



警告！
この機能は、HART 機器にのみ有効です！

8.14 機能 “2nd cyclic value” ; 第二サイクルの値 (067)、PROFIBUS-PA のみ



“second cyclical value” ; 第二サイクルの値を選択してください。

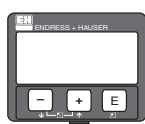
- “height/dist.” ; 高さ / 距離

レベルフレックスは、常に距離を第二サイクルの値として伝送します。



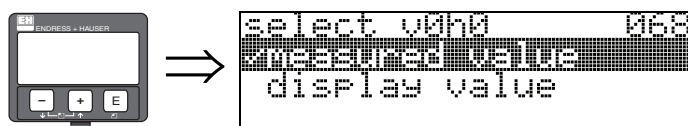
警告！
この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です！

8.15 機能 “4mAチ” ; 4mA 値 (068)、HART のみ



この機能では、電流出力値が 4 mA になるレベル (または体積、重量など) を入力します。この入力値は、“デンリウシュツヨクモード” ; 電流出力モード (063) 機能で、“デンリウターンダウン” ; 電流ターンダウンオプションを選択した場合にのみ必要となります。

8.16 機能 “select v0h0” ; 測定値選択 (068)、PROFIBUS-PA のみ



"measured value" ; 測定値 (000) を選択してください。

選択:

- “ソクテイ” ; 測定値
- “display value” ; 表示値

“measured value” ; 測定値

“measured value” ; 測定値 の選択は、機能 “measured value” ; 測定値 (000) で表示されます。

“display value” ; 表示値

“display value” ; 表示値 (069) 内の値は、機能 “measured value” ; 測定値 (000) で表示されます。



警告!

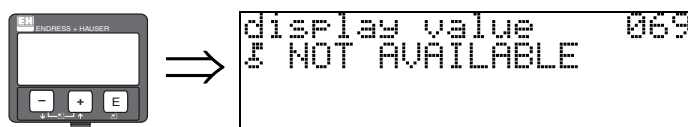
この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です!

8.17 機能 “20mA チ” ; 20mA 値 (069)、HART のみ



この機能では、電流出力値が 20 mA になるレベル（または体積、重量など）を入力します。“デソリュウシユツョク” ; 電流出力モード (063) 機能で “デソリュウターゲウ” ; 電流ターンダウン オプションを選択した場合にのみ必要となります。

8.18 機能 “display value” ; 表示値 (069)、PROFIBUS-PA のみ



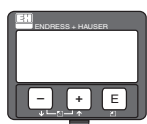
このフィールドは、外部よりセットされます (例: PLC)。値は、メインの測定変数として “select v0h0” ; 測定値選択 (068) = “display value” ; 表示値を選択することによって表示されます。



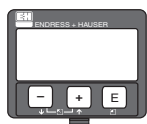
警告!

この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です!

9 機能グループ “ハンシャ ハケイ” ; 反射波形 (0E)



9.1 機能 “プロット セッテイ” ; プロット 設定 (0E1)



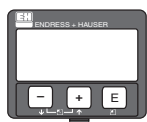
ここで表示ディスプレイに表示したい情報を選択することができます。

- 反射波形
- “サブストラクテッド シグナル” ; サブストラクテッドシグナル
- “マッピング” ; マッピング

9.2 機能 “ハンシャ ハケイ ヨミコミ” ; 反射波形読み込み (0E2)

この機能により、反射波形を次のどちらかで読み取るかを決定します。

- “イッカイ ノ ヨミコミ” ; 1 回のみの読み込み
- “ジュンカン ヨミコミ” ; 循環的に読み込み

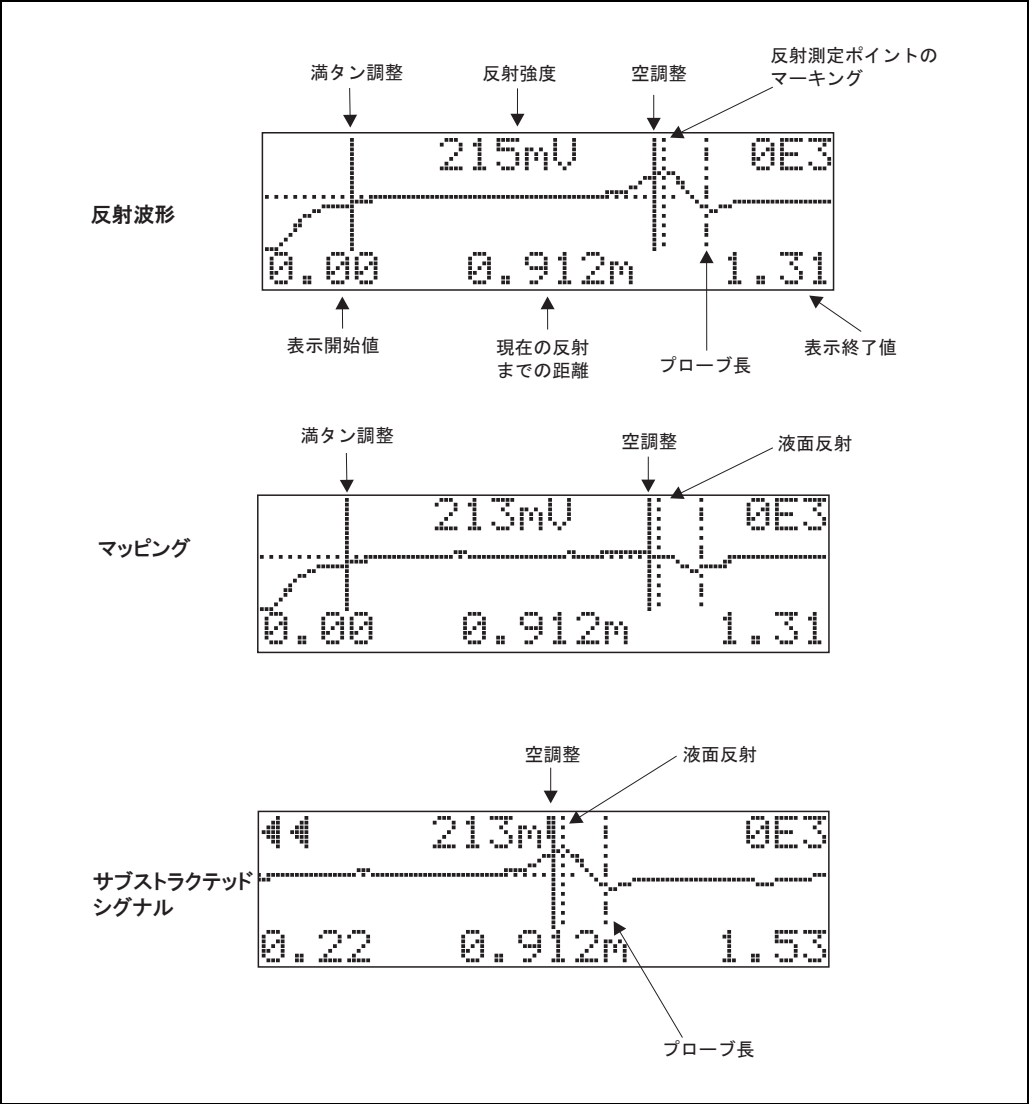


注意！

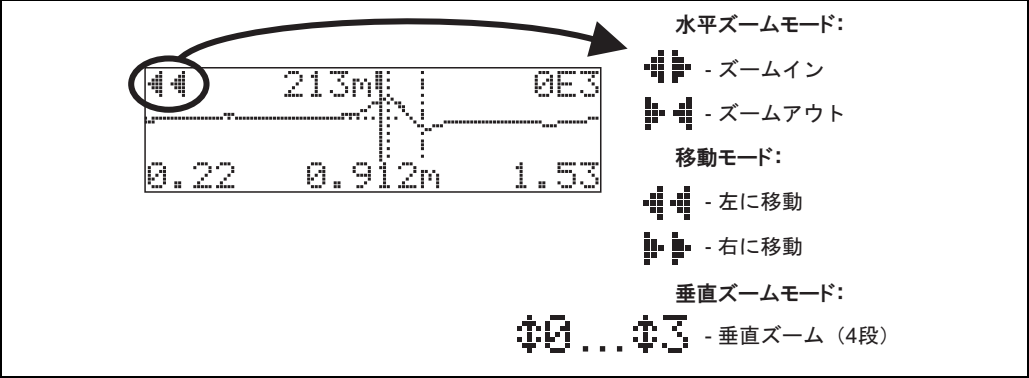
表示ディスプレイが循環的に読み込むモードになっていれば、測定値表示の更新周期は長くなります。測定点の最適化、確認が完了した後は反射波形表示モードを解除することを推奨します。

