



DOC023.81.90007

SC1000 変換器

ユーザー マニュアル

2021 年 10 月 第 10

目次

第 1 章 仕様	5
1.1 コントローラーの寸法.....	8
第 2 章 一般的な情報	9
2.1 安全に関する情報.....	9
2.1.1 危険性に関する情報の意味.....	9
2.1.2 予防のためのラベル.....	9
2.2 製品に関する一般的な情報.....	10
2.3 コントローラーの保管.....	10
第 3 章 設置	11
3.1 設置.....	11
3.2 コントローラーの取り付け.....	11
3.2.1 壁への取り付け.....	11
3.2.2 垂直または水平パイプの取り付け.....	12
3.2.3 パネルの取り付け.....	13
3.2.4 サンシールド.....	13
3.3 配線安全情報.....	13
3.3.1 静電気放電 (ESD) への配慮.....	14
3.4 配線.....	14
3.4.1 固定配線方法による取り付け.....	15
3.4.2 電源コードを使用した取り付け.....	15
3.4.3 コントローラーでの AC 電源の配線.....	20
3.4.4 コントローラーでの 24 VDC 電源用の配線.....	24
3.4.5 カバーを取り付けます.....	26
3.5 DIN レール拡張モジュール.....	26
3.6 拡張カード.....	27
3.6.1 接点出力 カード接続.....	28
3.6.2 入力カードの接続部.....	31
3.6.3 出力カードの接続.....	32
3.6.4 Modbus カード接続.....	33
3.6.5 Profibus DP カードの接続.....	34
3.6.6 拡張カードの取り外し / 交換.....	36
3.7 SC1000 (SC1000 バス接続) の取り付け.....	37
3.7.1 SC1000 ネットワーク接続部.....	38
3.8 SC1000 コントローラーへのプローブの接続.....	42
3.8.1 プローブ データ ケーブルの接続.....	42
3.8.2 プローブ接続部の追加.....	43
3.8.3 AC 電源 sc プローブの接続.....	43
3.9 サービス ポート接続 (LAN 接続).....	44
3.10 GSM/GPRS モデム接続.....	44
3.10.1 安全についての注意.....	45
3.10.2 SIM カード要件.....	46
3.10.3 SIM カードのディスプレイモジュールへの挿入.....	46
3.10.4 外部 GSM アンテナのディスプレイモジュールへの接続.....	47
3.11 ストレージ カード (SD カード).....	48
3.11.1 ディスプレイモジュールへのストレージ カードの挿入.....	48
3.11.2 ストレージ カードの準備.....	49

第 4 章 システムの起動	51
第 5 章 標準操作	53
5.1 ディスプレイモジュール	53
5.1.1 ディスプレイモジュールをプローブモジュールに取り付け	53
5.1.2 タッチスクリーンの使用についてのヒント	54
5.1.3 表示 モード	54
5.2 測定値の表示	55
5.2.1 日毎および週毎のトレンド ライン (SC1000 エコバージョンでは使用できません)	56
5.2.2 測定値表示画面の設定	56
5.3 グラフ表示 (SC1000 エコバージョンでは使用できません)	56
5.4 メイン メニュー表示	58
5.5 英数字キーパッド	58
5.6 タッチ スクリーンの校正	59
5.7 表示言語の指定	59
5.8 時刻と日付の設定	59
5.9 [システム セキュリティ] (パスコード保護) をセットアップします	60
5.9.1 パスコードの設定	60
5.10 お気に入りの追加または削除	60
5.11 新しいコンポーネントの追加	61
5.12 ネットワーク モジュールの設定 (Profibus/Modbus カード)	61
5.12.1 Profibus/Modbus カードの設定	61
5.12.2 エラーと状態レジスター	64
5.12.3 Profibus/Modbus 設定の例	66
5.13 リモート コントロール	67
5.13.1 LAN 接続の準備	67
5.13.2 LAN 接続のセットアップ	67
5.13.3 ダイアルアップ接続のセットアップ * 日本語版注: 日本国内では GSM による移動体通信がサービスされておりませんので、GSM モジュールを使用することはできません。	68
5.13.4 Web ブラウザ経由の SC1000 コントローラーへのアクセス	70
5.14 ログ データ	71
5.14.1 ログ ファイルをストレージ カードに保存	71
5.14.2 ブラウザ アクセスによるログ ファイルの保存	71
5.14.3 ブラウザ アクセスでログ ファイルを削除	72
5.15 出力および接点出力カード用の式エディタ	72
5.15.1 式の追加	72
5.15.2 他のプローブの測定値を式に加算します	74
5.15.3 式の演算	74
第 6 章 高度な操作	77
6.1 [SENSOR DIAGNOSTIC (センサ診断)] メニュー	77
6.2 [センサ設定] メニュー	77
6.3 [SC1000 SETUP (SC1000 設定)] メニュー	78
6.3.1 出力設定メニュー	78
6.3.2 電流入力メニュー	82
6.3.3 接点出力 メニュー	86
6.3.3.1 一般的な接点出力の設定 (すべての接点出力動作モードで使用可)	87
6.3.3.2 ALARM (アラーム) 動作モードに設定されている機能	88
6.3.3.3 FEEDER CONTROL (フィーダー制御) 動作モードに設定されている機能	90
6.3.3.4 2 POINT CONTROL (2 点制御) 動作モードに設定されている機能	92
6.3.3.5 WARNING (警告) 動作モードに設定されている機能	96
6.3.3.6 PWM CONTROL/LINEAR (PWM 制御 / リニア) 動作モードに設定されている機能	98
6.3.3.7 PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM 制御 / PID 制御) 動作モードに設定されている機能	98

101		
6.3.3.8	周波数制御 / リニア動作モードに設定されている機能	102
6.3.3.9	周波数制御 / PID 制御モードに設定されている機能	104
6.3.3.10	TIMER (タイマー) 動作モードに設定されている機能	105
6.3.3.11	SYSTEM ERROR (システム エラー) 動作モードに設定されている機能	106
6.3.4	ネットワーク モジュール (Profibus、Modbus)	107
6.3.4.1	Profibus	107
6.3.4.2	Modbus	109
6.3.5	GSM モジュール	111
6.3.6	デバイス管理	114
6.3.7	表示設定	115
6.3.8	ブラウザ アクセス	115
6.3.9	ストレージ カード	116
6.3.10	セキュリティ設定	116
6.3.11	システム設定 /E メール	117
6.3.12	システム設定 / 許可管理	117
6.3.13	システム設定 /MODBUS TCP	117
6.4	試験 / メンテナンス メニュー	117
6.4.1	バス状態	118
6.5	LINK2SC	119
6.6	診断メニュー入力	119
6.7	WTOS	120
第 7 章	メンテナンス	121
7.1	一般的なメンテナンス	121
7.2	ヒューズ交換	121
第 8 章	トラブルシューティング	123
8.1	一般的な問題と GSM モジュール エラー	123
8.2	GSM モジュール エラー	124
8.3	エラー、警告、リマインダーメッセージ	124
8.3.1	メッセージのタイプ	124
8.3.2	メッセージの形式	125
8.3.3	エラーと警告の ID 番号	125
8.4	SMS サービス	126
8.4.1	SMS の送信先の設定	126
8.4.2	SMS の形式	126
8.5	[メンテナンス] メニューで拡張カードを試験	127
8.5.1	出力カードの試験	127
8.5.2	入力カードの試験	128
8.5.3	接点出力カードの試験	130
第 9 章	交換部品と付属品	131
9.1	拡張カード	131
9.2	外部 DIN レール モジュール	131
9.3	内部ネットワーク コンポーネント	131
9.4	付属品	131
9.5	交換部品	132
9.6	分解ビュー図面	133
第 10 章	認証	139
付録 A	DIN レール拡張モジュール	141

仕様は、予告なく変更されることがあります。

ディスプレイモジュール	
コンポーネント概要	メニューベース操作用のディスプレイモジュール
エンクロージャ	プラスチックの筐体、筐体定格 IP65
スクリーン 表示	QVGA、320 x 240 ピクセル、表示面積：111.4 mm x 83.5 mm、256 色、ガラス / ガラスタッチスクリーン
動作周囲温度	-20 ~ 55 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
保管温度	-20 ~ 70 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
質量	約 1.2 kg
寸法	200 x 230 x 50 mm (7.9 x 9 x 2 インチ)
オプションの拡張	GSM モデム *日本語版注：日本国内では GSM による移動体通信がサービスされておりませんので、GSM モデムモジュールを使用することはできません。 統合 GSM/GPRS モデム付き SC1000 ディスプレイモジュールは、GSM ネット内のデータ SMS メッセージおよび GPRS サービスを送信します。 SC1000 は、次のようなさまざまな GSM 周波数帯域で提供されます。 MC55I-W 850/900/1,800/1,900 MHz MC55I-W の特徴は GPRS マルチスロット クラス 10 です。GPRS コード化スキーム CS-1、CS-2、CS-3、および CS-4 をサポートします。
プローブモジュール	
コンポーネント概要	sc プローブの接続用プローブモジュール、オプションの拡張、および電源
エンクロージャ	耐食性表面仕上げ付きメタル 筐体、IP65 定格
電源要件	100-240 V ± 10 VAC、50 / 60 Hz、最大 1000 VA、Category II または 24 VDC (18 ~ 30 VDC)、最大 75 W
過電圧カテゴリ	II
汚染度	2
プローブ入力 (オプション) ¹	4、6、または 8 個のプローブ。必要に応じてすべてのパラメータを設定および結合できます。
測定範囲	プローブに依存します。
動作周囲温度	-20 ~ 55 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
保管温度	-20 ~ 70 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
環境条件	屋内外での使用
高度	最大 2000 m (6562 ft)
重量	約 5 kg (構成によって異なる)
オプションの拡張	アナログ出力、アナログ / デジタル入力、接点出力、デジタルフィールドバス
寸法	ディスプレイモジュールあり：315 x 242 x 120 mm (12.4 x 10.1 x 4.8 インチ)
	ディスプレイモジュールなし：315 x 242 x 150 mm (12.4 x 10.1 x 6 インチ)
ヒューズ定格	100-240 VAC: F1、F2: M 3.5 A L、250 V または T 3.15 A L、250 V F3、F4: T 8 A H、250 V
	24 VDC: 1 ヒューズ、T 6.3 A L、250 V、24 VDC
SC1000 ネットワーク ケーブル	2 コア付き二重遮蔽制御ケーブル、24 AWG、ストランドド、CU ワイヤ 1 KHz、100 W 以上での特性インピーダンス、ワイヤの色：赤と緑 ケーブルの外装：紫外線防止および防水 ケーブルの外部直径：3.5 ~ 5 mm

仕様

プラグイン拡張カード	
コンポーネント概要	プローブモジュール内の設定用プラグイン拡張カード
動作周囲温度	-20 ~ 55 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
保管温度	-20 ~ 70 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
アナログ出力カード	4 x アナログ電流出力 (0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA、最大 500 オーム) 端子最大 1.5 mm ² (AWG15)
アナログ / デジタル入力カード	4 x アナログ / デジタル入力 (0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA) 端子最大 1.5 mm ²
内部接点出力カード	4 x 切り替え接点 (SPDT) 最大切り替え電圧： 250 VAC、125 VDC 公称切り替え電流： 250 VAC、5 A/125 VAC、5 A/30 VDC、5 A 端子最大 1.5 mm ² (AWG15)
Fieldbus インターフェース カード	Modbus RS485 (YAB021) または Profibus DP (YAB020/YAB105)
DIN レール スイッチ キャビネット拡張モジュール	
機能	スイッチ キャビネット内への設定用。ベース モジュールが利用できるとき、 必要な拡張を結合できます。
筐体保護等級	IP20
電源	24 VDC (最大 30 V) ベースモジュールから
動作周囲温度	4 ~ 40 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
保管温度	-20 ~ 70 ° C、 95% 相対湿度、結露なきこと
ベースモジュール (LZX915)	拡張モジュールへの 24 VDC 電源供給および SC1000 ネットワークへの接続 SC1000 ネットワーク用の終端抵抗器 (DIP スイッチ付き) の設定 システムの設定用のディスプレイモジュール (LXV402) 用接続の装備
	ベースモジュールは拡張モジュールに最大 2,000 mA を供給可能
	寸法： 23 x 100 x 115 mm (1 x 4 x 4.5 インチ)
接点出力モジュール (LZX920)	4 x ノーマルクローズ型切替接点 (SPDT) 最大切り替え電圧： 250 VAC、125 VDC 最大切り替え電流： 250 VAC、5 A/125 VAC、5 A/30 VDC、5 A 最大切り替え電力： 150 W 限界、状態監視、またはさまざまな制御機能、LED による通信状態表示用にプ ログラムできます。 端子最大 2.5 mm ² (AWG 11) 電流消費： 100 mA 以上
	寸法： 45 x 100 x 115 mm (2 x 4 x 4.5 インチ)
出力モジュール (LZX919)	2 アナログ電流出力 (0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA、最大 500 オーム) 端子最大 2.5 mm ² (AWG 11) 電流消費： 150 mA 以上
	寸法： 23 x 100 x 115 mm (1 x 4 x 4.5 インチ)
入力モジュール (LZX921)	アナログ / デジタル入力 (0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA としてプログラム可 能)、入力またはデジタル入力 内部抵抗： 180 オーム 端子最大 2.5 mm ² (AWG 11) 電流消費： 100 mA 以上
	寸法： 23 x 100 x 115 mm (1 x 4 x 4.5 インチ)

認証	
北米	システム コンポーネント付き SC1000 - TUV により UL および CSA 安全標準認定。 GSM モジュール付き SC1000 - FCC ID No. QIP MC55I-W - 業界カナダ ID 番号 7830A-MC55IW
欧州	システム コンポーネント付き SC1000: - CE 準拠。 GSM モジュール付き SC1000 - CETECOM ICT GmbH 登録番号 M528968Y-01-E0/-CC
保証	
保証	1 年 (EU: 2 年)

¹ 追加プローブを設置するときは、システムの最大合計電力を順守してください。SC1000 プローブモジュールで同時に使用できるのは、2 つの 1720E Turbidity 装置のみです。

重要： すべてのモジュールとカードは *DIN EN 61326* 「サージ保護」に従って開発されています。

詳細については、以下のマニュアルを参照してください。

- ・ DOC023. XX. 90143 「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」
- ・ DOC012. 98. 90329 「LINK2SC」
- ・ DOC023. XX. 90351 「PROGNOSYS」

1.1 コントローラーの寸法

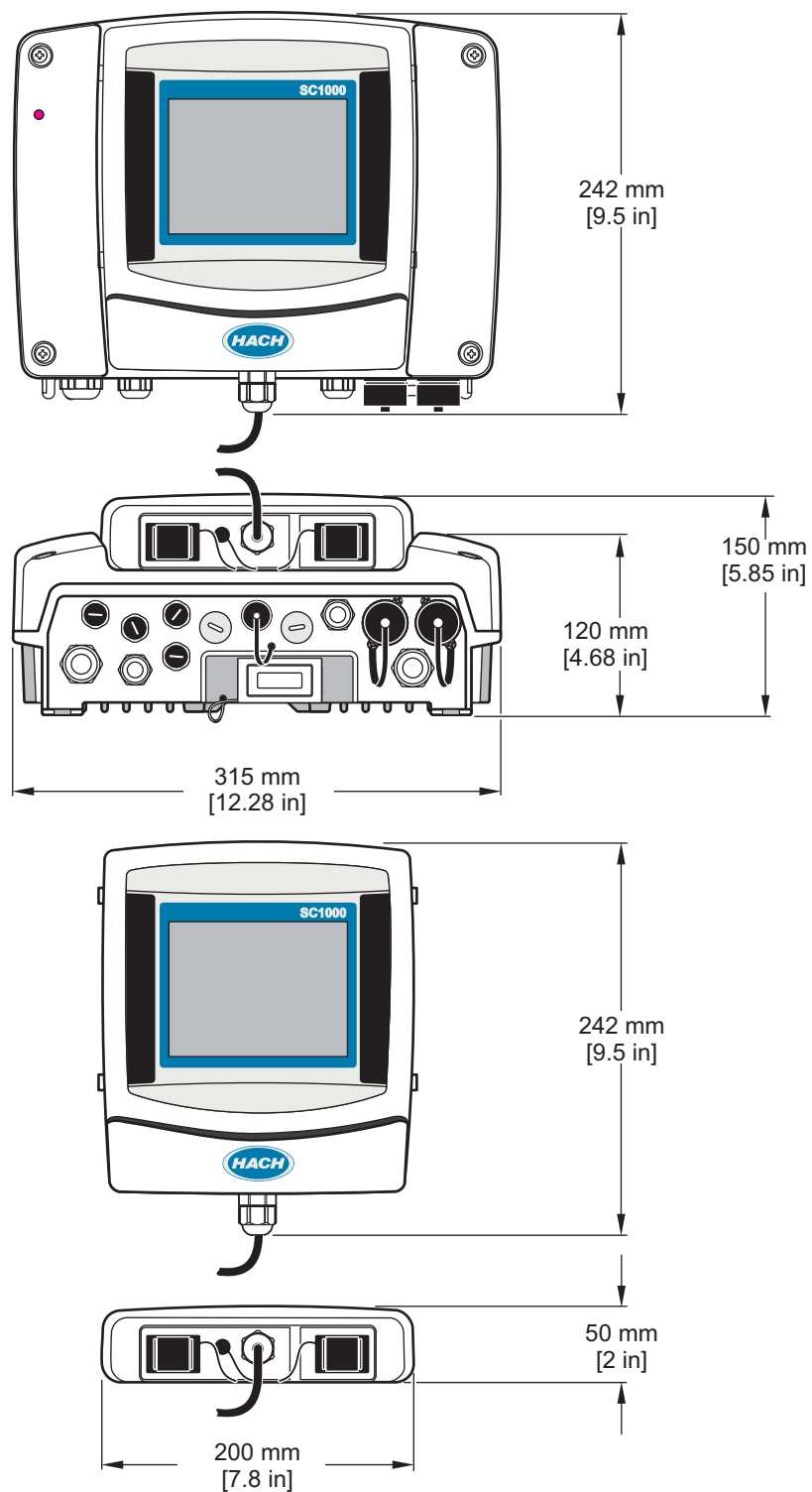


図 1 SC1000 コントローラーの寸法

いかなる場合も、例えそのような損害が生じる可能性について報告を受けていたとしても、製造元は、本マニュアルに含まれるいかなる瑕疵または脱落から生じる直接的、間接的、特定、付随的または結果的に生じる損害に関して責を負いません。製造元は、通知または義務なしに、随時本マニュアルおよび製品において、その記載を変更する権利を留保します。改訂版は、製造元の Web サイト上にあります。

2.1 安全に関する情報

注意

メーカーは、本製品の目的外使用または誤用に起因する直接損害、偶発的損害、結果的損害を含むあらゆる損害に対して、適用法で認められている範囲で一切責任を負わないものとします。ユーザーは、適用に伴う危険性を特定したり、装置が誤作動した場合にプロセスを保護するための適切な機構を設けることに関して、全責任を負うものとします。

この機器の開梱、設定または操作を行う前に、このマニュアルをすべてよく読んでください。危険および注意の注意事項に注意を払ってください。これを怠ると、使用者が重傷を負う可能性、あるいは機器が損傷を受ける可能性があります。

本装置に備わっている保護機能が故障していないことを確認します。本マニュアルで指定されている以外の方法で本装置を使用または設置しないでください。

2.1.1 危険性に関する情報の意味

⚠ 危険

回避しなければ死亡または重傷につながる、潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 警告

回避しなければ、死亡または重傷につながるおそれのある潜在的または切迫した危険な状況を示します。

⚠ 注意




軽または中程度の負傷につながる可能性がある、潜在的に危険な状況を示します。

注意





回避しなければ、本製品を損傷する可能性のある状況や、特に強調したい情報を示します。特に強調する必要がある情報。

2.1.2 予防のためのラベル

測定器上に貼付されたラベルや注意書きを全てお読みください。これに従わない場合、人身傷害や装置の損傷につながるおそれがあります。測定器に記載されたシンボルは、使用上の注意と共にマニュアルを参照してください。

	これは安全警報シンボルです。潜在的な障害を避けるためにこのシンボルのすべて安全メッセージに従ってください。装置上では、作業または安全情報に関しては取り扱い説明書を参照してください。
	このシンボルは感電の危険があり、場合によっては感電死の原因となる恐れのあることを示しています。
	このシンボルは目の保護具が必要であることを示します。

一般的な情報

	このシンボルは、静電気放電 (ESD) に敏感なデバイスがあることと、機器の破損を防止する措置をとる必要があることを示しています
	このシンボルは、印の付いたアイテムに保護アース接続が必要であることを示します。装置付属のコードに接地プラグがない場合は、保護導体端子に保護アースを接続してください。
	この記号が製品にある場合、ヒューズまたは電流制限デバイスの場所を特定しています。
	このシンボルが付いている電気機器は、ヨーロッパ域内または公共の廃棄処理システムで処分できません。古くなったり耐用年数を経た機器は、廃棄するためにメーカーに無償返却してください。

2.2 製品に関する一般的な情報

⚠ 危険

屋外使用用途で設計された製造元製品は、液体およびほこりの侵入に対して高レベルの保護を施されて提供されています。これらの製品を固定配線ではなくケーブルやプラグを使用して電気の幹線ソケットに接続すると、プラグやソケットの接続の液体やほこりに対する侵入保護のレベルが大幅に低下します。接続が液体やほこりに対して十分な侵入保護レベルであり、国内の安全規制に適合するような方法でプラグとソケットの接続を保護することはオペレータの責任です。装置を屋外で使用する場合、少なくとも IP44 定格（あらゆる方向から噴霧された水を防御するレベル）の適切なソケットのみで製品を接続しなければなりません。

SC1000 は、デジタル プローブ ファミリーと共に機能するよう設計されたマルチパラメータ コントローラーです。スタンドアロンの SC1000 コントローラには、ディスプレイモジュールとプローブモジュールが 1 つずつ必要です。プローブモジュールは最大 8 つまでのデジタル プローブを接続するよう設定できます。SC1000 ネットワークを作成すると、これより多くのプローブを接続できます。SC1000 ネットワークには、ディスプレイモジュールが 1 つと、プローブモジュールが 2 つ以上必要です。1 つのネットワークについて、1 つのディスプレイモジュールのみが許容されています。それぞれのプローブモジュールは、最大 8 つまでのプローブを接続できるよう設定できます。

それぞれのプローブモジュールは、接点出力、アナログ出力、アナログまたはデジタル入力、デジタル フィールドバス カードと共に構成することも可能です。

SC1000 ネットワークは、最大で 32 のデバイス（内部拡張カード、外部モジュール、プローブなど）を接続できます。

2.3 コントローラーの保管

SC1000 コントローラーを保管する際は、すべての重要なデータが保存されていることを確認してください。電源を切り、システムからあらゆる接続を切断します。取り付け場所からプローブモジュールを取り外します。プローブモジュールとディスプレイモジュールは保護フィルムか乾いた布で包んで、乾いた場所に保管します。

あらゆる設定は I/O カードに保管されます。約 2 週間すると、日付と時間の情報は失われます。ユーザーは、次回このコントローラーの使用を開始する際に日付と時間の情報を入力する必要があります。

⚠ 危険

マニュアルのこのセクションで説明されている作業は、資格のある担当者のみが実施してください。

3.1 設置

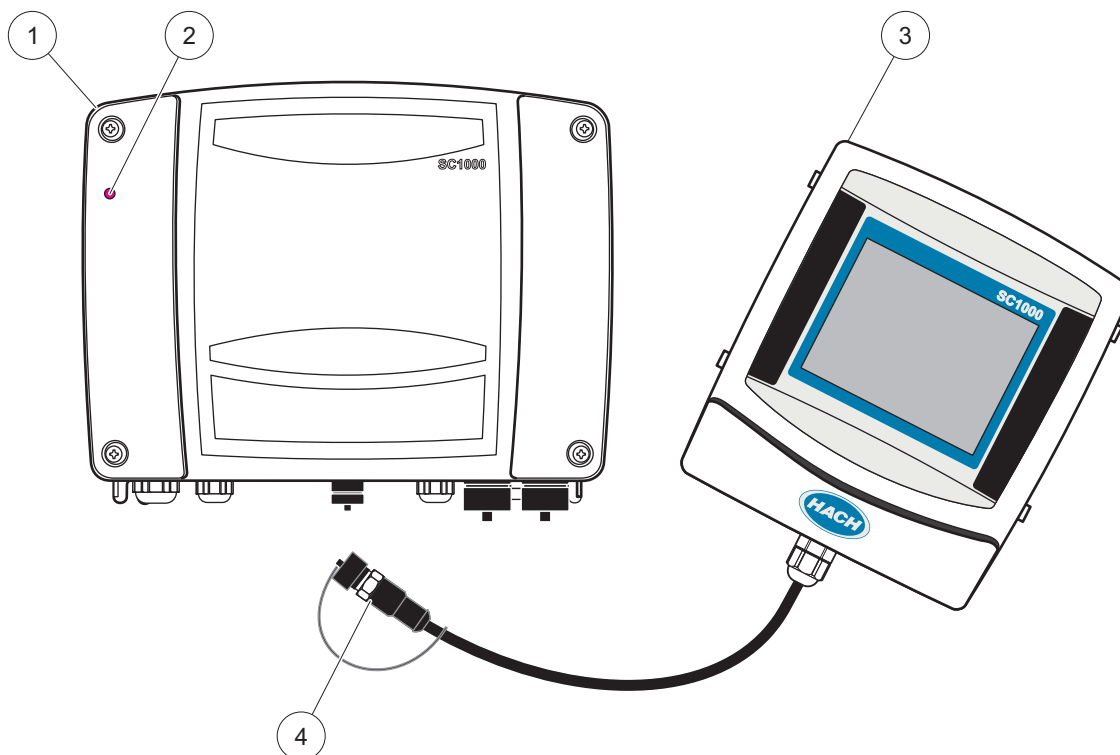


図 2 ディスプレイモジュール付きのプローブモジュール

1	プローブモジュール	3	ディスプレイモジュール
2	LED インジケータ	4	コネクタ、ディスプレイモジュールからプローブモジュール

3.2 コンローラーの取り付け

3.2.1 壁への取り付け

冷却とディスプレイモジュールの取り付けのために、上部と横に最低 5 cm (2 インチ) のスペースを確保します。ケーブルを接続するために、下部に最低 15 cm (6 インチ) のスペースを確保します。適切な壁への取り付け寸法については、[図 3](#)を参照してください。

1. 4 本のボルトを壁に取り付けます。
2. そのボルトの上に SC1000 コントローラーを取り付け、同梱のワッシャーと手締めボルト 2 本を取り付けます。

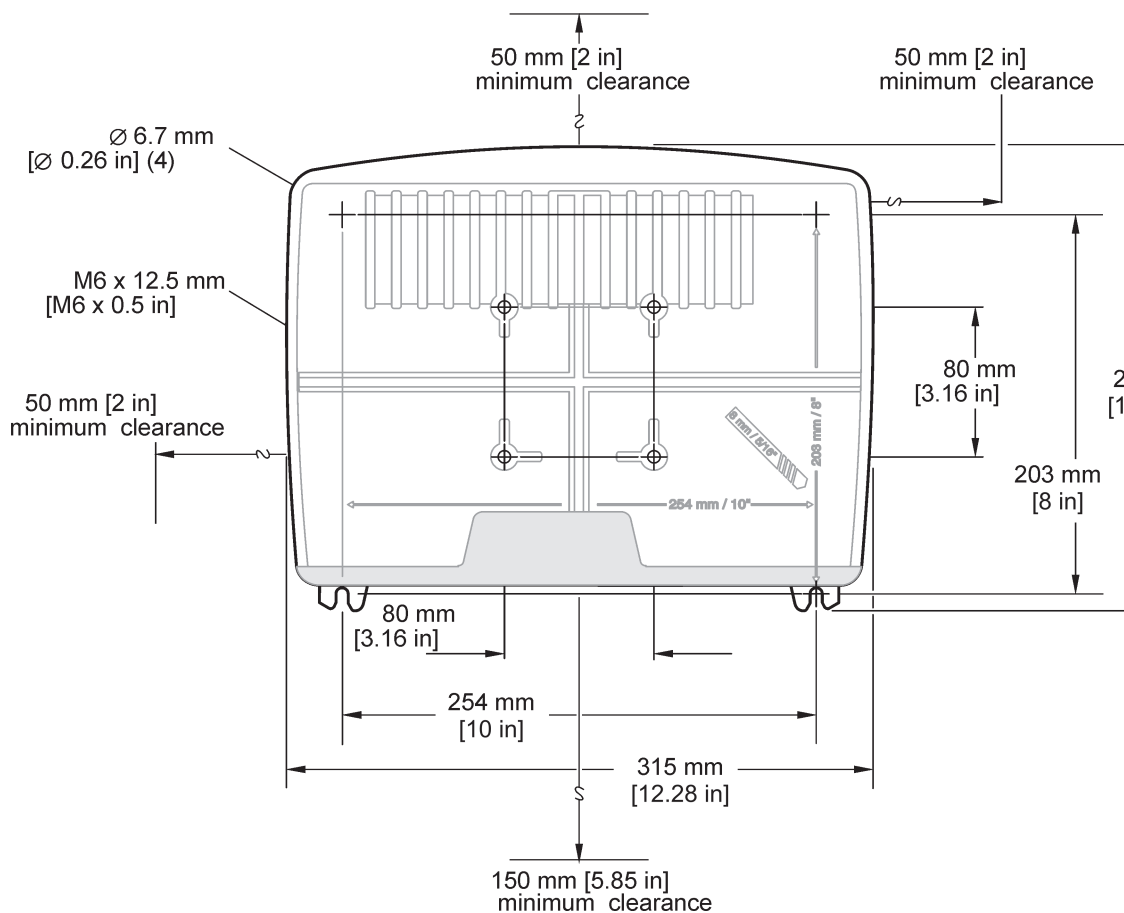


図 3 SC1000 コントローラー取り付けの特徴

3.2.2 垂直または水平パイプの取り付け

取り付けの概要については図 4 を参照してください。パイプ取り付けの詳細については、取り付けキットに同梱の取扱説明書を参照してください。

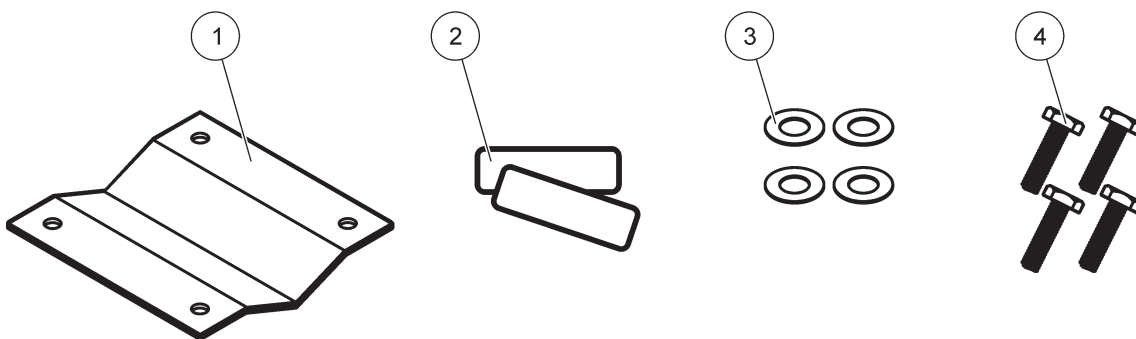


図 4 パイプ取り付けハードウェア

1	ブラケット、パイプ取り付け (LZY001)	3	平板ワッシャー (4x) (LZX948)
2	ゴムパッド (8x) (LZX948)	4	六角ネジ (4x) M5 x30 mm (LZX948)

3.2.3 パネルの取り付け

取り付けの説明については、取り付けハードウェアに同梱の取扱説明シートを参照してください。

3.2.4 サンシールド

屋外への取り付けの際はどのような場合でもオプションのサンシールドを強くお勧めします。取り付けの説明については、サンシールドに同梱の取扱説明シートを参照してください。

3.3 配線安全情報

⚠ 危険

感電死の危険。電気の接続を行う際には、常に装置の電源を切ってください。

SC1000 コントローラーに何らかの配線接続を行なう場合には、以下の警告・注意事項を必ず厳守してください。同様に設置に関する各節上で記載された警告・注意事項にも留意してください。安全情報の詳細については、[安全に関する情報、9 ページ](#) を参照してください。

何らかの配線作業を実行する前に、ディスプレイモジュールを取り外します (図 5)。

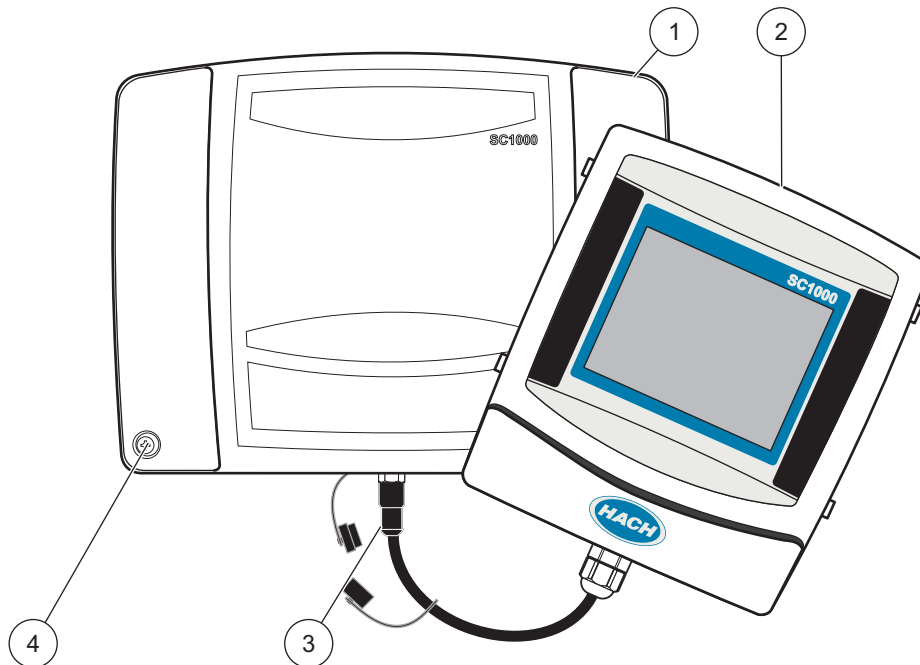


図 5 ディスプレイモジュールとプローブモジュール カバーの取り外し

1	プローブモジュールカバー	3	コネクタ、ディスプレイモジュール
2	ディスプレイモジュール	4	ネジ (4x)

3.3.1 静電気放電 (ESD) への配慮



注意

ESD リスクとそれに伴う危険発生を抑えるため、分析装置への電源を必要としないメンテナンス作業は電源を切った状態で実施してください。

内部にある敏感な電子コンポーネントが静電気ですべて破損し、測定器の性能悪化や万一の故障が発生する恐れがあります。製造元では、お客様の装置への ESD 損傷を防ぐために以下のステップに従うことをお勧めしています。

- ・ 装置の電子コンポーネント（プリント済みの回路カードやその上のコンポーネントなど）を触る前に、お客様の体から静電気を放電してください。これは、装置のシャーシや a 金属性の電線管やパイプなどのアース接地済みの金属表面を触れば結構です。
- ・ 静電気の発生を抑制するため、過度の動作を避けてください。静電気の影響を受けやすいコンポーネントは静電気防止コンテナや包装材料内に入れて運搬してください。
- ・ 体から静電気を放電するには、接地線で接続したリストストラップを身に付けてください。
- ・ 静電気に敏感なコンポーネントは無静電気環境下で取り扱ってください。できるだけ静電気防止性の床パッドや作業台用パッドを使用してください。

3.4 配線

⚠ 危険

感電死の危険。マニュアルのこのセクションで説明されているインストール作業は、資格のある担当者のみが実施してください。

⚠ 危険

感電死の危険。常に、地絡遮断回路 (GFIC)/ 残留電流回路遮断器 (rccb) を 30 mA の最大トリガー電流で取り付けます。屋外に取り付ける場合は、過電圧保護を施します。

⚠ 危険

固定配線の場合、断路装置（局所遮断装置）を電源ラインに組み込む必要があります。断路装置は、適用可能な規格や規制に適合している必要があります。これは、装置の近くに設置して、オペレータの手が簡単に届く必要があります。断路装置というラベルが取り付けられている必要があります。

電源に恒久的に接続されている主電源接続ケーブルを使用して接続を行う場合は、主電源接続ケーブルのプラグを局所遮断装置として機能させることができます。

注意

この装置と電源の接続には、接地されたソケットのみを使用してください。
ソケットが接地されているかどうか不明な場合は、資格のある電気技師に確認してもらってください。
電源プラグは電源供給の他にも、装置を必要に応じて主電源から迅速に切り離す役割も果たします。
長期間保管する場合にこのようにしておくことをお勧めします。また、故障時の潜在的な危険性を回避することができます。
このため、装置が接続されているコンセントが、常に手の届きやすい位置にあることを確認してください。

注意

装置を開放する前に、電源プラグを外してください。

注意

電源接続ケーブルの主電源プラグを取り外して、配線を交換した場合は、適切な 2 極のワンウェイブレーカを使用してください。
また、明確な電源のラベルをディスプレイユニットの直近に取り付ける必要があります。
接続されているすべての信号接続ラインはシールドされている必要があります。

屋外に取り付ける場合は、電源と SC1000 コントローラーの間に過電圧保護を施します。
データと電源ケーブルの配置が接続が外れる原因となっていないか、急角度の屈曲がないか確認してください。筐体 ブレイクアウトについての詳細は、[図 7](#) を参照してください。

コントローラーの高電圧配線は、コントローラー筐体の高電圧防護壁 の後ろに施されます。
この防護壁は、資格のある取り付け技術者が電源、アラーム、接点出力ための配線を取り付けていない限り同じ場所に置いておいてください。防護壁取り外しの情報については、[図 9](#) を参照してください。

装置は、国内の電気工事規定で許容される場合は、電線管内の配線または電源コードへの配線によってライン電源用に配線できます。国内の電気工事規定を満たすよう設計された国内の取り外し方法が必要で、これはあらゆるタイプの取り付けのために特定されている必要があります。

SC1000 コントローラーに十分に配線し、ヒューズを取り付けて、高電圧防護壁とプローブモジュール カバーが交換されるまで、電源を AC 電源に接続しないでください。

3.4.1 固定配線方法による取り付け

固定配線によって電気配線を取り付ける場合には、装置の電源と安全接地は 18 から 12 AWG でなければなりません。IP65 保護等級を維持するために、シーリングタイプのストレインリリーフを使用する必要があります。張力のがし具および電線管オープニングシーリングプラグ組立については、[図 6](#) を参照してください。配線については、[図 13](#) を参照してください。