9.3 機能 “ハンシャハケイ ヒョウジ” ; 反射波形表示 (0E3)

この機能の反射波形表示から以下の情報を取得できます。



反射波形表示におけるナビゲーション
反射波形は、ナビゲーションを使用して、水平および垂直にスケーリングし、左または右へシフトさせることができます。ナビゲーションモードがアクティブなとき、画面上の左上隅にシンボルが表示されます。

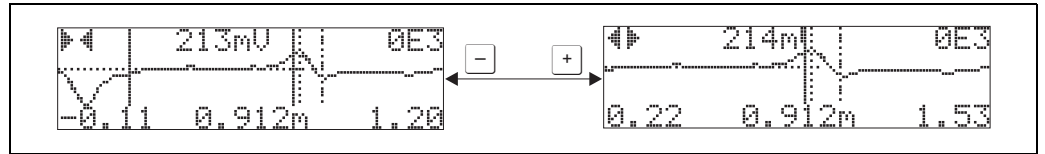


水平ズームモード

[+] または [-] を押して、反射波形ナビゲーションに切り替えます。これで水平ズームモードに入ります。または  が  表示されます。

以下のオプションを選択できます。

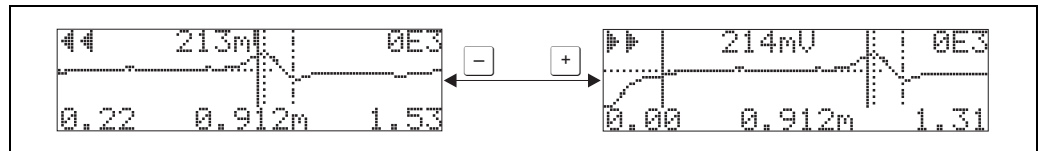
- [+] をクリックすると、横縮尺が大きくなります。
- [-] をクリックすると、横縮尺が小さくなります。

**移動モード**

次に、[E] を押して、移動モードに切り替えます。または  が  表示されます。

以下のオプションを選択できます。

- [+] をクリックすると、波形が右に移動します。
- [-] をクリックすると、波形が左に移動します。

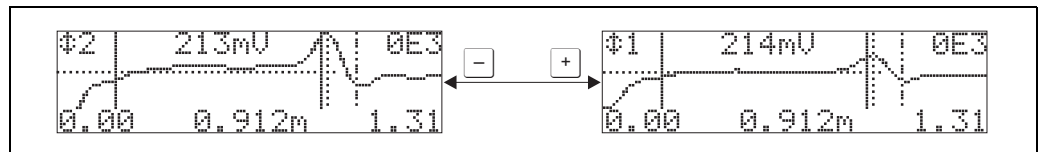
**垂直ズームモード**

[E] キーをもう一度押すと、垂直ズームモードに切り替わります。Φ1

以下のオプションを選択できます。

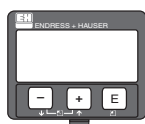
- [+] をクリックすると、縦縮尺が大きくなります。
- [-] をクリックすると、縦縮尺が小さくなります。

画面アイコンに、現在のズーム係数（Φ0 ~ Φ3）が示されます。

**ナビゲーションの終了**

- 反射波形ナビゲーションの別のモードを実行するには、再び [E] を押します。

[+] と [-] を押して、ナビゲーションを終了します。設定された縮尺および移動位置が保持されます。“ハンジャハケイ”；反射波形読み込み（0E2）機能を再起動させた場合にのみ、レベルフレックスは再び標準表示を使用するようになります。



グループセクション
モデル



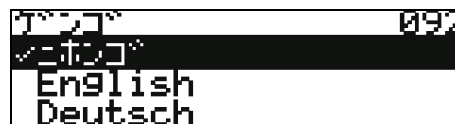
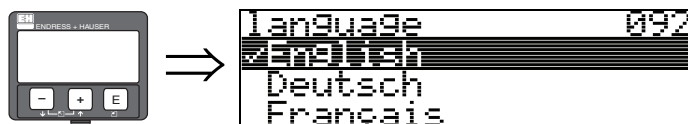
グループセクション 0E3
ハンジャハケイ
ヒョウシ デイスプレー
シグナル

約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

10 機能グループ “ヒョウジ ディスプレイ” ; 表示ディスプレイ (09)



10.1 機能 “ケンゴ” ; 言語 (092)



“ケンゴ” ; 言語 を選択してください。

選択 :

- "English" ; 英語
- "Deutsch" ; ドイツ語
- "Français" ; フランス語
- "Español" ; スペイン語
- "Italiano" ; イタリア語
- "Nederlands" ; オランダ語
- "ニホンゴ (JPN)" ; カタカナ (日本語)

関連

すべてのテキストが変更されます。



警告 !

この機能は、Commuwin II では表示されません。

10.2 機能 “ホーム へ モデル” ; ホームへ戻る (093)



決められた時間内にディスプレイにより何も入力が行わなければ、画面は “ソクテイチ” ; 測定値 に戻ります。

9999 秒と入力すると、戻らなくなります。

ユーザー入力

3 ~ 9999 s



警告 !

この機能は、Commuwin II では表示されません。

10.3 機能 “ヒョウジ ケイシキ” ; 表示形式 (094)



表示形式を選定します。

選択 :

- "10 シンポ" ; 10 進法
- "ft-in-1/16" ; フィート - インチ -1/16 インチ

"10 シンポ" ; 10 進法

"ソクテイチ" ; 測定値は "10 シンポ" ; 10 進法で表示されます。(例 : 10.70%)

"ft-in-1/16" ; フィート - インチ -1/16 インチ

"ソクテイチ" ; 測定値は、この形式で表示されます(例 : 5'05-14/16")。

このオプションは、"キョリ タイ" ; 距離単位 (0C5) - "ft" と "in" にのみ有効です!



警告!

この機能は、Commuwin II では表示されません。

10.4 機能 “ショウスウテン イカ ノ ケタ” ; 小数点以下の桁 (095)



選択 :

- X
- X.X
- X.XX
- X.XXX

10.5 機能 “ショウスウテン ノ キャラクター” ; 小数点のキャラクター (096)



選択 :

- .
- ,

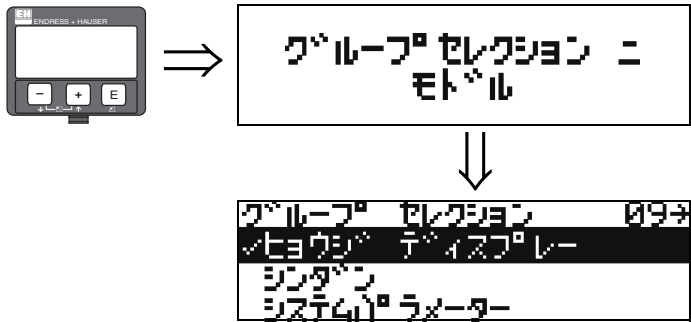
. 10 進数はポイント . によって区切られます。

, 10 進数はカンマ , によって区切られます。

10.6 機能 “ディスプレイ テスト” ; ディスプレイテスト (097)



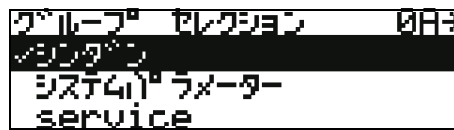
すべての画素がスイッチオンになります。LCD 全体が黒くなれば正常です。



約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。



11 機能グループ "シンダン" ; 診断 (0A)



機能グループ "シンダン" ; 診断内で、エラーメッセージの表示および確認ができます。

エラーの種類

設定中または設定時にエラーが発生すれば、直ちにその表示ディスプレイに表示されます。複数のシステムエラーまたはプロセスエラーが同時に発生した場合は、優先順位の最も高いエラーが表示ディスプレイに表示されます。

この測定システムではエラーを2種類に区別しています。

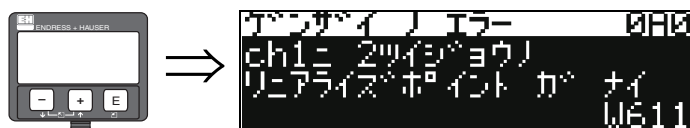
- **A ("アラーム"; アラーム) :**
機器は定義された状態 (例えば最大など) になります。
常灯状態の  シンボルで表されます。
(コードの説明については、75 ページの表 15.2 を参照)
- **W ("ケイコ"; 警告) :**
機器は測定を継続します。エラーメッセージが表示されます。
点滅状態の  シンボルで表されます。
(コードの説明については、75 ページの表 15.2 を参照)
- **E ("アラーム/ケイコ"; アラーム警告) :**
設定可能 (例えば反射無し (エコーロスト)、安全距離内のレベルなど)
常灯 / 点滅状態の  シンボルで表されます。
(コードの説明については、75 ページの表 15.2 を参照)

エラーメッセージ

エラーメッセージは、4 行のプレーンテキストとして表示ディスプレイに表示されます。さらに、固有のエラーコードも出力されます。エラーコードの説明については 75 ページを参照してください。

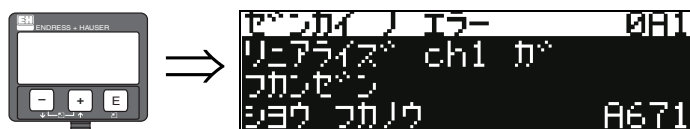
- "シンダン"; 診断 (0A) 機能グループは、以前発生したエラーだけでなく、現在のエラーも表示できます。
- 複数のエラーが発生した場合は、 または  を押してページを切り換え、複数のエラーメッセージを表示させることができます。
- 前回発生したエラーは、"シンダン"; 診断 (0A) 機能グループで、" 前のエラー/リセット" ; 前回のエラーの消去 (0A2) 機能を使用して消去することができます。

11.1 機能“ゲンサイノエラー”；現在のエラー (0A0)



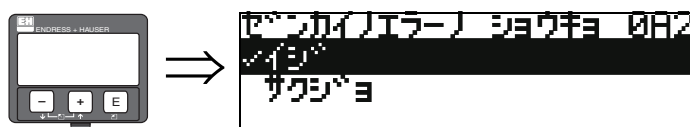
“ゲンサイノエラー”；現在のエラーはこの機能で表示されます。

11.2 機能“センカイノエラー”；前回のエラー (0A1)



“センカイノエラー”；前回のエラーはこの機能で表示されます。

11.3 機能“センカイノエラーノショウキョ”；前回のエラーの消去 (0A2)



選択：

- “イ”；維持、保存
- “サクショ”；削除、消去

11.4 機能“リセット”；リセット (0A3)

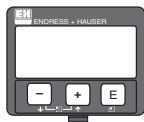


警告！

リセットすれば、レベルフレックス本体は工場出荷設定値に再設定されます。この操作は測定上の障害につながることがあります。一般に、リセット後は基本設定をやりなおすことをお勧めします。

リセットは以下の場合にのみ必要となります。

- レベルフレックス本体の機能が停止した場合、もしくは停止された場合。
- レベルフレックス本体を移動しなければならない場合。
- レベルフレックス本体を取り外し、保管後再度設置する場合。



入力(“リセット”；リセット (0A3)):

- 333 = ユーザーのパラメーター (HART)
- 33333 = ユーザーのパラメーター (PROFIBUS PA および FOUNDATION Fieldbus)

333 = HART 用のユーザーのパラメーターをリセットします。

33333 = PROFIBUS-PA および FOUNDATION Fieldbus 用のユーザーのパラメーターをリセットします。

測定履歴が未知のレベルフレックス本体を新たなアプリケーションに設置するときには、このリセットを推奨します。

- レベルフレックスはデフォルト値にリセットされます。
- タンク内ノイズ反射マッピングのユーザー設定値は失われません。
- テーブル内の数値は保持されていますが、リニアライズ調整は“リニア”；リニアに切り替わります。“リニアイゼーション”；リニアライゼーション (04) で、このテーブルが再び使用可能となります。

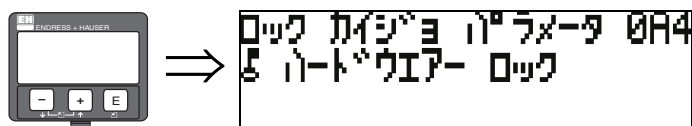
リセットで影響を受ける機能

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ● “タンククセイ”；タンク特性 (002) | ● “max. スケール”；最大スケール (046) |
| ● “ソクテイブツクセイ”；測定物特性 (003) | ● “ヨウキ チョクケイ”；容器直径 (047) |
| ● “プロセスクセイ”；プロセス特性 (004) | ● “キョリ カクニン”；距離確認 (051) |
| ● “カラ チョウセイ”；空 (0%) 調整 (005) | ● “マッピング レンジ”；マッピングレンジ (052) |
| ● “マタン チョウセイ”；満タン (スパン) 調整 (006) | ● “マッピング カイン”；マッピング開始 (053) |
| ● “アラームジノ シュツリョク”；アラーム時の出力 (010) | ● “オフセット”；オフセット (057) |
| ● “アラームジノ シュツリョク”；アラーム時の出力 (011) | ● “シュツリョク セキブン”；出力積分 (058) |
| ● “ハンシャナジノ シュツリョク”；反射無し時の出力 (012) | ● “シュツリョクチノ シキイ”；出力値のしきい (062) |
| ● “コウバイ % スパン / min”；勾配 % スパン / 分 (013) | ● “デンリョク シュツリョクモード”；電流出力モード (063) |
| ● “チエンジカン”；遅延時間 (014) | ● “コタイデンリョク シュツリョクチ”；固定電流出力値 (064) |
| ● “アンゼンキョリ”；安全距離 (015) | ● “4mA チ”；4mA 値 (068) |
| ● “アンゼンキョリ ナイ”；安全距離内 (016) | ● “ケンゴ”；言語 (092) |
| ● “アフレホウシ”；あふれ防止 (018) | ● “ホームヘモドル”；ホームへ戻る (093) |
| ● “プローブ エント”；プローブの終端 (030) | ● “ヒョウシ ケイシキ”；表示形式 (094) |
| ● “レベル / アレージ”；レベル / アレージ (040) | ● “ショウスウェン イカノ ケタ”；小数点以下の桁 (095) |
| ● “リニアライゼーション”；リニアライゼーション (041) | ● “ショウスウェン ノ キャラクター”；小数点のキャラクター (096) |
| ● “ユーザーノ タンイ”；ユーザーの単位 (042) | ● “ロック カイジヨ パラメーター”；ロック解除パラメーター (0A4) |

“カチヨウ セッテイ”；拡張設定 (05) 機能グループの“マッピングノ ショウキョ”；マッピングの消去 (055) 機能で、マッピングを削除することもできます。

完全な“キホン セッテイ”；基本設定 (00) を起動する必要があります。

11.5 機能 "ロック カイジヨ パラメータ" ; ロック解除パラメータ (0A4)



この機能でセットアップのロック/ロック解除が行えます。

11.5.1 設定モード のロック

レベルフレックスにはレベルフレックス本体データ、数値または工場出荷設定値の権限をもたない者による変更を防止するための方法が 2 通り用意されています。

"ロック カイジヨ パラメータ" ; ロック解除パラメータ (0A4) :