AC 電源からプローブモジュールを取り外すためのオン/オフ スイッチはありません。

3.4.2 電源コードを使用した取り付け

IP65 環境定格を維持するためのシーリングタイプストレインリリーフ、および長さ 3 m (10 フィート) 未満の 18 ゲージ導体 3 本 (安全接地配線を含む) を使用できます。
[第 9 章、131 ページ](#) を参照してください。張力のがし具および電線管オープニング

シーリングプラグ組立については、[図 6](#)を参照してください。配線については、[図 14](#)を参照してください。

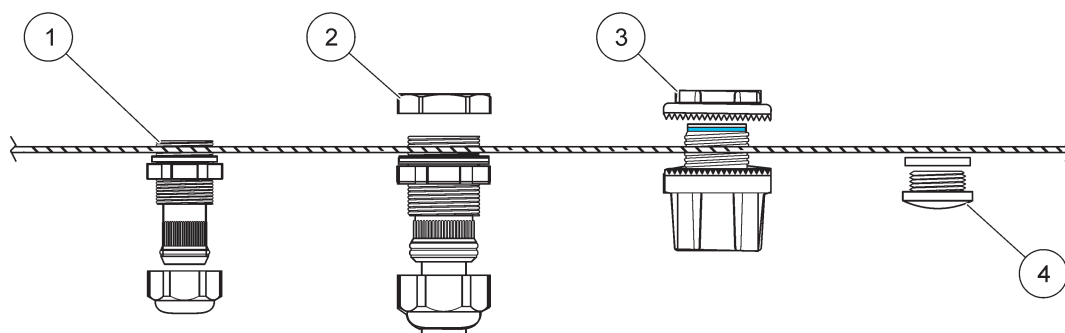


図 6 オプションのストレインリリーフ と電線管プラグの使用

1	ストレインリリーフ、小型	3	Conduit (導管)
2	ストレインリリーフ、大型	4	プラグ、シーリング

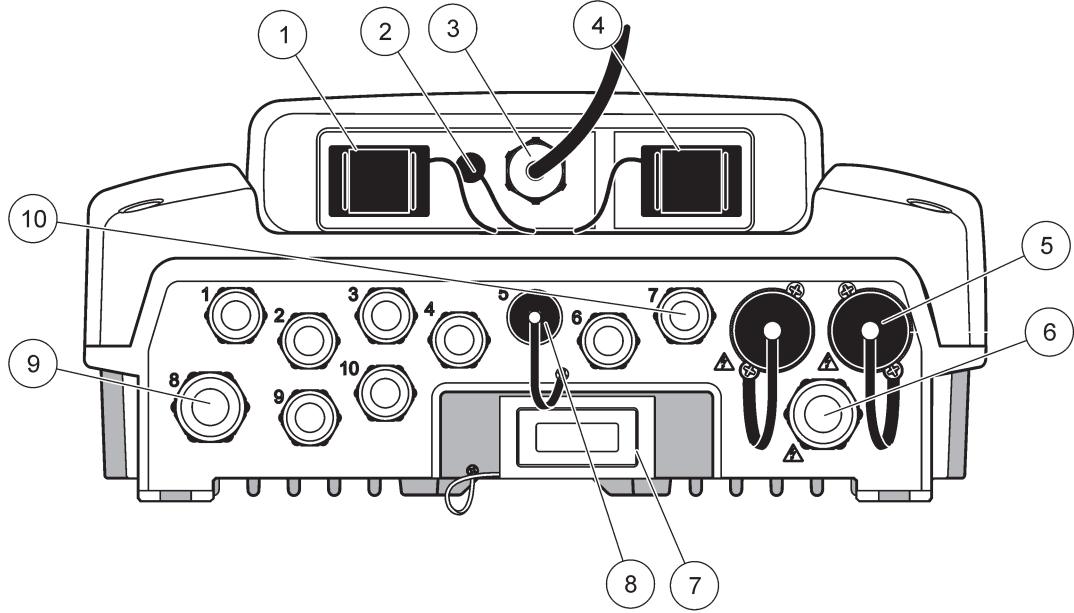


図 7 筐体 ブレイクアウト

<p>1 ストレージ カード スロット</p>	<p>6 AC 電源接続 (PS1)、ストレーンリリーフ M20 x 1.4 mm (4 ~ 8 mm ケーブル径)、電線管、電源コードの別バージョン (オプション)</p>
<p>2 GSM アンテナ接続 (オプション)</p>	<p>7 ネットワーク インターフェイス</p>
<p>3 プローブモジュールへの接続用ケーブル アセンブリ</p>	<p>8 ディ스플레이モジュールへの接続用ケーブル アセンブリ</p>
<p>4 サービスポート</p>	<p>9 接点出力接続 - 2.19 mm (電線管またはストレーンリリーフ M20 x 1.5 およびユニオン取り付け (9-13.5 mm ケーブル径))</p>
<p>5 100 ~ 240 VAC 駆動 sc プローブ用電源コンセント</p>	<p>10 sc プローブコネクタまたはストレーン-リリーフ、M16 x 1.5 (5 ~ 6 mm ケーブル径) のいずれかとして設定済み</p>
<p>注意</p>	
<p>ソケットでの出力電圧を順守してください。 sc コントローラによりソケットに供給される出力電圧は、コントローラが接続されている、国固有の主電源電圧に対応しています。 sc コントローラが高い主電源電圧で操作される場合は、低い入力電圧を使用する民生用機器を絶対に sc コントローラに接続しないでください。</p>	

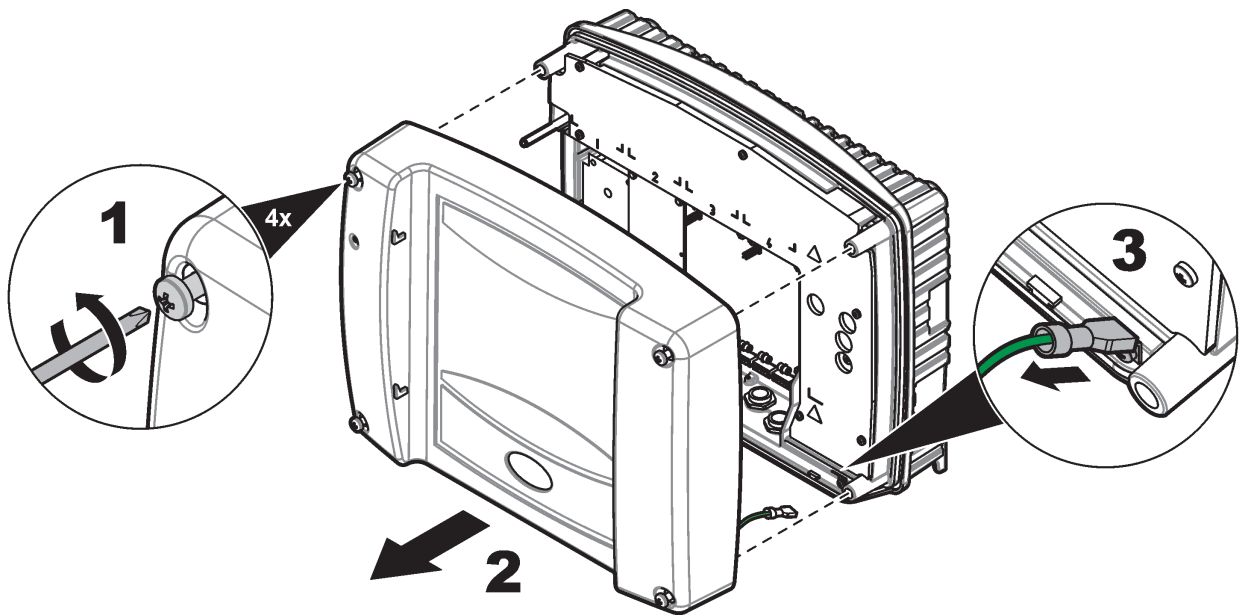


図 8 プローブモジュール カバーの取り外し

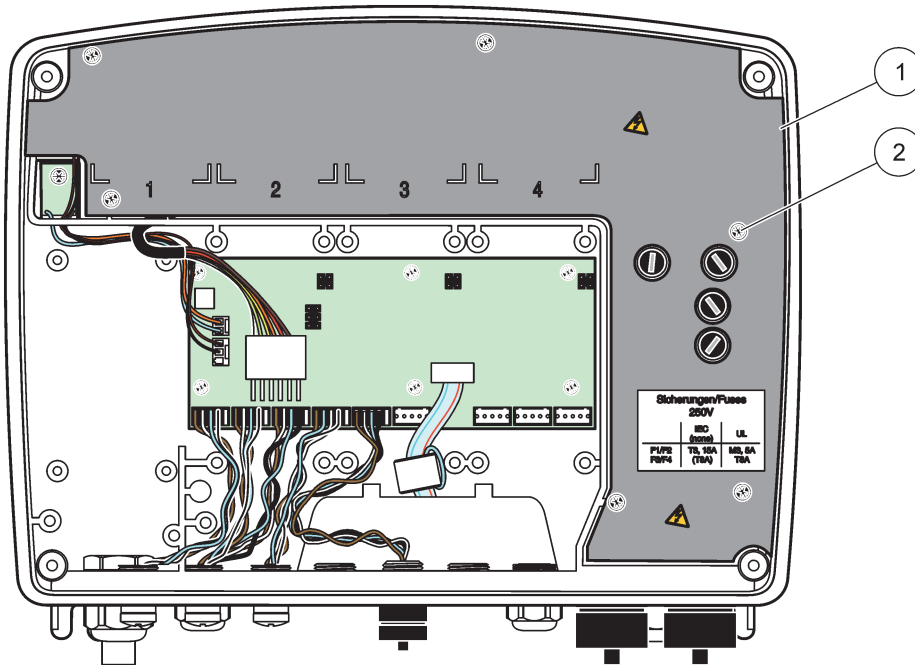


図 9 高電圧防護壁の取り外し

1 高電圧防護壁

2 ネジ (6x)

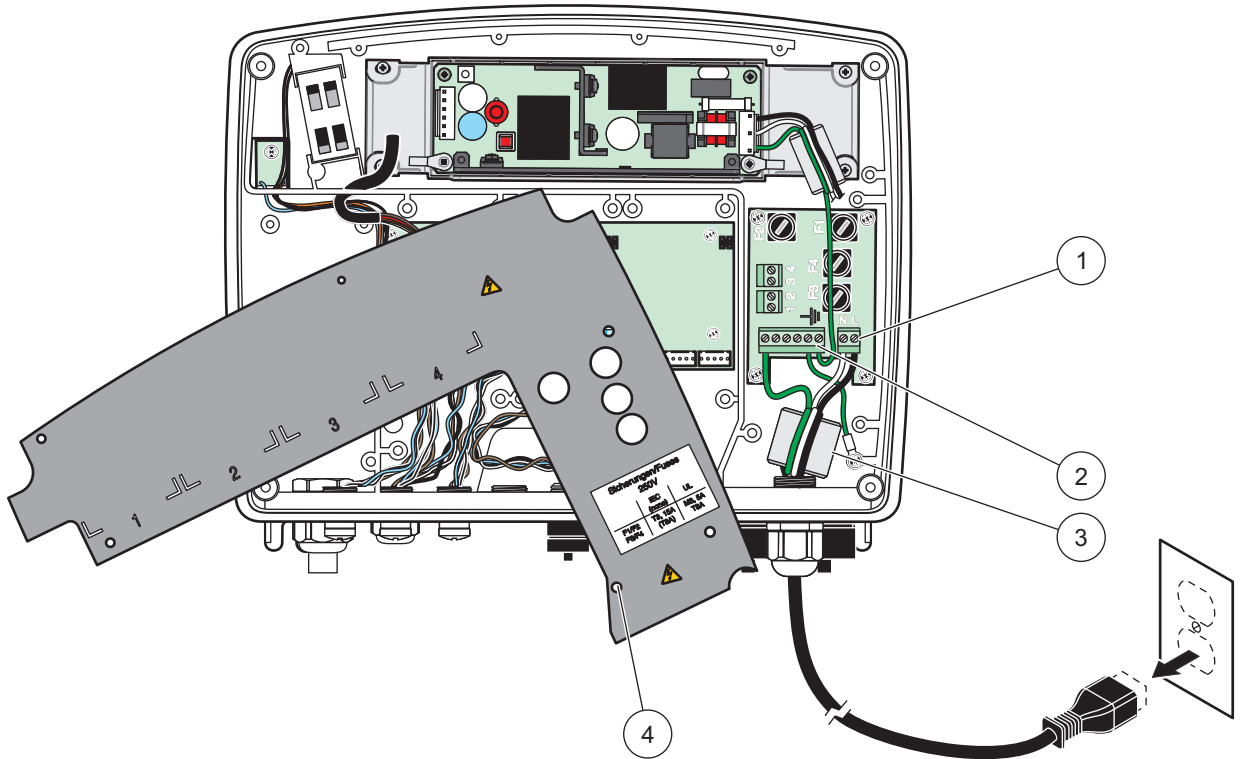


図 10 電源用配線

1 AC 電源接続	3 フェラライトは、このエリアにぴったりはまります
2 アース接地接続	4 防護壁は容易に所定の位置にはまります

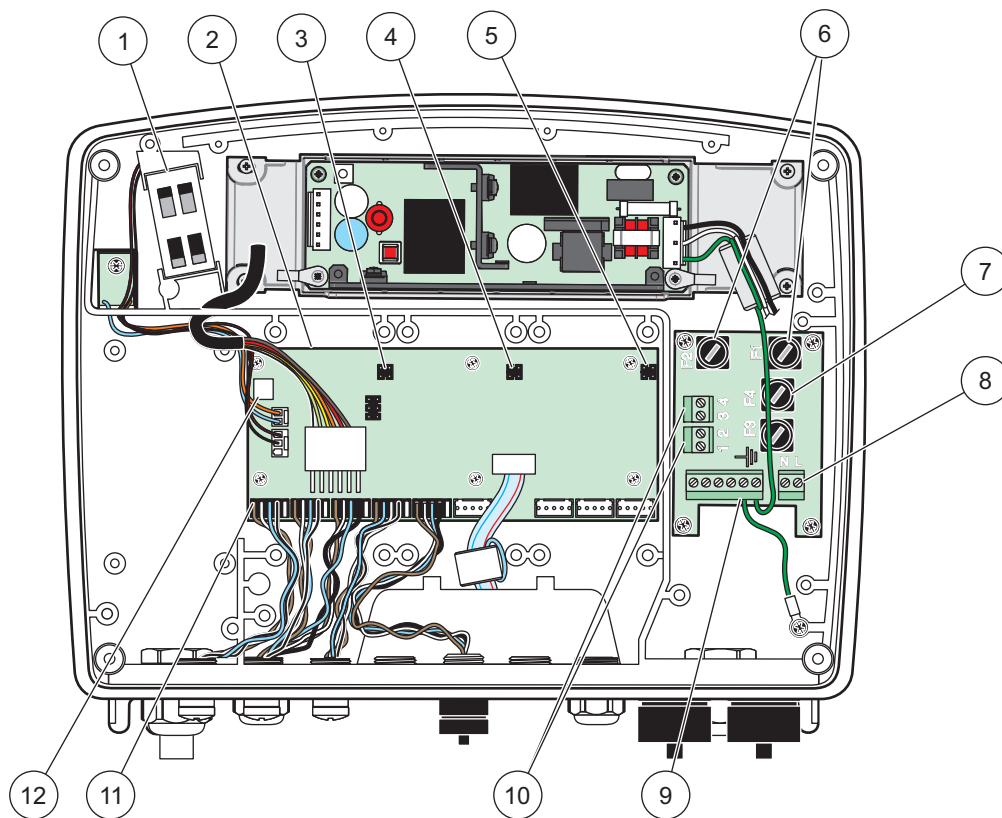


図 11 AC プロブモジュールの内部

1 ファン	7 ヒューズ (2x)、F3 および F4: T 8 A、100 ~ 240 V、スローブロー
2 メイン回路基板	8 AC 電源接続部
3 拡張スロットのコネクタ	9 アース接地接続部
4 拡張スロットのコネクタ	10 電源コンセント接続部
5 拡張スロットのコネクタ	11 プロブ接続部
6 ヒューズ (2x)、F1 および F2: M 3.5 A、ミディアムブロー	12 接点出力 カード接続

3.4.3 コントローラーでの AC 電源の配線

⚠ 危険

感電死の危険。適切な低電気抵抗保護接地（接地）に接続できなければ、感電の危険と電磁干渉に対する性能の低下の両方が起こる可能性があります。

1. IP65 保護等級に対して適切に適合するようにします。
2. プロブモジュールからディスプレイモジュールを取り外します (図 5)。
3. プロブモジュールのフロント カバーを留めている 4 本のネジを取り外します。プロブモジュールを開き、アース端子ボルトからカバーへのシャーシ アース接続部を取り外します。
4. 高電圧防護壁から 6 本のネジを取り外し、防護壁を取り外します。
5. PG1 オープニングとストレインリリーフ接続部または電線管ハブを通してワイヤを挿入します。使用する場合はストレインリリーフを締めて、コードを固定します。

6. ケーブル外部絶縁 260 mm をはがします (図 12)。アース配線 20 mm (0.78 インチ) 以外の配線をすべて短くします。アースケーブルは 20 mm (0.78 インチ) になります。他のケーブルより長くなります。
7. はがした電源ケーブルをフェライト コアに 2 回通して、(図 12) 表 1 と 図 10 に示されるとおりにターミナルに配線します。確実に接続されていることを確認するために、それぞれ挿入したあとで、軽く引っ張ります。
8. コントローラーボックスの未使用の開口をシーリングプラグでふさぎます。
9. 高電圧防護壁を取り付けます。
10. つぶれたり、損傷したりしないように接地ケーブルが正しく敷設されていることを確認してください。シャーシアース接続部をプローブモジュールカバーのアース端子ボルトに接続します。
11. プローブモジュール カバーとネジを所定の位置に取り付けます。

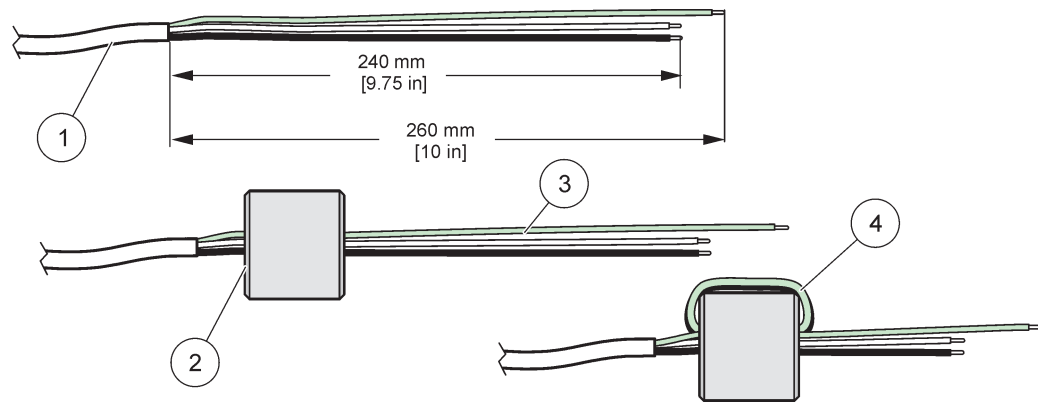


図 12 適切な配線準備およびフェライト コア配線

1	電源ケーブル配線の準備	3	電源ケーブル配線
2	フェライト コア	4	フェライト コアの周りを包む電源ケーブル

表 1 AC 電源配線情報

端子番号	端子の説明	北米用ワイヤーカラーコード	ヨーロッパ用ワイヤーカラーコード
L	ホット (L1)	黒	茶
N	ナチュラル (N)	白	青
	保護接地 (PE)	緑	緑 (黄のトレーサー付き)

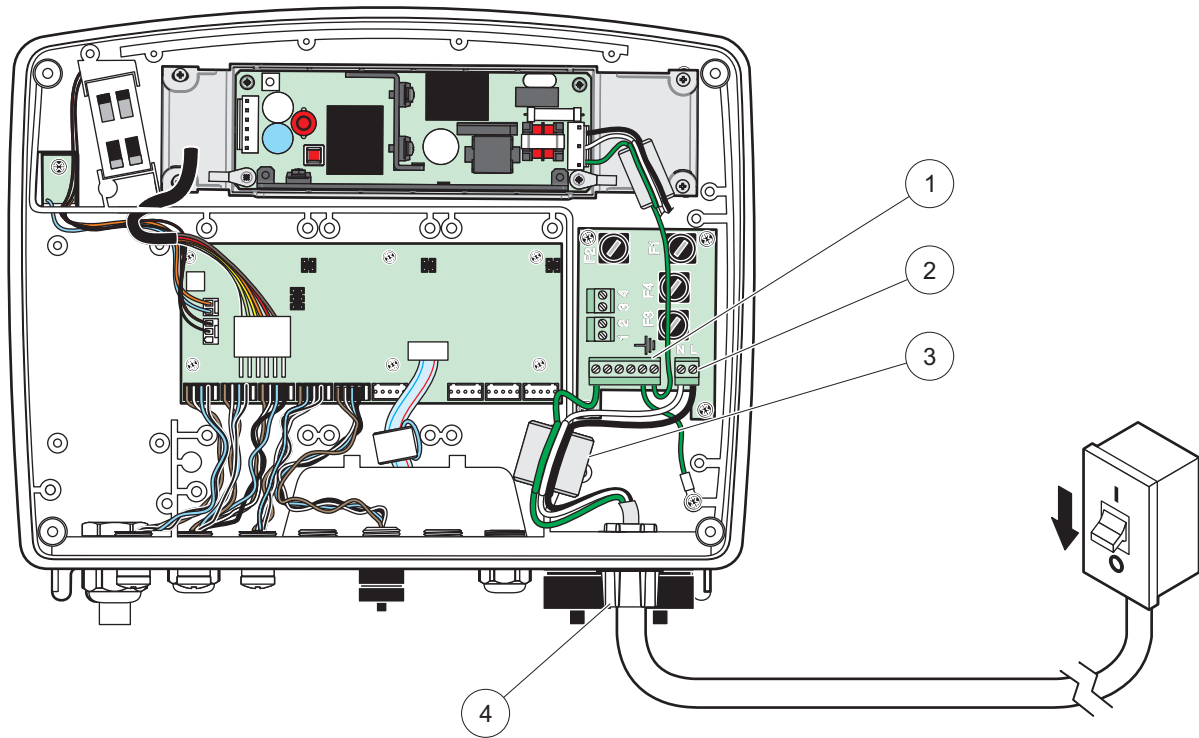


図 13 配線で接続された取り付け

1 フェライト コア (電磁干渉抑制デバイス)	3 アース接地接続部
2 AC 電源接続 (オプション、LZX970)	4 電線管ハブ、ストレインリリーフ

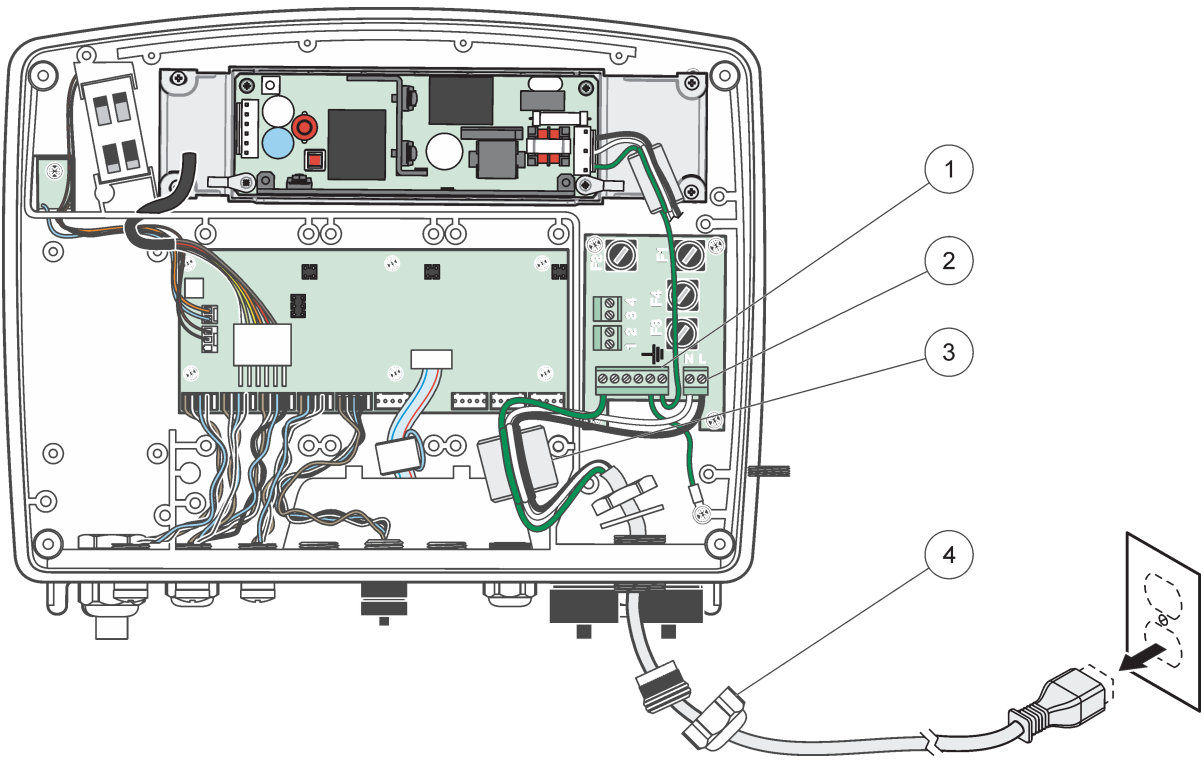


図 14 電源コードでの取り付け

1 フェライト コア (電磁干渉害デバイス)	3 アース接地接続部
2 AC 電源接続部	4 ストレインリリーフ

3.4.4 コントローラーでの 24 VDC 電源用の配線

重要： AC 電源コンセントは、24 VDC 電源では使用できません。

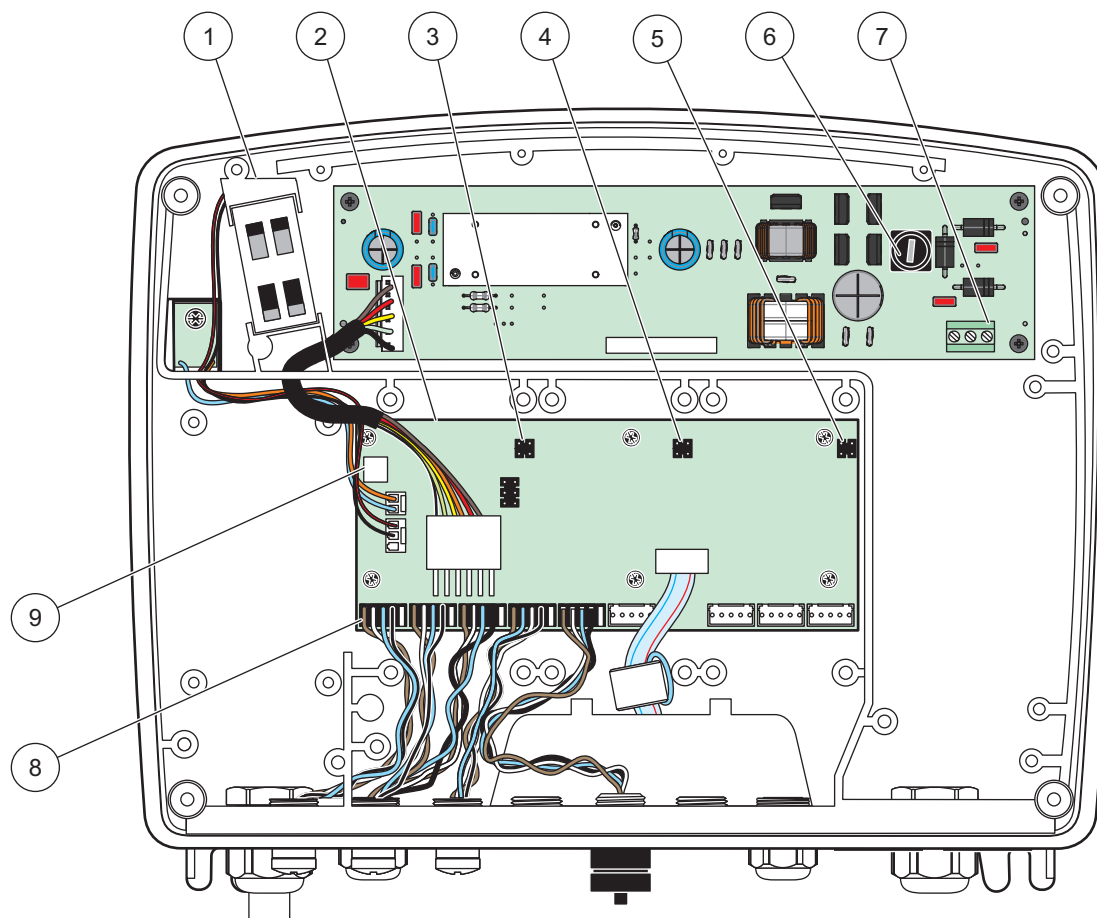


図 15 24 VDC プロブモジュールの内部

1	ファン	6	ヒューズ、T 6.3 A、スローブロー
2	メイン回路基板	7	24 VDC 電源接続
3	拡張スロットのコネクタ	8	プロブ接続部
4	拡張スロットのコネクタ	9	接点出力 カード接続部
5	拡張スロットのコネクタ		

1. IP65 保護等級に対して適切に適合するようにします。
2. プロブモジュールからディスプレイモジュールを取り外します (図 5)。
3. プロブモジュールのフロント カバーを留めている 4 本のネジを取り外します。プロブモジュールを開き、アース端子ボルトからカバーへのシャーシ アース接続部を取り外します。
4. 高電圧防護壁から 6 本のネジを取り外し、防護壁を取り外します。
5. PG1 オープニングとストレインリリーフ接続部または電線管ハブを通してワイヤを挿入します。使用する場合はストレインリリーフを締めて、コードを固定します。
6. ケーブル外部絶縁 260 mm をはがします (図 12)。アース配線 20 mm (0.78 インチ) 以外の配線をすべて短くします。アースケーブルは 20 mm (0.78 インチ) になります。他のケーブルより長くなります。

7. はがした電源ケーブルをフェライト コアに2回通して、(図 12) 表 2と図 16に示されるとおりにターミナルに配線します。確実に接続されていることを確認するために、それぞれ挿入したあとで、軽く引っ張ります。
8. コントローラーボックスの未使用の開口をシーリングプラグでふさぎます。
9. 高電圧防護壁を取り付けます。
10. つぶれたり、損傷したりしないように接地ケーブルが正しく敷設されていることを確認してください。シャーシアース接続部をプローブモジュールカバーのアース端子ボルトに接続します。
11. プローブモジュール カバーとネジを所定の位置に取り付けます。

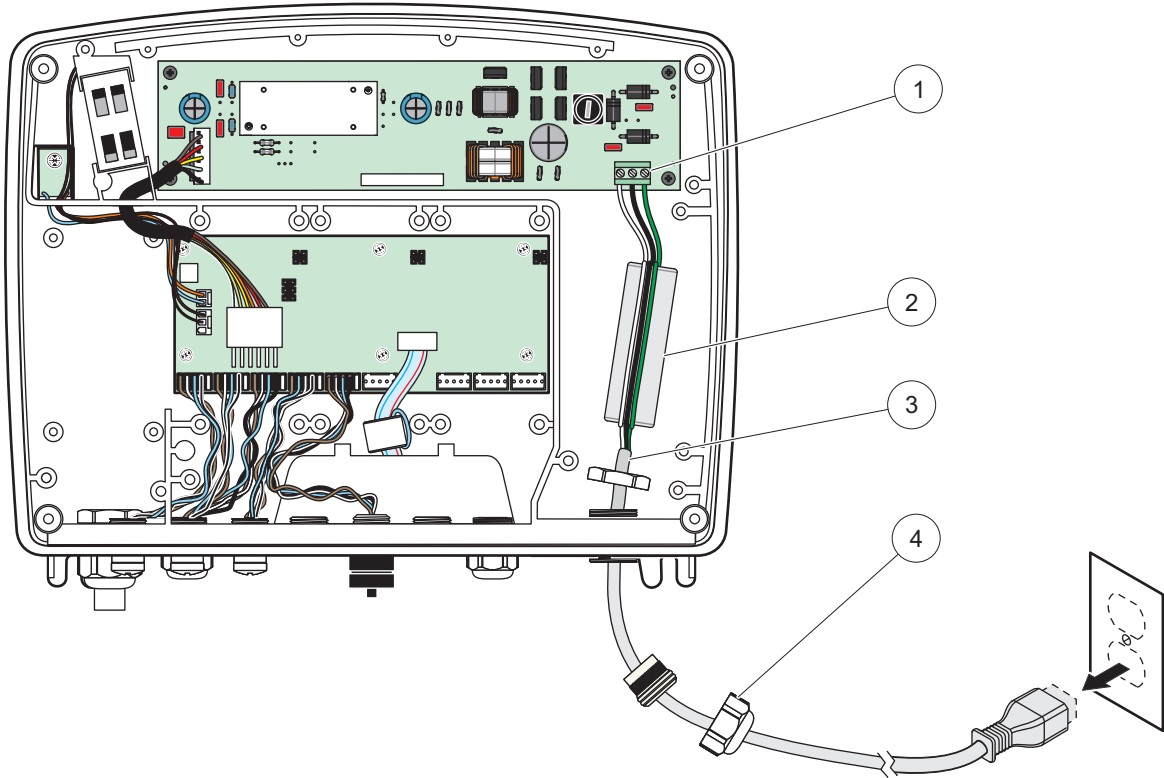


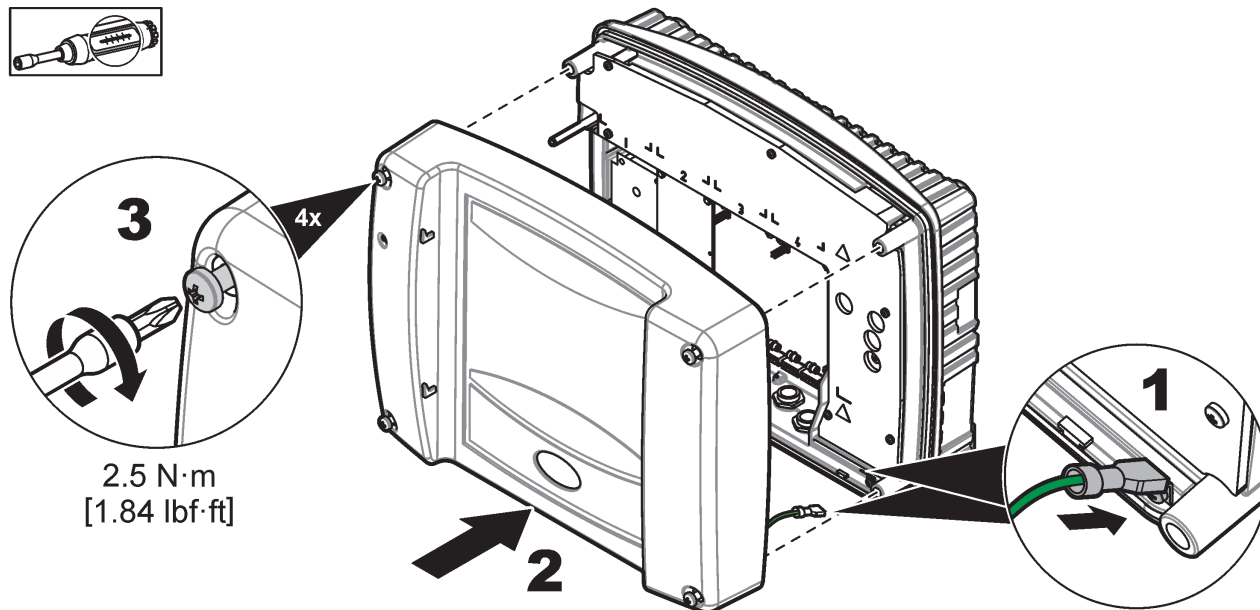
図 16 24 VDC 電源の配線

1	24 VDC 電源ターミナルブロック	3	ケーブル
2	フェライト	4	ストレーンリリーフ

表 2 DC 電源配線情報

ターミナル 番号	端子の説明	北米用ワイヤーカラーコード	ヨーロッパ用ワイヤーカラーコード
+	+ 24 VDC	赤	茶
-	24 VDC 戻り	黒	青
	保護接地 (PE)	緑	緑 (黄のトレーサー付き)

3.4.5 カバーを取り付けます



3.5 DIN レール拡張モジュール

▲ 注意

コントロール筐体取り付けの拡張モジュールでは、コントロール筐体の 24 VDC 電源を使用しています。適正な電源が提供されていることを確認します。残留電流回路遮断器を取り付けます。モジュールには IP20 の保護等級があり、常に電源に対して適切な定格の筐体および環境に取り付けられる必要があります。

SC1000 コントローラーは、DIN レール拡張モジュールを使用して拡張できます。

以下の DIN レール モジュール オプションが取り付け可能です：

- ・ ベース モジュール（電源、SC1000 ネットワークおよびディスプレイモジュール接続用） - ベース モジュールでは、コントロール キャビネットに拡張モジュールを取り付ける必要があります。
- ・ 4 接点出力付きの接点出力 カード
- ・ 2 出力付きの mA 出力カード
- ・ 2 入力付きの mA 入力カード（アナログまたはデジタル） - 1 つのベースモジュールでは、DIN レール上で接続された他のモジュールに対して最大 2,000 mA の電力を供給できます。

お互いに接続できるモジュールの合計数は、ベース モジュールからの電源により制限されます。最大 13 までの通信モジュールが、各ベース モジュールに取り付けられます。13 を超える通信モジュールが必要な場合は、SC1000 ネットワークを介してセカンドベース モジュールを接続する必要があります。

DIN レール拡張モジュールについての詳細は、付録 A、141 ページを参照してください。

3.6 拡張カード

sc 1000 コントローラーは、内部プラグイン拡張カードを使用して拡張可能です。各拡張コンポーネントは、sc 1000 ネットワーク上のシリアル番号で識別可能で、必要に応じてプログラムされます。シリアル番号はカード上にあります。

拡張カードが特定のコネクタへのアクセスをブロックしている場合は、既存の拡張カードを取り外す必要がある場合があります。詳細については、[第 3.6.6 章、36 ページ](#)を参照してください。