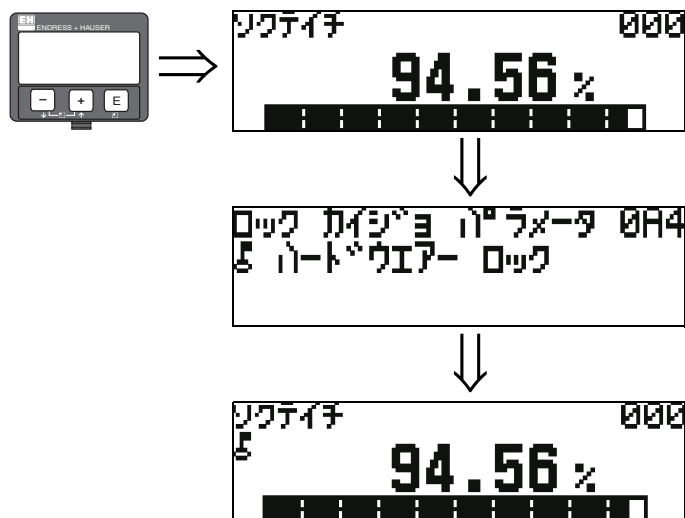
HART の場合は 100 以外の値 (例えば 99)、または <> PROFIBUS-PA および FOUNDATION Fieldbus の場合は 2457 以外の値 (例えば 2456) を "シグナル" ; 診断 (0A) 機能グループの "ロック カイジヨ パラメータ" ; ロック解除パラメータ (0A4) に入力します。ロック状態は、ディスプレイに  シンボルで示されます。ディスプレイまたは通信で再び解除することができます。

ハードウェアのロック :

、 および  キーを同時に押すと、機器がロックされます。

ロック状態は、ディスプレイに  シンボルで示されます。ロック解除は、ディスプレイだけで行うことができます。それには  キーと  キーと  キーを同時に押します。ハードウェアロックを通信で解除することはできません。

レベルフレックス本体がロック状態であっても、パラメータはすべて表示可能です。



、 および  を同時に押します。

ロックシンボルが LCD に表示されます。

11.5.2 設定モードのロック解除

レベルフレックス本体がロック状態のときにパラメーターを変更しようとする、ユーザーに対してロックを解除するよう自動的に指示されます。

"ロック カイジヨ パラメーター" ; ロック解除パラメーター (0A4) :

以下のロック解除パラメーターを入力することによって (表示ディスプレイ上に入力、または通信によって)、

100 = HART 機器の場合

2457 = PROFIBUS-PA および FOUNDATION Fieldbus 機器の場合

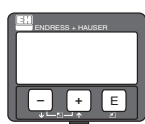
レベルフレックスはロックが解除されて操作可能となります。

ハードウェアのロック :

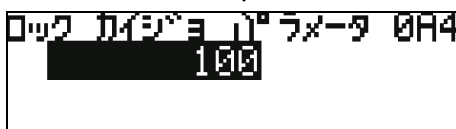
、 および  キーを同時に押すと、ユーザはロック解除パラメーターを入力するように指示されます。

100 = HART 機器の場合

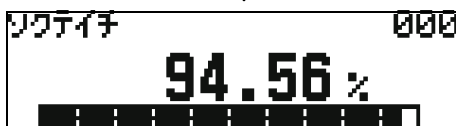
2457 = PROFIBUS-PA および FOUNDATION Fieldbus 機器の場合



,  および  を同時に押します。



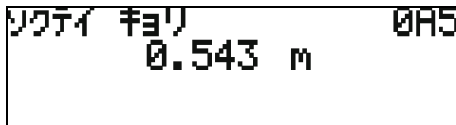
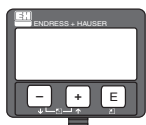
ロック解除コードを入力し、 で確定してください。



警告 !

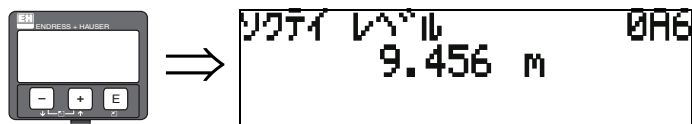
例えば、すべてのセンサー特性といった特別なパラメーター変更は測定機器全般の多くの機能、とりわけ測定精度に影響します。通常の場合でこのようなパラメーターを変更する必要はなく、弊社のサービス部門のみが管理する特殊なコードで保護されています。ご不明な点があれば弊社にご連絡ください。

11.6 機能 "ソクテイ キョリ" ; 測定距離 (0A5)

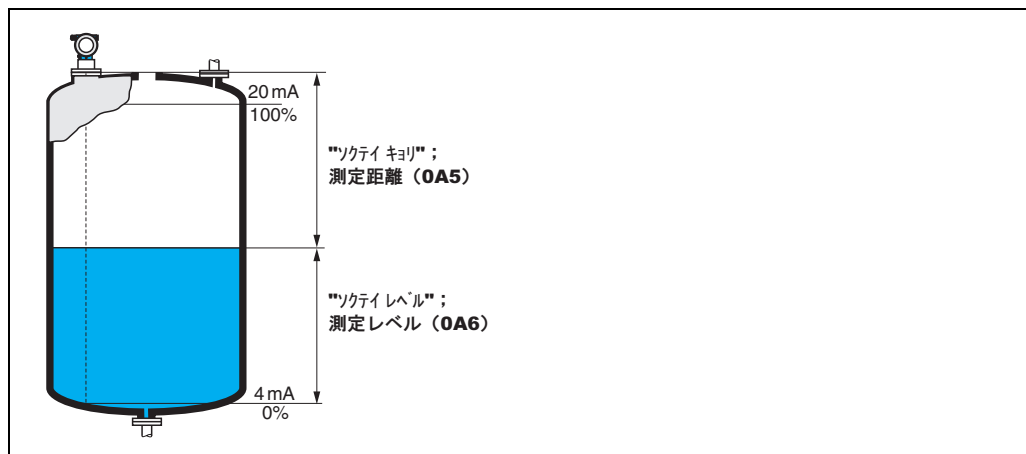


測定距離表示は機能 "キョリ タイ" ; 距離単位 (0C5) で選択されます。

11.7 機能“ソクテイレベル”；測定レベル (0A6)



測定距離レベル表示は、機能“ソクテイ”；距離単位 (0C5) で選択されます。

11.8 機能“ケンシュツウインドウ”；検出ウィンドウ (0A7)
(ソフトウェア：01.04.00 以降のバージョン)

検出ウィンドウのオン / オフ切り替えと、既存の検出ウィンドウのリセットに使用します。
この機能をオンにすると、ウィンドウが現在の液面反射の周りに規定されます（代表的な幅：1～2.5 m；アプリケーションパラメーターによって変動する）。
このウィンドウは常に、反射の上昇下降と共に移動します。
このウィンドウの範囲を超える反射は、一定期間無視されます。

選択：

- “**オフ**”；無効
- “**オン**”；有効
- “**リセット**”；リセット

このオプションの選択後、現在のウィンドウがリセットされ、液面反射が測定範囲全体にわたって探索され、新規のウィンドウが、現在の液面反射の周りに定義されます。

11.9 機能 “アプリケーション パラメーター” ; アプリケーションパラメーター (0A8)



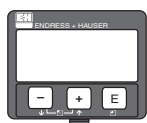
アプリケーションパラメーター 0A8
 ミンコウ
 ヘンコウスミ

“タンクトキイ”; タンク特性 (002)、”ソケイブツトキイ”; 測定物特性 (003)、”プロセストキイ”; プロセス特性 (004) 内のアプリケーションパラメーターが変更されているか否かを表示します。

例えば “シュツク セブン”; 出力積分 (058) が変更されていれば、“アプリケーションパラメーター”; アプリケーションパラメーターは、“ヘンコウスミ”; 変更済みを表示します。

選択:

- “ミンコウ”; 未変更
- “ヘンコウスミ”; 変更済み



グループセクション ニ
 モトメ



グループセクション 0A8
 システムパラメーター
 service

約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

12 機能グループ “システムパラメーター” ; システムパラメーター (0C)



12.1 機能 “タグ no.” ; タグ No” (0C0)



この機能で、タグ No, を選択します。

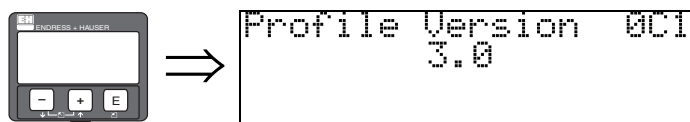
ユーザー入力

- HART バージョン用に 16 文字の英数字が用意されています (8 文字は HART ユニバーサルコマンド用です)。
- PROFIBUS-PA 機器用に 32 文字の英数字が用意されています。

12.2 機能 “device tag” ; デバイスタグ No (0C0)、FOUNDATION Fieldbus のみ

この機能は、タグ No, を表示します。

12.3 機能 “Profile Version” ; プロファイルバージョン (0C1)、PROFIBUS-PA のみ



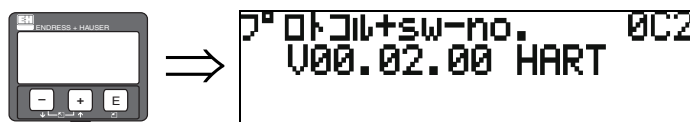
PA Profile version はこの機能で表示されます (Profile 3.0)。



警告！

この機能は、PROFIBUS-PA 機器にのみ有効です！

12.4 機能 “プロトコル sw-no.” ; プロトコル +SW-No (0C2)



この機能は Vxx.yy.zz.prot. という形式で、プロトコルとハードウェアおよびソフトウェアのバージョンを表示します。

表示：

- xx: ハードウェアバージョン
- yy: ソフトウェアバージョン
- zz: ソフトウェアリビジョン
- prot: プロトコルタイプ (例えば HART など)

12.5 機能 "シリアル no." ; シリアル No (0C4)



この機能は、機器の製造番号を表示します。

12.6 機能 "device id" ; デバイス ID (0C4)、FOUNDATION Fieldbus のみ

この機能は、機器の製造番号を表示します。

12.7 機能 "キョリ タンイ" ; 距離単位 (0C5)



この機能で基本的な "キョリ タンイ" ; 距離単位 を選択します。

選択 :

- M
- ft
- mm
- inch

関連

m, mm : "ヒョウジ ケイジ" ; 表示形式 (094) は "10 シタ" ; 10 進法のみです。

以下のパラメーターの単位が変わります。

- "カラ チョウセイ" ; 空 (0%) 調整 (005)
- "マントン チョウセイ" ; 満タン (スパン) 調整 (006)
- "アンゼン キョリ" ; 安全距離 (015)
- "レベル" ; レベル入力 (044)
- "ヨウキ チョウケイ" ; 容器直径 (047)
- "マッピング レンジ" ; マッピングレンジ (052)
- "マッピング ショウキョ" ; マッピングの消去 (055)
- "オフセット" ; オフセット (057)
- "シミュレーション チ" ; シミュレーション値 (066)
- "ソクテイ キョリ" ; 測定距離 (0A5)
- "ソクテイ レベル" ; 測定レベル (0A6)

12.8 機能 “ダウンロードモード” ; ダウンロードモード (0C8)

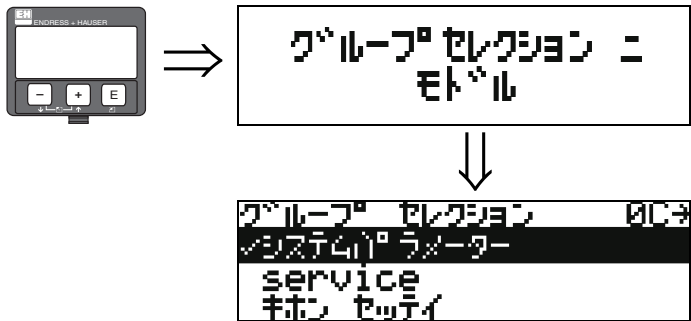


このパラメータは、FieldCare もしくは Commuwinn II の設定がダウンロードされている間に機器に書き込まれる値を定義します。

- 選択 :
- “パラメーター ミ” ; パラメータ のみ
 - “パラ + カスタマー マップ” ; パラメーター + カスタマー ・ タンク ・ マッピング
 - “マッピング ミ” ; マッピングのみ



注意！
FieldCare では、このパラメーターを明示的に設定する必要はありません。いろいろなオプションがダウンロードダイアログ内で選択できます。



約 3 秒後、次のメッセージが表示されます。

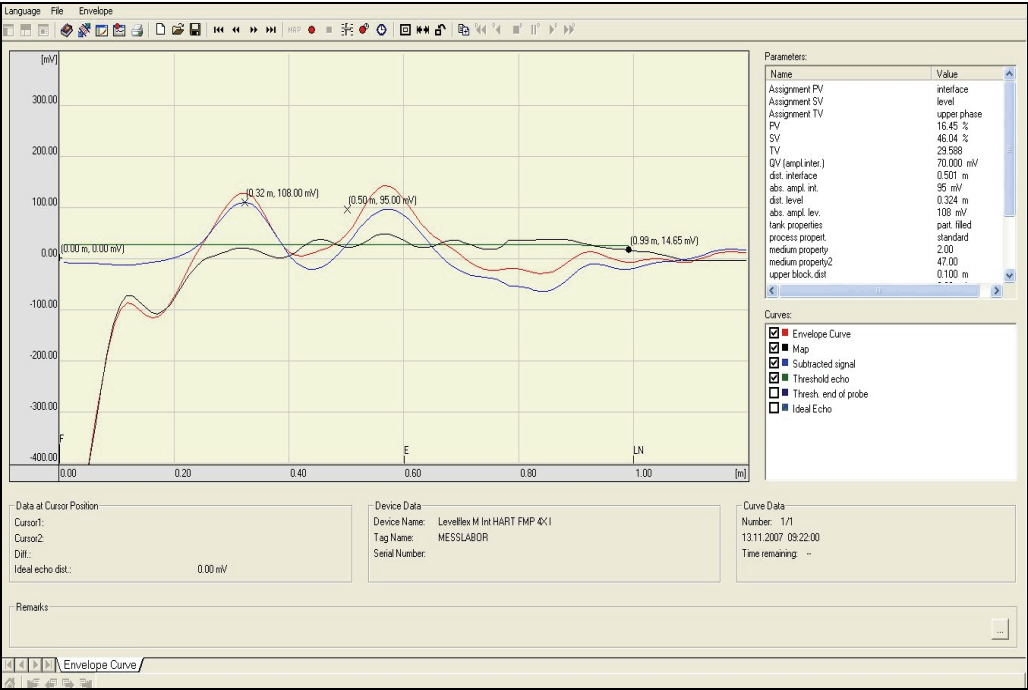
13 機能グループ “service” ; サービス (0D)