装置は、発注時に、適切なプラグイン拡張カードが事前に取り付けられて出荷されます。以下のオプションが接続できます：

- ・ 4 接点出力付き接点出力 カード
- ・ デジタル フィールドバス カード (Modbus (RS485)、Modbus (RS232)、Profibus DP)
- ・ 4 出力付き mA 出力カード
- ・ 4 入力付き mA 入力カード (アナログまたはデジタル)
- ・ sc プローブ コネクタ

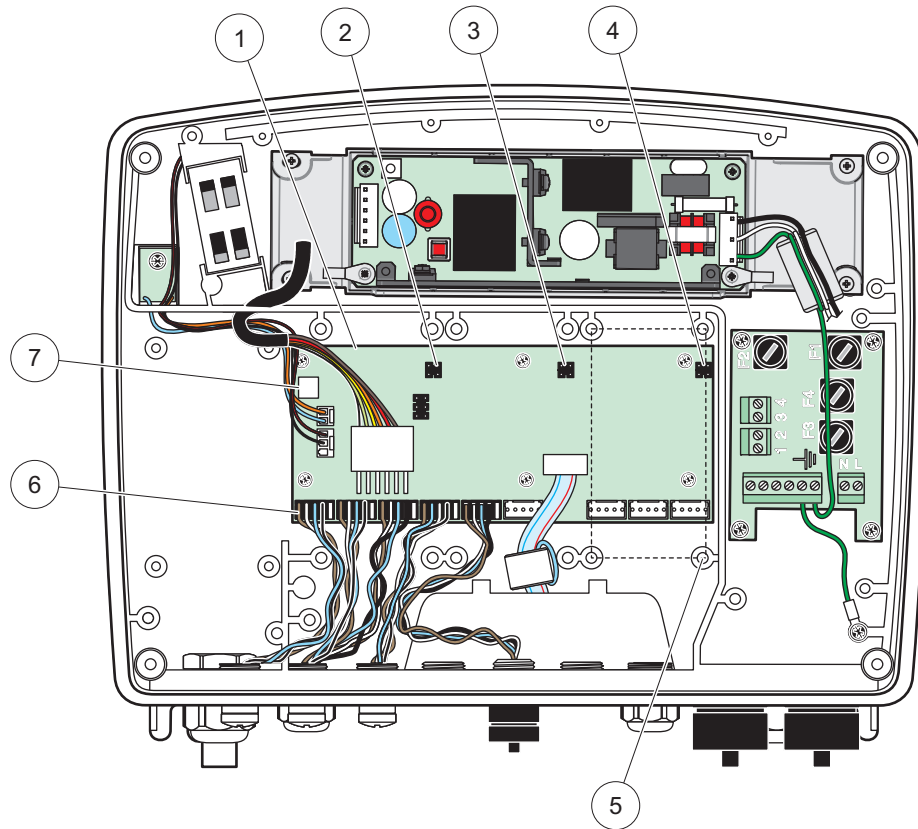


図 17 拡張カード メイン回路基板接続部

1	メイン回路基板	5	取り付け穴、入力カード (各 4)
2	拡張スロット 2 番用のコネクタ	6	sc プローブ接続部
3	拡張スロット 3 番用のコネクタ	7	接点出力 カード接続
4	拡張スロット 4 番用のコネクタ		

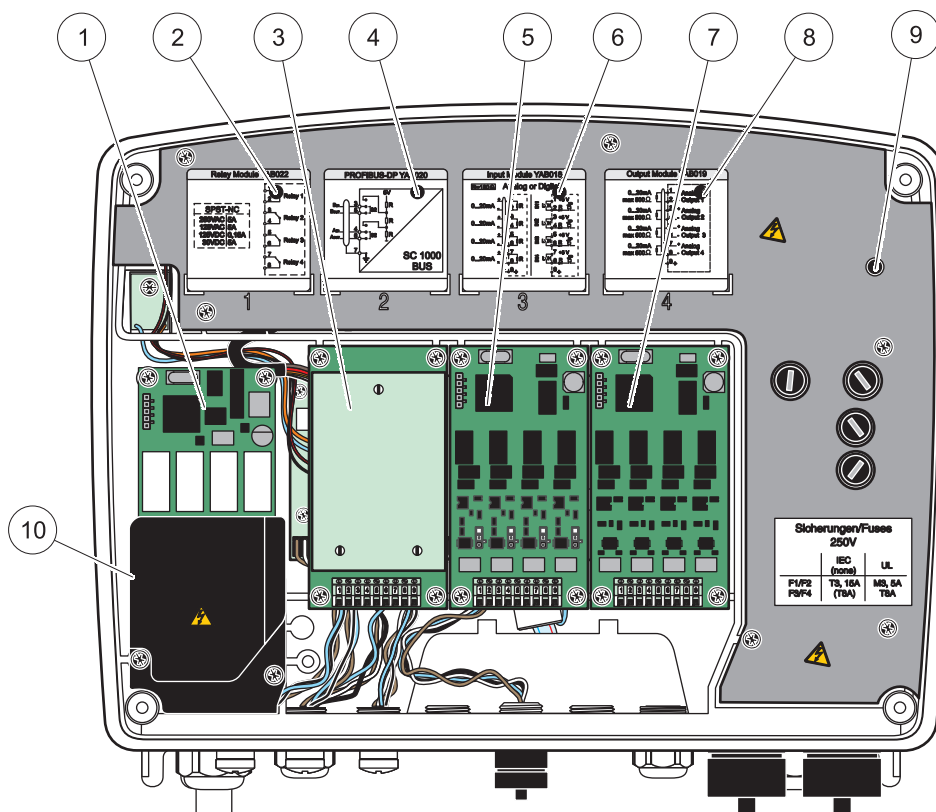


図 18 拡張カード ポート

1	リレーカード	6	mA 出力または入力配線情報
2	接点出力配線情報	7	mA 出力または入力カードまたは WTOS/ 診断メニュー入力カード
3	フィールドバスまたは mA 出力、入力カード、または WTOS カード	8	mA 出力または入力配線情報
4	フィールドバスまたは mA 出力または入力カード配線情報	9	メイン高電圧防護壁
5	mA 出力または入力カードまたは WTOS/ 診断メニュー入力カード	10	接点出力電圧防護壁

3.6.1 接点出力 カード接続

⚠ 危険

感電死の危険。接点出力は、低電圧または高電圧のいずれかとして配線される必要があります。

⚠ 危険

火事の危険：接点出力負荷は抵抗でなければなりません。ユーザーは、ヒューズやブレーカーを用いて、接点出力への電流を外的に 5 A に制限しなければなりません。

接点出力 コネクタは 18 から 12 AWG（用途によって決定されます）の配線を接続可能です。18 AWG 未満のゲージの配線はお勧めしません。

装置に接点出力 カード オプションが装備されていれば、装置には、それぞれ 1 つの切り替え接点がある 4 つの接点出力が搭載されることになります。この構成では、以下のステップ 3、4、6 は適用されません。

接点出力は最大 250 VAC、5 A を切り替えられます。各接点出力は異なる用途に合わせて設定できます。

接点出力カード接続を作成するには：

1. 装置から電源を切ります。プローブ モジュール カバーを取り外します。
2. プラスチック製の接点出力 カバーにあるネジを取り外します。プラスチック製のカバーを取り外します。
3. 適切なスロット (図 18) に接点出力 カードを接続します。マグネットドライバーを使用して、4 本のプラスネジでカードを固定します (プローブモジュールを作業台の上に水平に置いた状態でカードを接続するよりも、標準の垂直の取り付け位置で取り付ける方が簡単です)。

測定装置に接点出力カードが既に装備されている場合は、この手順は適用されません。

4. カードコネクタをメイン回路基板の適切な接続位置に取り付けます (図 17)。

測定装置に接点出力カードが既に装備されている場合は、この手順は適用されません。

5. モジュールのベースを通してケーブルを通し、各配線 (図 19) を適切に作成し、図 20/表 3 および 図 21/表 4 に従ってターミナルに差し込みます。確実に接続されていることを確認するために、それぞれ挿入したあとで、軽く引っ張ります
6. 銘板から供給されたステッカーにシリアル番号を書き込み、そのステッカーをメインの高電圧防護壁に添付します (図 18)。このシリアル番号はネットワーク上のカードの同一の内部アドレスです。

測定装置に接点出力カードが既に装備されている場合は、この手順は適用されません。

7. 接点出力とプローブモジュール カバーを取り付けます。

プラグイン拡張カードを取り付けて接続したあとで、カードをシステムに対して設定する必要があります。接点出力 カード設定の説明については、第 6.3.3 章、86 ページを参照してください。

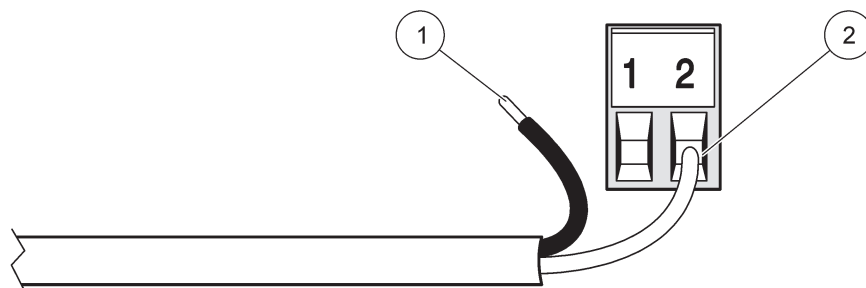


図 19 適切な配線作成および挿入

1 絶縁体を 64 mm はがします。	2 裸線が見えないように絶縁体をコネクタに当てます。
---------------------	----------------------------

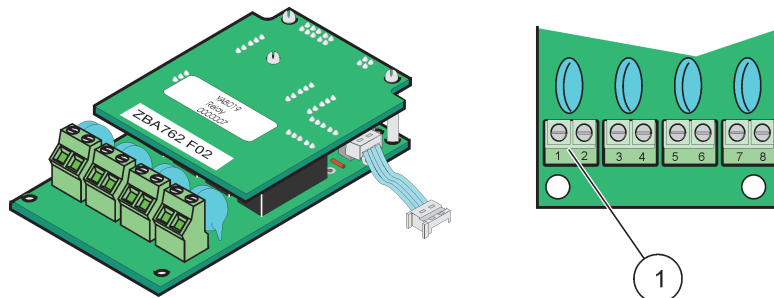


図 20 接点出力カード（旧バージョン、2008 年に廃止）

1 ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 3 を参照してください。

表 3 接点出力カード（旧バージョン、2008 年に廃止）のターミナル割当

端子	指定	接点出力 1-4
1	接点出力 1（標準的に閉じられている接点）	最大切り替え電圧： 250 VAC、 125 VDC 最大切り替え電流： 250 VAC、5 A 125 VAC、5 A 30 VDC、5 A 最大切り替え電力： 1500 VA 150 W
2		
3	接点出力 2（標準的に閉じられている接点）	
4		
5	接点出力 3（標準的に閉じられている接点）	
6		
7	接点出力 4（標準的に閉じられている接点）	
8		

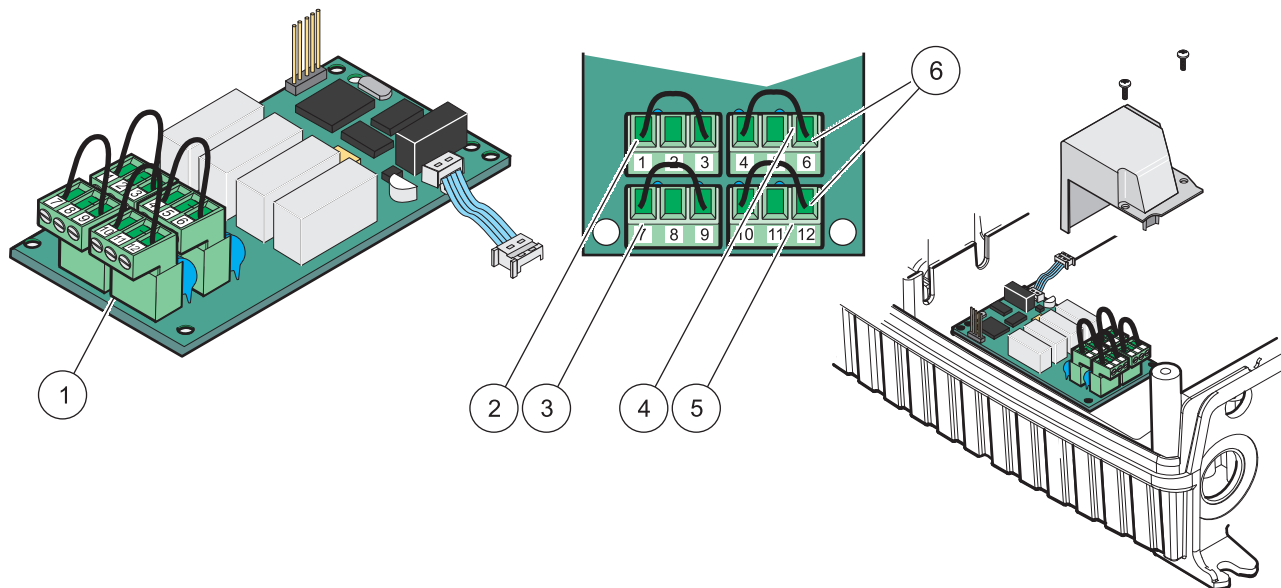


図 21 接点出力 カード (YAB076、切り替え)

1 導線（外部デバイスをターミナル コネクタに配線する場合は、基板から取り外すために引っ張ります）	4 接点出力 6
2 接点出力 1	5 接点出力 12
3 接点出力 7	6 ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 4 を参照してください。

表 4 接点出力 カード (YAB076、切り替え) ターミナル割当

端子	指定	接点出力 1-4
1	接点出力 1 (標準的に閉じられている接点)	最大切り替え電圧 : 250 VAC、 125 VDC 最大切り替え電流 : 250 VAC、5 A 125 VAC、5 A 30 VDC、5 A 最大切り替え電力 : 1500 VA 150 W
2	接点出力 1 (共通)	
3	接点出力 1 (標準的に開かれている接点)	
4	接点出力 2 (標準的に閉じられている接点)	
5	接点出力 2 (共通)	
6	接点出力 2 (標準的に開かれている接点)	
7	接点出力 3 (標準的に閉じられている接点)	
8	接点出力 3 (共通)	
9	接点出力 3 (標準的に開かれている接点)	
10	接点出力 4 (標準的に閉じられている接点)	
11	接点出力 4 (共通)	
12	接点出力 4 (標準的に開かれている接点)	

3.6.2 入力カードの接続部

SC1000 は、入力カードを使用して、外部アナログ信号 (0 ~ 20 mA/4 ~ 20 mA) とデジタル信号を受け取ります。この信号は、必要に応じてスケール可能であり、名前、パラメータ、単位を付けられます。

入力カード接続を作成するには：

1. 装置から電源を切ります。プローブ モジュール カバーを取り外します。
2. 適切なスロット (図 18) に入力カードを接続します。4 本のネジをカードに固定するために、マグネット ドライバーを使用します。
3. カード コネクタをメイン回路基板の適切な接続部に取り付けます (図 17)。

入力は、ジャンパー スイッチを使用してアナログとデジタルの間で切り替えられます。両方のピンの上にジャンパーを置いて、デジタルに切り替え、一方のピンにジャンパーを置いてアナログに切り替えます。

4. モジュールのベースを通してケーブルを通し、配線を適切に作成して、図 22 および表 5 に従って、配線をターミナルに差し込みます。確実に接続されていることを確認するために、それぞれ挿入したあとで、軽く引っ張ります。
5. 銘板から供給されたステッカーにシリアル番号を書き込み、そのステッカーをメインの高電圧防護壁に添付します (図 18)。
6. プローブモジュール カバーを取り付けます。

プラグイン拡張カードを取り付けて接続したあとで、カードをシステムに対して設定する必要があります。入力カード設定の説明については、第 6.3.2 章、82 ページを参照してください。

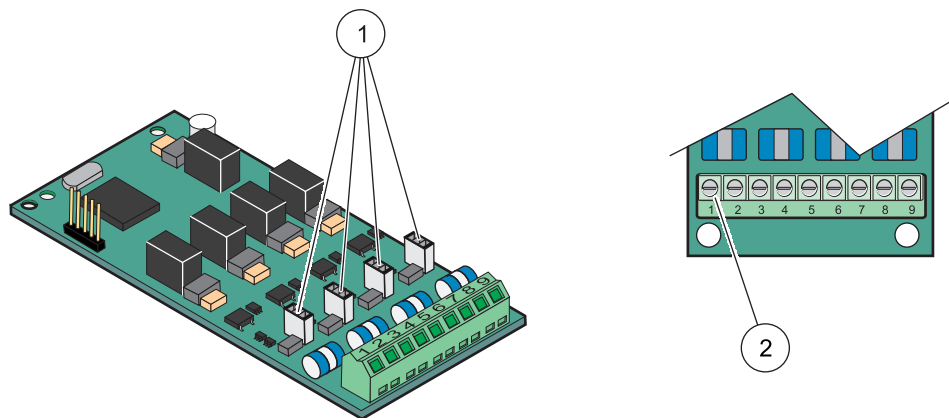


図 22 入力カード (YAB018) ケーブル接続とジャンパーの設定

<p>1 ジャンパー スイッチ デジタル入力 = ジャンパー クローズ済み アナログ入力 = ジャンパー オープン済み</p>	<p>2 ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 5 を参照してください。</p>
---	--

表 5 入力カード (YAB018) ターミナル割当

端子	指定
1	入力 1 +
2	入力 1 -
3	入力 2 +
4	入力 2 -
5	入力 3 +
6	入力 3 -
7	入力 4 +
8	入力 4 -
9	PE (保護接地)

3.6.3 出力カードの接続

装置に出力カード オプションが装備されている場合、mA 出力カードでは、最大 4 つまでのアナログ (0-20 mA/4-20 mA) 信号を最大 500 オーム。

SC1000 mA 出力カードは、2 線式 (循環駆動) トランスミッタへの電力供給用には使用できません。

出力カード接続を作成するには：

1. 装置から電源を切ります。プルーブ モジュール カバーを取り外します。
2. 適切なスロット (図 18) に出力カードを接続します。4 本のネジをカードに固定するために、マグネット ドライバーを使用します。
3. カードコネクタをメイン回路基板の適切な接続位置に取り付けます (図 17)。
4. モジュールのベースを通してケーブルを通し、配線を適切に作成して、図 23 および表 6 に従って、配線をターミナルに差し込みます。確実に接続されていることを確認するために、それぞれ挿入したあとで、軽く引っ張ります。
5. 銘板から供給されたステッカーにシリアル番号を書き込み、そのステッカーをメインの高電圧防護壁に添付します (図 18)。

6. プローブモジュール カバーを取り付けます。

プラグイン拡張カードを取り付けて接続したあとで、カードをシステムに対して設定する必要があります。出力カード設定の説明については、第 6.3.1 章、78 ページを参照してください。

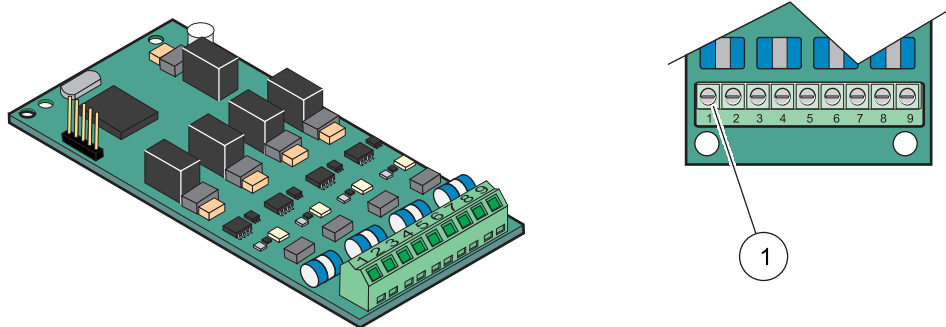


図 23 出力カード (YAB019) ケーブルの接続

1 ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 6 を参照してください。

表 6 出力カード (YAB019) ターミナル割当

端子	指定
1	出力 1+
2	出力 1 -
3	出力 2 +
4	出力 2 -
5	出力 3 +
6	出力 3 -
7	出力 4 +
8	出力 4 -
9	シールド (保護接地に接続済み)

3.6.4 Modbus カード接続

Modbus RS485 (YAB021) が使用できます。詳細については、バス システム マニュアルを参照してください。

Modbus カード接続を作成するには：

1. 装置から電源を切ります。プローブ モジュール カバーを取り外します。
2. 適切なスロット (図 18) に Modbus カードを接続します。4 本のネジをカードに固定するために、マグネット ドライバーを使用します。
3. カードコネクタをメイン回路基板の適切な接続位置に取り付けます (図 17)。
4. モジュールのベースを通してケーブルを通し、配線を適切に作成して、図 24/ 表 7、配線をターミナルに差し込みます。
5. 銘板に記載されたシリアル番号を供給されたステッカーに書き込み、そのステッカーをメインの高電圧防護壁に添付します (図 18)。
6. プローブモジュール カバーを取り付けます。

プラグイン拡張カードを取り付けて接続したあとで、カードをシステムに対して設定する必要があります。Modbus カード設定の説明については、第 6.3.4.2 章、109 ページを参照してください。

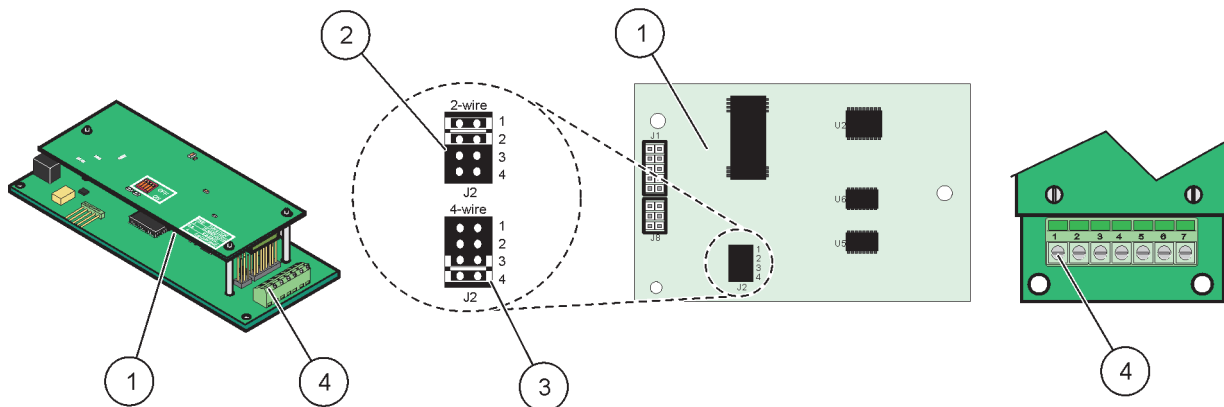


図 24 Modbus RS485 (YAB021) カードの接続

1 カード (反対側)	3 全二重通信 (4 線式) 用に接続を切ったジャンパー 1 および 2
2 半二重通信 (2 線式) 用に接続されたジャンパー 1 および 2	4 ターミナル ブロック (ターミナル割当については表 7 を参照してください)

表 7 Modbus RS485 カード (YAB021) ターミナル割当

端子	4 線式での Modbus RS485 の指定	2 線式での Modbus RS485 の指定
1	未使用	未使用
2	未使用	未使用
3	出力 -	-
4	出力 +	+
5	入力 -	-
6	入力 +	+
7	シールド (保護接地に接続済み)	シールド (保護接地に接続済み)

3.6.5 Profibus DP カードの接続

詳細については、Profibus DP カードと共に提供された資料を参照してください。操作の説明、装置のプロファイル、および GSD ファイルについては適切なプローブ マニュアルを参照してください。最新の GSD ファイルおよび資料については会社の Web サイトを参照してください。

Profibus カード接続を作成するには：

1. 装置から電源を切ります。プルーブ モジュール カバーを取り外します。
2. 適切なスロット (図 18) に Profibus カードを接続します。4 本のネジをカードに固定するために、マグネット ドライバーを使用します
3. カードコネクタをメイン回路基板の適切な接続位置に取り付けます (図 17)。
4. モジュールのベースを通してケーブルを通し、配線を適切に作成して、図 25/ 図 26 および表 8/ 表 9 に従って、配線をターミナルに差し込みます。シールドが基板上のネジ スペースに接続されていることを確認します。

5. 銘板から供給されたステッカーにシリアル番号を書き込み、そのステッカーをメインの高電圧防護壁に添付します (図 18)。
6. プローブモジュール カバーを取り付けます。

プラグイン拡張カードを取り付けて接続したあとで、カードをシステムに対して設定する必要があります。Profibus カード設定の説明については 第 6.3.4.1 章、107 ページを参照してください。

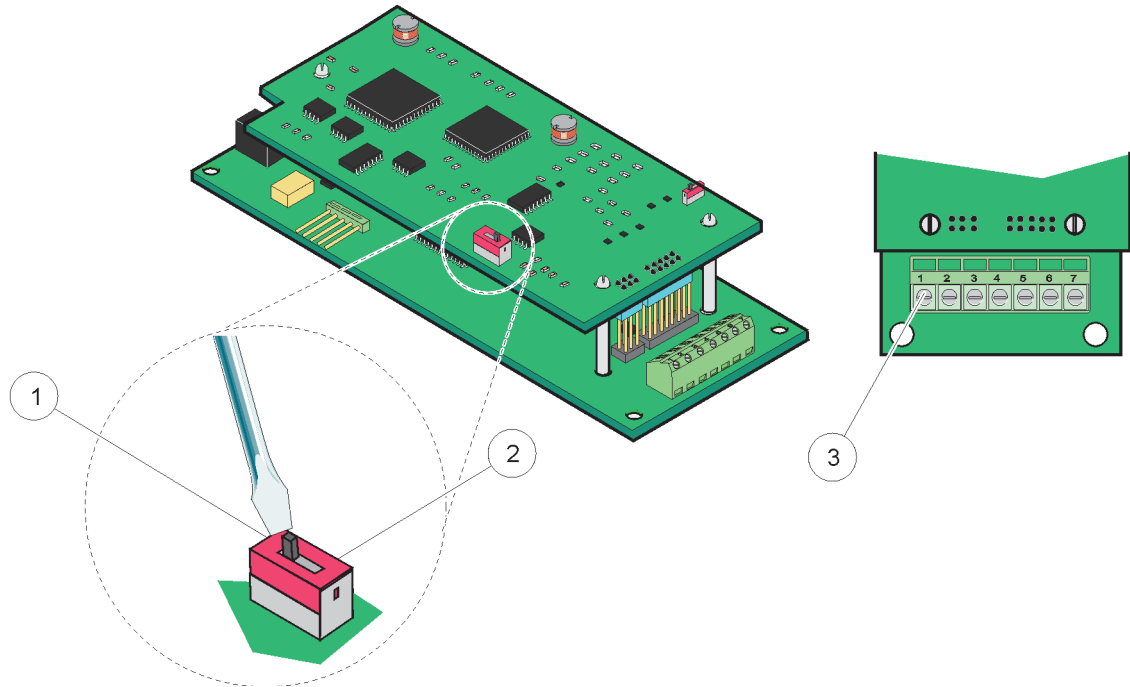


図 25 Profibus DP カード (2013 年 12 月までの YAB020) の接続

<p>1 ネットワーク上の最後のデバイスで、ネットワーク端点は有効</p>	<p>3 ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 8 を参照してください。</p>
<p>2 このデバイスのあとのネットワーク上の他のデバイスで、ネットワーク端点は無効。</p>	

表 8 Profibus DP カード (YAB020) ターミナルの割当

端子	指定
1	未使用
2	未使用
3	B イン (線の色は赤)
4	A イン (線の色は緑)
5	B アウト (線の色は赤)
6	A アウト (線の色は緑)
7	PE (保護接地)

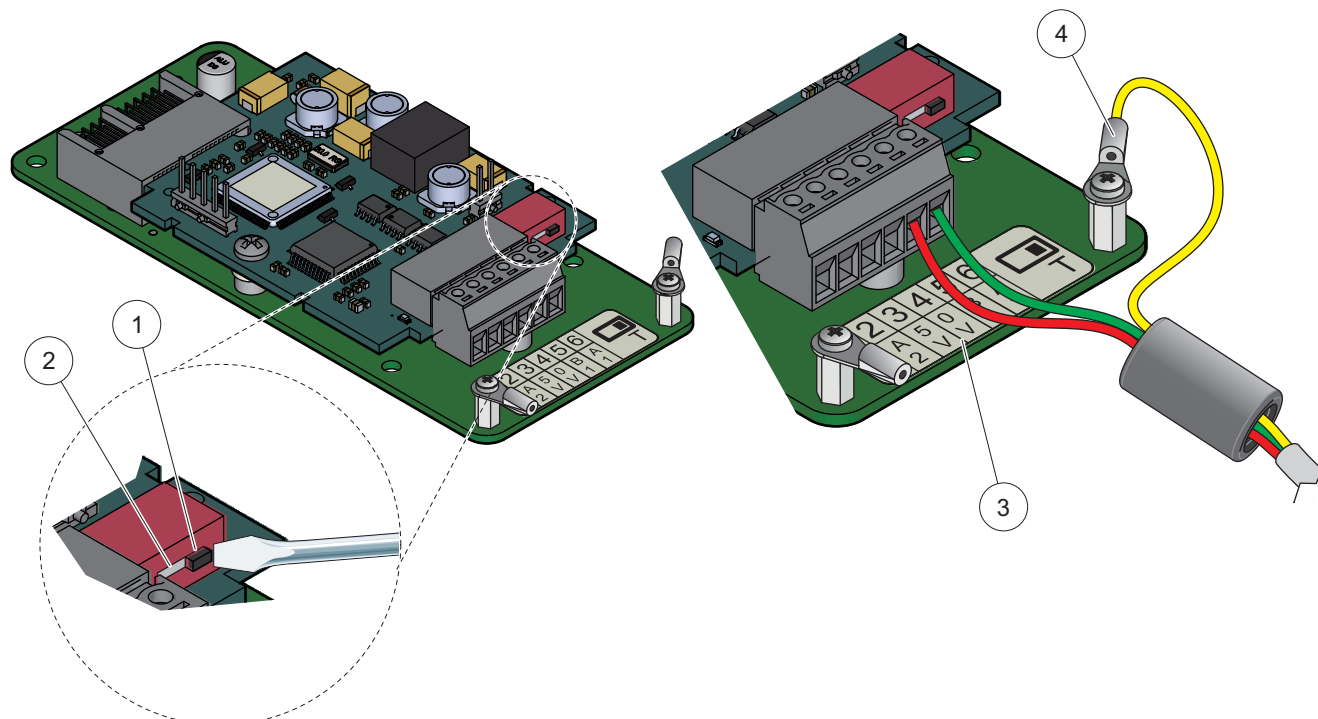


図 26 Profibus DP カード (2013 年 12 月以降の YAB103/YAB105) の接続

1	ネットワーク上の最後のデバイスで、ネットワーク端点は有効	3	ターミナル ブロック - ターミナル割当については表 9 を参照してください。
2	このデバイスのあとのネットワーク上の他のデバイスで、ネットワーク端点は無効。	4	PE (保護接地)

表 9 Profibus DP カード (YAB103/YAB105) ターミナルの割当

端子	指定
1	B2 (配線色赤)
2	A2 (配線色緑)
3	5 V
4	0 V
5	B1 (配線色赤 - スルーフェライト)
6	A1 (配線色緑 - スルーフェライト)

3.6.6 拡張カードの取り外し / 交換

プローブコネクタと干渉する場合、既存の拡張カードを取り外すことが必要になる場合があります。

重要： コンパクトコネクタは非常に強く接続されるため、接続部は容易に折れます。コンパクトコネクタを取り付け、取り外しする際は、過大な力を加えないでください。

拡張カードを取り外し / 交換するには：

1. SC1000 コントローラー内でカードを削除します。第 6.3.6 章、114 ページを参照してください。
2. 装置から電源を切ります。プローブ モジュール カバーを取り外します。
3. カードへのケーブル接続をすべて切断します。

4. カードを固定しているネジを取り外し、カードを取り外します。
5. カードを交換して設定します。

3.7 SC1000 (SC1000 バス接続) の取り付け

SC1000 ネットワークでは、最大 32 人までの参加デバイスを接続できます (図 27)。参加デバイスは、プローブやオプションカードを含めてネットワークに接続されているものとして定義されますが、ディスプレイモジュールとプローブモジュールはカウントしていません。1 つの SC1000 ネットワークについて、1 つのディスプレイモジュールのみが許容されています。

各プローブモジュールには、SC1000 ネットワーク インターフェイスが 1 つあります (図 28)。SC1000 ネットワーク ケーブルと SC1000 ネットワーク コネクタを使用して、ネットワークを設定します。適切なケーブルおよびネットワーク コネクタは、製造元から入手可能です。

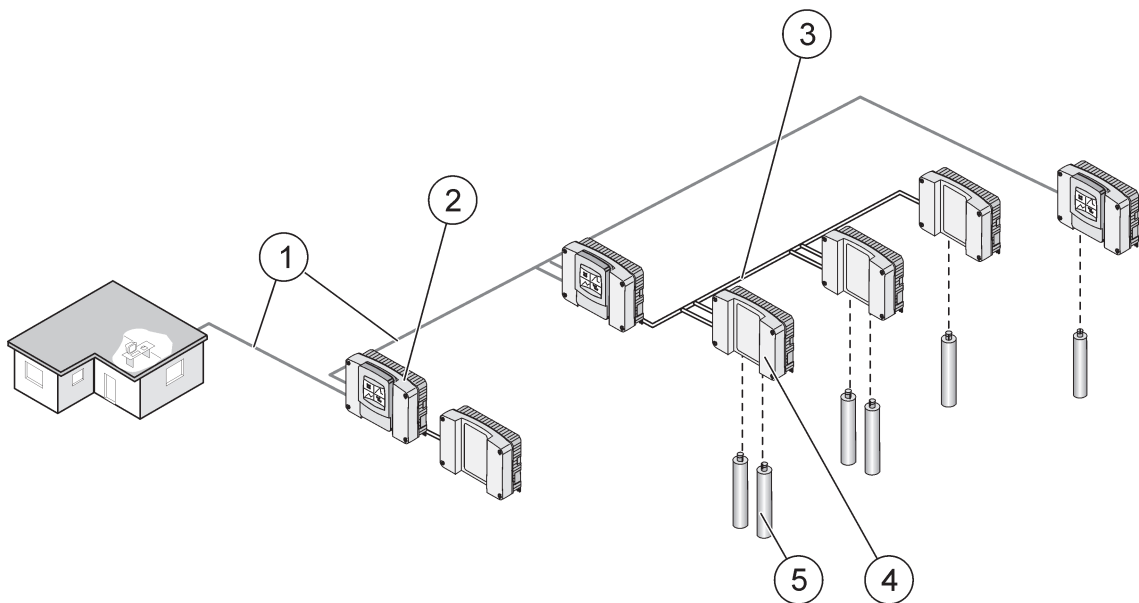


図 27 SC1000 ネットワーク

1	Profibus/Modbus 接続	4	プローブモジュール
2	SC1000 コントローラー (ディスプレイモジュールおよびプローブモジュール)	5	プローブ
3	SC1000 バス接続		

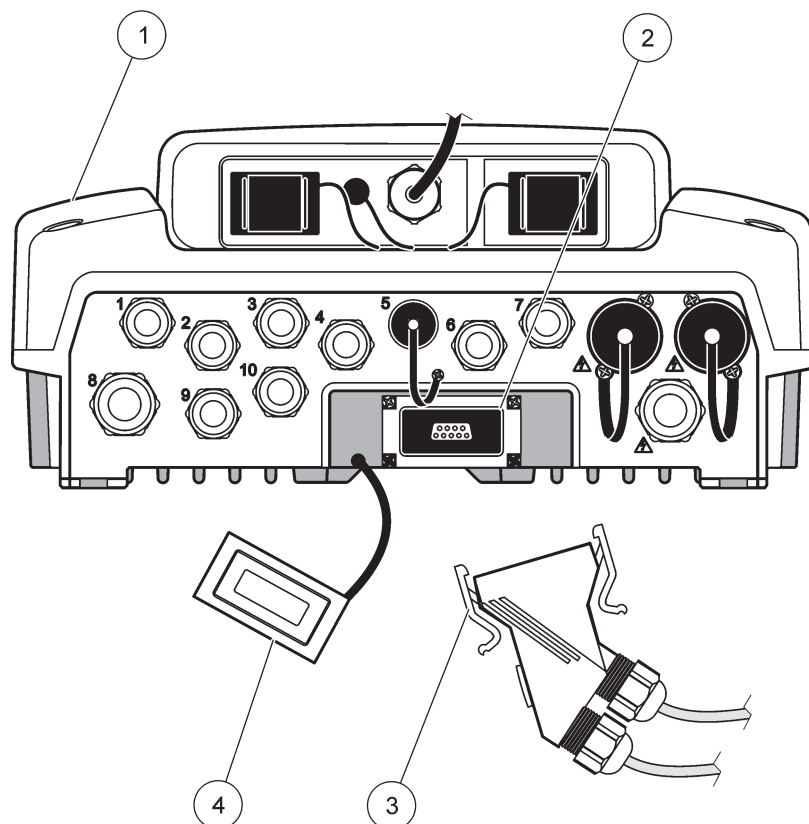


図 28 ネットワーク インターフェイスへのネットワーク コネクタの接続

1	プローブモジュール	3	SC1000 ネットワーク コネクタ
2	SC1000 ネットワーク インターフェイス	4	SC1000 ネットワーク インターフェイス カバー

3.7.1 SC1000 ネットワーク接続部

ネットワーク コネクタを取り付けるには：

1. 通信ケーブルから絶縁体をはがします (図 29)。
2. ケーブルをユニオン ナット、ゴム シール、コネクタ 筐体に通します (図 31)。
3. ケーブルを表 10 に示すとおり、ネットワーク コネクタ回路基板に接続します。

ネットワーク コネクタの組立

4. 金属製のフレームの下部に接続したケーブルと共に回路基板を設置します。
5. ケーブル コネクタを締めます。
6. 金属フレームの上部を底部の上に置き、押しつけます。
7. フレームを SC1000 コネクタの中へ通します。このフレームは 1 つの位置のみに適合します。必要に応じて、フレームを回転させます。
8. 回路基板とフレームを、提供されている 2 本のセルフタッピン ネジで前部に取り付けます。
9. 必要に応じて、終端抵抗器をセットします。

ネットワーク セグメント上の最新のモジュールと共にコネクタを使用する場合は、1 つのユニオン ナットが未使用のままとなります。供給されたプラグでユニオン ナットをシールします。図 31 を参照してください。

10. このコネクタがネットワークの端点である場合、コネクタにゴム製のシールを挿入します。
11. 2 回まわしてユニオン ナットを締めます。
12. シーリング プラグを未使用のユニオン ナットとゴム製シールの中に挿入します。
13. ユニオン ナットを締めます。
14. 終端抵抗器を最後のネットワーク コネクタで ON の位置に設定します (図 32 および表 11 を参照してください)。
15. コネクタをプローブモジュールに接続します。