“service” ; サービス 機能グループの詳細および機能メニューの詳細な概要については、レベルフレックス M のサービスマニュアルを参照してください。

14 反射波形

14.1 ToF Tool/FieldCare を使用した反射波形

反射波形を介しての信号解析

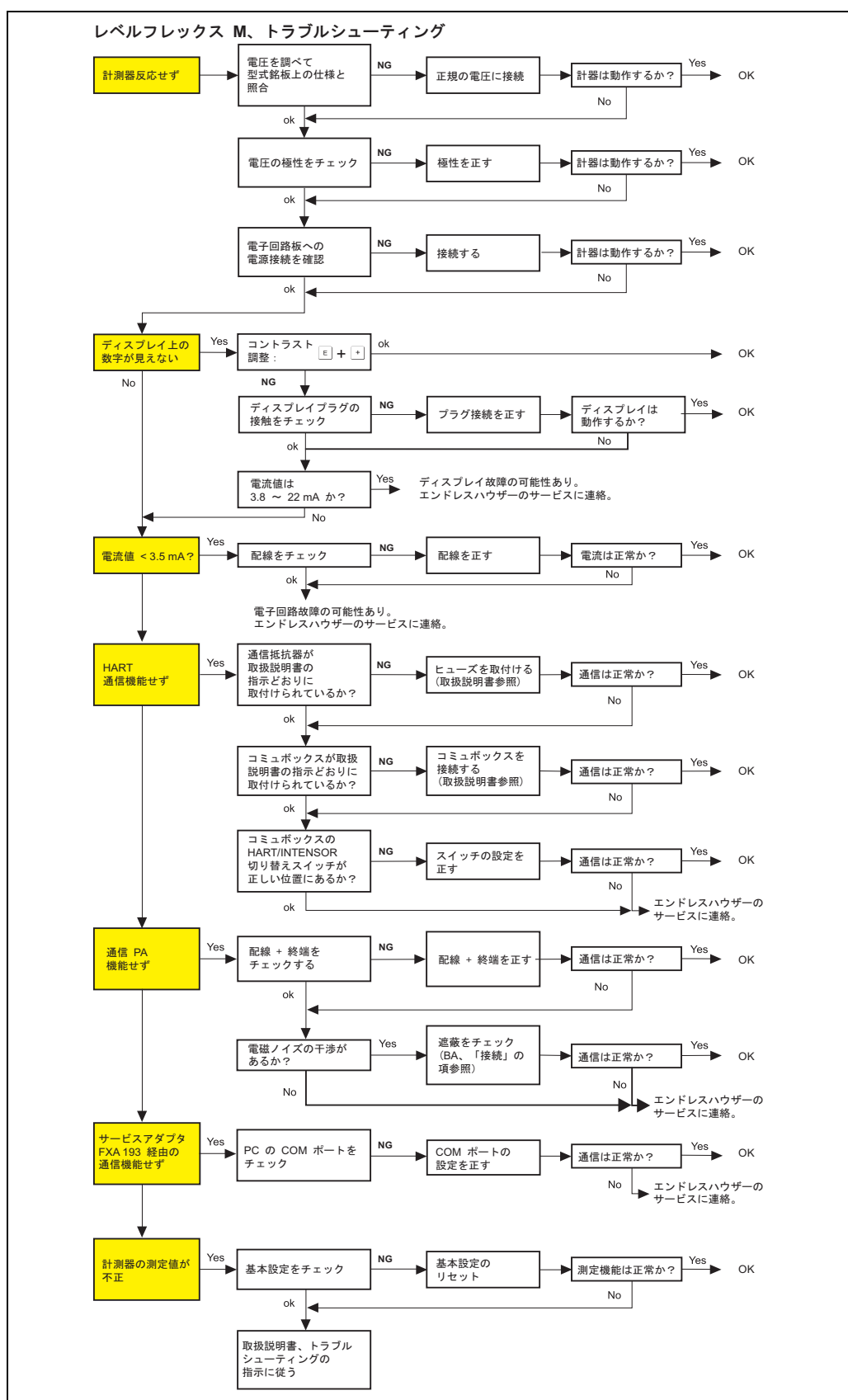


ローカルディスプレイにおける“ハンジャハケイ”；反射波形については、55 ページを参照してください。

15 トラブルシューティング

本操作マニュアルの指示に従えば、レベルフレックスは正常に動作します。正常に動作しない場合、レベルフレックスにはエラーを分析し、修正する機能が備わっています。エラーを突き止めるための構造的アプローチについては、74 ページまたは適切な機器操作マニュアルを参照してください。

15.1 トラブルシューティングの説明

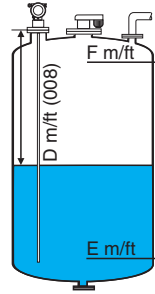
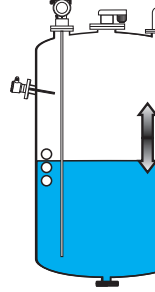


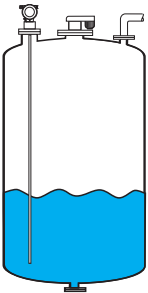
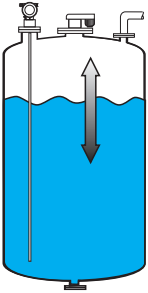
15.2 システムエラーメッセージ

コード	説明	原因	対策
A102	checksum error : チェックサム・エラー。 total reset & new calibr. required. トータルリセットおよび 新たな調整が必要。	データを保存できる前に電源がオフに された。 電磁干渉の問題。 E ² PROM の故障	リセットする。 電磁干渉の問題を取り除く。リ セット後もアラームが提示され続 ける場合は電子部品を交換する。
W103	Initializing - please wait : 初期設定中 - 待機してく ださい。	E ² PROM の保存が終了していない。	数秒間待機する。 警告が提示され続ける場合は、電 子部品を交換する。
A106	Downloading - please wait : ダウンロード中 - 待機し てください。	データのダウンロードを処理中。	ダウンロード操作後、警告が消え るまで待機する。
A110	checksum error : チェックサム・エラー。 total reset & new calibr. required. トータルリセットおよび 新たな調整が必要。	データを保存できる前に電源がオフに された。 電磁干渉の問題。 E ² PROM の故障	リセットする。 電磁干渉の問題を取り除く。リ セット後もアラームが提示され続 ける場合は電子部品を交換する。
A111	Electronics defective : 電子部品が故障。	RAM の故障。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A113	Electronics defective : 電子部品が故障。	ROM の故障。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A114	Electronics defective : 電子部品が故障。	E ² PROM の故障。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A115	Electronics defective : 電子部品が故障。	一般的なハードウェアの問題。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A116	Download error : ダウンロード・エラー。 Repeat download : ダウンロードをやり直す。	保存されたデータのチェックサムが間 違っている。	データのダウンロードを再開す る。
A121	Electronics defective : 電子部品が故障。	工場出荷時の校正値が存在していない。 E ² PROM の故障。	サービスに問い合わせる
W153	Initializing - please wait : 初期設定中 - 待機してく ださい。	電子部品の初期設定。	数秒間待機する。警告が提示され 続ける場合は、機器の電源をオフ にしてから再びオンにする。
A160	checksum error : チェックサム・エラー。 total reset & new calibr. required. トータルリセットおよび 新たな調整が必要。	データを保存できる前に電源がオフに された。 電磁干渉の問題。 E ² PROM の故障	リセットする。 電磁干渉の問題を取り除く。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A164	Electronics defective : 電子部品が故障。	ハードウェアの問題。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A171	Electronics defective : 電子部品が故障。	ハードウェアの問題。	リセットする。 リセット後もアラームが提示され 続ける場合は電子部品を交換する。
A221	probe pulse deviates from normal values : プローブのパルスが正常 値から外れている。	HF モジュールと電子部品間の HF モ ジュールまたはケーブルの故障。	HF モジュール上の接点をチェッ クする。エラーを取り除くことが できない場合 : HF モジュールを 交換する。

コード	説明	原因	対策
A241	Broken probe : プローブが折れている。	ロッドプローブが折れている。または ローブプローブが折れているか断裂し ている。プローブ長の値が小さすぎる。	033 でプローブ長をチェックす る。プローブ自体をチェックす る。プローブが折れている場合 は、プローブを交換するか、非接 触系に変更する。
		事前にマッピングをしないでプローブ 破損モニタリングを有効にした。	プローブ破損モニタリングを無効 にして、マッピングを実行する。 マッピング後、プローブ破損モニ タリングを再度動作させる。
A251	Feedthrough: フィードスルー	プロセスフィードスルー内の接点がな くなっている。	プロセスフィードスルーを交換す る。
A261	HF cable defective: HF ケーブルの異常。	HF ケーブルに異常があるか、HF コネ クタが緩くなっている。	HF コネクタをチェックする。異 常がある場合はケーブルを交換す る。
W275	Offset too high: オフセットが高すぎる。	電子部品の温度が高すぎる。または HF モジュールの故障。	温度をチェックする。故障してい る場合は HF モジュールを交換す る。
W512	recording of mapping please wait: マッピングの記録 中。待機してください。	マッピングの記録中。	アラームが消えるまで数秒間待機 する。
W601	linearisation ch1 curve not monotone: リニアライゼーション カーブ (ch1) が単調では ない。	リニアライゼーションが単調に増加し ていない。	リニアライゼーションテーブルを 修正する。
W611	less than 2 linearisation points for channel 1: チャンネル 1 のリニアラ イゼーションポイントが 2 つ未満しかない。	入力されたリニアライゼーションポイ ントの数が 2 つ未満しかない。	リニアライゼーションテーブルを 修正する。
W621	simulation ch. 1 on: シミュレーション (ch. 1) がオンになっている。	シミュレーションモードが有効になっ ている。	シミュレーションをオフにする。
E641	no usable echo channel 1 : 使用可能な反射がない (チャンネル 1)。 check calibr. : 調整をチェックしてくだ さい。	プローブの付着物の付着状況が原因で 反射が失われた。	基本設定をチェックする。 プローブをクリーニングする (機 能説明書のトラブルシューティン グを参照)。
W650	Signal/noise ratio too low or no echo : 信号 / ノイズ比が低すぎ る、または 反射が検出さ れない	ノイズの振幅が大きすぎる	電磁波干渉を除去する
E651	level in safety distance - risk of overfill : レベルが安全距離内に 入っている - 溢れ出しの 危険あり。	レベルが安全距離内に入っている。	アラームはレベルが安全距離外に 下がりがたい消える。 必要に応じてリセットする。
A671	linearisation ch1 not complete, not usable : リニアライゼーション (ch1) が未完了、使用不 可。	リニアライゼーションテーブルが編集 モードになっている。	リニアライズテーブルを使用可能 にする。
W681	current ch1 out of range : 電流値 (ch1) が有効範囲 内に入っていない。	電流値が有効範囲内 (3.8 mA ~ 21.5 mA) に入っていない。	基本設定およびリニアライゼー ションをチェックする。

15.3 アプリケーションエラー

エラー	出力	原因	対策
警告またはアラームが発生した。	設定により異なる。	エラーメッセージの表を参照 (75 ページ)。	1. エラーメッセージの表を参照 (75 ページ)。
"ソクテイチ" ; 測定値 (00) が不正。	 L00-FMP4xxxx-19-00-00-en-019	"ソクテイキョリ" ; 測定距離 (008) は正しいか？ はい → いいえ ↓ ノイズ反射が評価された可能性あり。	はい → "カラチョウセイ" ; 空 (0%) 調整 (005) および "マンタンチョウセイ" ; 満タン (スパン) 調整 (006) をチェックする。 "リニアライゼーション" ; リニアライゼーション をチェックする。 → "レベル / アレンジ" ; レベル / アレンジ (040) → "max. スケール" ; 最大スケール (046) → "ヨウキ チョウケイ" ; 容器直径 (047) → テーブルをチェック はい → - タンクマッピングを実行する → "キホンセツテイ" ; 基本設定
充填、排出時にもかかわらず測定値が不変	 L00-FMR2xxxx-19-00-00-en-014	タンク内部、ノズル、プローブの付着物からのノイズ反射	- タンクマッピングを実行する → "キホンセツテイ" ; 基本設定 - 必要に応じ、プローブのクリーニングを行う。 - 必要に応じ、設置位置を変更する。
電源をオンにした後の E 641 (反射無し (失信号))	反射が無い (失信号) ことによって機器が "ホールド" ; ホールド に設定されている場合、"シュツリョク" ; 出力 は任意の値 / 電流値 に設定されます。	初期設定段階でのノイズレベルが高すぎる。	もう 1 度 "カラチョウセイ" ; 空 (0%) 調整 (005) をやり直す。 警告！ 確認する前に、 + または - を押して、編集モードに切り換えてください。

タンクが空の場合 機器がレベルを表示	 20 mA/100% 実測値 期待値 4 mA/0%t → L00-FMP4xxxx-19-00-00-en-020	プローブ長が不正	1. タンクが空の場合、自動プローブ長検出を実行する。 2. タンクが空の場合（プローブカバーなし）プローブ全体にわたってマッピングを実行する。
測定値が不正（測定レンジ全体で勾配エラー）	 20 mA/100% 期待値 2.) 実測値 1.) 実測値 4 mA/0%t → L00-FMP4xxxx-19-00-00-en-021	タンク特性が不正 測定物特性が不正	LN < 4 m および " アルミニウムタンク " のタンクプロパティを選択 → 調整不可能 → 選択 → 標準を選択 → しきい値が高すぎる 下位の測定物特性を選択する

15.4 ソフトウェアの履歴

レベルフレックス M FMP40

日付	ソフトウェアバージョン	ソフトウェアの変更	関連ドキュメント			
			HART	PA	FF	HART、PA、FF
04.2002	V01.02.00	オリジナルのソフトウェア 操作手段： - ToF Tool - Commuwin II (バージョン 2.05.03 以降) - HART コミュニケーター DXR375 (Rev. 1、DD 1)	BA242F 52011929 BA242F 52011929 BA242F 52011929 BA242F 52011929 BA242F 52011929	BA243F 52011931 BA243F 52011931 BA243F 52011931 BA243F 52011931	BA244F 52011933 BA244F 52011933 BA244F 52011933	BA245F 52011935 BA245F 52011935 BA245F 52011935 BA245F 52011935
08.2003	V01.02.02	- 機能グループ： 反射波形表示： カカナ (日本語) - 電流ターンダウン (HART のみ) - カスタマー・タンク・マッピングは編集することができます。 操作手段： - ToF Tool - Commuwin II (バージョン 2.08-1 アップデート C 以降) - HART コミュニケーター DXR375 (Rev. 1、DD 1)	—	—	—	—
07.2004	V01.02.04	- マッピング機能の改善 - プローブ終端の計測精度	BA242F 52011929 BA242F 52011929	BA243F 52011931 BA243F 52011931 BA243F 52011931	BA244F 52011933 BA244F 52011933 BA244F 52011933	BA245F BA245F
01.2005	V01.02.06	”反射無し”機能の改善	—	—	—	—
03.2006	V01.04.00	”検出ウィンドウ”機能 - レベルフレックス M の機能説明 - 操作メニュー拡張	BA242F 52011929 BA242F 52011929	BA243F 52011931 BA243F 52011931	BA244F 52011933 BA244F 52011933	BA245F

レベルフレックス M FMP 41C

日付	ソフトウェアバージョン	ソフトウェアの変更	関連ドキュメント			
			HART	PA	FF	HART、PA、FF
04.2002	V01.02.00	オリジナルのソフトウェア 操作手段： - ToF Tool - Commuwin II (バージョン 2.05.03 以降) - HART コミュニケータ DXR375 (Rev. 1、DD 1)	BA276F 52021032	BA277F 52021034	BA278F 52021036	BA245F 52011935
08.2003	V01.02.02	● 機能グループ： 反射波形表示 ● カタナ (日本語) ● 電流ターndダウン (HART のみ) ● カスタマー・タンク・マッピング編集可能 操作手段： - ToF Tool - Commuwin II (バージョン 2.08-1 アップデート C 以降) - HART コミュニケータ DXR375 (Rev. 1、DD 1)	BA276F 52021032	BA277F 52021034	BA278F 52021036	—
07.2004	V01.02.04	● マッピング機能の改善 ● プロープ終端の計測精度	BA276F 52021032 BA276F 52021032	BA277F 52021034 BA277F 52021034 BA277F 52021034	BA278F 52021036 BA278F 52021036 BA278F 52021036	BA245F BA245F
01.2005	V01.02.06	”反射無し”機能の改善	—	—	—	—
03.2006	V01.04.00	● ”検出ウィンドウ”機能 ● レベルフレックス M の機能説明 ● 操作メニュー拡張	BA276F 52021032 BA276F 52021032	BA277F 52021034 BA277F 52021034	BA278F 52021036 BA278F 52021036	BA245F