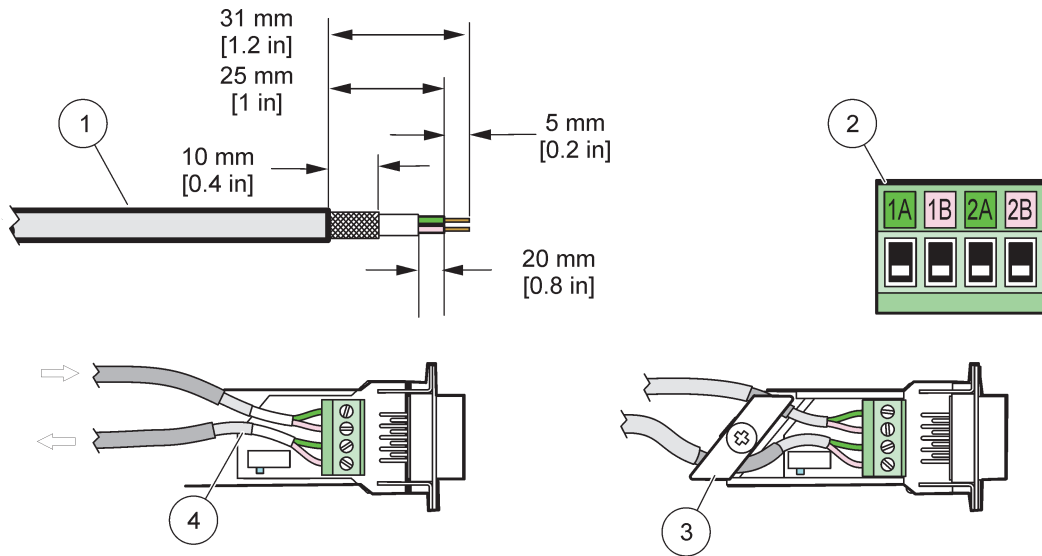


図 29 通信ケーブルからの絶縁体の取り外し

1 ケーブル、2- 導線	3 回路カード / ボトム シェル、ケーブル、およびケーブル クランプ部分組立品
2 コネクタ、(ネットワーク コネクタ プリント済み 回路基板)	4 コネクタに取り付けられたネットワーク ケーブル

表 10 通信コネク タターミナル割当

接続	ケーブル	信号	長さ
1A	次のまたは最終のデバイス	A	25 mm
1B	次のまたは最終のデバイス	B	
2A	追加のデバイスへ	A	35 mm (1.4 インチ)
2B	追加のデバイスへ	B	

ネットワーク コネクタが終端になっている場合は、2A と 2B はオフに設定されます。

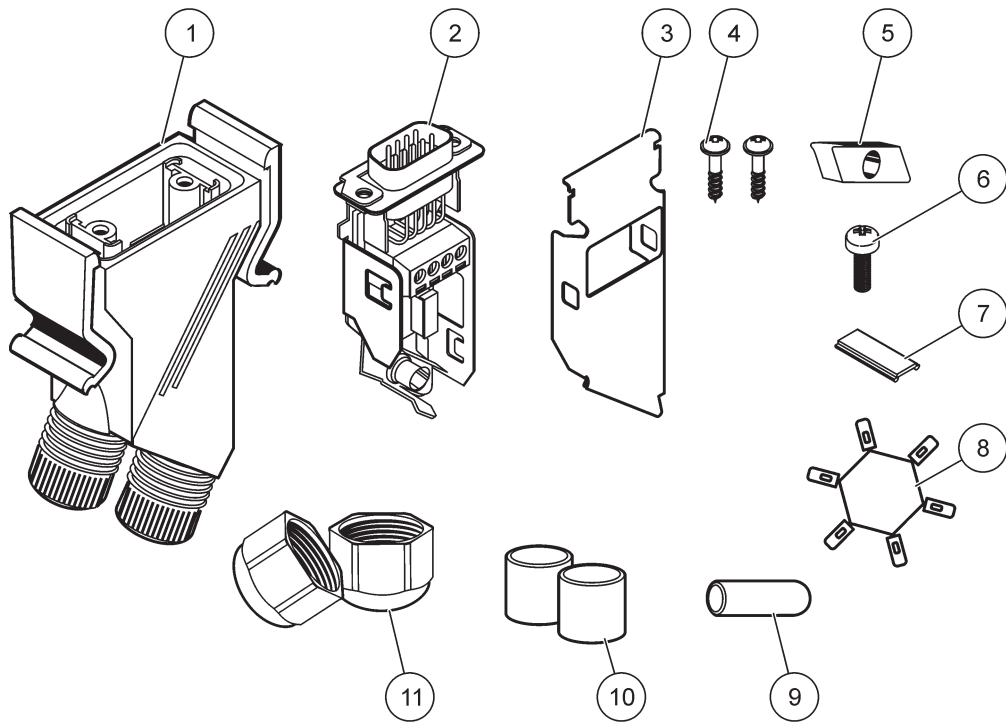


図 30 ネットワーク コネクタ コンポーネント

1 筐体、ネットワーク コネクタ	7 挿入、プラスチック ラベル (ネットワーク コネクタ 筐体)
2 シェル ボトム付きのネットワーク コネクタ プリント 済みの回路基板	8 未使用
3 シェル、上部	9 プラグ、ゴム、コード グリップ
4 ネジ、セルフタッピング (2x)	10 シール、コードグリップ (2x)
5 クランプ、ネットワーク ケーブル	11 コード グリップ (2x)
6 ネジ、なべ頭	

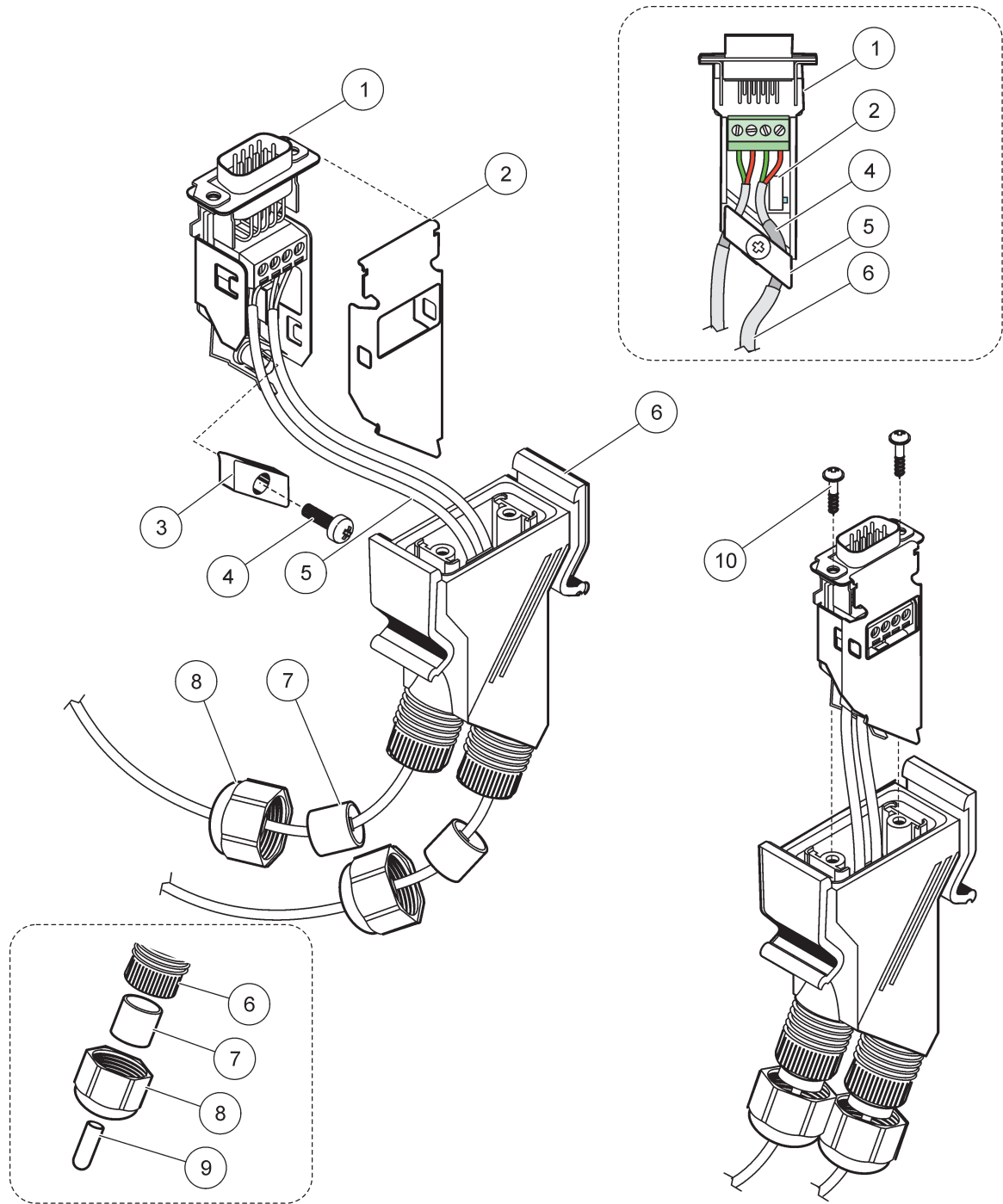


図 31 ネットワーク コネクタの SC1000 ネットワーク 終端抵抗器への接続

1 シェル、底部	6 筐体、ネットワーク コネクタ
2 シェル ボトム付きのネットワーク コネクタ プリント 済みの回路基板	7 シール、コード グリップ
3 クランプ、ネットワーク ケーブル	8 コード グリップ
4 ネジ、なべ頭	9 プラグ、ゴム、コード グリップ ²
5 ケーブル、ネットワーク ¹	10 ネジ、セルフタッピング (2x)

¹ 図のようにケーブルを通し、クランプがしっかりと固定されていることを確認します。

² コード グリップが使用されていない場合はこのプラグを使用します。図 31 の挿入文を参照してください。

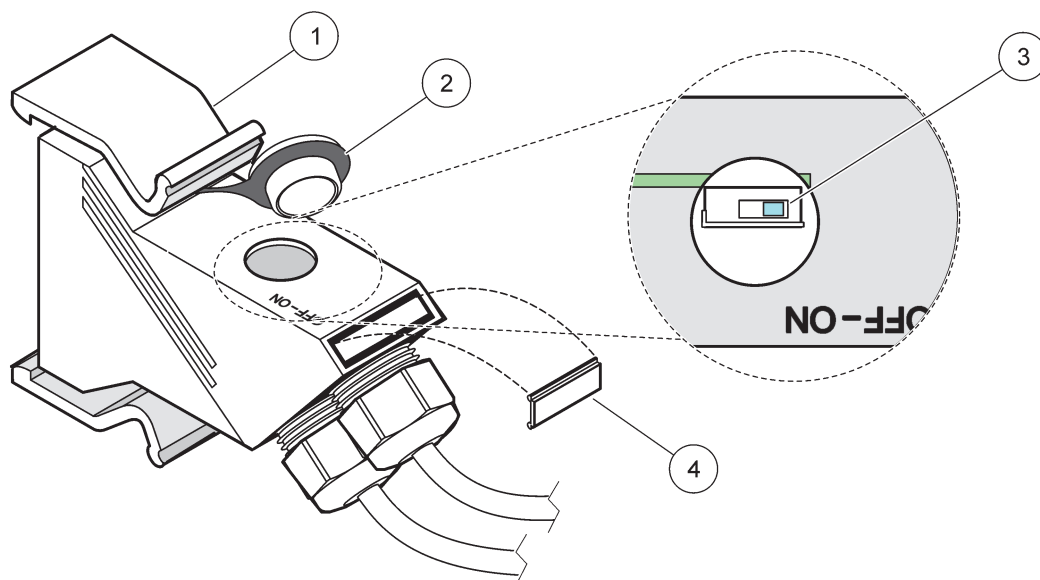


図 32 終端抵抗器（コネクタ内の DIP スイッチ）の設定

1 筐体、ネットワーク コネクタ	3 Dip スイッチ（図に示すようにポジションの割当に気を付けます）
2 キャップ、ゴム	4 挿入部分、プラスチック製ラベル

表 11 通信コネクタ終端抵抗器（通信終端）

スイッチ 設定	終端 抵抗器	接続 2
オン	有効	無効
オフ	無効	有効

コネクタが適合している場合は、DIP スイッチも操作できます。オフとオンのスイッチの位置はコネクタ 筐体にも印刷されています。試運転とセグメントによるセグメントのトラブルシューティング用にこのスイッチを使用します。セグメントを 1 つずつシャットダウンして、機能とエラーをチェックします。

3.8 SC1000 コントローラーへのプローブの接続

sc シリーズのプローブはすべて SC1000 コントローラーで使用できます。

重要： 引き外しが起きないように、また、ケーブルが急激に屈曲しないように、プローブ ケーブルのルートを計画し、データ ケーブルと電源ケーブルを設置します。

プローブの取り付けと操作についての詳細は、適切なプローブ マニュアルを参照してください。

3.8.1 プローブ データ ケーブルの接続

1. コントローラー ソケット上の保護カバーのネジを緩めます（図 33）。保護カバーは持ったままにします。プローブを取り外すときは、保護カバーをもう一度はめ込みます。
2. コネクタ プラグをソケットと揃えて、コネクタ ラグの方向に注意します。

3. ユニオン ナットを手締めします。

プローブモジュールの中位接続をフリーのままにします。ネットワークの各プローブモジュールにディスプレイモジュールを接続するにはフリー ポートを使用します。

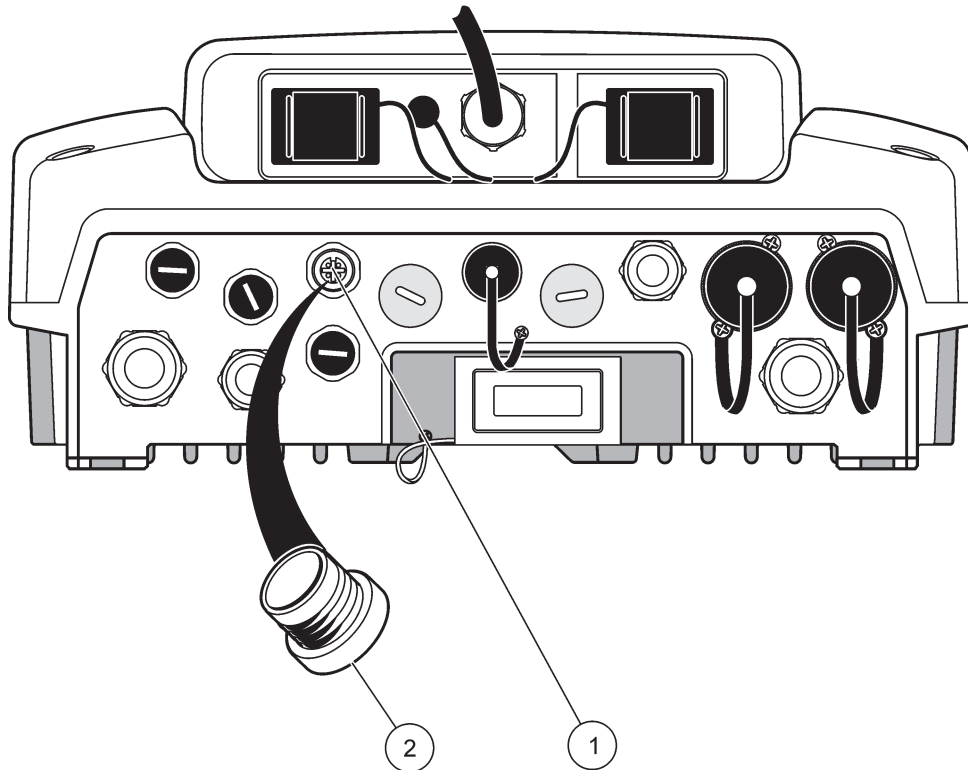


図 33 保護カバーの取り外し

1 sc プローブ接続部	2 保護カバー
--------------	---------

3.8.2 プローブ接続部の追加

SC1000 コントローラーのプローブ接続がすべてすでにプローブ用に使用中の場合、さらに多くのコネクタを追加できます (最大、8 プローブ コネクタ)。プローブ コネクタへ配線と干渉する場合は、既存の拡張カードを取り外す必要があるかもしれません (第 3.6.6 章、36 ページを参照)。

プローブモジュールに最大数のプローブがある場合は、追加のプローブモジュールを購入してより多くのプローブをシステムに追加することができます。

プローブ 接続を追加するには：

1. 装置から電源を切ります。プローブモジュール カバーを開きます。
2. スペアのプローブ ソケット穴から接続具やプラグを取り外します。
3. 新しいプローブ コネクタをネジで筐体に留め、プローブ コネクタをメインの回路基板のプローブ接続部に接続します。利用可能なプローブ コネクタはどれでも使用できます。
4. 筐体を組み立てます。

3.8.3 AC 電源 sc プローブの接続

AC 電源コンセントは、100 V ~ 240 V の電源が SC1000 コントローラーに適合する場合のみ接続可能です。

注意

AC 電源ソケットでの電圧は、SC1000 プローブモジュールでの入力電圧に対応しています。接続されているすべての装置がこの電圧に対応していることを確認してください。

大部分の sc- プローブは、sc プローブ接続部から直接電気を引き出します。ただし、特定の sc プローブでは、捕足の 100 ~ 240 VAC 電源が必要になる可能性があります（たとえば、ポンプや発熱体を作動させるため）。これらの AC 電源 sc プローブには、SC1000 プローブモジュールに接続する 2 本のケーブルがあります。標準 sc プローブコネクタとプローブモジュールから AC 電力を引いてくるための特別コネクタです。

AC 電源プローブをプローブモジュールに接続するには：

1. AC 電源コンセントのカバーのネジを外します。
2. 分析装置からの電源コネクタは AC 電源コンセントのうちの 1 つに接続します。
3. sc-プローブコネクタをいずれかの使用可能な sc-プローブソケットに接続します。

3.9 サービスポート接続 (LAN 接続)

SC1000 コントローラーのサービスポートは、ディスプレイモジュールの 10 MB/s イーサネットインターフェースです（図 7）。サービスポートを使用するには、コンピュータからイーサネットクロスケーブルをサービスポートに接続します。イーサネット接続は、SC1000 コントローラー機能すべてを実行するか、いずれかの Web ブラウザを介してプローブを校正するために使用できます。

コンピュータ内部のネットワークアダプタを SC1000 コントローラーと通信するように設定します。

重要： 外部イーサネット USB ネットワークアダプタを SC1000 コントローラーへのインターフェースとして使用することをお勧めします。2 番目のネットワークアダプタを使用すると、SC1000 コントローラー用の接続がデフォルトのローカルエリアネットワーク (LAN)（例えば標準のオフィスネットワーク）接続に影響を与えないようにできません。

LAN 接続を設定して作成するには、第 5.13.1 章、67 ページおよび第 5.13.2 章、67 ページを参照してください。

3.10 GSM/GPRS モデム接続

注意

ネットワークおよびアクセスポイントのセキュリティ確保は、ワイヤレス機器を使用されるお客様の責任で行われるものとします。製造元は、ネットワークセキュリティの乖離またはネットワークセキュリティの侵害によって引き起こされた間接的、特別的、必然的または偶発的な損害を含むがこれらに限定されない、いかなる損害についても責任を負わないものとします。

ディスプレイモジュールには、オプションでビルトインクアドバンドモデムを搭載できます（図 7）。GSM モデム接続を使用すれば、データの転送やソフトウェアの更新などの操作を SC1000 コントローラーを十分に遠隔操作できます。* 日本語版注：日本国内では GSM による移動体通信がサービスされておりませんので、GSM モジュールを使用することはできません。GSM モデムには、SIM カード、外部 GSM アンテナが必要で、表 12 の要件を満たす必要があります：

表 12 GSM モデム要件

ヨーロッパ	米国 / カナダ
<ul style="list-style-type: none"> ・ GSM 900 または EGSM 900 (EGSM 900 = 拡張済み周波数帯域での GSM 900) ・ GSM 1800 ・ GSM 1900 	<ul style="list-style-type: none"> ・ GSM 850 ・ GSM 1800 ・ GSM 1900

モデムの主な特徴は以下です：

- ・ SC1000 コントローラーと SC1000 ネットワークの維持
- ・ ログの設定
- ・ ログ済みデータのダウンロード
- ・ ショート メッセージ (SMS) としてエラーと警告の送信または E メール
- ・ GPRS 経由でのリアルタイム処理値の転送

GSM モデム接続情報については、第 5.13.3 章、68 ページを参照してください。

3.10.1 安全についての注意

以下の安全についての注意は、MC55I-W を組み入れたセルラー端末や携帯電話の取り付け、操作、メンテナンス、修理のあらゆる段階で目を通す必要があります。製造元は、お客様がこれらの注意に従わないことに対して何ら責任を負わないものとします。

▲ 注意

GSM モデム接続は、危険な場所で使用できません。

製造元とその納入業者は、リスクの高い活動での使用について、いかなる明示的または間接的な保証も行いません。

以下の安全に対する配慮に加えて、この装置が取り付けられる国独自のあらゆる規則に従ってください。

重要： 携帯端末または携帯電話は、無線電波信号とネットワークを使用して動作しています。これらの接続は、あらゆる状況下でいつでも保証されているわけではありません。セルラー端末または携帯電話は、適切な信号強度のあるサービス エリア上および、エリア内で切り替える必要があります。

GSM モデム取り付けの安全についての注意

- ・ このユニットは、外部アンテナの適切な接地などの、無線周波数トランスミッタの適切な取り付け実務に従事している訓練を受けた技術者のみが取り付けます。
- ・ 病院の中や心臓ペース製造元、補聴器などの医療機器の近くでこのデバイスを操作しないでください。
- ・ ガソリンスタンド、燃料貯蔵庫、化学工場、発破作業現場などの可燃性の高い場所の近くでこのデバイスを操作しないでください。
- ・ 可燃ガス、蒸気、ほこりの近くでこの装置を操作しないでください。
- ・ この装置を強い振動や衝撃にさらさないでください。
- ・ GSM/GPRS は、テレビやラジオやパソコンの近くに置くと電波障害を引き起こす可能性があります。

- ・ GSM/GPRS モデムを開けないでください。装置への何からの変更は許容されませんし、操作許可が取り消されることとなります。
- ・ このユニットは、外部アンテナの適切な接地などの、無線周波数トランスミッタの適切な取り付け実務に従事している訓練を受けた技術者のみが行うものとします。
- ・ GSM サービス (SMS メッセージ、データ通信、GPRS など) を使用すると、サービスプロバイダからの追加料金が発生する可能性があります。発生する損害および代償の責任はもっぱらユーザーが負うものとします。
- ・ この装置は本マニュアルで指定されている方法以外の方法で使用したり、取り付けたりしないでください。不適切な使い方をされますと、保証の対象と不再となります。

SIM カード取り付けの安全についての注意

- ・ SIM カードは装置から取り出すことができます。SIM カードはお子様の手の届かないところに置いてください。飲み込むと有害です。
- ・ SIM カードを交換する前にすべての電源を切ってください。

アンテナ取り付けの安全についての注意

- ・ 製造元推奨または提供のアンテナのみを使用してください。
- ・ アンテナは、人体から少なくとも 20 cm 離して取り付けなければなりません。
- ・ アンテナは保護された建物からはみ出て立てない高さにして、雷からアンテナを守るようにします。
- ・ アンテナを交換する前に、すべての電源を切ります。

3. 10. 2SIM カード要件

SIM カードは、プロバイダによって有効化され、SC1000 コントローラーに登録される必要があります。

SIM カード要件は以下です：

- ・ GSM ネットワークが「GSM フェーズ 2」（最低限）をサポートしていること
- ・ サービス「SMS（ショート メッセージ サービス）」と「データ サービス」が含まれていること
- ・ 標準「ISO 7816-3 IC」および「GSM 11.11」に適合していること

SIM カードおよびプロバイダ要件についてのご相談は、お客様の国内のハック / ハック言語サポートまでご連絡ください。

3. 10. 3SIM カードのディスプレイモジュールへの挿入

重要： タッチ スクリーンは引っかき傷に弱くなっています。タッチ スクリーンを固い、画面に傷が付くような面には絶対に置かないでください。

SIM カードをディスプレイモジュールに挿入するには：

1. プローブモジュールからのディスプレイモジュールの接続を切断します。
2. ディスプレイモジュールを柔らかい、平らな土台の上に置きます。
3. ディスプレイモジュールの裏側から SIM カード カバーを取り外します (図 34)
4. ボタンを押して、SIM カードのカード ホルダを取り出します。
5. SIM カードを SIM カード ホルダに入れて、その SIM カード ホルダを SIM カード スロットに入れます。

6. 2 本のカバー ボルトを使用してカバーを取り付けます。
7. ディスプレイモジュールをプローブモジュールに接続します。

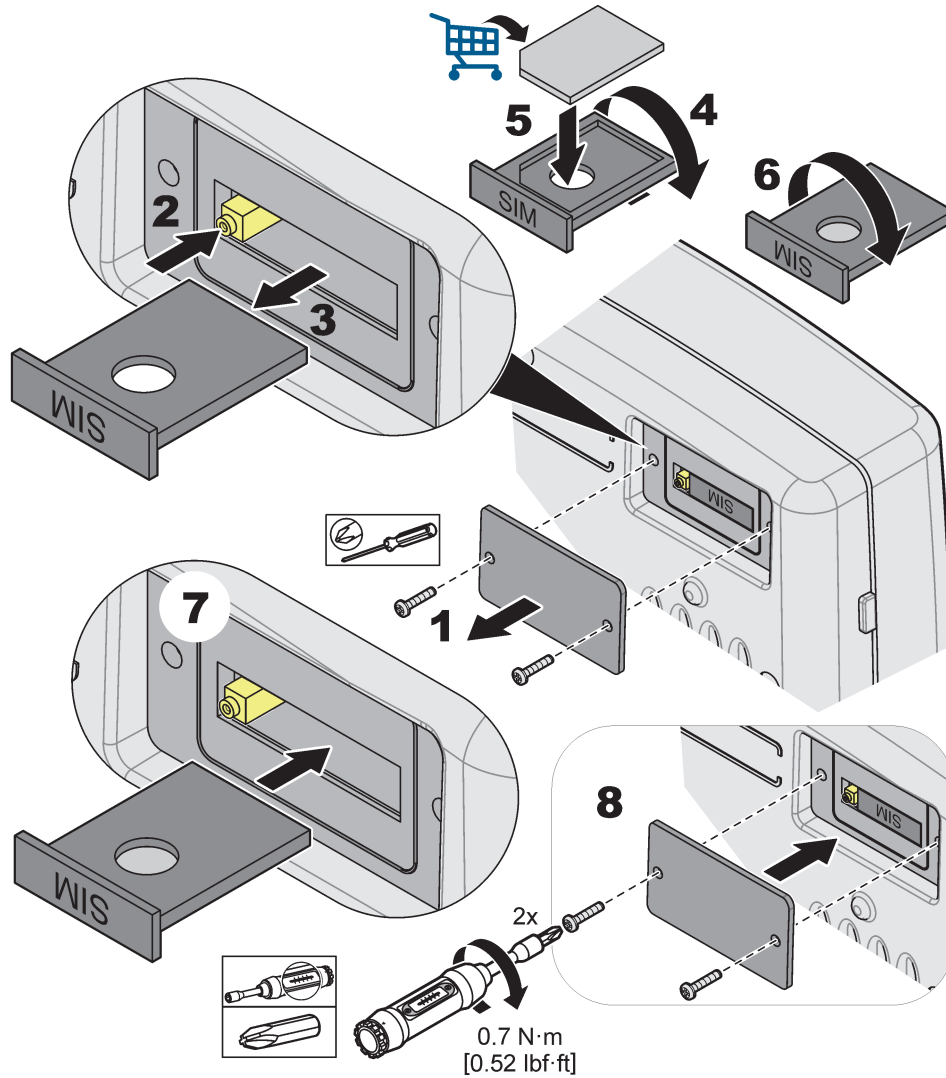


図 34 SIM カードの挿入

3.10.4 外部 GSM アンテナのディスプレイモジュールへの接続

重要： 適切な機能を保証するために、製造元支給のアンテナのみを使用してください。

標準のアンテナは、ディスプレイモジュールで GSM アンテナ接続に直接取り付けます。無線信号強度が低い場合は、屋根アンテナまたは外部屋外アンテナを接続します。

アンテナとディスプレイモジュールが離れすぎている場合は、10 m の拡張ケーブル (LZX955) を 1 本使用して接続部を延長します。

外部 GSM アンテナを接続するには：

1. 必要なコンポーネントをすべて取り付けます。
2. 必要に応じて、ディスプレイモジュールと外部 GSM アンテナの間に拡張ケーブルを接続します。
3. 標準アンテナを取り外します。

4. ディスプレイモジュールの GSM アンテナ接続部にアンテナ ケーブルを取り付けます (図 7)。製造元支給のアダプタを使用して、アンテナ コネクタと GSM アンテナ接続部を接続します (図 35)。

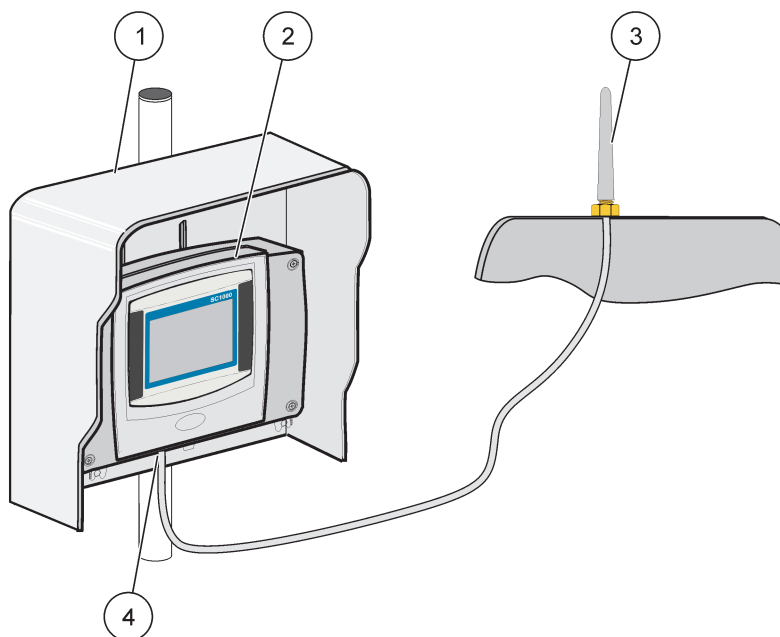


図 35 外部 GSM アンテナの接続

1 サン ルーフ (オプション)	3 外部 GSM アンテナ (LZX990)
2 ディスプレイモジュール	4 ディスプレイモジュールの GSM アンテナ接続部

3.11 ストレージ カード (SD カード)

製造元では、1 ギガバイトの容量の SanDisk® SD カードの使用を推奨しています。

重要： SC1000 コントローラーまたはストレージ カードが損傷を受け、バックアップデータを適切に保存できない場合であっても、製造元はデータ損失の責任を負うことはできません。

ディスプレイモジュールにはビルトインのストレージ カード スロットが搭載されています。ストレージ カードは、すべてのデバイスからのログ ファイルを格納、転送したり、ネットワークにアクセスせずに SC1000 コントローラー ソフトウェアを更新したり、設定を保存するために使用されます。

3.11.1 ディスプレイモジュールへのストレージ カードの挿入

ストレージ カードをディスプレイモジュールに挿入するには (図 36) :

1. ディスプレイモジュールのストレージ カード カバーを取り外します。
2. ストレージ カードをストレージ カード スロットに挿入します。
3. ストレージ カード カバーを閉じます。

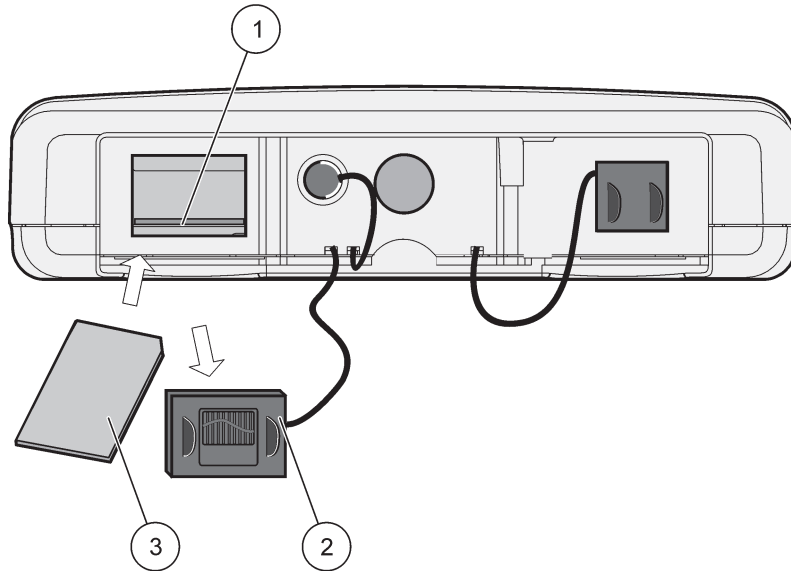


図 36 ディスプレイモジュールへのストレージ カードの挿入

1 ストレージ カード スロット	3 ストレージカード
2 ディスプレイモジュールのストレージ カード カバー	

3.11.2 ストレージ カードの準備

プレーンの / 新規のストレージ カードは、まず SC1000 ソフトウェアの ERASE ALL (すべて消去) を使用して準備する必要があります。

ストレージ カードを準備するには：

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [SD カード], [すべて消去] を選択します。
2. メッセージを確認します。
3. SC1000 ソフトウェアを使用して、ストレージ カードからすべてのファイルを削除して、ストレージ カード フォルダ構造を作成します (表 13)。
4. ストレージ カードの使用準備ができています。
5. データの損失を防ぐために、[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [SD カード], [取り外し] にある [取り外し] 機能のみを使用してカードを取り外してください。

表 13 ストレージ カード、フォルダ構造

フォルダ名	内容
dev_setting	構成および設定
SC1000	ログ ファイル、バックアップ ファイル
update	ソフトウェアの更新用のファイル

重要： 初期試運転の間に、すべてのプラグイン拡張カード、拡張モジュール、およびすべてのプローブがシステム内で正しく接続および配線されていることを確認します。

1. コントローラーに電力を供給します。LED ライトが緑になり、ディスプレイモジュールおよび取り付けられたデバイスが通信中になります。
2. タッチ スクリーン校正プロンプトに従ってください。タッチ スクリーン校正が完了すると、オペレーティング システムが開始し、ディスプレイにユーザーの言語、時間および日付を求めるプロンプトが自動的に表示されます。

タッチ スクリーン校正はユーザーごとに要求されます。システムをスタイラスペンで校正すると、複数オペレータの校正は必要でなくなります。最初のタッチ スクリーン校正はディスプレイモジュールに保存されます。タッチ スクリーン校正を変更するには、ディスプレイモジュールの電源を切ってまた入れます。タッチ スクリーン校正モードを表示するには、起動の間にスクリーンを押します。

3. 適切な言語および時刻と日付の設定を選択します。
4. ディスプレイモジュールをオフとオンに切り替えます。
5. 取り付けられたプローブとデバイスを確認します。
6. [OK] を押します。
7. コントローラーは接続されたプローブを自動的にスキャンします。スキャンが完了するのに数分かかることがあります。

ディスプレイモジュールの使用法については、[セクション 5.1](#)、53 ページを参照してください。

5.1 ディスプレイモジュール

SC1000 ディスプレイモジュールは、タッチ スクリーン技術を使用したカラーのグラフィック ユーザー インターフェースです。タッチスクリーンは 5.5 インチ (14 cm) の LCD モニタです。タッチ スクリーン 表示は、データの設定または表示の前に校正する必要があります (第 5.6 章、59 ページを参照)。の通常の操作では、選択したプローブの測定値がタッチ スクリーンに表示されます。

1 つのディスプレイモジュールが、SC1000 ネットワークで接続された 1 つまたはいくつかのプローブモジュールを制御します。ディスプレイモジュールは携帯可能で、切断ができ、ネットワーク内部で移動できます。

システムを設定する前に、表示の言語 (第 5.7 章、59 ページ参照) および日付と時刻情報をプログラムすることが重要です (第 5.8 章、59 ページ参照)。

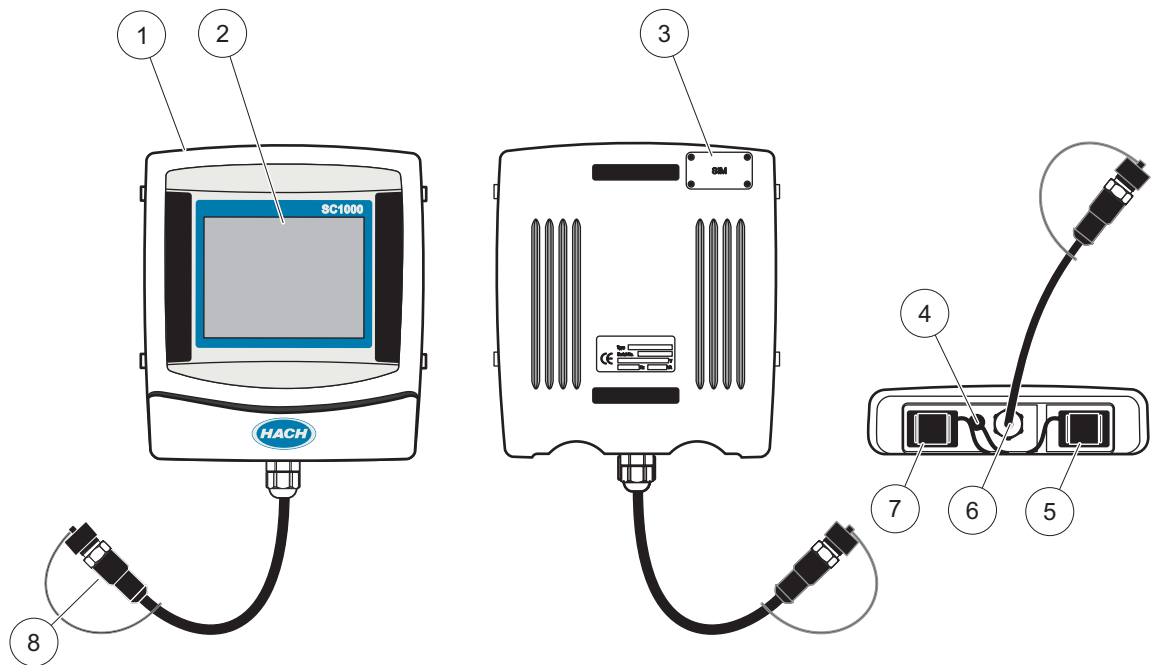


図 37 ディスプレイモジュールの概要

1	ディスプレイモジュール	5	LAN ポート
2	表示 スクリーン	6	プローブモジュールへのケーブル接続
3	SIM カード (オプションの GSM モデム用のみ)	7	ストレージカード用のスロット
4	アンテナ接続 (オプションの GSM モデム用のみ)	8	コネクタ

5.1.1 ディスプレイモジュールをプローブモジュールに取り付け

ディスプレイモジュールをプローブモジュールに取り付けます (図 38 を参照)。ディスプレイモジュールからプローブ モジュールにケーブル コネクタを接続します (図 37 を参照)。

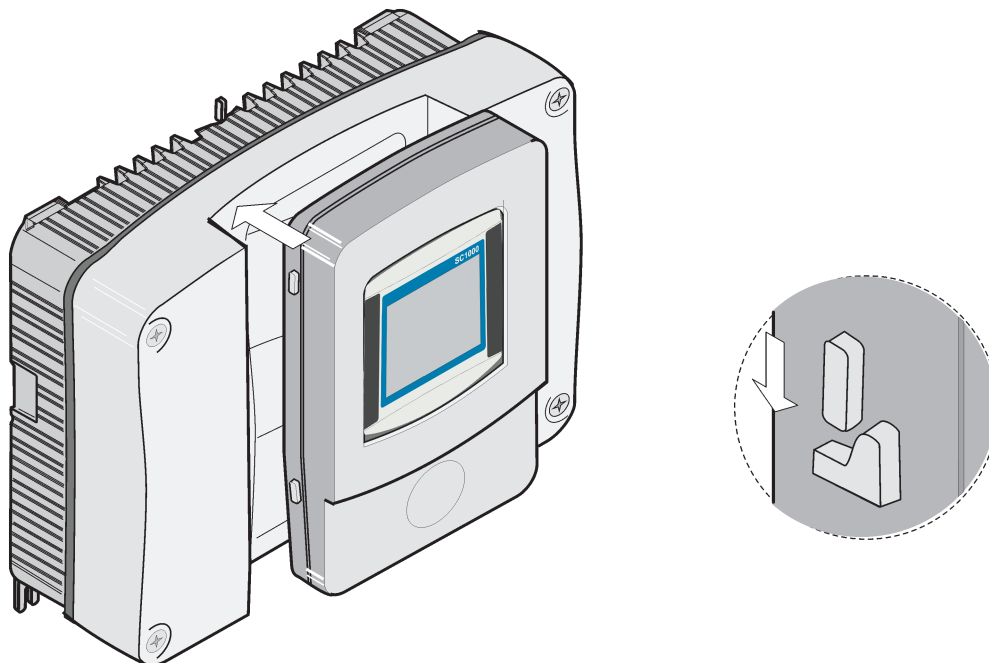


図 38 ディスプレイモジュールをプローブモジュールに取り付け

5.1.2 タッチスクリーンの使用についてのヒント

ディスプレイモジュールの画面全体でタッチ入力可能です。選択を行うには、爪先、指先、鉛筆の消しゴム、またはスタイラスペンを使って画面を押します。ボールペンの先端など、鋭利な物体で画面を押さないでください。

- ・ 画面の破損や傷を防止するため、画面上には物を置かないでください。
- ・ ボタン、単語、またはアイコンを選択するには、これらを押します。
- ・ スクロール バーを使用すると、長いリストを迅速に上下に移動できます。スクロール バーを長押しして上下に移動すると、リストが上下に動きます。
- ・ リスト中のアイテムをハイライト表示するには、そのアイテムを一度押します。アイテムが正しく選択されると、テキストが反転ディスプレイになります（暗い背景に明るいテキスト）。

5.1.3 表示 モード

ディスプレイモジュールにはさまざまな表示 モードとポップアップ ツールバーがあります。

- ・ **測定値の表示**：プローブが接続され、SC1000 コントローラーが測定モードのときのデフォルト表示。SC1000 コントローラーは接続されているプローブを自動的に識別し、関連する測定値を表示します。
- ・ **グラフ表示**：測定値表示の オプション。測定値をグラフとして表示します。グラフディスプレイにはポップアップ ツールバーでアクセスします。
- ・ **メイン メニュー表示**：デバイス、プローブ、およびディスプレイモジュールのパラメータと設定を行うソフトウェア インターフェース。メイン メニューにアクセスするにはポップアップ ツールバーを使用します。
- ・ **ポップアップ ツールバー**：ポップアップ ツールバーを使用して SC1000 コントローラーとプローブ設定にアクセスできます。ポップアップ ツールバーは通常は

ビューで非表示です。ツールバーを表示するには、スクリーンの左下をタッチします。ツールバーには、[図 39](#)に説明があるボタンがあります。

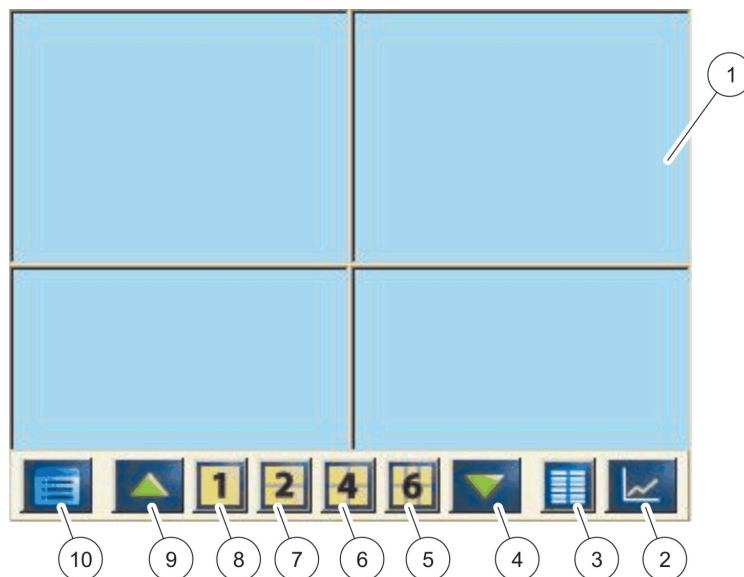


図 39 ポップアップ ツールバーによる測定値の表示

1	測定値の表示 - 最大 6 件の測定値を表示します。	6	4 - 4 件の測定値を値とグラフで表示します。
2	グラフボタン - 1、2、4、または 6 件の測定値をグラフとして表示します (SC1000 エコバージョンでは使用できません)。	7	2 - 2 件の測定値を値とグラフで表示します。
3	リストボタン - 最大 10 件の値を表示します。	8	1 - 1 つの測定値を、値とグラフで表示します。
4	DOWN (下方) 矢印 - 前の測定値まで下方にスクロールします。	9	UP (上方) 矢印 - 次の測定値まで上方にスクロールします。
5	6 - 6 件の測定値を値とグラフで表示します。	10	メインメニューボタン - メインメニューを表示します。

5.2 測定値の表示

測定値表示では、測定値を最大 6 件同時表示するか最大 10 件リスト表示します。表示される値は測定値の表示リストから選択され、sc プローブ、接点出力状態、mA 出力値、または入力 (mA またはデジタル) 値から得ることができます。画面に表示されている以外の値を見るには、ポップアップ ツールバーにあるスクロールの UP (上方) ボタンと DOWN (下方) ボタンを使用します。通常の動作ではディスプレイモジュールは接続され、選択されているプローブの測定値を表示します。

複数の測定値を表示する手順は次のとおりです。

1. 画面の左下を軽くたたいて、ポップアップ ツールバーを表示します。
2. ポップアップ ツールバーで、1、2、または 4 を押します。5 つ以上の値を同時に表示するには、[LIST (リスト)] ([図 39](#)) を押します。

5.2.1 日毎および週毎のトレンドライン (SC1000 エコバージョンでは使用できません)

測定値を、日毎または週毎のトレンドラインを使って詳細に分析できます。

トレンドラインは、データログ機能のあるデバイスで利用できます。データロガーの有効化とスケジュール作成には、プローブ設定メニューを使用します (センサ設定)。

日毎または週毎のトレンドラインを開く方法は次のとおりです。

1. 測定値表示の測定値をタップしてください。日毎のトレンドラインは 24 時間形式で表示されます。
2. 測定値表示の日毎のトレンドラインをタップしてください。週毎のトレンドラインは日数単位で表示されます。
3. 測定値表示の週毎のトレンドラインをタップしてください。

5.2.2 測定値表示画面の設定

測定値表示画面を設定するには：

1. 測定値画面の左下をタップし、ポップアップツールバーを表示します。
2. [LIST (リスト)] ボタンを押します。プローブとデバイス出力の値が表示されます。
3. [WRENCH (レンチ)] ボタンを押します。表示が分割され、デバイスリストと選択された測定値表示リストが表示されます。
4. リストの上部の入力を選択します。
5. ADD (追加) ボタンを押して、測定値表示追加画面に移ります。
6. REMOVE (削除) ボタンを押して、選択されたアイテムを測定画面から削除します。
7. [ENTER (入力)] ボタンを押して、選択を受け入れます。測定された値が画面に表示されます。選択した値および選択した画面表示オプションの数によっては、ユーザーは選択したすべての値を見るために上下にスクロールする必要があるかも知れません。



5.3 グラフ表示 (SC1000 エコバージョンでは使用できません)

データログ設定は SC1000 コントローラーとプローブで有効にする必要があります。データロガーの有効化とスケジュール作成には、[Sensor setup (センサ設定)] メニューを使用します。

グラフディスプレイでは、最大 4 つのプローブの測定値の日毎または週毎の履歴を確認できます。表示される測定値は、測定値表示の設定によって変更できます。

- ・ グラフを開くには、ポップアップツールバーの [GRAPH (グラフ)] ボタンを押します (図 39)。ポップアップツールバーが画面に表示され、表示する測定値を変更できます。(1, 2, 4, LIST)
- ・ 測定値表示画面に戻るには、グラフ画面の日付 / 時間フィールドをタップしてください。

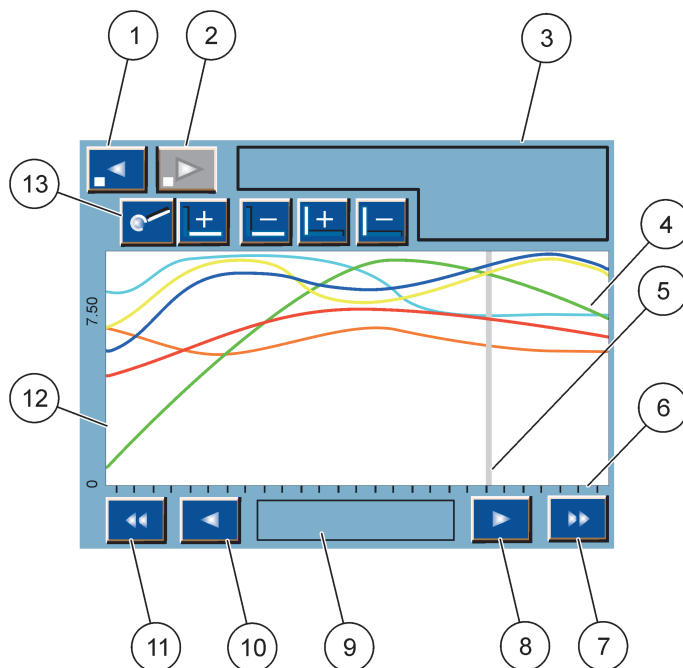


図 40 グラフ表示

1 [LEFT step] ボタン-履歴内で移動し、1 ステップ戻ります	8 [RIGHTarrow] ボタン-曲線の表示された部分内で右に移動します
2 [RIGHT step] ボタン-履歴内で移動し、1 ステップ進みます	9 [日付と時間] フィールド-現在のカーソル位置の日付と時間を表示します (測定時間)
3 [Device] フィールド-接続されているデバイスを表示します	10 [LEFT arrow] ボタン-曲線の表示された部分内で左に移動します
4 [Curves] ¹ -接続されたデバイスの測定値に関する日毎/週毎の履歴を表示します	11 [LEFT scroll] ボタン-曲線全体の上で画面をスクロールします
5 [Cursor] -カーソルは現在の測定値に置かれますカーソルの位置を変更するには、[LEFT/RIGHT (左/右)] スクロール ボタンを使用します。	12 Y 軸
6 X 軸	13 [ZOOM (ズーム)] ボタン-ズーム機能用にズーム バーを開きます
7 [RIGHT (右)] スクロール ボタン-曲線全体の上で画面をスクロールします	

¹ 曲線は最適なスケールで表示されます。最適スケールなら、最小と最大の範囲の間にすべての値が表示されます。

曲線ウィンドウの左側を軽くたたいて、パラメータ軸を表示します。軽くたたいたたびに、次の曲線の軸が表示されます。すべてのパラメータ軸を同時に表示することはできません。

5.4 メイン メニュー表示

メイン メニュー ボタンをポップアップ ツールバーで選択すると、メイン メニュー表示が開きます。メインメニュー画面では、センサの状態の表示、センサの設定、SC1000 の設定、および診断を実行できます。メイン メニューのメニュー構造は、システムの設定に従ってさまざまです。

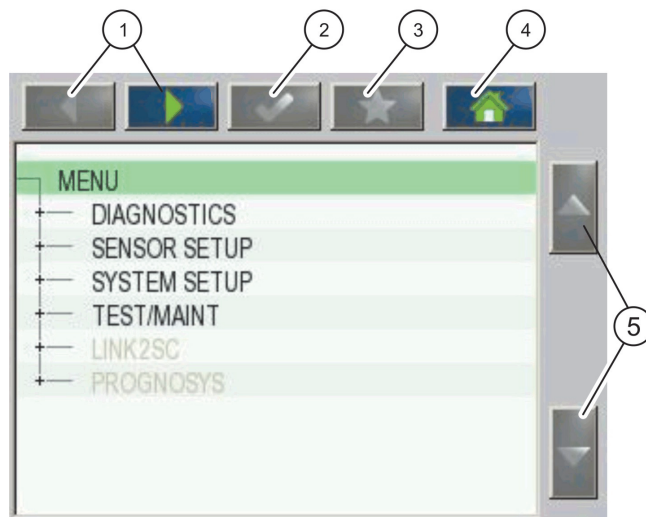


図 41 メイン メニュー（メニュー アイテムの言語は選択した表示言語で決まります）

1 [LEFT/RIGHT (左/右)] 矢印ボタン-メニュー構造内を前後に移動します。	4 [HOME (ホーム)] ボタン-メイン測定画面に他のどの画面からでも移動します。このボタンは、選択またはその他の入力を行う必要のあるメニューでは有効ではありません。
2 [ENTER (入力)] ボタン-入力を受け入れ、更新を行い、または表示されたメニューオプションを受け入れます。	5 [UP/DOWN (上方/下方)] 矢印-メニュー アイテムをスクロールします。
3 [FAVORITES (お気に入り)] ボタン-お気に入りを表示/追加します。	

5.5 英数字キーパッド

構成設定に文字または数字を入力する必要がある場合、キーパッドは自動的にポップアップします。

このディスプレイは、装置のプログラミングに必要な文字、数字および記号を入力するのに使用します。利用できないオプションは無効（グレー表示）になっています。画面の左右のアイコンについては、図 42 で説明します。

中央のキーパッドは選択した入力モードによって変化します。希望の文字が画面に現れるまでキーを繰り返し押します。スペースを入力するには、[0_?] でアンダースコアを使用します。キー

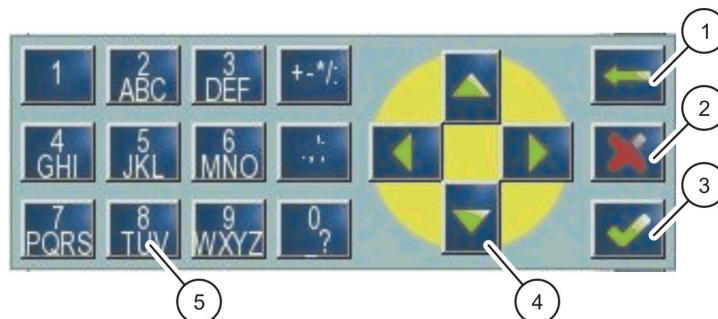


図 42 キーパッド

1 戻る矢印ボタン - 直前に入力した文字を削除します。	4 左/右/上/下矢印ボタン - カーソルを移動します。
2 キャンセルボタン - キーパッド入力をキャンセルします。	5 通常の数値、文字、句読点、記号、および数値サブスクリプトとスーパーサブスクリプトを入力するキーパッド
3 [ENTER (入力)] ボタン - キーパッド入力を受け入れません。	

5.6 タッチ スクリーンの校正

SC1000 コントローラーの初期試運転の間に、タッチ スクリーン校正が自動的に表示されます。タッチ スクリーンを設定するには、画面の校正点に従います。タッチ スクリーンが該当するデバイス（指、スタイラスなど）に合わせて校正されることを確認します。これはすべてのオペレータが使用します。デバイスを変更した場合は、画面を再校正する必要があります。

初期試運転の後でタッチ スクリーンを校正する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ディスプレイ設定]、[タッチスクリーン調整] を選択します。
2. 校正点に従います。校正が終了すると、画面設定メニューが表示されます。

5.7 表示言語の指定

表示言語を指定する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ディスプレイ設定]、[言語] を選択します。
2. [ENTER (入力)] ボタンを使用するか、または選択した言語を押して、リスト ボックスに入力します。
3. リスト ボックスから、画面に表示する言語を選択し、[ENTER (入力)] ボタンを選択して選択肢を確認するか、または [CANCEL (キャンセル)] ボタンを選択します。

5.8 時刻と日付の設定

時刻 (24 時間形式) を設定する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ディスプレイ設定]、[日付/時刻] を選択します。
2. キーパッドが表示されます。
3. キーパッドを使用して時刻を入力し、[ENTER (入力)] を押して確認します。

日付および日付形式を設定する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [ディスプレイ設定], [日付/時刻] を選択します。
2. [形式] を選択します。リスト ボックスから、表示する日付形式を選択し、[ENTER (入力)] ボタンを押して確認します。
3. [DATE (日付)] を選択します。キーパッドが表示されます。
4. キーパッドを使用して日付を入力し、[ENTER (入力)] を押して確認します。

5.9 [システム セキュリティ] (パスコード保護) をセットアップします

パスコードを設定すると、SC1000 コントローラーは無認証のアクセスを制限します。パスコードは最高 16 桁にできます (英数字と利用できる文字)。SC1000 コントローラーが測定モードになるとただちに、パスコード保護が有効になります。Web ブラウザ アクセスまたは GSM モデムを使用して SC1000 コントローラーにアクセスするときに、パスコードをログオン パスコードとして入力できます。デフォルトでは、パスコードは設定されません。

パスコードのオプションには次の 2 つがあります。

メンテナンス

メンテナンス パスコードは、[センサ管理] メニューと [Security Setup(セキュリティ設定)] メニューを保護します。

MENU PROTECTION (メニュー保護)

一部のプローブは、メンテナンスパスコードによる一部のメニューカテゴリ (センサの校正、設定など) の保護に対応しています。このメニューには、この機能をサポートするすべてのプローブが表示されます。

プローブを選択し、メンテナンスパスコードで保護するメニューカテゴリを選択します。

システム

システムパスコードはマスタパスコードであり、[SC1000 Setup (SC1000 設定)] メニュー全体を保護します。メンテナンス パスコードを持つユーザーはシステム パスコードを削除または編集できません。

システム パスコードはどの SC1000 コントローラー ログオン画面でも入力できます。

5.9.1 パスコードの設定

パスコードを入力する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [SYSTEM SECURITY (システムセキュリティ)] を選択します。
2. [メンテナンス] または [システム] を選択します。
3. [ENTER (入力)] を押します。
4. パスコードを入力します。
5. [ENTER (入力)] で確認します。

5.10 お気に入りへの追加または削除

SC1000 コントローラーは最大 50 のお気に入り (ブックマーク) を保存します。お気に入りは保存されたメニュー アイテムで、お気に入りを使用すると簡単にそこにアクセスできます。お気に入りはお気に入りリストに追加でき、メイン メニューでいつでもアクセスできます。お気に入りは作成順にリストされます。

お気に入りアイテムを追加する方法は次のとおりです。



1. メニュー アイテムを選択します。
2. メイン メニューの [FAVORITES (お気に入り)] ボタン (星印アイコン) を押します。
3. お気に入りの名前を入力し確認します。デフォルトでは、メニュー名を入力します。
4. 新しいお気に入りアイテムは、メイン メニューの [お気に入り] ボタンの下に表示されます。

お気に入りアイテムを削除する方法は次のとおりです。

1. メイン メニューでお気に入りアイテムを選択します。
2. お気に入りボタンを押します (星印アイコン)。ダイアログ ボックスを確認すると、お気に入りは削除されます。

5.11 新しいコンポーネントの追加

新しいコンポーネント (プローブやデバイスなど) は、コントローラーに設置するときシステム内で設定する必要があります。

新しいコンポーネントを追加する方法は次のとおりです。

1. 新しいデバイスをプローブモジュールに接続します。
2. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [センサ管理], [センサを確認] を選択します。
3. [ENTER (入力)] を押します。
4. システムのスキャン完了を待ちます。新しいデバイスのリストがウィンドウに表示されます。
5. すべてのデバイスを [ENTER (入力)] で確認します。
6. 新しいデバイスを選択し、[ENTER (入力)] を押します。

デバイス管理情報については、[第 6.3.6 章、114 ページ](#)を参照してください。

5.12 ネットワーク モジュールの設定 (Profibus/Modbus カード)

SC1000 コントローラーは、公開されている Modbus 標準を内部的に基礎にしたデジタル通信システムです。外部結合の場合、Modbus RTU または Profibus DP/V1 が利用できます。

モジュール「2 Words From Slave (スレーブから 2 ワード)」は PLC ハードウェア設定でカスケードできます。各 2 ワードが設定済みテレグラム データ構造を含む 4 バイトを反映します。

SC1000 コントローラーは PNO/PTO によって保証された Profibus DP/V1 デバイスであり、これによって、マスタ クラス 1 (PLC SCADA) システムとマスタ クラス 2 システム (たとえば、エンジニアリング ステーション) からアクセスできます。

SC1000 コントローラーの通信と接点出力のオプションはどのような状況でも設定できます。

5.12.1 Profibus/Modbus カードの設定

Profibus/Modbus カードを設定する方法は次のとおりです。

1. SC1000 コントローラーにカードが設置され、正しく追加されていることを確認します。
2. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [ネットワーク], [FIELDBUS], [TELEGRAM] を選択します。

3. Profibus/Modbus 設定画面が表示されます。

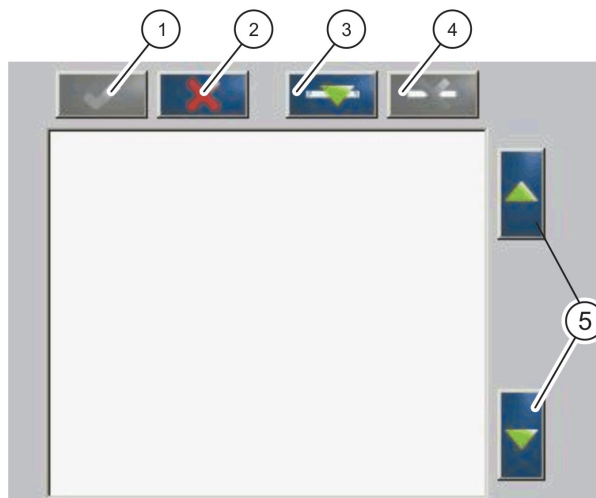


図 43 [Profibus/Modbus configuration] メニュー

1 [ENTER (入力)] ボタン-設定を保存し、[FIELDBUS] メニューに戻ります	4 [DELETE (削除)] ボタン-テレグラムからデバイス / タグを削除します
2 [CANCEL (キャンセル)] ボタン-保存せずに、[FIELDBUS] メニューに戻ります。	5 [UP/DOWN (上方 / 下方)] 矢印-デバイスを上下に移動します
3 [ADD (追加)] ボタン-新しいデバイス / タグをテレグラムに追加します	

4. [ADD (追加)] ボタンを押し、デバイスを選択します。[Select device (デバイスを選択)] ボックスが表示されます (図 44)。



図 44 [Profibus/Modbus configuration] メニュー-デバイスを選択

5. プローブ / デバイスを選択し、[ENTER (入力)] ボタンを押します。プローブ / デバイス (シリアル番号を含む) が [Telegram] ボックスに追加されます (図 45)。

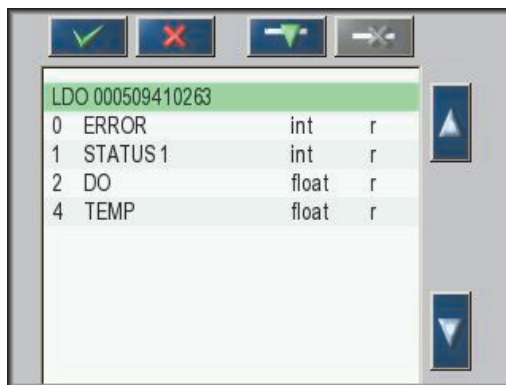


図 45 [Profibus/Modbus configuration] メニュー-デバイスリスト

6. テレグラムデバイスリストで、タグ (たとえば、エラーまたは状態) を選択し、[ADD (追加)] ボタンを押します。プローブに利用できる全タグのある [タグの選択] ボックスが表示されます (図 46)。

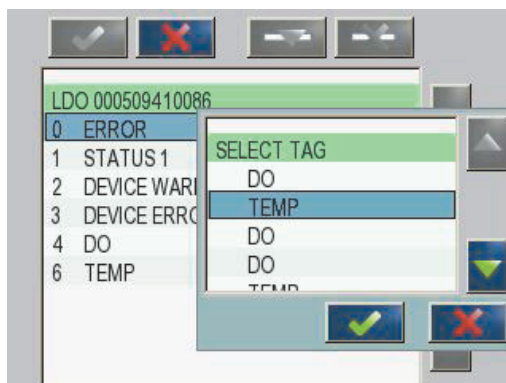


図 46 [Profibus/Modbus configuration] メニュー-タグの選択

- タグを選択し、[ENTER (入力)] ボタンを押します。新しいタグがテレグラム リストに追加されます。タグを選択し、[UP (上方)] ボタンと [DOWN (下方)] ボタンを押して、タグの位置を移動します (図 47 と表 14)。



図 47 [Profibus/Modbus configuration] メニュー-新しいタグのあるテレグラム リスト

表 14 テレグラム リスト-カラムの説明

カラム	説明
1	Profibus : 設定済み Profibus スレーブ内のデータ位置 (2 バイト ワード) Modbus : 設定済み Modbus スレーブ内のデータ位置 このスレーブには、40001 で開始する保持レジスターが含まれています。 例: 「0」はレジスター 40001、「11」はレジスター 40012 です。
2	設定済みデータを識別するタグ名。
3	データ型 float= 浮動小数点値 int= 整数値 sel= 列挙 (選択) リストの結果である整数値
4	データ状態 r= データは読み込み専用です r/w= 読み込み / 書き込み

- さらにデバイスとタグを追加する手順を繰り返します。
- [ENTER (入力)] ボタンを押して Profibus 設定を保存します。

5.12.2 エラーと状態レジスター

ERROR (エラー) と *STATUS* (状態) の定義はすべての *sc* プローブについて有効です。

表 15 エラーレジスター

ビット	エラー	説明
0	測定校正エラー	最後の校正の間にエラーが発生しました。
1	電子調整エラー	最後の電子校正の間にエラーが発生しました。
2	エラーの除去	最後の除去サイクルが正常に完了しませんでした。
3	測定モジュール エラー	測定モジュール内に障害が検出されました。
4	システム再初期化エラー	矛盾が検出された設定があり、出荷時のデフォルトに設定されました。
5	ハードウェア エラー	ハードウェア エラーが検出されました。
6	内部通信エラー	デバイス内部に通信障害が検出されました。
7	湿度エラー	湿度が高すぎるものが検出されました。
8	温度エラー	デバイス内の温度が指定の限界を超えています。
10	サンプルに関する警告	サンプル システムで要求されるアクションがあります。
11	疑問のある校正についての警告	最後の校正の精度に疑問があります。
12	測定に疑問があるという警告	デバイスの 1 つまたは複数の測定の精度に疑問があります (質が悪いか、または範囲外です)。
13	安全性についての警告	安全上の問題がある結果になる可能性のある条件が検出されました。
14	試薬についての警告	試薬システムに必要なアクションがあります。
15	メンテナンスを要求する警告	このデバイスについてメンテナンスが必要です。

表 16 状態レジスター - 状態 1

ビット	状態 1	説明
0	進行中の校正	デバイスは校正モードです。測定は有効でない可能性があります。
1	進行中の除去	デバイスは除去モードです。測定が有効でない可能性があります。
2	サービス / メンテナンス メニュー	デバイスはサービスまたはメンテナンスのモードです。測定が有効でない可能性があります。
3	一般的なエラー	デバイスがエラーを認識しました。詳細については、表 15 を参照してください。
4	測定 0 の質が劣悪	測定の精度が指定の限度からはずれています。
5	測定の下限	測定が指定の範囲未満です。
6	測定の上限	測定が指定の範囲を超えています。
7	測定 1 の質が劣悪	測定が指定の範囲未満です。
8	測定 1 の下限	測定が指定の範囲を超えています。
9	測定 1 の上限	測定が指定の範囲未満です。
10	測定 2 の質が劣悪	測定が指定の範囲を超えています。
11	測定 2 の下限	測定が指定の範囲未満です。
12	測定 2 の上限	測定が指定の範囲を超えています。
13	測定 3 の質が劣悪	測定が指定の範囲未満です。
14	測定 3 の下限	測定が指定の範囲を超えています。
15	測定 3 の上限	測定が指定の範囲未満です。

5.12.3 Profibus/Modbus 設定の例

表 17 と表 18 は Profibus/Modbus の設定例です。

表 17 Profibus 設定の例

Profibus アドレス	スレーブ	バイト	デバイス	データ名
5	設定済みスレーブ	1, 2	AMTAX SC	ERROR (エラー)
		3, 4		STATUS (状態)
		5, 6, 7, 8		CUVETTE TEMP (キュベット温度)
		9, 10, 11, 12		MEASURED VALUE 1 (測定値 1)
		13, 14	mA INPUT INT (mA 入力 内部)	ERROR (エラー)
		15, 16,		STATUS (状態)
		17, 18, 19, 20		INPUT CURRENT 1 (入力電流 1)
		21, 22		DIGITAL INPUT 2 (デジタル入力 2)
		23, 24, 25, 26		OUTPUT VALUE 3 (出力値 3)
		27, 28		DIGITAL INPUT 4 (デジタル入力 4)

Profibus 構成設定の詳細については、第 6.3.4.1 章、107 ページを参照してください。

表 18 仮想スレーブでの Modbus 設定の例

Modbus アドレス	スレーブ	レジスター	デバイス	データ名
5	設定済みスレーブ	40001	AMTAX SC	ERROR (エラー)
		40002		STATUS (状態)
		40003		CUVETTE TEMP (キュベット温度)
		40005		MEASURED VALUE 1 (測定値 1)
		40007	mA INPUT INT (mA 入力 内部)	ERROR (エラー)
		40008		STATUS (状態)
		40009		INPUT CURRENT 1 (入力電流 1)
		40011		DIGITAL INPUT 2 (デジタル入力 2)
		40012		OUTPUT VALUE 3 (出力値 3)
		40014		DIGITAL INPUT 4 (デジタル入力 4)
6	最初の仮想スレーブ (AMTAX SC)	40001	AMTAX SC (完了)	AMTAX SC プロファイルを参照
		40002		AMTAX SC プロファイルを参照
		...		AMTAX SC プロファイルを参照
7	2 番目の仮想スレーブ (mA 入力 内部)	40001	mA 入力 内部 (完了)	mA 入力 内部プロファイルを参照
		40002		mA 入力 内部プロファイルを参照
		...		mA 入力 内部プロファイルを参照

Modbus 構成設定については、第 6.3.4.2 章、109 ページを参照してください。

5.13 リモート コントロール

SC1000 コントローラーは、ダイヤルアップ、GPRS (GSM モデム)、および LAN 接続 (サービスポート) 経由でリモートコントロールをサポートします。SC1000 コントローラーは、コンピュータの Web ブラウザのリモート操作によって、コントローラーを設定したり、データ ログをダウンロードしたり、ソフトウェア更新をアップロードすることができます。

LAN 接続については、第 3.9 章、44 ページを参照してください。

GPRS 接続については、DOC023.XX.90143「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」を参照してください。

5.13.1 LAN 接続の準備

コンピュータと SC1000 コントローラーの間に LAN 接続をセットアップするには、次のような特定の設定が必要です。

- ・ 位置 1 ~ 3 で、SC1000 コントローラーとコンピュータの IP アドレスが対応する必要があります。[SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ブラウザアクセス]、[IP アドレス] で、SC1000 コントローラーの IP アドレスを設定します。

例：

IP アドレス SC1000 コントローラー： 192.168.154.30

IP アドレス コンピュータ： 192.168.154.128

- ・ IP アドレスの位置 4 には 0、1、または 255 を使用しないでください。
- ・ コンピュータと SC1000 コントローラーに同じ IP アドレスを使用しないでください。
- ・ SC1000 コントローラーとコンピュータのネットマスクは対応する必要があります (デフォルトは、255.255.255.0)。[SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ブラウザアクセス]、[サブネットマスク] で、SC1000 コントローラーのネットマスクを設定します。

5.13.2 LAN 接続のセットアップ

LAN 接続 (Windows XP と イーサネット アダプタが使用されている場合に限る) をセットアップするには、コンピュータ ネットワーク カードの設定を変更し、固定 IP アドレスを追加します。

コンピュータ ネットワーク カード設定を 10BaseT に変更する方法は次のとおりです。

1. Windows で [スタート]、[プログラム]、[設定]、[コントロール パネル]、[ネットワーク接続] の順に選択します。
2. **Local Area Connection** (LAN) オプションを右クリックし、**プロパティ** コマンドを選択します。
3. [LAN Connection] ダイアログ ボックスで、**設定** ボタンを押します。
4. [Ethernet Adapter] ダイアログ ボックスの **プロパティ** で、**Media Type** を選択します。
5. [Value] ドロップダウン リスト ボックスで、**10BaseT** 選択します。
6. すべての設定を確認します。

固定 IP アドレスをコンピュータに追加する方法は次のとおりです。

1. Windows の [スタート] メニューで、[プログラム]、[設定]、[コントロール パネル]、[ネットワーク接続] の順にクリックします。
2. **Local Area Connection** (LAN) オプションを右クリックし、**プロパティ** コマンドを選択します。
3. [LAN Connection] ダイアログ ボックスで、**Internet Protocol (TCP/IP)** を選択し、**プロパティ** ボタンを押します。
4. **General (全般)** タブで、**Use the following IP address** ラジオ ボックスを選択します。
5. [IP address] ボックスにコンピュータの IP アドレスを入力します。
6. [Subnet mask] ボックスに、255.255.255.0 を入力します。
7. すべての設定を確認します。

LAN 接続を実行し、Web ブラウザを開始する方法は次のとおりです。

1. SC1000 コントローラーで、測定値ディスプレイに切り替えます。
2. コンピュータを SC1000 ディスプレイモジュールのサービスポートに接続してください。標準 Ethernet RJ45 クロスオーバー インターフェース ケーブル (LZX998) を使用します。
3. Web ブラウザを開始します。
4. Web ブラウザ アドレス ボックスに SC1000 コントローラーの IP アドレス (デフォルトでは、192.168.154.30) を入力します。
5. SC1000 ログオン画面が表示されます。
6. パスワードを入力します。パスワードの設定は、SC1000 コントローラーソフトウェアの [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ブラウザアクセス]、[パスワード] で行います。
7. SC1000 コントローラーはリモートから管理できます。

5.13.3 ダイヤルアップ接続のセットアップ * 日本語版注：日本国内では GSM による移動体通信がサービスされておりませんので、GSM モジュールを使用することはできません。

コンピュータと SC1000 コントローラーの間にダイヤルアップ接続をセットアップするには、特定の設定が必要です。

SC1000 コントローラー設定を行う方法は次のとおりです。

1. 外付け GSM アンテナをディスプレイモジュールに接続してください ([第 3.10.4 章、47 ページ](#) を参照してください)
2. SIM カードをディスプレイモジュールに挿入してください [第 3.11.1 章、48 ページ](#)) .
3. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[GSM 使用不可]、[暗証番号] で、暗証番号を入力します。
4. [ENTER (入力)] で確認します。
5. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[GSM 使用不可]、[ダイヤル中]、[ALLOW (許可)] を選択します。
6. [ENTER (入力)] で確認します。
7. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ブラウザアクセス]、[パスワード] で、ブラウザアクセス用のパスワードを入力します。

8. [ENTER (入力)] で確認します。

コンピュータ設定 (Windows XP 用の記述) を行う方法は次のとおりです。

1. モデムをコンピュータに取り付け、モデム ドライバを設置します。
2. Windows の [スタート] メニューで、[すべてのプログラム]、[アクセサリ]、[通信]、[新しい接続ウィザード] の順に選択し、新しいダイアルアップ接続を追加します。
3. [新しい接続ウィザード] ダイアログ ボックスで、表 19 にリストされた次のオプションを選択します。

表 19 新しい接続ウィザード - 設定

ダイアログ ボックス	設定
場所情報	国の選択
ネットワーク接続タイプ	[Connect to the internet(インターネットに接続)] の選択
準備中	[Set up my connection manually(手動で接続設定)] の選択
インターネット接続	[Connect using a dial-up modem(ダイアルアップモデムを使用して接続)] の選択
デバイスの選択	接続されたモデムの選択
接続名	接続名を入力します。たとえば、「SC1000」。
ダイヤルする電話番号	SIM カードの電話番号の入力
インターネット アカウント情報	ユーザー名とパスワードのフィールドは空のままにします。チェック ボックスのチェック マークを削除します。

4. Windows の [スタート] メニューで、[すべてのプログラム]、[アクセサリ]、[通信]、[ネットワーク通信] の順に選択します。
5. 新しいダイアルアップ接続を右クリックし、**プロパティ** コマンドを選択します。
6. **Networking** タブを選択します。
7. インターネット プロトコル (TCP/IP) オプションを選択し、[プロパティ] ボタンをクリックします。
必ず **Obtain an IP address automatically** オプションを選択して確認します。
8. **Internet Protocol (TCP/IP)** チェック ボックスのみを選択し、他のチェック マークはすべて削除します。