レベルフレックス M FMP 45

日付	ソフトウェアバージョン	ソフトウェアの変更	関連ドキュメント			
			HART	PA	FF	HART、PA、FF
08.2003	V01.02.02	オリジナルのソフトウェア 操作手段： - ToF Tool - Commuwin II （バージョン 2.08-1 アップ デート C 以降） - HART コミュニケータ DXR375 (Rev. 1、DD 1)	BA279F 52021038	BA280F 52021040	BA281F 52021042	—
07.2004	V01.02.04	- マッピング機能の改善 - プローブ終端の計測精度	BA279F 52021038 BA279F 52021038	BA280F 52021040 BA280F 52021040 BA280F 52021040	BA281F 52021042 BA281F 52021042 BA281F 52021042	BA245F BA245F
01.2005	V01.02.06	“反射無し”機能の改善	—	—	—	—
03.2006	V01.04.00	“検出ウィンドウ”機能 - レベルフレックス M の機能説明 - 操作メニュー拡張	BA279F 52021038 BA279F 52021038 BA279F 52021038	BA280F 52021040 BA280F 52021040 BA280F 52021040	BA281F 52021042 BA281F 52021042 BA281F 52021042	BA245F

機能メニューの索引

機能グループ

00	= "キホンセッテイ"; 基本設定	14
01	= "アンセンセッテイ"; 安全設定	24
03	= "ナガサアジャスト"; 長さの調整	31
04	= "リニアライゼーション"; リニアライゼーション	33
05	= "カクチャウセッテイ"; 拡張設定	40
06	= "シュツリョク"; 出力	47
06	= "シュツリョク"; 出力 - "profibus param."	
	Profibus パラメーター、PROFIBUS-PA のみ	47
0E	= "ハンシャハケイ"; 反射波形	55
09	= "ヒョウジディスプレイ"; 表示ディスプレイ	58
0A	= "シンダン"; 診断	61
0C	= "システムパラメーター"; システムパラメーター	68

機能

000	= "ソクテイチ"; 測定値	14
002	= "タンクトクセイ"; タンク特性	14
003	= "ソクテイブツトクセイ"; 測定物特性	15
004	= "プロセストクセイ"; プロセス特性	17
005	= "カラチャウセイ"; 空 (0%) 調整	19
006	= "マンタンチャウセイ"; 満タン (スパン) 調整	20
010	= "アラームジノシュツリョク"; アラーム時の出力	24
011	= "アラームジノシュツリョク"; アラーム時の出力、 HART のみ	26
012	= "ハンシャナシジノシュツリョク"; 反射無し時の出力	26
013	= "コウバイ %/min"; 勾配 %スパン / 分	27
014	= "チエンジカン"; 遅延時間	28
015	= "アンセンキョリ"; 安全距離	28
016	= "アンセンキョリナイ"; 安全距離内	28
017	= "アラームノショウニン"; アラームの承認	30
018	= "アフレボウシ"; あふれ防止	30
019	= "プローブイシヨウケンチ"; プローブ異状検知	30
030	= "プローブエント"; プローブの終端	31
031	= "プローブナガサ"; プローブ長	31
032	= "プローブ"; プローブ	32
033	= "プローブナガサ"; プローブ長	32
034	= "ナガサケツテイ"; 長さを決定	32
040	= "レベル / アレージ"; レベル / アレージ	33
041	= "リニアライゼーション"; リニアライゼーション	34
042	= "ユーザータンイ"; ユーザー単位	37
043	= "テーブル no."; テーブル No.	38
044	= "input level"; レベル入力	38
045	= "ヨウリョウ"; 容量入力	39
046	= "max. スケール"; 最大スケール	39
047	= "ヨウリョウチャウケイ"; 容器直径	39
050	= "センタク"; 選択	40
051	= "キョリカクニン"; 距離確認	40
052	= "マッピングレンジ"; マッピングレンジ	41
053	= "マッピングカイシ"; マッピング開始	41
054	= "ケンマップキョリ"; 現マップ距離	42
055	= "マッピングショウキョ"; マッピングの消去	42
056	= "ハンシャキョウト"; 反射強度	43
058	= "シュツリョクセキブン"; 出力積分	43
059	= "ウエカワフカンキョリ"; 上部不感知距離	44
060	= "ツウシンアドレス"; 通信アドレス、 HART のみ	47
060	= "instrument addr."; 機器アドレス、 PROFIBUS-PA のみ	47
061	= "ジョブ no."; 序文 No.、HART のみ	48

061	= "ident number"; 確認 No.、 PROFIBUS-PA のみ	48
062	= "シュツリョクチノシキイ"; 出力値のしきい、 HART のみ	49
062	= "set unit to bus"; バスへの単位設定、 PROFIBUS-PA のみ	49
063	= "デンリョウシュツリョクモード"; 電流出力モード、 HART のみ	50
063	= "out value"; 出力値、PROFIBUS-PA のみ	50
064	= "コテイデンリョウシュツリョクチ"; 固定電流出力値、 HART のみ	51
064	= "out status"; 電流出力固定値、 PROFIBUS-PA のみ	51
065	= "シミュレーション"; シミュレーション	52
066	= "シミュレーションチ"; シミュレーション値	53
067	= "デンリョウシュツリョクチ"; 電流出力値、 HART のみ	53
067	= "2nd cyclic value"; 第二サイクルの値、 PROFIBUS-PA のみ	53
068	= "4mA チ"; 4mA 値、HART のみ	53
068	= "select v0h0"; 測定値選択、 PROFIBUS-PA のみ	54
069	= "20mA チ"; 20mA 値、HART のみ	54
069	= "display value"; 表示値、 PROFIBUS-PA のみ	54
092	= "ゲンゴ"; 言語	58
093	= "ホームヘモトル"; ホームへ戻る	58
094	= "ヒョウジケイシキ"; 表示形式	59
095	= "ショウスウテンイカノケタ"; 小数点以下の桁	59
096	= "ショウスウテンノキャラクター"; 小数点のキャラクター	59
097	= "ディスプレイテスト"; ディスプレイテスト	60
0A0	= "ゲンザイノエラー"; 現在のエラー	62
0A1	= "ゼンカイノエラー"; 前回のエラー	62
0A2	= "ゼンカイノエラーノショウキョ"; 前回のエラーの消去	62
0A3	= "リセット"; リセット	63
0A4	= "ロックカイジョパラメーター"; ロック解除パラメーター	64
0A5	= "ソクテイキョリ"; 測定距離	65
0A6	= "ソクテイレベル"; 測定レベル	66
0A7	= "ケンシュツウインドウ"; 検出ウィンドウ	66
0A8	= "アプリケーションパラメーター"; アプリケーション パラメーター	67
0C0	= "タグ no."; タグ No.	68
0C0	= "device tag"; デバイスタグ No.、 FOUNDATION Fieldbus のみ	68
0C1	= "Profile Version"; プロファイル バージョン、PROFIBUS-PA のみ	68
0C2	= "プロトコル sw-no."; プロトコル +SW-No.	68
0C4	= "シリアル no."; シリアル No.	69
0C4	= "device id"; デバイス ID、 Foundation Fieldbus のみ	69
0C5	= "キョリタンイ"; 距離単位	69
0C8	= "ダウンロードモード"; ダウンロードモード	70
0E1	= "プロットセッテイ"; プロット設定	55
0E2	= "ハンシャハケイヨミコミ"; 反射波形読み込み	55
0E3	= "ハンシャハケイヒョウジ"; 反射波形表示	56
D00	= "サービスレベル"; サービスレベル	71

●機器調整（新規調整、再調整、故障）不適合に関するお問い合わせ

サービス部サービスデスク

〒183-0036 府中市日新町 5-70-3

Tel. 042(314)1919 Fax. 042(314)1941

■仙台サービス

〒980-0011 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 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 倉敷市神田 1-5-5

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

■徳山サービス

〒745-0814 周南市鼓海 2-118-46

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

■小倉サービス

〒802-0971 北九州市小倉南区守恒本町 3-7-6

Tel. 093(963)2822 Fax. 093(963)2832

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

Endress+Hauser



People for Process Automation

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

05.10 マーコムグループ

BA245F/33/JA/07.07
STAR/FM+SGML 6.0J

本誌からの無断転載・複製はご遠慮ください。また、記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。