ダイアルアップ接続を実行し、Web ブラウザを開始する方法は次のとおりです。

1. SC1000 コントローラー側では、測定値表示画面に戻ってください。
2. 準備済み接続を開始し、SC1000 GSM モデムをダイアルアップします。
3. Web ブラウザを開始します。
4. Web ブラウザ アドレス ボックスに SC1000 コントローラーの IP アドレス (デフォルトでは、192.168.154.30) を入力します。
5. SC1000 ログオン画面が表示されます。パスワードの設定は、SC1000 コントローラーソフトウェアの [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ブラウザアクセス]、[パスワード] で設定します。
6. SC1000 コントローラーはブラウザ アクセスによってリモートから管理できます。

5.13.4 Web ブラウザ経由の SC1000 コントローラーへのアクセス

Web ブラウザは、SC1000 コントローラーをリモートから（GSM 接続）または LAN 経由で管理するインターフェースの役割を果たします。Web ブラウザでアクセスすると、デバイスの追加 / 削除 / 変更およびネットワーク モジュールのテレグラム設定以外の、SC1000 コントローラー ソフトウェア機能を利用できます。

Web ブラウザ経由で SC1000 コントローラーにアクセスする方法は次のとおりです。

1. SC1000 コントローラーで、測定値ディスプレイに切り替えます。
2. コンピュータで、LAN またはダイアルアップ接続を実行します。
3. Web ブラウザを開始します。
4. ブラウザのアドレス ボックスに SC1000 コントローラーの IP アドレス（デフォルトでは、192.168.154.30）を入力します。
5. SC1000 ログオン画面にパスワードを入力します。
6. ブラウザ アクセス画面が表示されます（[図 48](#)と[表 20](#)）。

The screenshot displays the SC1000 web interface. On the left is a blue sidebar with 'NAVIGATION' (Logout, Menu, UPDATE, Logger) and 'TEST/MAINT' (DEFAULT SETTINGS, Diagnostic file, ACCESS KEY) buttons. The main content area is titled 'SC1000 DEVICES' and shows a table of device data:

LDO 000509410263		
DO	8.00 ppm O2 04:58	000509410263
TEMP	23.9 °C 04:58	000509410263

Below the table is a 'Logger' button and device details:

```

SERIAL NUMBER      000509410263
CODE VERSION       V 1.20
DRIVER VERS        (0.3.2)
DEVICE BOOT CODE   [1.11]
BUS STATUS         OK
  
```

Next is a section for 'mA INPUT INT 000000000002' with a table:

***	0.001 PH L 04:58	KG
***	0.001 04:58	***
***	0.001 04:58	***
***	0.001 04:58	***

Below this is another 'Logger' button and device details:

```

SERIAL NUMBER      000000000002
CODE VERSION       V 0.10
DRIVER VERS        (0.15.5)
DEVICE BOOT CODE   [1.05]
BUS STATUS         OK
  
```

Finally, there is a section for 'mA OUTPUT INT 000000000043' with a table:

INPUT VALUE 1	** **
INPUT VALUE 2	** **
INPUT VALUE 3	** **
INPUT VALUE 4	** **

Below this is a 'Logger' button and device details:

```

SERIAL NUMBER      000000000043
CODE VERSION       V 0.14
  
```

図 48 ブラウザ アクセス画面

表 20 ブラウザ アクセス画面-ナビゲーション キー

ボタン	機能
ログアウト	ユーザーをログアウトします。
メニュー	メイン メニュー画面を開き、SC1000 コントローラーを設定します。
更新	ディスプレイモジュールあるいはプローブモジュールのソフトウェアアップデートを行います。
ロガー	ログ ファイルの読み取り、保存、および削除を行います。
デフォルト設定	ディスプレイモジュールのデフォルトのメーカー設定を復元します。 バス システムの更新速度を設定します。
診断ファイル	.wri ファイル形式で診断ファイルを作成。

5.14 ログ データ

SC1000 コントローラーには、デバイス / プローブごとのデータ ログとイベント ログがあります。データログには、選択した間隔で測定されたデータが保存されます。イベントログには、装置で発生した多数のイベント（設定変更、アラーム、警告など）が書き込まれています。データ ログとイベント ログは、.csv、.txt、.zip ファイル形式にエクスポートできます。ログはストレージ カードにダウンロードできますし、またはブラウザのアクセスでコンピュータのハード ディスク ドライブにダウンロードできます。

5.14.1 ログ ファイルをストレージ カードに保存

ログ ファイルをストレージ カードに保存する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[SD カード]、[ログファイルを保存] を選択します。
2. 期間を選択します（日、週、月単位）。
3. ファイル保存プロセスが完了するまで待ちます。
4. ストレージカードをディスプレイモジュールから取り外し、カードを PC に接続されたカードリーダーに挿入します。
5. Microsoft® Windows Explorer を開き、ストレージ カード ドライブを選択します。

5.14.2 ブラウザ アクセスによるログ ファイルの保存

ブラウザ アクセスでログ ファイルを保存する方法は次のとおりです。

1. SC1000 コントローラーをコンピュータに接続し、Web ブラウザを開きます。
2. SC1000 コントローラーにログオンします。
3. [LOGGER (ロガー)] ボタンを押します。
4. Press the [READ LOG (ログの読み込み)] ボタンを押します。
5. プローブのリストが表示されます。プローブ / デバイスの 1 つを選択し、[CONTINUE (続ける)] をクリックします。
6. ディスプレイモジュールが最新のログデータをプローブ / デバイスから受け取るまでお待ちください。
7. [Event Log (イベントログ)] または [Data Log (データログ)] を選択します。
8. [Period of Time] を選択します。

9. ログ ファイルのファイル形式 (.txt または .csv) を選択します。どちらの形式も圧縮して .zip ファイルにできます。
SC1000 コントローラーにダイヤルアップ接続 (GSM モデム) 経由でアクセスする場合は .zip ファイルを使用します。 .zip ファイルにすると、送信時間がかかなり短くなります。
10. ダウンロード ファイルのリンクをクリックします。
11. ファイルを開くか、または保存します。
12. [HOME (ホーム)] ボタンをクリックして、SC1000 コントローラー ホーム ページに戻ります。

5. 14. 3ブラウザ アクセスでログ ファイルを削除

ブラウザ アクセスでログ ファイルを削除する方法は次のとおりです。

1. コンピュータに接続し、ブラウザを開きます。
2. SC1000 コントローラーにログオンします。
3. [LOGGER (ロガー)] ボタンを押します。
4. [ERASE LOG (ログを消去)] ボタンを押します。
5. プローブ / デバイスのリストが表示されます。
6. プローブ / デバイスの 1 つを選択します。
7. 選択を確認します。
8. ログ ファイルは削除されます。
9. [HOME (ホーム)] ボタンをクリックして、SC1000 ホーム ページに戻ります。

5. 15 出力および接点出力カード用の式エディタ

式は、出力および接点出力カードの追加信号ソース (DIN レールと拡張カード) として使用できます。出力または接点出力カードの各チャンネルを使用して式を実行できます。式の結果は実際の測定値と同じ方法で使用できます。

式を使用すると「仮想測定」を作成できます (たとえば、複数プロパティの測定値の平均値)。仮想測定値は他のプローブの測定値読み込みから計算されます。

5. 15. 1式の追加

式を追加する方法は次のとおりです。

1. [SC1000 SETUP (SC1000 設定)] を選択します。
 - a. [OUTPUT SETUP (出力設定)]、[mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力内部 / 外部)]、[OUTPUT 1-4 (出力 1-4)]、[SELECT SOURCE (ソースの選択)]、[SET FORMULA (式の設定)] と続けます。
 - b. 接点出力カードについては、[リレー]、[RELAY INT/EXT (接点出力内部 / 外部)]、[RELAY 1-4 (接点出力 1 ~ 4)]、[センサ]、[公式を設定] と続けます。
2. 式エディタのメイン メニューが表示されます (図 49)。テキスト フィールドを軽くたたき、[名前]、[場所]、[単位]、[パラメータ]、および [式] を編集します。

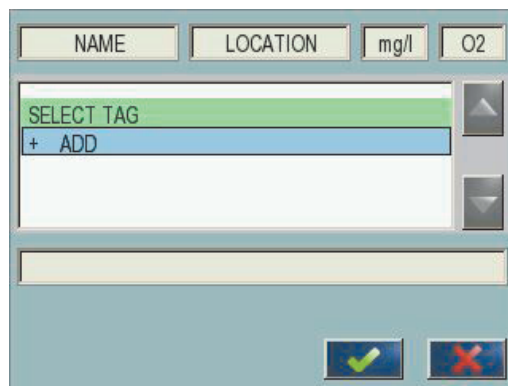


図 49 式エディタのメイン メニュー

表 21 式の設定

機能	説明
名前	参照用の名前あるいは ID を、表示ビューとログファイルで入力します (最大 16 文字)
場所	一意判別用に場所の情報を追加入力します (最大 16 文字)
単位	仮想測定単位を入力します (最大 6 文字)。
パラメーター	仮想測定パラメータを入力します (最大 6 文字)。
式	仮想測定値を計算する式を入力します。式では、他の測定値のショートカットとして文字 A、B、C が使用できます (表 23、表 24、表 25)。
文字 A、B、C 用の定義	既存の割り当てをリストします (他の測定値用)。
追加 (タグ)	別の新しい測定値のプレースホルダーとして新しい文字 (A、B、C) を作成します。

式の一般的な例は、「LOAD」や「DELTA-pH」です (表 22)。

- ・ Load Basin1 = 濃度 x フロー
- ・ Delta-pH=(pH IN) - (pH OUT)

表 22 式設定 - 例

機能	説明
名前	LOAD (負荷)
場所	BASIN1
単位	kg/h
パラメーター	Q
式	(A x B)/100
追加 (タグ)	A=Nitrate N03 1125425 NITRATAX plus sc B = Volume m ³ /h Q

重要: 式の有効性はチェックされません。

5. 15. 2他のプローブの測定値を式に加算します

他のプローブの測定値を使用する式に加える方法は次のとおりです。

1. 測定値を文字割り当てリストに追加します。
 - a. [ADD (追加)] オプションを選択し、確認します。
 - b. デバイスを測定で選択します。
 - c. 選択したデバイスから測定を選択します。新しい文字が文字割り当てリストに表示されます。
2. 式の内部で文字を変数として使用します。
大文字 (A-Z) はすべて式で使用できます。

5. 15. 3式の演算

式には、算術演算と論理演算、数値関数、および評価の順序を決める括弧を入れられます。

加算、減算、除算、乗算のような算術演算の基本は数値計算です。接点出力またはアナログ出力カード (内部または外部) の各チャンネルが式オプションを実行できます。算術演算の結果は、通常アナログ出力チャンネルを駆動することに使用されます。

AND、OR、NOR、XOR のような論理演算はバイナリに基づいた計算であり、結果は真 (0) または偽 (1) です。論理演算は、演算結果が ON または OFF のどちらかになるので、通常接点出力を駆動するのに使用されます。

表 23 式エディタ - 算術演算

操作	式	説明
加算	A+B	
減算	A-B	
乗算	AxB	
除算	A/B	B=0 のとき、値は 1 になります。エラー <E2Y> 「ARGUMENT (引数)」が設定されます。
電源	A^B	A<0 のとき、値は A ^B になります。エラーにはなりません
符号	-A	
丸括弧	(...)	丸括弧の内部を計算してから、外側の演算子を適用します。

表 24 式エディタ - 論理演算子

手順	式	説明
未満	$A < B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
以下	$A \leq B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
より大きい	$A > B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
以上	$A \geq B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
等しい	$A = B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
等しくない	$A \neq B$	条件が真の場合の値は 1、偽の場合の値は 0
論理反転	$!A$	$A=0$ の場合の値は 1、そうでない場合の値は 0
条件付き	$A ? B : C$	$A=0$ の場合の値は C、そうでない場合の値は B
排他的論理和	$A \wedge \wedge B$	$A=0$ または $B=0$ のどちらかの（両方ではない）場合の値は 1、そうでない場合の値は 0
論理和	$A \parallel B$	$A=0$ かつ $B=0$ の場合の値は 0、そうでない場合の値は 1
論理積	$A \&\& B$	$A=0$ または $B=0$ の場合の値は 0、そうでない場合の値は 1

表 25 式エディタ - 数学関数

機能	式	説明
平方根	$\text{sqrt}(A)$	値を取る \sqrt{A} $A < 0$ のとき、値を取ります：エラー <E2¥> 「ARGUMENT（引数）」が設定されます。
二乗	$\text{sqr}(A)$	$A \times A$
対数関数	$\text{exp}(A)$	e^A
底が 10 の指数関数	$\text{exd}(A)$	10^A
自然対数	$\text{ln}(A)$	$A < 0$ のとき、値は 0.0 になります：エラー <E2¥> 「ARGUMENT（引数）」が設定されます。
底が 10 の対数	$\text{log}(A)$	$A < 0$ のとき、値は 0.0 になります：エラー <E2¥> 「ARGUMENT（引数）」が設定されます。

出力モジュールのエラーまたは警告の状態を設定するのに利用できる関数のセット。これらの関数にはそれぞれ最小 2（または 3）のパラメータが必要であり、最大 32 のパラメータを指定できます。計算では、すべての関数が最初の引数 A の値を関数の結果として取るので、これらの関数を使用しても計算された値に影響はありません。

表 26 関数をチェックしてエラーと警告を設定します

範囲エラー	$\text{RNG}(A, \text{Min}, \text{Max})$	$A <$ 最小値または $A \text{¥}$ 最大値のとき、エラー <E4¥> 「RANGE FUNCTION（範囲関数）」が実行中のカードに設定されます。
範囲警告	$\text{rng}(A, \text{Min}, \text{Max})$	$A <$ 最小値、または $A \text{¥}$ 最大値のとき、警告 <W1¥> 「RANGE FUNCTION（範囲関数）」が実行中のカードに設定されます。
条件エラー	$\text{CHK}(A, X)$	X が真の場合、エラー <E3¥> 「LOGIC FUNCTION（論理関数）」が実行中のカードに設定されます。
条件警告	$\text{chk}(A, X)$	X が真の場合、警告 <W0¥> 「LOGIC FUNCTION（論理関数）」が実行中のカードに設定されます。

以下の章では SC1000 コントローラのすべてのソフトウェア設定について説明します。
メインメニューのソフトウェア設定：

- ・ SENSOR DIAGNOSTIC (センサ診断)
- ・ センサ設定
- ・ SC1000 SETUP (SC1000 設定)
- ・ テスト・メンテ
- ・ LINK2SC
- ・ 診断メニュー入力

6.1 [SENSOR DIAGNOSTIC (センサ診断)] メニュー

[SENSOR DIAGNOSTIC (センサ診断)] メニューには、接続されているすべてのプローブ / デバイスのエラー、警告、リマインダーが一覧表示されます。プローブが赤で表示されている場合は、エラーまたは警告が検出されています。

SENSOR DIAGNOSTIC (センサ診断)	
デバイスを選択	
エラーリスト	現在プローブに発生しているエラーのリストを表示します。 エントリに赤いマークが付いている場合は、エラーが検出されています。 詳細については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。
警告リスト	現在プローブに発生している警告のリストを表示します。 エントリに赤いマークが付いている場合は、警告が検出されています。 詳細については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。
REMINDER LIST (リマインダーリスト)	現在プローブに発生しているリマインダーのリストを表示します。 エントリに赤いマークが付いている場合は、リマインダーが検出されています。 詳細については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。
MESSAGE LIST (メッセージリスト)	現在プローブに発生している警告のリストを表示します。 詳細については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。

6.2 [センサ設定] メニュー

センサ設定メニューにはすべての接続されているプローブが一覧表示されています。プローブ固有のメニュー情報については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。

6.3 [SC1000 SETUP (SC1000 設定)] メニュー

[SC1000 SETUP (SC1000 設定)] メニューには、SC1000 コントローラーの主な構成設定が含まれています。

[SC1000 SETUP (SC1000 設定)] メニューには、以下の項目があります。

- ・ OUTPUT SETUP (出力設定)
- ・ CURRENT INPUTS (電流の入力)
- ・ RELAY (接点出力)
- ・ WTOS
- ・ NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール)
- ・ GSM-MODULE (GSM- モジュール)
- ・ DEVICE MANAGEMENT (デバイス管理)
- ・ DISPLAY SETTINGS (ディスプレイ設定)
- ・ BROWSER ACCESS (ブラウザ アクセス)
- ・ STORAGE CARD (ストレージ カード)
- ・ SECURITY SETUP (セキュリティ設定)
- ・ E メール: DOC023.XX.90143「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」を参照
- ・ 許可管理
- ・ MODBUS TCP: DOC023.XX.90143「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」を参照

使用可能なメニュー項目の内容は、インストールされている内部プラグイン拡張カードまたは外部 DIN レール モジュールによって異なります。

6.3.1 出力設定メニュー

このメニューは、出力カードが SC1000 コントローラにインストールされている場合のみ表示されます。

出力設定メニューの内容は、選択された使用 / 動作モード (リニア / 制御または PID 制御) によって異なります。電流出力カードは、プロセス値にリニアに依存する出力電流で、あるいは PID コントローラとして機能する出力電流で使用できます。

LINEAR CONTROL (リニア制御)

この動作モードでは、出力電流はプロセス値 (設定した場合には内蔵の式解析ツールでの計算値) にリニアに規定されます。

PID CONTROL (PID 制御)

この動作モードでは、電流出力モジュールは、プロセス値を制御する電流出力を生成します。PID コントローラは、外乱によりプロセス値が変化する場合、あるいは新しい設定点を設定された場合、プロセス値が設定点に等しくなるようにプロセス値を制御します。

出力電流は、0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA の動作範囲が可能です。最大出力電流は 22 mA です。必要な場合は、精度を高めるために、オフセットおよび補正係数で出力電流を調整してください。デフォルトでは、これらの 2 つのパラメータは "0" (オフセット) および "1" (補正係数) にセットされています。

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
OUTPUT SETUP (出力設定)	
mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力 内部 / 外部)	
OUTPUT (出力) カード 1、2、3 または 3 を選択	
SELECT SOURCE (ソース選択)	デフォルト値: ソースなし プローブを選択するか、または電流出力カードによって処理されるプロセス値を生ずる計算式を作成します。
パラメータ設定	デフォルト値: パラメータなし 選択したソースのパラメータを選択します。
DATA VIEW (データ表示)	デフォルト値: INPUT VALUE (入力値) 表示および記録された測定値を設定します。
INPUT VALUE (入力値)	内蔵の式解析ツールによって処理された後 (設定した場合)、選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。
CURRENT (電流)	計算出力電流を表示します
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値: LINEAR CONTROL (リニア制御)
LINEAR CONTROL (リニア制御)	測定値を追跡します。
PID CONTROL (PID 制御)	SC1000 コントローラを PID コントローラとして設定します。
転送設定	デフォルト値: 10 mA 選択したソースが内部エラーを発生した、システムから外された、またはその出力モードが「転送値」に設定されていた場合に備えて、出力電流の代替値を設定します。
ON ERROR MODE (オンエラー モード)	デフォルト値: SET TRANSFER (転送の設定) 内部エラーが発生した場合の SC1000 コントローラの反応を設定します。
ホールド	電流出力カードは、常に、選択したソースから読み取られた最新の有効な値で動作します。
転送設定	電流出力カードは出力電流の代替値を使用します。
SET MODE (モードの設定)	デフォルト値: ダイレクト PID コントローラが出力電流を上げる場合を定義します
DIRECT (直接)	SNAP SHOT (スナップショット) 値が SETPOINT (設定点) より低い場合に出力電流を上げる。またはその逆。
REVERSE (逆)	SNAP SHOT (スナップショット) 値が SETPOINT (設定点) より高い場合に出力電流を上げる。またはその逆。
フィルタ設定	記録時間 (秒) を設定します 出力電流は、記録された値の一定期間の平均値で計算されます。このメニューで設定された期間。
0 mA/4 mA	デフォルト値: 0 ~ 20 mA 出力電流範囲を 0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA の範囲に設定します。
SET HIGH VALUE (高い値を設定)	デフォルト値: 20 出力電流を 20 mA にするときの選択したソースの値を設定します。
SET LOW VALUE (低い値を設定)	デフォルト値: 0 出力電流を 0 mA (スケールは 0 ~ 20 mA)、4 mA (スケールは 4 ~ 20 mA) にするときの選択したソース値を設定します。
最大	デフォルト値: 20 mA 可能な出力電流値の上限を設定します。 このメニュー項目は、SET FUNCTION (機能設定) が PID CONTROL (PID 制御) に設定されている場合に表示されます。
MINIMUM (最小)	デフォルト値: 0 mA 出力電流の下限を設定します。 このメニュー項目は、SET FUNCTION (機能設定) が PID CONTROL (PID 制御) に設定されている場合に表示されます。

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定) OUTPUT SETUP (出力設定) mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力 内部 / 外部)	
SET SETPOINT (設定点の設定)	デフォルト値： 10 プロセス値を設定します PID コントローラはこの設定値にプロセス値がなるように調整を行います。
PROPORTIONAL (比例)	デフォルト値： 0 PID コントローラの比例部分を設定します (分)。 コントローラの比例部分は、制御偏差にリニアに依存する出力信号を生成します。この部分は入力時の変化に直接応答しますが、高に設定されている場合は、発振しやすくなります。比例部分は外乱を完全に補償することはできません。
INTEGRAL (積分)	デフォルト値： 0 PID コントローラの積分部分を設定します (分)。 コントローラの積分部分は、制御偏差が一定の場合、リニアに増加する出力信号を生成します。積分部分の応答は比例部分より遅いですが、完全に外乱に対応します。積分部分の値が高いほど、応答は遅くなります。積分部分を低い値に設定すると、発振を開始することがあります。
DERIVATIVE (微分)	デフォルト値： 0 PID コントローラの微分部分を設定します (分)。 PID コントローラの微分部分によって出力信号が生じます。制御偏差の変化がはやいほど、出力信号が高くなります。 制御偏差が変化する = 出力信号。 制御偏差が変化しない = 出力信号なし。 この部分は振動が強くなる傾向があるため、制御プロセスの動作について知識がない場合は、この部分を「0」に設定することを推奨します。
SNAP SHOT (スナップショット)	プロセス値の最新のスナップ ショットを表示します。 出力電流により、PID コントローラは制御プロセス値を設定点に近づけようとします。
CURRENT (電流)	計算出力電流を表示します (mA)。 デフォルトでは、計算出力電流は実出力電流を表わしません。実電流出力は逆入力抵抗によって異なり、22 mA を超えることはできません。
LOG INTERVAL (データ取得間隔)	デフォルト値： OFF 表示されている値をデータ ロガーに記録する間隔 (分) を設定します。 オプション： OFF、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分
VERSION (バージョン)	ソフトウェアのバージョン番号を表示します。
場所	現在の場所を表示します。

入力電流と計算濃度の関係

図 50 は、0 ~ 20 mA の出力範囲でプロセス値、低い値の設定、および高い値の設定に依存する出力電流を示します。

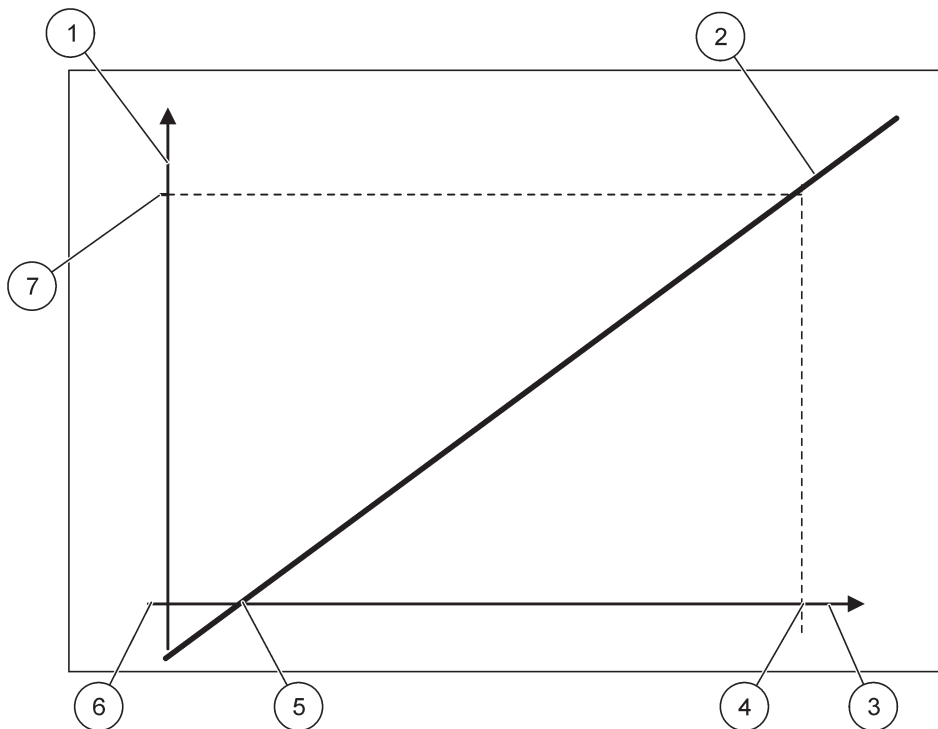


図 50 0 ~ 20 mA の出力範囲での出力電流

1	出力電流 (OC) (Y 軸)	5	低い値 (LV)
2	OC=f (PV)	6	0 mA
3	プロセス値 (PV) (X 軸)	7	20 mA
4	高い値 (HV)		

出力電流 (OC) はプロセス値 (PV) の関数です。

出力電流は式 (1) によって求められます：

$$(1) \quad OC = f(PV) = (PV - LV) \times \frac{20 \text{ mA}}{HV - LV}$$

OC = 出力電流
 PV = プロセス値
 LV = 低い値
 HV = 高い値

図 51 は、4 ~ 20 mA の出力範囲でプロセス値、低い値の設定、および高い値の設定に依存する出力電流を示します。

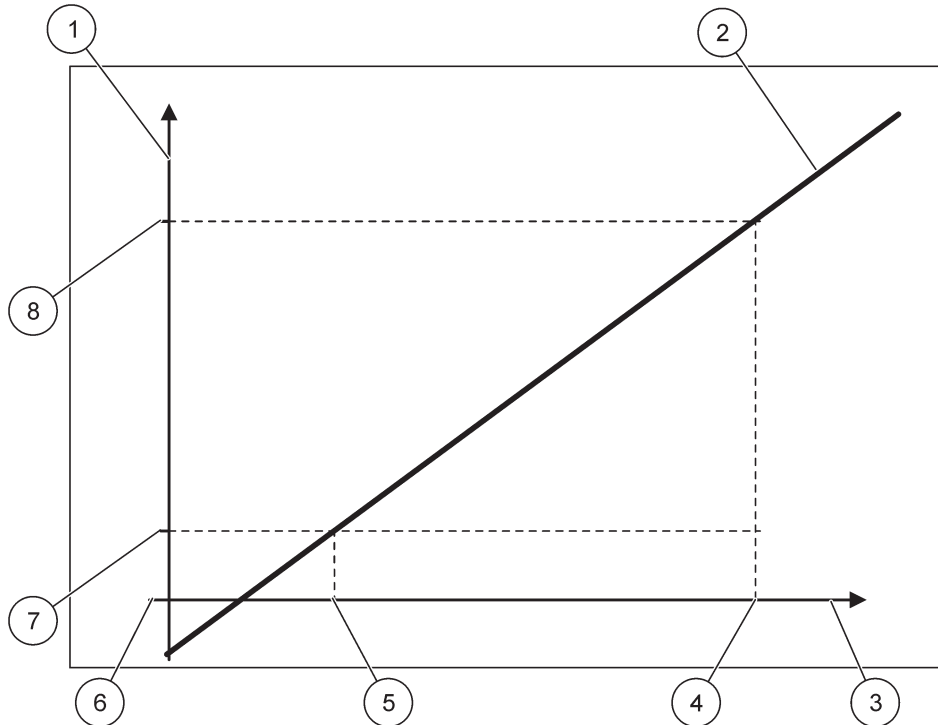


図 51 4 ~ 20 mA の出力範囲での出力電流

1 出力電流 (OC) (Y 軸)	5 低い値 (LV)
2 $OC=f(PV)$	6 0 mA
3 プロセス値 (PV) (X 軸)	7 4 mA
4 高い値 (HV)	8 20 mA

出力電流は式 (2) によって求められます：

$$(2) \quad OC = f(PV) = \frac{16 \text{ mA}}{HV - LV} \times (PV - LV) + 4 \text{ mA}$$

OC = 出力電流
 PV = プロセス値
 LV = 低い値
 HV = 高い値

6.3.2 電流入力メニュー

このメニューは SCI1000 コントローラに入力カードがインストールされている場合のみ表示されます。

電流入力カードは、0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA の範囲で入力電流を測定するアナログ入力カードとして、またはデジタル入力カードとして使用できます。電流入力メニューの内容はその用途によって異なります：

ANALOG CURRENT INPUT (アナログ電流入力)

電流入力カードは電流入力インターフェースを備えたデバイスを SC1000 コントローラに接続します。電流入力チャンネルはすべて個別に設定することができ、単位とパラメータが測定値ディスプレイに表示されます。デバイスを接続するには、電流入力カード上に該当するオープン ジャンパーがあることが必須です。

DIGITAL CURRENT INPUT (デジタル電流入力)

2つのデジタル状態を区別するために、内蔵電流入力カードの該当ジャンパーは閉じている必要があります。該当ブリッジが外部電流入力カードで設定されている必要があります。該当するねじ端子間を開閉することによって異なる状態が認識されます。

オフセットおよび補正係数で入力電流測定を調整して精度を上げることが可能です。デフォルトではこれらの2つのパラメータは“0”（オフセット）および“1”（補正係数）に設定されています。チャンネルがデジタル入力として使用される場合は、ディスプレイに「HIGH（高）」または「LOW（低）」という値が表示されます。

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
CURRENT INPUTS (電流入力)	
mA INPUT INT/EXT (mA 入力 内部 / 外部)	
INPUT (入力) カード 1、2、3 または 3 を選択	
センサ名の編集	デフォルト値： デバイスのテキスト形式のシリアル番号 たとえば、電流ソースの場所のテキストを入力します。
DEVICE NAME (デバイス名)	デフォルト値： テキストなし デバイス名を設定します。
PARAMETER NAME (パラメータ名)	デフォルト値： テキストなし パラメータ名を設定します。
パラメータ設定	デフォルト値： 「ChanX」 (X= 出力電流モジュールのチャンネル番号) 計算出力値のパラメータを設定します。
DATA VIEW (データ表示)	デフォルト値： OUTPUT VALUE (出力値) ディスプレイモジュールに測定値として表示され、データ ロガーに記録される値を設定します。
INPUT CURRENT (入力電流)	実測定入力電流を表示します。
OUTPUT VALUE (出力電流)	SET LOW VALUE (高い値を表示) および SET HIGH VALUE (低い値を表示) メニュー設定で出力値をスケールした後、計算出力値を表示します。
UNIT (単位)	デフォルト値： テキストなし 計算出力値の単位を設定します。
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値： ANALOG (アナログ)
ANALOG (アナログ)	入力チャンネルはアナログ入力として使用されます。
DIGITAL (デジタル)	入力チャンネルはデジタル入力として使用されます。
フィルタ設定	デフォルト値： 10 秒 測定入力電流を記録するための期間を設定します。 入力電流は、定義された期間（このメニューで設定）にわたって記録された最新の測定入力電流から算出された、平均値の結果です。
LOGIC (ロジック)	デフォルト値： ダイレクト 入力状態と出力レベル間の関係を設定します。 このメニュー項目は、SET FUNCTION (機能設定) が DIGITAL (デジタル) に設定されている場合にのみ表示されます。
DIRECT (直接)	入力接点が閉じている場合、入力レベルは LOW (低) で、開いている場合は HIGH (高) になります。
REVERSE (逆)	入力接点が閉じている場合、出力レベルは HIGH (高) で、開いている場合は LOW (低) になります。

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定) CURRENT INPUTS (電流入力) mA INPUT INT/EXT (mA 入力 内部 / 外部)	
0 mA/4 mA	デフォルト値：0 ~ 20 mA 入力電流範囲を 0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA の範囲に設定します。
SET HIGH VALUE (高い値を設定)	デフォルト値：20 入力電流が 20 mA のときの出力値の値を設定します。
SET LOW VALUE (低い値を設定)	デフォルト値：0 入力電流が 0 mA (0 ~ 20 mA スケール) または 4 mA (4 ~ 20 mA スケール) のときの出力値の値を設定します。
ON ERROR MODE (オンエラー モード)	デフォルト値：OFF 入力電流が範囲 (0 ~ 20 mA または 4 ~ 20 mA) 外の場合にエラーが報告されます。「OFF」に設定すると、入力電流が範囲外であってもエラーは報告されません。
0 mA	エラーの場合、代替値は 0 mA です。
4 mA	エラーの場合、代替値は 4 mA です。
20 mA	エラーの場合、代替値は 20 mA です。
OFF (オフ)	エラーの場合、測定値を置き換える代替値は使用されません。
CONCENTRATION (濃度)	入力電流に依存する計算濃度および SET LOW VALUE (低い値を設定) および SET HIGH VALUE (高い値を設定) メニューで設定されるスケールを表示します。
LOG INTERVAL (データ取得間隔)	デフォルト値：10 分 表示されている値をデータロガーに記録する間隔を設定します。 オプション：OFF、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分
VERSION (バージョン)	ソフトウェアのバージョン番号を表示します
場所	現在の場所を表示します

入力電流と計算濃度の関係

図 52 は、0 ~ 20 mA の入力範囲で入力電流、低い値の設定、および高い値の設定に依存する出力値を示します。

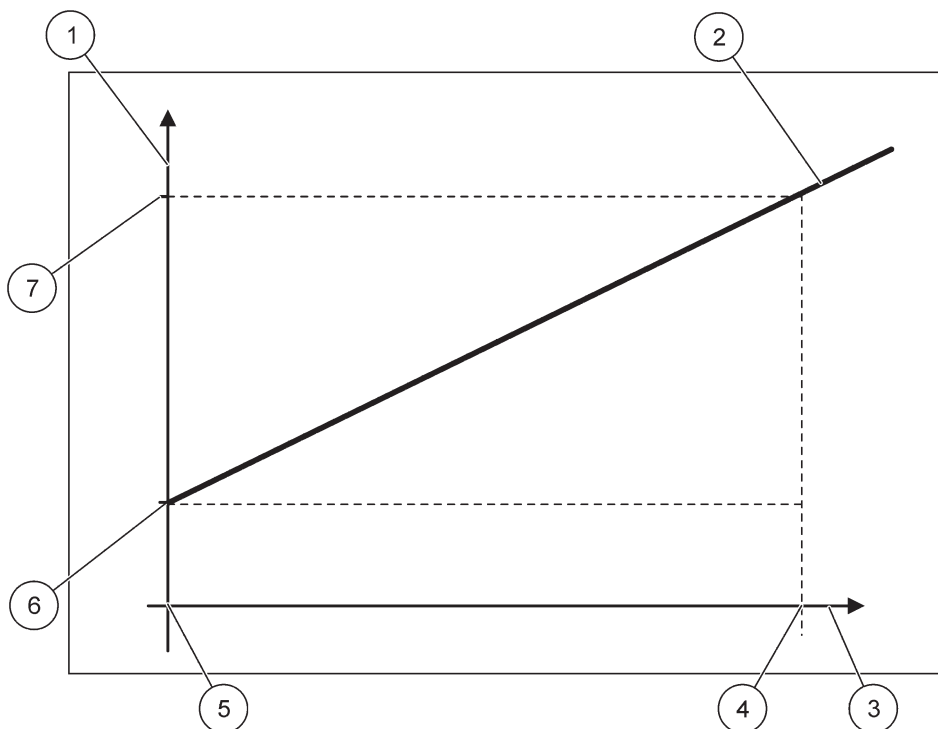


図 52 0 ~ 20 mA の入力範囲での出力値

1	出力値 (濃度) (X 軸)	5	0 mA
2	$OV = f(IC)$	6	0 mA
3	入力電流 (IC) (Y 軸)	7	0 mA
4	20 mA	8	0 mA

出力電流 (OV) は入力電流 (IC) の関数です。

出力値は式 (3) によって求められます：

$$(3) \quad OV = f(IC) = IC \times \frac{HV - LV}{20 \text{ mA}} + LV$$

OV = 出力値
 IC = 入力電流
 LV = 低い値
 HV = 高い値

図 53 は、4 ~ 20 mA の入力範囲で入力電流、低い値の設定、および高い値の設定に依存する出力値を示します。

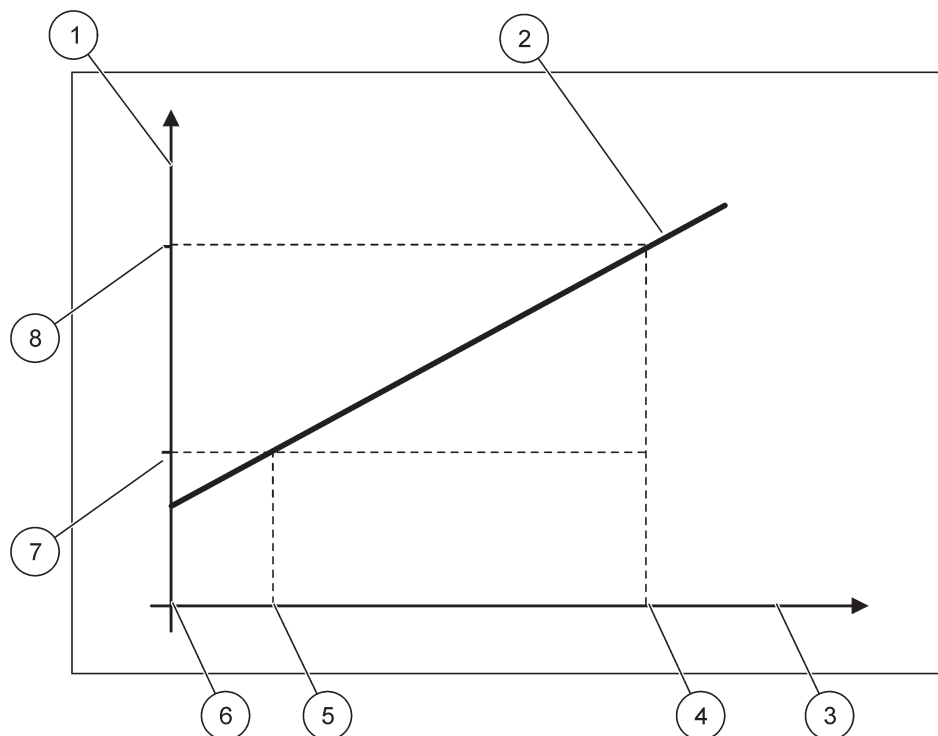


図 53 4 ~ 20 mA の入力範囲での出力値

1 出力値 (濃度) (Y 軸)	5 4 mA
2 $OV = f(IC)$	6 0 mA
3 入力電流 (X 軸)	7 低い値 (LV)
4 20 mA	8 高い値 (HV)

出力値 (OV) は式 (4) によって求められます：

$$(4) \quad OV = f(IC) = \frac{HV - LV}{16 \text{ mA}} \times (IC - 4 \text{ mA}) + LV$$

OV = 出力値
 IC = 入力電流
 LV = 低い値
 HV = 高い値

6.3.3 接点出力 メニュー

このメニューは、接点出力カードが SC1000 コントローラーにインストールされている場合のみ表示されます。

接点出力カードの接点出力メニューの内容は、選択された動作モードによって異なります。数種類の接点出力カード動作モードがあります。

ALARM (アラーム)

接点出力は、プロセス値が 2 つのリミットの間にあるかどうかをコントロールします。

FEEDER CONTROL (フィーダー制御)

接点出力は、プロセス値が設定点を越えたか、あるいは下回ったかを表示します。

2 POINT CONTROL (2 点制御)

接点出力は、プロセス値が上限または下限に達した場合に切り替わります。

警告

接点出力は、警告とプローブのエラー状態を表示します。

PWM CONTROL (PWM 制御)

接点出力は、プロセス値に応じてパルス幅変調制御を使用します。

FREQ. CONTROL (周波数制御)

接点出力は、プロセス値に応じて周波数を切り替えます。

TIMER (タイマー)

接点出力は、プロセス値とは無関係に一定のタイミングで切り替わります。

SYSTEM ERROR (システムエラー)

接点出力は、システム内のプローブが内部エラー、警告を発生しているか、あるいは発生していないかを示します。

6.3.3.1 一般的な接点出力の設定 (すべての接点出力動作モードで使用可)

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
RELAY (接点出力)	
RELAY INT/EXT (接点出力 内部 / 外部)	
RELAY (接点出力) カード 1、2、3 または 4 を選択	
SELECT SOURCE (ソース選択)	デフォルト値：ソースなし プローブを選択するか、または接点出力カードによって処理されるプロセス値を求める式を作成します。
パラメータ設定	デフォルト値：パラメータなし 選択したソースのパラメータを選択します。 表示されるパラメータは接続されている sc プローブ、たとえば、酸素濃度や温度によって異なります。
DATA VIEW (データ表示)	デフォルト値：INPUT CONFIG (入力構成) ディスプレイモジュールに測定値として表示され、データ ロガーに記録される値を設定します。
RELAY CONTACT (接点出力接点)	接点出力接点の状態を表示し、記録します (オンまたはオフ)。
INPUT CONFIG (入力構成)	内蔵の式解析ツールによって処理された後 (設定した場合)、選択したソースから読み取られたプロセス値。
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値：ALARM (アラーム) 接点出力カードの動作モードを設定します。
ALARM (アラーム)	測定パラメータに応答して接点出力を動作させます。個別の HIGH (高) および LOW (低) アラーム点、デッドバンド、およびオン / オフ遅延を含みます。
FEEDER CONTROL (フィーダー制御)	測定パラメータに応答して動作します。解析、設定点、デッドバンド、オーバーフィード タイマー、および オン / オフ遅延用に設定できます。
2 POINT CONTROL (2 点制御)	2 つの設定点を使用して測定パラメータに応答して動作します。
警告	アナライザがプローブ警告を検出した際に有効になります。選択したプローブの警告とエラー状態を示します。
PWM 制御)	接点出力によりパルスに変調出力を供給することが可能となります。

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
RELAY (接点出力)	
RELAY INT/EXT (接点出力 内部 / 外部)	
FREQ. CONTROL (周波数制御)	接点出力が分あたりの最小パルスと分あたりの最大パルス間の周波数でサイクルすることが可能となります。
TIMER (タイマー)	接点出力がプロセス値とは無関係に一定のタイミングで切り替わることが可能となります。
SYSTEM ERROR (システムエラー)	システム内のプローブが内部エラーまたは警告を発生しているかを示します。
INPUT VALUE (入力値)	内蔵の式解析ツールによって処理された後 (設定した場合)、選択したソースから読み取られたプロセス値。
LOG INTERVAL (データ取得間隔)	デフォルト値: OFF 表示されている値をデータロガーに記録する間隔を設定します。 オプション: OFF、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分

6.3.3.2 ALARM (アラーム) 動作モードに設定されている機能

ALARM (アラーム)	
転送設定	デフォルト値: DE-ENERGIZED (電源切断) 選択したソースでエラーが検出された場合、あるいは、ソースが見つからない場合のリレーの状態 (ENERGIZED (通電) / DE-ENERGIZED (電源切断)) を設定します。
PHASE (位相)	デフォルト値: ダイレクト プロセス値が制御バンドから離れる場合に接点出力がオンになるかオフになるかを決めます。
DIRECT (直接)	制御バンドから離れる場合、接点出力はオンになります
REVERSE (逆)	制御バンドから離れる場合、接点出力はオフになります
HIGH ALARM (高アラーム)	デフォルト値: 15 選択されたパラメータ単位の制御バンドの最大値を設定します。
LOW ALARM (低アラーム)	デフォルト値: 5 選択されたパラメータ単位の制御バンドの最小値を設定します。
HIGH DEADBAND (高デッドバンド)	デフォルト値: 1 上限で使用されるヒステリシス値を設定します。
LOW DEADBAND (低デッドバンド)	デフォルト値: 1 下限で使用されるヒステリシス値を設定します。
ON DELAY (オン遅延) (0 - 999 秒)	デフォルト値: 5 秒 接点出力がオンになる遅延時間を設定します。
OFF DELAY (オフ遅延) (0 - 999 秒)	デフォルト値: 5 秒 接点出力がオフになる遅延時間を設定します。

図 54 は様々な条件下でのアラーム モードにおける接点出力の動作を示します。

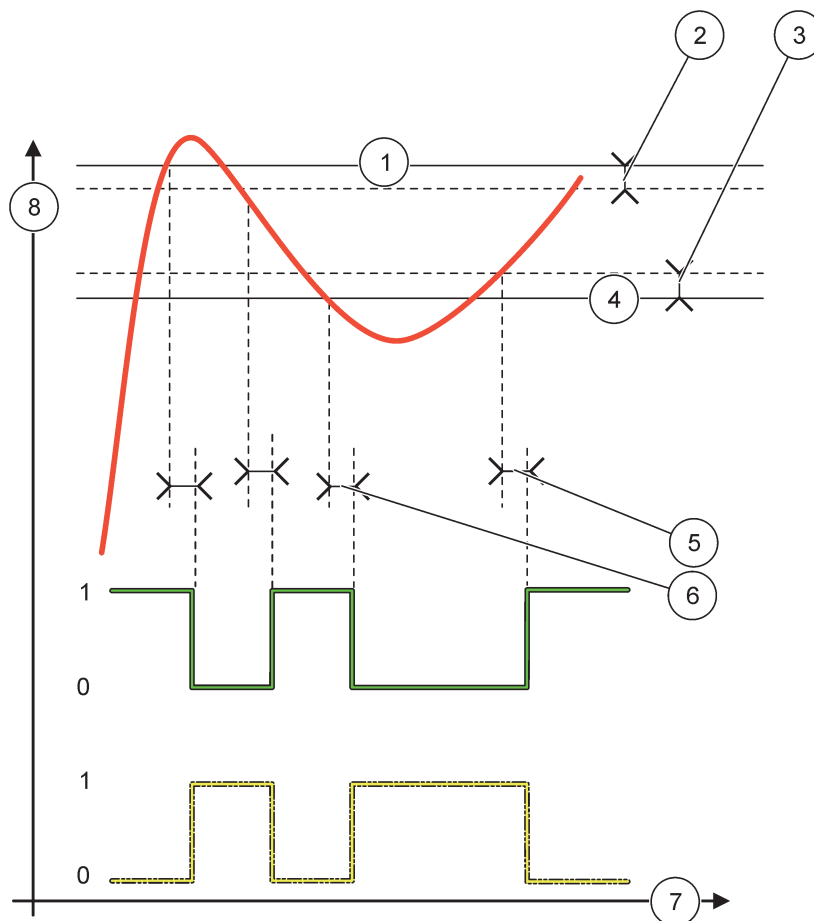


図 54 接点出力動作 - アラームモード

1 高アラーム	5 位相 = 逆のときオン遅延 位相 = 直接のときオフ遅延
2 高デッドバンド	6 位相 = 逆のときオフ遅延 位相 = 直接のときオン遅延
3 低デッドバンド	7 時間 (X 軸)
4 低アラーム	8 ソース (Y 軸)

表 27 図 54 のカラー / ライン コード

選択されているソース	—
接点出力接点 (位相逆)	—
接点出力接点 (位相直接)	- - -

6.3.3.3 FEEDER CONTROL (フィーダー制御) 動作モードに設定されている機能

FEEDER CONTROL (フィーダー制御)	
転送設定	デフォルト値：DE-ENERGIZED (電源切断) 選択したソースでエラーが検出された場合、あるいは、ソースが見つからない場合のリレーの状態 (ENERGIZED (通電) /DE-ENERGIZED (電源切断)) を設定します。
PHASE (位相)	デフォルト値：HIGH (高) プロセス値が設定点を越えた場合の接点出力の状態を定義します。
HIGH (高)	プロセス値が設定点を越えた場合、接点出力をオンにします。
LOW (低)	プロセス値が設定点を下回った場合、接点出力をオンにします。
SET POINT (設定点)	デフォルト値：10 接点出力が切り替わるときのプロセス値を設定します。
DEADBAND (デッドバンド)	デフォルト値：1 プロセス値が設定点に収束するとき接点出力が勝手に切り替わらないようにヒステリシスを設定します。 PHASE (位相) は HIGH (高) に設定：ヒステリシスは設定点の下。 PHASE (位相) は LOW (低) に設定：ヒステリシスは設定点の上。
オン最長タイマ (0 ~ 999 分)	デフォルト値：0 分 最大期間を設定します。この期間中、接点出力は、設定点を通過するとオンになります。時間が経過すると、プロセス値に関わらず、接点出力は直ちにオフになります。 0=OnMax タイマーは非アクティブ。
ON DELAY (オン遅延) (0 - 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオンになる遅延時間を設定します。
OFF DELAY (オフ遅延) (0 - 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオフになる遅延時間を設定します。

図 55 と図 56 は様々な条件下でのフィーダー制御機能における接点出力の動作を示します。

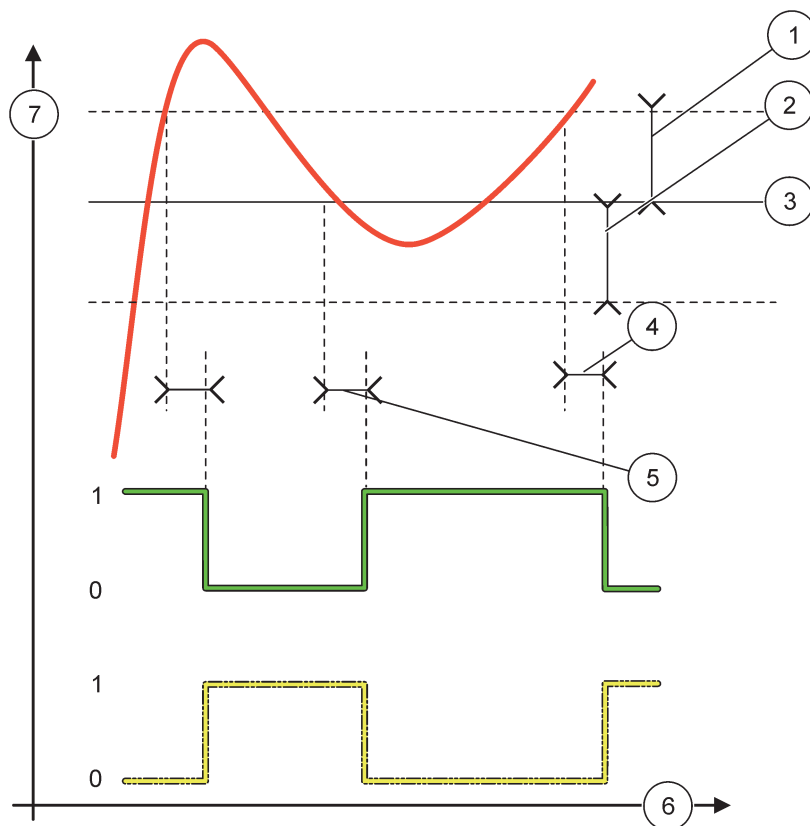


図 55 接点出力の動作 - フィーダー制御モード

1 デッドバンド (位相 = 低)	5 オン遅延 (位相は低に設定) オフ遅延 (位相は高に設定)
2 デッドバンド (位相 = 高)	6 時間 (X 軸)
3 設定点	7 ソース (Y 軸)
4 オフ遅延 (位相は低) / オン遅延 (位相は高)	

表 28 図 55 のカラー / ライン コード

選択されているソース	—
接点出力接点 (位相低)	—
接点出力接点 (位相高)	—

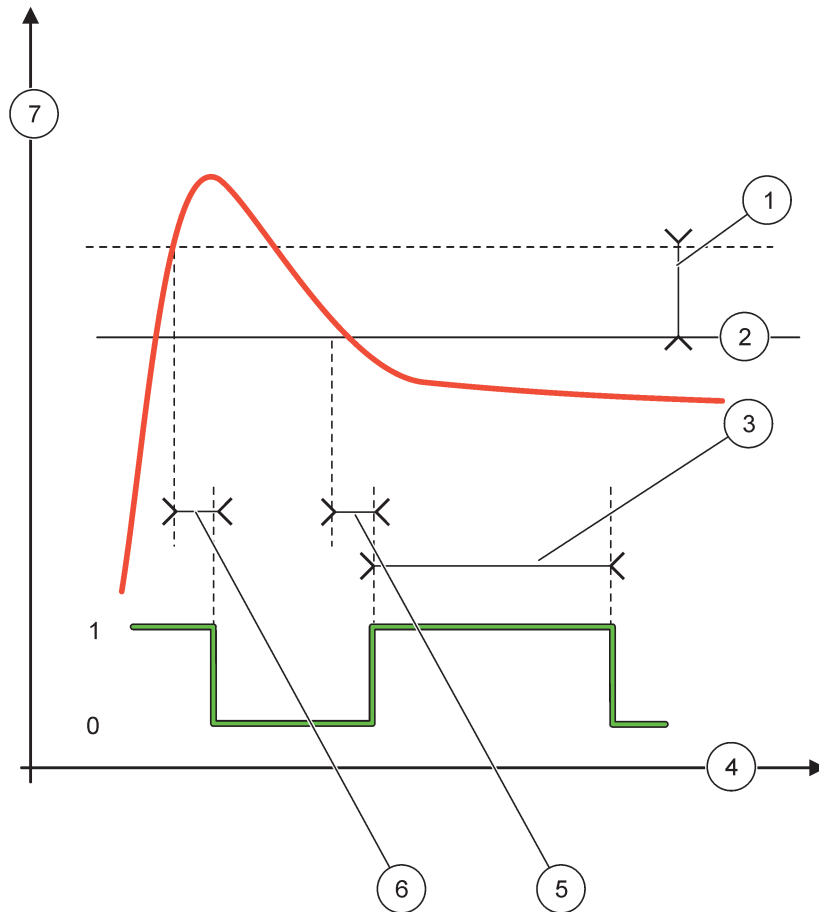


図 56 接点出力の動作 - フィーダー制御モード（位相低、オン最長タイマ）

1 デッドバンド	5 オン遅延
2 設定点	6 オフ遅延
3 OnMax タイマー	7 ソース (Y 軸)
4 時間 (X 軸)	

表 29 図 56 のカラー / ライン コード

選択されているソース	
接点出力接点 (位相低)	

6.3.3.4 2 POINT CONTROL (2 点制御) 動作モードに設定されている機能

2 POINT CONTROL (2 点制御)	
転送設定	デフォルト値：DE-ENERGIZED（電源切断） 選択したソースでエラーが検出された場合、あるいは、ソースが見つからない場合のリレーの状態（ENERGIZED（通電）/DE-ENERGIZED（電源切断））を設定します。
PHASE（位相）	デフォルト値：HIGH（高） 接点出力の状態を設定します。プロセス値が高および低アラームの間のバンドに入っても、接点出力の状態が直ちに変わることはありません。
HIGH（高）	プロセス値が高アラームを超えた場合、接点出力をオンにします。 プロセス値が低アラームを下回った場合、接点出力をオフにします。

2 POINT CONTROL (2 点制御)	
LOW (低)	プロセス値が低アラームを下回った場合、接点出力をオンにします。 プロセス値が高アラームを超えた場合、接点出力をオフにします。
HIGH ALARM (高アラーム)	デフォルト値：15 2 点制御バンドの選択されたパラメータの単位の上限を設定します。
LOW ALARM (低アラーム)	デフォルト値：5 2 点制御バンドの選択されたパラメータの単位の下限を設定します。
ON DELAY (オン遅延) (0 ~ 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオンになる遅延時間を設定します。
OFF DELAY (オフ遅延) (0 ~ 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオフになる遅延時間を設定します。
OnMax TIMER (OnMax タイマー) (0 ~ 999 分)	デフォルト値：0 分 (オフ) 最大期間を設定します。この期間中、接点出力は、対応するリミットを通過するとオンになります。時間が経過すると、プロセス値に関わらず、接点出力は直ちにオフになります。 0=OnMax タイマーは非アクティブ。
OffMax TIMER (OffMax タイマー) (0 ~ 999 分)	デフォルト値：0 分 (オフ) 最大期間を設定します (分単位)。この期間中、接点出力は、対応するリミットを通過するとオフになります。時間が経過すると、プロセス値に関わらず、接点出力は直ちにオンになります。 0=OffMax タイマーは非アクティブ。
OnMin TIMER (OnMin タイマー) (0 ~ 999 分)	デフォルト値：0 分 (オフ) 最小期間を設定します。この期間中、接点出力は、対応するリミットを通過すると ON (オン) になります。接点出力は期間経過後のみ OFF (オフ) になることが可能で、この期間経過後は、プロセス値に基づいて OFF (オフ) になります。 0=OnMin タイマーは非アクティブ。
OffMin TIMER (OffMin タイマー) (0 ~ 999 分)	デフォルト値：0 分 (オフ) 最小期間を設定します。この期間中、接点出力は、対応するリミットを通過するとオフになります。接点出力は期間経過後のみ ON (オン) になることが可能で、この期間経過後は、プロセス値に基づいて ON (オン) になります。 0=OffMin タイマーは非アクティブ。
MAX TIMER EXPIRE (最大 タイマー期限経過)	デフォルト値：0 秒 (オフ) OnMax TIMER (OnMax タイマー) および OffMax TIMER (OffMax タイマー) の期限に対して期間 (秒単位) を示します。 接点出力 オン、OnMax TIMER (OnMax タイマー) 有効：接点出力が自動的にオフになる前の残り時間が表示されます。 接点出力 オフ、OffMax TIMER (OffMax タイマー) 有効：接点出力が再度オンになる前の残り時間が表示されます。
MIN TIMER EXPIRE (最小 タイマー期限経過)	デフォルト値：0 秒 (オフ) OnMin TIMER (OnMin タイマー) および OffMin TIMER (OffMin タイマー) の期限に対して期間 (秒単位) を示します。 接点出力 オン、OnMin TIMER (OnMin タイマー) 有効：接点出力が再度オフになる前の残り時間を表示します。 接点出力 オフ、OffMax TIMER (OffMax タイマー) 有効：接点出力が再度オンになる前の残り時間を表示します。

図 57- 図 59 は様々な条件下での 2 点制御機能における接点出力の動作を示します。

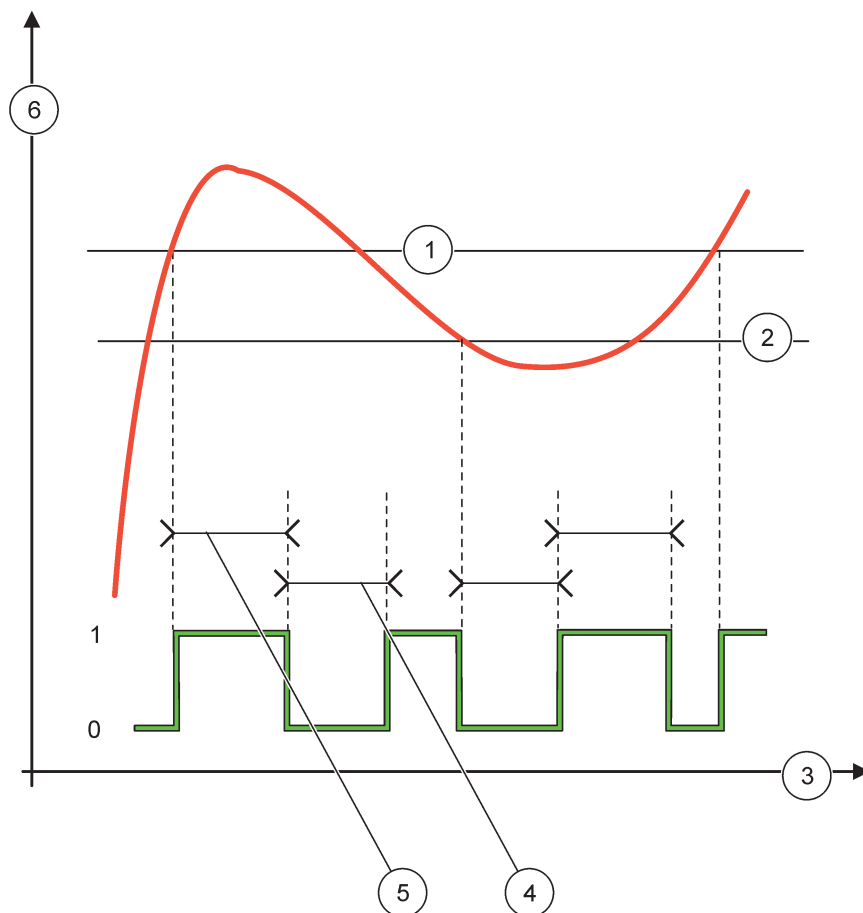


図 57 接点出力の動作 - 2 点制御モード (遅延なし)

1 高アラーム	4 OffMax 時間
2 低アラーム	5 OnMax 時間
3 時間 (X 軸)	6 ソース (Y 軸)

表 30 図 57 のカラー/ライン コード

選択されているソース	—
接点出力接点 (位相高)	—

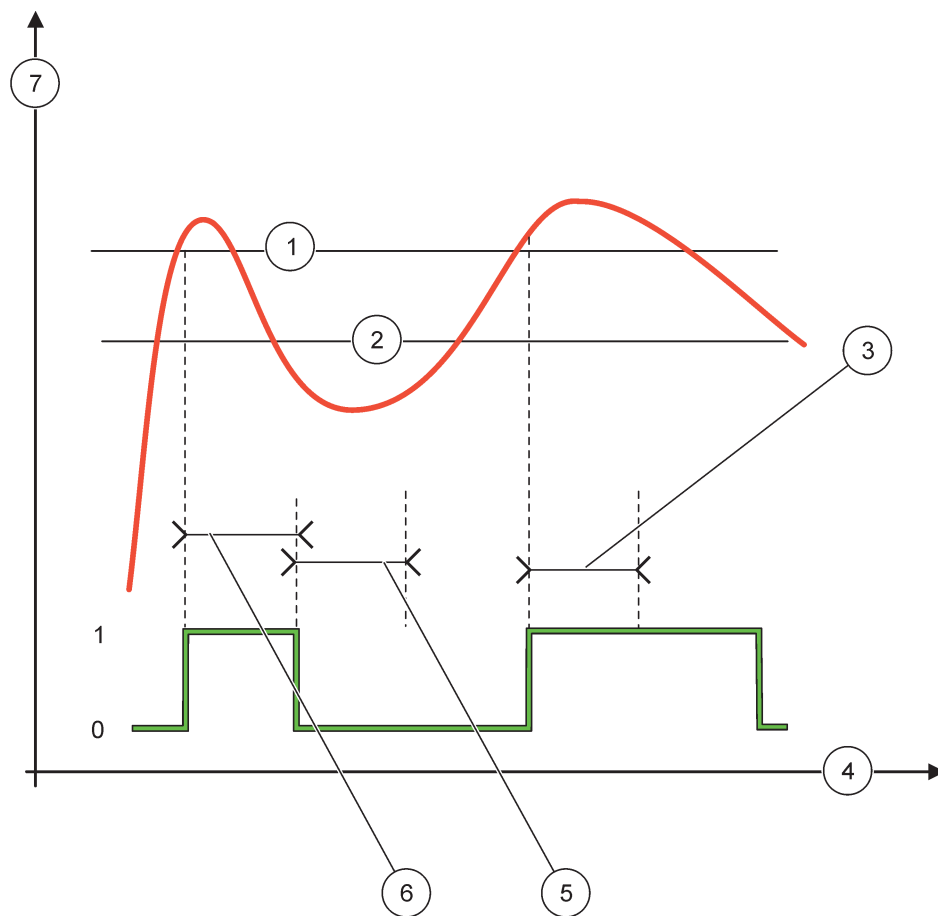


図 58 接点出力の動作 - 2 点制御モード (オン最短タイマ、オン最長タイマ)

1 高アラーム	5 OffMin タイマー
2 低アラーム	6 OnMin タイマー
3 OnMin タイマー	7 ソース (Y 軸)
4 時間 (X 軸)	

表 31 図 58 のカラー/ライン コード

選択されているソース	
接点出力接点 (位相高)	

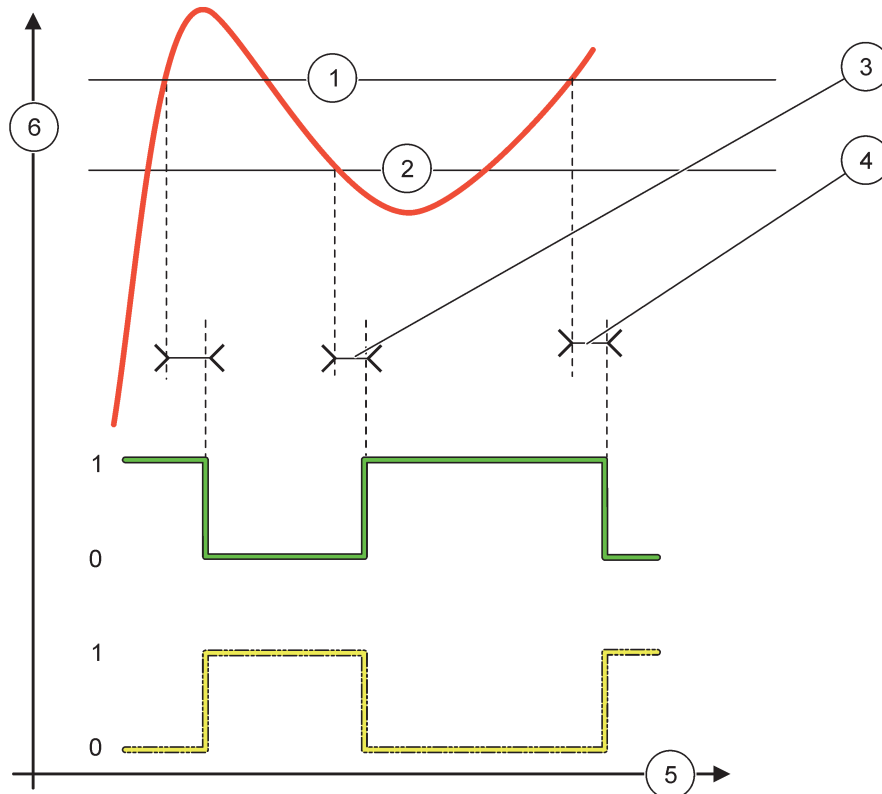


図 59 接点出力の動作 - 2 点制御モード (オン / オフ遅延)

1 高アラーム	4 オフ遅延 (位相は低) オン遅延 (位相は高)
2 低アラーム	5 時間 (X 軸)
3 オン遅延 (位相は低) オフ遅延 (位相は高)	6 ソース (Y 軸)

表 32 図 59 のカラー / ライン コード

選択されているソース	—
接点出力接点 (位相低)	—
接点出力接点 (位相高)	- - -

6.3.3.5 WARNING (警告) 動作モードに設定されている機能

警告	
警告リスト	デフォルト値：無効 選択されたソースの内部警告ビットのモニタリングを設定します。 ENABLED (有効)：モニタリングはアクティブ。 DISABLED (無効)：モニタリングは非アクティブ。
エラーリスト	デフォルト値：無効 選択されたソースの内部エラー ビットのモニタリングを設定します。 ENABLED (有効)：モニタリングはアクティブ。 DISABLED (無効)：モニタリングは非アクティブ。

警告	
PROCESS EVENT (プロセス イベント)	デフォルト値：無効 選択されたソースの内部プロセス イベント ビットのモニタリングを設定します。 ENABLED (有効)：モニタリングはアクティブ。 DISABLED (無効)：モニタリングは非アクティブ。
転送設定	デフォルト値：DE-ENERGIZED (電源切断) 選択したソースで一部またはすべての条件 (警告、エラーまたはプロセス イベント ビットを意味する) が検出された場合、あるいは、ソースが見つからない場合の接点出力の状態 (ENERGIZED (通電) /DE-ENERGIZED (電源切断)) を設定します。
ON DELAY (オン遅延) (0 秒 -999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオンになる遅延時間を設定します。
OFF DELAY (オフ遅延) (0 秒 -999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオフになる遅延時間を設定します。

図 60 は様々な条件下での警告モードにおける接点出力の動作を示します。

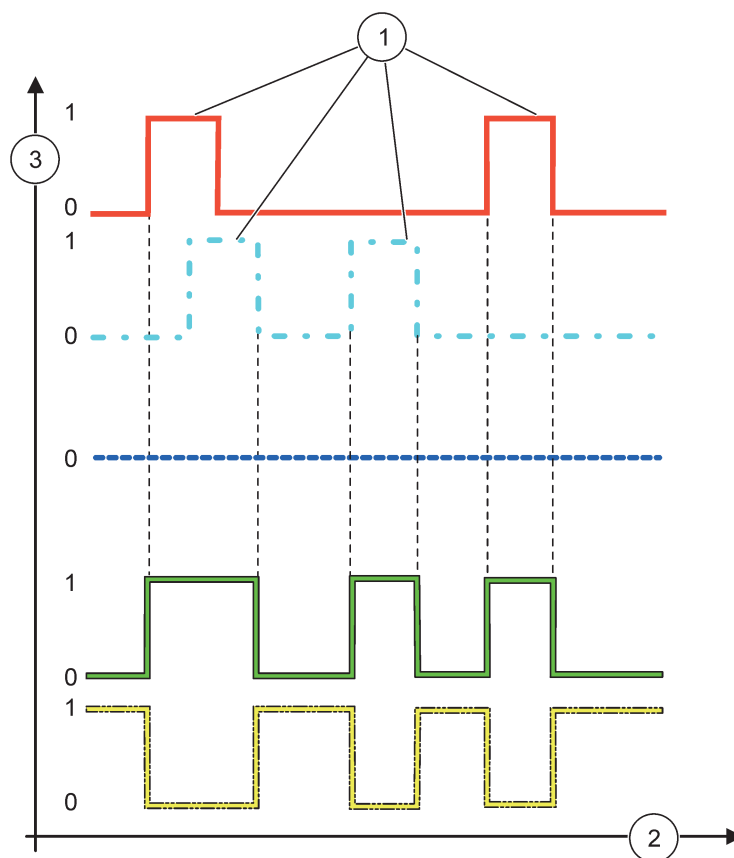







図 60 接点出力の動作 - 警告モード (エラー リストと警告リストが有効になっていることが前提)

1 ビット セット	3 ソース (Y 軸)
2 時間 (X 軸)	

表 33 図 60 のカラー / ライン コード

エラーリスト	
警告リスト	
プロセス イベント	
接点出力接点 (SET TRANSFER (転送の設定) =ENERGIZED (通電))	
接点出力接点 (SET TRANSFER (転送の設定) =ENERGIZED (通電))	

6.3.3.6 PWM CONTROL/LINEAR (PWM 制御 / リニア) 動作モードに設定されている機能

PWM CONTROL/LINEAR (PWM 制御 / リニア)	
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値: LINEAR (リニア) 2nd SET FUNCTION (2次機能設定) メニューは PWM の信号の状態を設定します
LINEAR (リニア)	信号はプロセス値にリニアに依存します。
PID CONTROL (PID 制御)	信号は PID コントローラとして動作します。
転送設定	デフォルト値: 0 秒 選択したソースでエラーが検出された場合、あるいはソースが見つからない場合の代替 PWM 率を設定します。
HIGH ALARM (高アラーム)	デフォルト値: 15 PWM 率を 100% にするプロセス値を設定します (DUTY CYCLE (デューティサイクル) は「ダイレクト」に設定)。
LOW ALARM (低アラーム)	デフォルト値: 5 PWM 率を 0% にするプロセス値を設定します (DUTY CYCLE (デューティサイクル) は「ダイレクト」に設定)。
周期 (0 ~ 600 秒)	デフォルト値: 5 秒 1 つの PWM 期間の継続時間を設定します。
最小値 (0% ~ 100%)	デフォルト値: 0% 動作範囲の下限。
最大値 (0% ~ 100%)	デフォルト値: 100% 動作範囲の上限 (図 61)。
DUTY CYCLE (デューティ サイクル)	デフォルト値: ダイレクト PWM 率の状態を設定します。
DIRECT (直接)	PWM 率はプロセス値の上昇に伴って上がります。
REVERSE (逆)	PWM 率はプロセス値の上昇に伴って下がります。
INPUT VALUE (入力値)	内蔵の式解析ツールによって処理された後 (要求された場合)、選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。

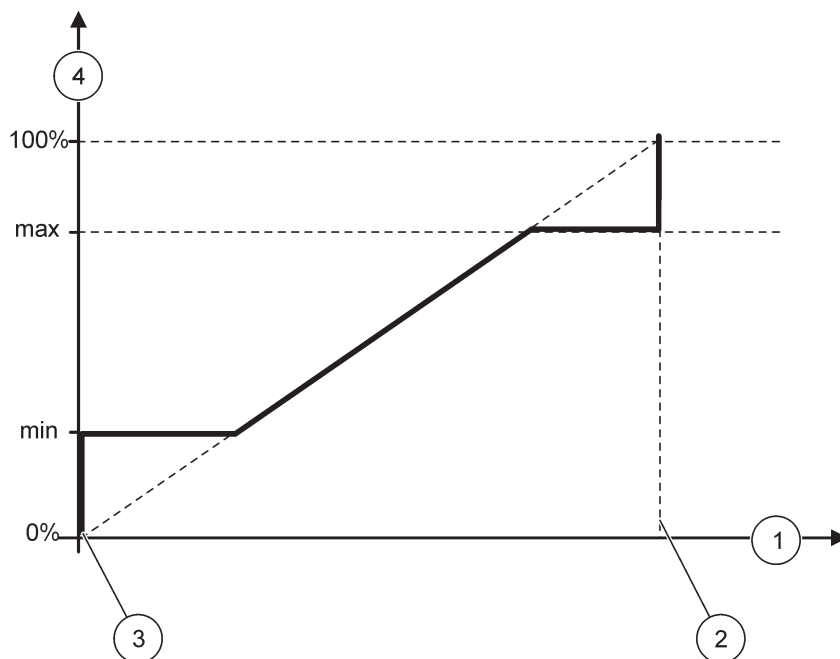


図 61 PWM 制御 / リニアモード - 最大値

1	プロセス値 (X 軸)	3	低アラーム
2	高アラーム	4	出力比 (Y 軸)

図 62 は PWM 制御 / リニア モードにおける接点出力の動作を示します。

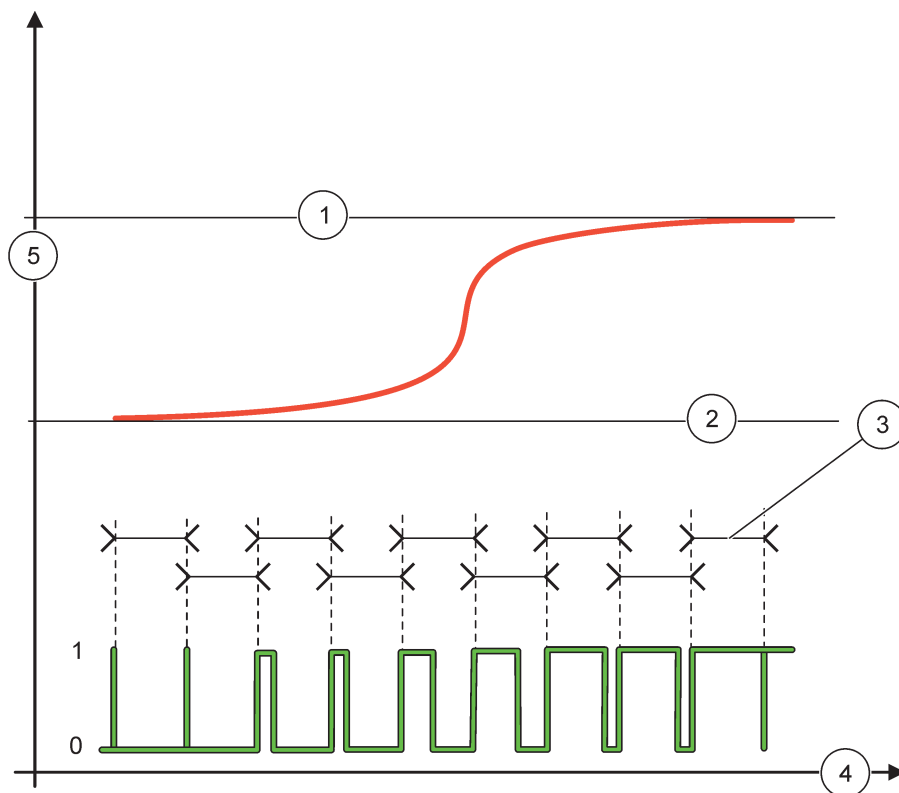


図 62 接点出力の動作 - PWM 制御リニアモード

1 高アラーム	4 時間 (X 軸)
2 低アラーム	5 選択されているソース (Y 軸)
3 期間	

表 34 図 62 のカラー / ライン コード

選択されているソース	
接点出力接点	

6.3.3.7 PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM 制御 /PID 制御) 動作モードに設定されている機能

PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM 制御 /PID 制御)	
SET FUNCTION (機能設定)	デフォルト値: LINEAR (リニア) 2nd SET FUNCTION (2 次機能設定) メニューは PWN の信号の状態を設定します。
LINEAR (リニア)	信号はプロセス値にリニアに依存します。
PID CONTROL (PID 制御)	信号は PID コントローラとして動作します。
転送設定	デフォルト値: 0% 選択したソースでエラーが検出された場合、あるいはソースが見つからない場合の代替 PWM 率を設定します。
SET MODE (モードの設定)	デフォルト値: AUTOMATIC (自動)
AUTOMATIC (自動)	接点出力は PID コントローラとして動作します。
MANUAL (手動)	接点出力は、MANUAL OUTPUT (手動出力) メニューの設定にしたがってオン / オフ比を取得しました。
マニュアル出力 (0% ~ 100%)	現在のオン / オフ比を示します。 さらに、オン / オフ比を設定できます (条件: SET MODE (モードの設定) が MANUAL (手動) に設定されている)。この比は MINIMUM (最小) および MAXIMUM (最大) メニューで設定された値を超えることはできません。
PHASE (位相)	デフォルト値: ダイレクト PID コントローラの制御偏差に付く符号を反転します。
最小値 (0% ~ 100%)	デフォルト値: 0% 最小 PWM 率を設定します。
最大値 (0% ~ 100%)	デフォルト値: 100% 最大 PWM を設定します。
SET POINT (設定点)	デフォルト値: 10 PID コントローラによって制御されるプロセス値を設定します。
DEAD ZONE (デッドゾーン)	デフォルト値: 1 デッドゾーンは設定点周囲のバンドです。このバンド内では、PID コントローラによって PWM オン / オフ比出力信号は変化しません。このバンドは設定点 +/- デッドゾーンとして決定されます。デッドゾーンによって、振動する傾向のある PID 制御システムが安定します。
期間 (0-600 秒)	デフォルト値: 5 秒 PWM 出力信号のサイクル継続時間を設定します。
PROPORTIONAL (比例)	デフォルト値: 1 PID コントローラの比例部分を設定します。 コントローラの比例部分は、制御偏差にリニアに依存する出力信号を生成します。比例部分は入力時の変化に反応しますが、値が高に設定されている場合は、発振しやすくなります。比例部分は外乱を完全に補償することはできません。
INTEGRAL (積分)	デフォルト値: 15 分 PID コントローラの積分部分を設定します。 コントローラの積分部分によって出力信号が生成されます。出力信号は、制御偏差が一定の場合は、リニアに増加します。積分部分の応答は比例部分より遅いですが、完全に外乱を補償することができます。積分部分の値が高いほど、応答は遅くなります。積分部分を低に設定すると、発振します。

PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM 制御 /PID 制御)	
DERIVATIVE (微分)	<p>デフォルト値：5 分</p> <p>PID コントローラの微分部分を設定します。</p> <p>コントローラの微分部分は、制御偏差の変化にリニアに依存する出力信号を生成します。制御偏差の変化がはやいほど、出力信号が高くなります。微分部分によって、制御偏差が変化する限り、出力信号が発生されます。制御偏差が一定の場合は、信号は発生しません。</p> <p>微分部分は、比例部分によって起こる発振を平滑化することができます。微分部分によって比例部分をより高く設定することができ、コントローラの応答がはやくなります。</p> <p>この部分は振動が強くなる傾向があるため、制御プロセスの動作について知識がない場合は、この部分を「0」に設定することを推奨します。</p>
INPUT VALUE (入力値)	<p>内蔵の式解析ツールによって処理された後（要求された場合）、選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。</p>

PWM CONTROL/PID CONTROL (PWM 制御 /PID 制御) により、接点出力は、オン / オフ比を有する PWM (パルス幅変調) 信号を生成し、プロセス値を制御しようとします。

6.3.3.8 周波数制御 / リニア動作モードに設定されている機能

周波数制御 / リニア	
SET FUNCTION (機能設定)	<p>デフォルト値：LINEAR (リニア)</p> <p>2 つの SET FUNCTION (機能設定) メニューがあります。</p> <p>第 1 メニュー：接点出力の基本機能を選択します。</p> <p>第 2 メニュー：出力周波数信号がプロセス値にリニアに依存するか、出力周波数が PID コントローラとして動作するかを定義します。</p>
LINEAR (リニア)	<p>信号はプロセス値にリニアに依存します。</p>
PID CONTROL (PID 制御)	<p>信号は PID コントローラとして動作します。</p>
転送設定	<p>デフォルト値：0 秒</p> <p>選択したソースでエラーが検出された場合、あるいはソースが見つからない場合の代替出力周波数を設定します。</p>
HIGH ALARM (高アラーム)	<p>デフォルト値：1 秒</p> <p>プロセス値が HIGH ALARM (高アラーム) リミットに達するときの出力周波数の継続サイクルを秒単位で設定します。</p>
LOW ALARM (低アラーム)	<p>デフォルト値：10 秒</p> <p>プロセス値が LOW ALARM (低アラーム) リミットに達するときの出力周波数の継続サイクルを秒単位で設定します。</p>
HIGH ALARM (高アラーム)	<p>デフォルト値：15</p> <p>出力周波数の継続サイクルが HIGH ALARM (高アラーム) で設定されている値を取得したプロセス値を確定します。</p>
LOW ALARM (低アラーム)	<p>デフォルト値：5</p> <p>出力周波数の継続サイクルが LOW ALARM (低アラーム) で設定されている値を取得したプロセス値を確定します。</p>
INPUT VALUE (入力値)	<p>内蔵の式解析ツールによって処理された後（要求された場合）、選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。</p>

図 63 は周波数制御 / リニア モードにおける接点出力の動作を示します。

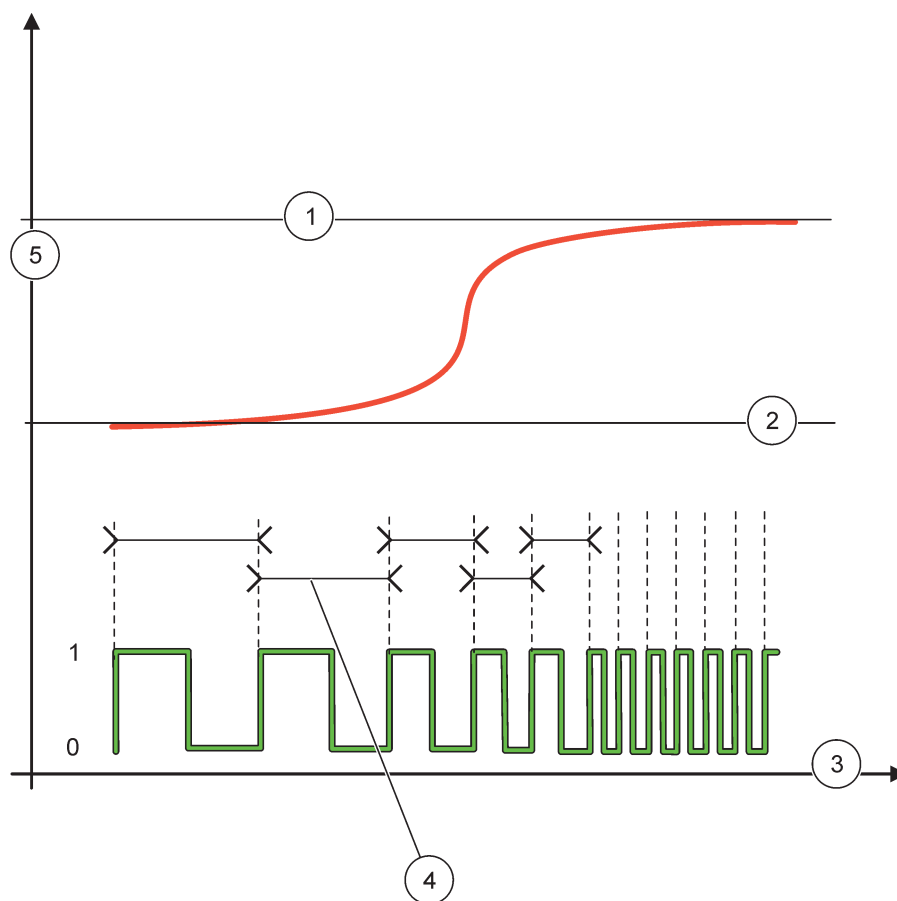


図 63 接点出力の動作 - 周波数制御 / リニア モード

1 高リミット	4 サイクル継続時間
2 低リミット	5 選択されたソース (Y 軸)
3 時間 (X 軸)	

表 35 図 63 のカラー / ライン コード

選択されているソース	—
接点出力	—

6.3.3.9 周波数制御 /PID 制御モードに設定されている機能

周波数制御 /PID 制御	
SET FUNCTION (機能設定)	<p>デフォルト値：LINEAR (リニア)</p> <p>2 つの SET FUNCTION (機能設定) メニューがあります。</p> <p>第 1 メニュー：接点出力の基本機能を選択します。</p> <p>第 2 メニュー：出力周波数信号がプロセス値にリニアに依存するか、出力周波数が PID コントローラとして動作するかを定義します。</p>
LINEAR (リニア)	信号はプロセス値にリニアに依存します。
PID CONTROL (PID 制御)	信号は PID コントローラとして動作します。
転送設定	<p>デフォルト値：0 秒</p> <p>選択したソースでエラーが検出された場合、あるいはソースが見つからない場合の代替出力周波数を設定します。</p>
SET MODE (モードの設定)	デフォルト値：AUTOMATIC (自動)
AUTOMATIC (自動)	接点出力は PID コントローラとして動作します
MANUAL (手動)	接点出力周波数は、MANUAL OUTPUT (手動出力) メニューで設定されているサイクル継続時間を持ちます。
MANUAL OUTPUT (手動出力)	<p>出力周波数の現在のサイクル継続時間を示します。</p> <p>さらに、サイクル継続時間を設定できます (条件：SET MODE (モードの設定) =MANUAL (手動))。</p>
PHASE (位相)	<p>デフォルト値：ダイレクト</p> <p>このメニューで、PID コントローラの制御偏差に付く符号を反転することができます。</p>
SET POINT (設定点)	<p>デフォルト値：10</p> <p>PID コントローラによって制御されるプロセス値を設定します。</p>
DEAD ZONE (デッドゾーン)	<p>デフォルト値：1</p> <p>デッドゾーンは設定点周囲のバンドです。このバンド内では、PID コントローラによって出力周波数は変化しません。このバンドは設定点 +/- デッドゾーンとして決定されます。デッドゾーンによって、振動する傾向のある PID 制御システムが安定します。</p>
HIGH ALARM (高アラーム)	<p>デフォルト値：1 秒</p> <p>PID コントローラによって設定できる最大サイクル継続時間を設定します。</p>
LOW ALARM (低アラーム)	<p>デフォルト値：10 秒</p> <p>PID コントローラによって設定できる最小サイクル継続時間を設定します。</p>
PROPORTIONAL (比例)	<p>デフォルト値：1</p> <p>PID コントローラの比例部分を設定します。</p> <p>コントローラの比例部分は、制御偏差にリニアに依存する出力信号を生成します。比例部分は入力時の変化に反応しますが、値が高に設定されている場合は、発振しやすくなります。比例部分は外乱を完全に補償することはできません。</p>
INTEGRAL (積分)	<p>デフォルト値：15 分</p> <p>PID コントローラの積分部分を設定します。</p> <p>コントローラの積分部分によって出力信号が生成されます。出力信号は、制御偏差が一定の場合は、リニアに増加します。積分部分の応答は比例部分より遅いですが、完全に外乱を補償することができます。積分部分の値が高いほど、応答は遅くなります。積分部分を低に設定すると、発振します。</p>

周波数制御 /PID 制御	
DERIVATIVE (微分)	<p>デフォルト値：5 分</p> <p>PID コントローラの微分部分を設定します。</p> <p>コントローラの微分部分は、制御偏差の変化にリニアに依存する出力信号を生成します。制御偏差の変化がはやいほど、出力信号が高くなります。微分部分によって、制御偏差が変化する限り、出力信号が発生されます。制御偏差が一定の場合は、信号は発生しません。</p> <p>微分部分は、比例部分によって起こる発振を平滑化することができます。微分部分によって比例部分をより高く設定することができ、コントローラの応答がはやくなります。</p> <p>この部分は振動が強くなる傾向があるため、制御プロセスの動作について知識がない場合は、この部分を「0」に設定することを推奨します。</p>
INPUT VALUE (入力値)	内蔵の式解析ツールによって処理された後 (要求された場合)、選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。

6.3.3.10TIMER (タイマー) 動作モードに設定されている機能

TIMER (タイマー)	
SENSOR (センサ)	<p>デフォルト値：ソースなし</p> <p>プローブを選択するか、または接点出力カードによって処理されるプロセス値を求める式を作成します。</p>
OUTPUTS ON HOLD (出力待機)	<p>デフォルト値：NO</p> <p>[センサ] メニューの [時間] で設定されているセンサに接点出力で「マーク」を付けることが可能です。他の接点出力カードなどの他の SC1000 モジュールや、このセンサのデータにアクセスする電流出力カードは、この「マーク」を読み取り、待機状態になります。待機状態になるということは、アクセスしているモジュールは、マーク付きセンサから最新の測定値を読み取るのではなく、センサにマークが付けられる前の最終の測定値を使うことを意味します。この機能を有効にするには、このメニューを YES に設定します。センサが他のモジュールを待機状態にしないようにする場合は、このメニューを NO に設定します。</p> <p><i>OUTPUTS ON HOLD (出力待機) 設定は常に DURATION (継続時間) に対応します。</i></p>
はい	選択した SENSOR at the DURATION time (継続時間時のセンサ) にチェック マークを追加します。プローブにアクセスしている他のモジュール (接点出力カード、出力カード) は、プローブのチェック マークを読み取ると直ちに待機状態になります。
いいえ	センサは他のモジュールを待機状態にしません
OFF DURATION (オン継続時間) (0 秒 -65535 秒)	<p>デフォルト値：30 秒</p> <p>1 デューティ サイクルで接点出力をオフにする期間を設定します (DUTY CYCLE (デューティサイクル) オプションは DIRECT (直接) に設定されることを前提)。</p>
DURATION (継続時間) (0 秒 -65535 秒)	<p>デフォルト値：10 秒</p> <p>1 デューティ サイクルで接点出力をオンにする期間を設定します (DUTY CYCLE (デューティサイクル) オプションは DIRECT (直接) に設定されることを前提)。</p>
OFF DELAY (オフ遅延) (0 - 999 秒)	<p>デフォルト値：5 秒</p> <p>DURATION (継続時間) が経過してもプローブのチェック マークを延期します。</p> <p>OFF DELAY (オフ遅延) 時間は DURATION (継続時間) 経過後すぐに開始されます。</p> <p>この設定は、OUTPUTS ON HOLD (出力待機) が YES に設定されている場合のみ有効になります (OUTPUTS ON HOLD (出力待機) オプション参照)。</p>
DUTY CYCLE (デューティ サイクル)	デフォルト値：ダイレクト
DIRECT (直接)	DURATION (継続時間) メニューで設定されている時間の間、接点出力をオンにします。OFF DURATION (オフ継続時間) メニューで設定されている時間の間、接点出力をオフにします。
REVERSE (逆)	DURATION (継続時間) メニューで設定されている時間の間、接点出力をオフにします。OFF DURATION (オフ継続時間) メニューで設定されている時間の間、接点出力をオンにします。
INPUT VALUE (入力値)	選択したソースから読み取られたプロセス値を表示します。
NEXT TOGGLE (次の切り替え)	接点出力が切り替わるまでの秒数を示します。

TIMER (タイマー)	
LOG INTERVAL (データ取得間隔)	デフォルト値： OFF 表示されている値をデータロガーに記録する間隔を設定します。 オプション： OFF、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分

図 64 はタイマーモードにおける接点出力の動作を示します。

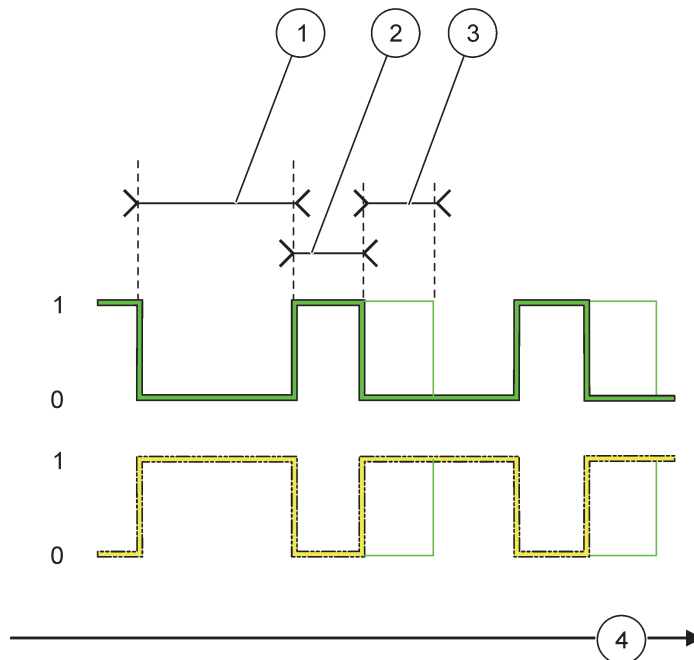


図 64 タイマーモード - 接点出力の動作

1 オフ継続時間	3 オフ遅延
2 継続時間	4 時間 (X 軸)

表 36 図 64 のカラー / ライン コード

接点出力接点 (DUTY CYCLE (デューティ サイクル) =DIRECT (直接))	
接点出力接点 (DUTY CYCLE (デューティ サイクル) =REVERSE (逆))	

6.3.3.11 SYSTEM ERROR (システム エラー) 動作モードに設定されている機能

SYSTEM ERROR (システムエラー)	
警告リスト	デフォルト値： 無効 ENABLED (有効)：すべてのプローブの内部警告ビットをモニタします。 DISABLED (無効)：モニタリングは無効。
エラーリスト	デフォルト値： 無効 ENABLED (有効)：すべてのプローブの内部エラー ビットをモニタします。 DISABLED (無効)：モニタリングは無効。

センサが不明	デフォルト値：無効 すべての接続されているプローブの接続をモニタします。 ENABLED（有効）：モニタリングはアクティブ。 DISABLED（無効）：モニタリングは非アクティブ。
ON DELAY（オン遅延） (0 - 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオンになる遅延を設定します。
OFF DELAY（オフ遅延） (0 - 999 秒)	デフォルト値：5 秒 接点出力がオンになる遅延時間を設定します。

システムエラー

LOG INTERVAL（データ取得間隔）	デフォルト値：OFF 表示されている値をデータロガーに記録する間隔を設定します。 オプション：OFF、5 分、10 分、15 分、20 分、30 分
-----------------------	--

6.3.4 ネットワーク モジュール (Profibus、Modbus)

SC1000 コントローラは既存の fieldbus システムのスレーブとして組み込むことができます。ネットワーク モジュール メニューは必要な設定をすべて表示し、メニューの内容は、使用されている通信ゲートウェイ、Profibus DP または Modbus によって異なります。

このメニューは、ネットワーク カードが SC1000 コントローラにインストールされている場合のみ表示されます。

6.3.4.1 Profibus

SC1000 SETUP (SC1000 設定)
NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール)
FIELDBUS

TELEGRAM (ネットワーク)	異なるデバイスからのデータの個々の組成を構築します。これらのデータ構造から、最大 24 の測定値を 1 つの Profibus スレーブ デバイスで送信することができます。 詳細は、 第 5.12 章 、 61 ページ を参照してください。
PROFIBUS DP	
ADDRESS (アドレス)	デフォルト値：0 スレーブ用に PROFIBUS のアドレス (1 ~ 128) を設定します。
DATA ORDER (データ順)	デフォルト値：NORMAL (通常) 浮動小数点値を送信する際のバイトのシーケンスを設定します。 この設定は設定されているスレーブのデータにのみ影響することに注意してください。 浮動小数点値は 4 バイトで構成されます。 SWAPPED (交換)：最初のバイト ペアを最後のペアと交換します。 NORMAL (通常)：ペアは交換されません。このモードはすべての既知の Profibus マスター システムに適しています。 このメニューで設定を誤ると、浮動小数点値が 1 桁シフトしてわずかな偏差を生ずる可能性があります。

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定) NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール) FIELDBUS	
SIMULATION (シミュレーション)	2 つの浮動小数点値およびエラー / 状態をシミュレーションして実機器の代わりにします。 タグの順序は以下のとおりです： 1. タグ： ERROR 2. タグ： STATUS 3. /4. タグ： MAXIMUM (最大) 値または MINIMUM (最小) 値までカウントする最初の浮動小数点値。 5. /6. タグ： 最初の浮動小数点値と MAXIMUM (最大) で設定されている値の間の差である 2 番目の浮動小数点。メニュー 最初の浮動小数点は、MAXIMUM (最大) および MINIMUM (最小) メニューで設定されているリミット間のランプを通過します。図 65 はシミュレーション モードを示します。
SIMULATION (シミュレーション)	デフォルト値： NO シミュレーションのオン、オフを切り替えます。 YES (はい)： シミュレーションを開始 NO： シミュレーション停止。
PERIOD (期間)	デフォルト値： 10 分 最初の浮動小数点値が MAXIMUM (最大) および MINIMUM (最小) 間の全範囲を通過するのに必要な時間を設定します。
MAXIMUM (最大)	デフォルト値： 100 最初の浮動小数点値の上限を設定します。
MINIMUM (最小)	デフォルト値： 50 最初の浮動小数点値の下限を設定します。
ERROR (エラー)	デフォルト値： 0 このメニューで入力される値は、最初のシミュレーションタグに設定されます (表 15)。
STATUS (状態)	デフォルト値： 0 このメニューで入力される値は、2 番目のシミュレーションタグに設定されます (表 16)。
TOGGLE (切り替え)	シミュレーションされるランプの方向を変えます。
テスト・メンテ	デフォルト値： 無効 DISABLED (無効)： 通常動作モード ENABLED (有効)： 設定されているすべてのスレーブのすべての状態レジスタの TEST/MAINT (試験 / メンテナンス) ビット (0x0040) を、「Service (サービス)」モードを示すように設定します。
VERSION (バージョン)	Profibus ネットワーク アダプタ カードの現在のソフトウェア バージョンを表示します。
場所	現在の場所を表示します。
STATUS (状態)	PROFIBUS 接続の状態を表示します。
INPUT FROM PLC (PLC からの入力)	PROFIBUS 経由で外部から記述された変数のパラメータと単位を表示します。

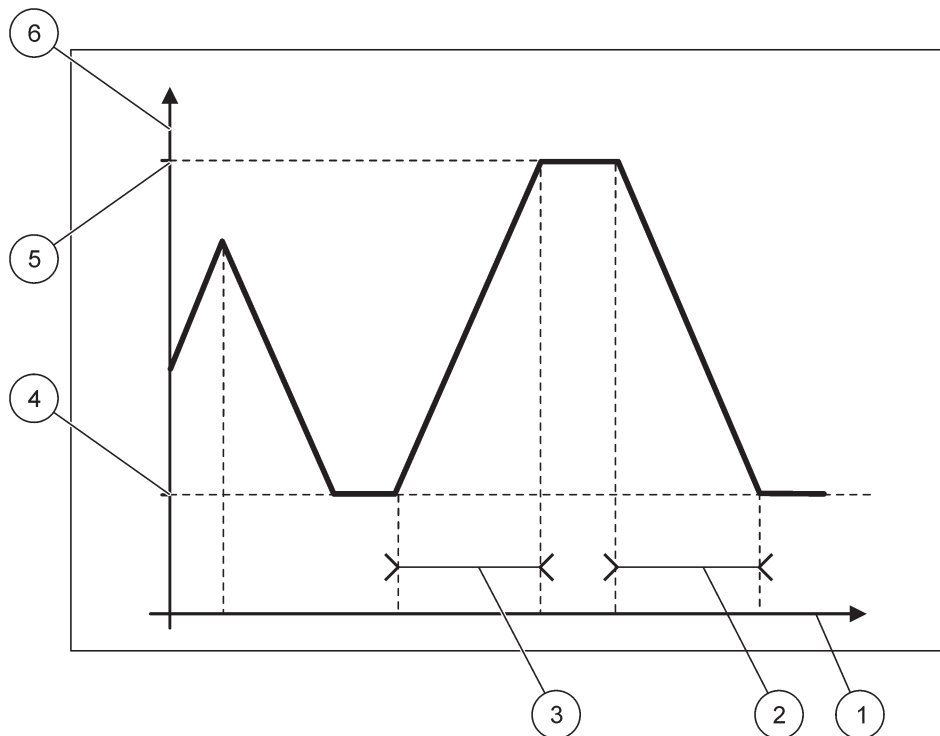


図 65 Profibus シミュレーション モード

1 時間 (X 軸)	4 最小
2 期間	5 最大
3 期間	6 シミュレーション値 (Y 軸)

表 37 図 65 のカラー/ライン コード

最初の浮動小数点値	———
-----------	-----

6. 3. 4. 2 Modbus

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール)	
FIELDBUS	
TELEGRAM (ネットワーク)	異なるデバイスからのデータの個々の組成に基づく Modbus スレーブを設定します。詳細は、第 5.12 章、61 ページを参照してください。
MODBUS	
MODBUS ADDRESS (MODBUS のアドレス)	デフォルト値：0 TELEGRAM メニューで設定された Modbus スレーブのアドレス (1 ~ 247) を設定します。
VIRTUAL SLAVES (仮想スレーブ)	デフォルト値：無効 仮想スレーブを追加できます。これらのスレーブは、TELEGRAM メニューで設定されている実デバイスのコピーです。これらのスレーブの Modbus アドレスは、設定されているスレーブのアドレスのすぐ右に続きます。最初の設定されているデバイスは設定されているスレーブのすぐ右に Modbus アドレスがあり、2 番目のデバイスはその次だがアドレスは 1 つなど。(表 18). ENABLED (有効)：スレーブ コピーは有効になります。 DISABLED (無効)：スレーブ コピーは有効になりません。

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定) NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール) FIELD BUS	
BAUDRATE (ボーレート)	デフォルト値：19200 シリアル送受信機の通信速度 (9,600、19,200、38,400 および 57,600 ボー) を設定します。
STOP BITS (ストップビット)	デフォルト値：1 使用されるストップ ビットの数を設定します (1 または 2)。
DATA ORDER (データ順)	デフォルト値：NORMAL (通常) 浮動小数点値を送信する際のバイトのシーケンスを設定します。 この設定は設定されているスレーブのデータにのみ影響することに注意してください。 浮動小数点値は 4 バイトで構成されます。 SWAPPED (交換)：最初のバイト ペアを最後のペアと交換します。 NORMAL (通常)：ペアは交換されません。 このメニューで設定を誤ると、浮動小数点値が 1 桁シフトしてわずかな偏差を生ずる可能性があります。
DEFAULT SETUP (デフォルトの設定)	Modbus カードのデフォルト値を戻します。
SIMULATION (シミュレーション)	2 つの浮動小数点値およびエラー / 状態をシミュレーションして実機器の代わりにをします。 最初の浮動小数点値は、MAXIMUM (最大) および MINIMUM (最小) メニューで設定されているリミット間のランプを通過します。図 66 はシミュレーション モードを示します。
SIMULATION (シミュレーション)	デフォルト値：NO シミュレーションのオン、オフを切り替えます。 YES (はい)：シミュレーションを開始 NO：シミュレーション停止。
PERIOD (期間)	デフォルト値：10 分 最初の浮動小数点値が MAXIMUM (最大) および MINIMUM (最小) 間の全範囲を通過するのに必要な時間を決定します。
MAXIMUM (最大)	デフォルト値：100 最初の浮動小数点値の上限。
MINIMUM (最小)	デフォルト値：50 最初の浮動小数点値の下限。
ERROR (エラー)	デフォルト値：0 このメニューで入力される値は、最初のシミュレーション レジスタに設定されます (表 15)。
STATUS (状態)	デフォルト値：0 このメニューで入力される値は、2 番目のシミュレーション レジスタに設定されます (表 16)。
TOGGLE (切り替え)	シミュレーションされるランプ使用の方向を変えます。
テスト・メンテ	デフォルト値：無効 このメニューはシミュレーションとは無関係に動作します。 DISABLED (無効)：通常動作モード ENABLED (有効)：設定されているすべてのスレーブのすべての状態レジスタの TEST/MAINT (試験 / メンテナンス) ビット (0x0040) を、「Service (サービス)」モードを示すように設定します。
VERSION (バージョン)	Modbus ネットワーク アダプタ カードの現在のソフトウェア バージョンを表示します。
場所	現在の場所を表示します。

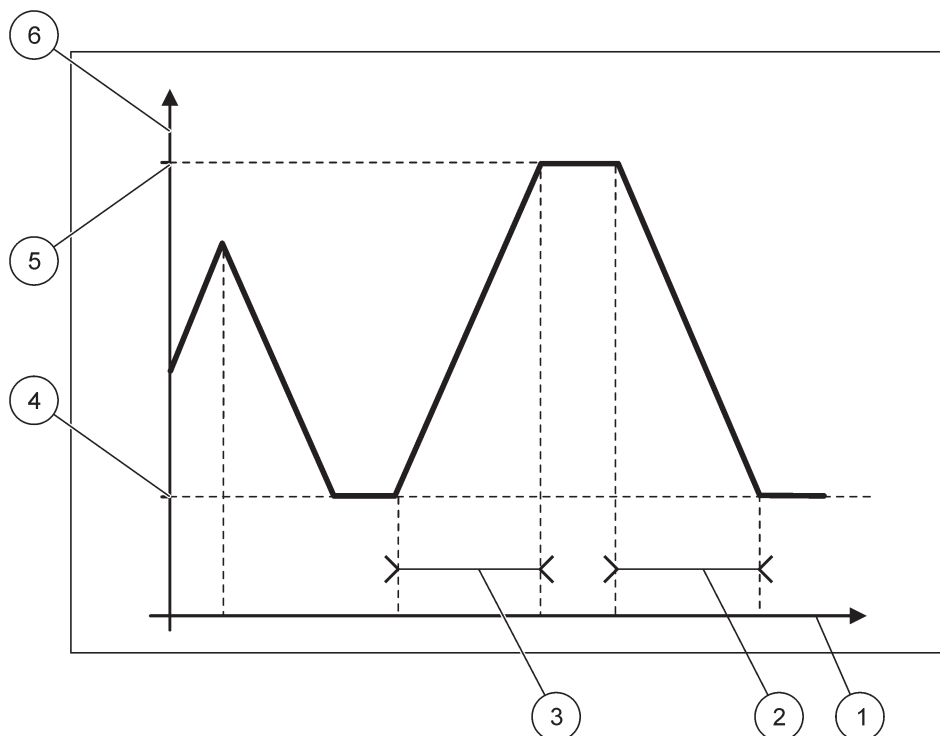


図 66 Modbus シミュレーション モード

1 時間 (X 軸)	4 最小
2 期間	5 最大
3 期間	6 シミュレーション値 (Y 軸)

表 38 図 66 のカラー/ライン コード

最初の浮動小数点値	■
-----------	---

6.3.5 GSM モジュール

GSM モジュール メニューは、SC1000 コントローラとコンピュータ間のリモート通信 (ダイヤルアップ) に必要なすべての設定を含みます。

詳細情報については、第 3.10 章、44 ページを参照してください。

このメニューは、GSM モデムが SC1000 コントローラにインストールされている場合のみ表示されます。*日本語版注：日本国内では GSM による移動体通信がサービスされておりませんので、GSM モジュールを使用することはできません。

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
GSM MODULE (GSM モジュール)	
PROVIDER (プロバイダ)	現在のモバイル ネットワークを表示します。
SIGNAL STRENGTH (信号強度)	電波信号強度を表示します (0% ~ 100%)。
STATUS (状態)	GSM の現在の状態を表示します：
INITIALIZATION (初期化)	ディスプレイモジュールは GSM モデムを初期化します

高度な操作

SC1000 SETUP (SC1000 設定) GSM MODULE (GSM モジュール)	
NO SIM CARD (SIM エラー)	SIM カードの挿入方法については、第 3.10.3 章、46 ページを参照してください。
WRONG PIN (暗証番号不一致)	設定 PIN (暗証番号) が正しくありません。
SEARCHING NETWORK (ネットワークを探しています)	GSM モデムが SIM カードに接続しようとしています (モバイルネットワーク)。
INCOMING CALL (受信中)	GSM モデムが着信を検出しています。
CONNECTION (接続中)	GSM モデムが呼び出しを受け入れて接続しています。
READY (準備完了)	GSM モデムが準備完了の状態です。
接続開始	GSM モデムが GPRS 接続を確立しようとしています。
GPRS 接続	GSM モデムが GPRS 接続を確立しました
GPRS	
GPRS	オン / オフスイッチで GPRS モードのオン / オフを切り替えます。
状態	GSM モデムの現在の状態を表示します。
IP アドレス	モバイルネットワークオペレーターから提供された割り当て済みの IP アドレス。
電話番号	社内使用のみ。
APN	モバイルネットワークオペレーターから提供されたアクセスポイント名。
ユーザー名	モバイルネットワークオペレーターから提供されたユーザー名。
パスワード	モバイルネットワークオペレーターから提供されたパスワード。
PING	定期接続テストに使用できます。
アドレス	ping の発行先となる URL または IP アドレス。
間隔設定	ping の発行間隔。
EXTERNAL DIAL-UP (ダイアル中)	
ALLOWED (認証 OK)	GSM モデム経由のリモート アクセスが許可されました。
DENIED (認証 NG)	GSM モデムは着呼に回答しません。SMS 送信は常に可能です。
IP SERVER (IP サーバ)	ディスプレイモジュールの IP アドレスを表示します。Web ブラウザでディスプレイモジュールにアクセスするには、この IP アドレスを Web ブラウザのアドレス フィールドに入力してください。デフォルトの IP アドレス 192.168.154.30 は、リモート アクセスに対して常に有効です。
IP CLIENT (IP クライアント)	リモート コンピュータの IP アドレスを表示します。
SMS DESTINATION (SMS 通信先)	
NUMBER SERVICE (サービス番号)	SMS DESTINATION (SMS 通信先) 1-4 と同様の機能を含みますが、MAINTENANCE (メンテナンス) パスワードで保護されています。
SMS DESTINATION (SMS 通信先) 1-4	
SMS DESTINATION (SMS 通信先)	SMS は電話番号を収容します。
LANGUAGE (言語)	SMS テキストの言語を選択します。 SMS テキストの文字セットは GSM アルファベットに限定されます。一部の言語はサポートされていない文字を含んでいることがあります。サポートされていない文字は「?」で置き換えられます。
SMS LIMIT (SMS リミット) (0-100)	ディスプレイモジュールが SMS DESTINATION (SMS 通信先) に対して 24 時間以内に送出手を許可される SMS メッセージの数を設定します。24 時間サイクルは、設定 START TIME (開始時間) にはじまります。

SC1000 SETUP (SC1000 設定) GSM MODULE (GSM モジュール)	
REPEAT (繰り返し) (0-24 時間)	繰り返しサイクルの間隔を設定します。 この間隔は、未確認メッセージを SMS 通信先に送信する頻度を決定します。
START TIME (開始時間)	REPEAT (繰り返し) サイクルの開始時間を設定します。 (例: REPEAT (繰り返し) =6 時間、START TIME (開始時間) =2:00: 未確認メッセージは、2:00、8:00、14:00、20:00 に送信されます)。
INHIBIT SMS REPETITIONS (SMS の重複を禁止)	デフォルト値: OFF (オフ) OFF (オフ): SMS メッセージは繰り返し送信されます。 ON (オン): SMS メッセージは繰り返し送信されません。
設定	ディスプレイモジュールはこのリストに含まれている設定デバイスの状態を監視します。
ADD (加える)	デバイスを CONFIGURE (環境設定) リストに追加します SC1000 などのインストールされているデバイスをすべて表示します。すでに CONFIGURE (環境設定) リストにあるデバイスはグレーアウトディスプレイになっています。
ERASE (消去)	CONFIGURE (環境設定) リストからデバイスを削除します。
<設定デバイス 1 ~ 4 の名前>	1 つのデバイスに対して単一のメッセージを設定します。 ERROR (エラー) は選択されたデバイスのすべてのエラーを含みます。 1=エラーが発生したとき SMS が送信されます。 0=エラーが発生したとき SMS は送信されません。 WARNING (警告): このメニューは選択したデバイスのすべての起こりえる警告を含みます。 警告が発生したときに SMS を取得したい場合は、該当するエラーを有効 (1) にします。警告を無視したい場合は、それを無効 (0) にします。 (デフォルト: すべて有効) CHOOSE ALL (すべてを選択): すべてのメニュー項目を一度に、有効 (1) または無効 (0) にします。 EVENTS (イベント): このメニューは選択したデバイスのすべての起こりえるイベントを含みます。イベントが発生したときに SMS を取得したい場合は、該当するイベントを有効 (1) にします。イベントを無視したい場合は、それを無効 (0) にします。 (デフォルト: すべて有効)
SIM CARD VOICE (SIM カード音声)	インストールされている SIM カードの音声電話の電話番号を入力します。 この情報は必ずしも必要ではありませんが、インストールされている SIM カードの識別が容易になります。
SIM カードデータ	インストールされている SIM カードのデータ通話の電話番号を入力します。
SMS PROVIDER (SMS プロ バイダ)	SIM カードの SMS サービス センター番号を表示します。
PIN (暗証番号)	SIM カードの PIN (暗証番号) を入力します。
SOFTWARE VERSION (ソフ トバージョン)	アダプタ ソフトウェアのバージョンを表示します
SERIAL NUMBER GSM (GSM シリアル番号)	GMS セルラー モジュールのシリアル番号を表示します。
SIM-ID	SIM カードのシリアル番号を表示します。
PLMN CODE (PLMN コード)	詳細については、以下を参照してください。

PLMN コード

GSM モジュールがワイヤレスネットワークを自動的に検索します。海外や国境地帯で複数のモバイルネットワークを利用できる場合は、モバイルネットワークへのダイヤルインが必要になることがあります。この場合は、PLMN コードの設定が必要です。PLMN

コードの最初の 3 桁は国を表し（モバイル国コード (MCC)）、最後の 2 桁はモバイルネットワークを表します（モバイルネットワークコード (MNC)）。PLMN コードの「0」を選択すると、自動ネットワーク選択がアクティブになります。

ワイヤレスネットワークのデータについては、ワイヤレスサービスプロバイダーに問い合わせるか、インターネットで確認してください。

例：

国	MCC	MNC	PLMN ID
ドイツ	262	01 (T-Mobile)	26201
	262	02 (Vodafone)	26202
	262	03 (e-plus)	26203
	262	07 (02)	26207
自動ネットワーク選択			0

6.3.6 デバイス管理

デバイス管理メニューは SC1000 コントローラに接続されているデバイスの管理用設定をすべて含みます。新しいデバイス / プローブの追加に関しては、第 5.11 章、61 ページを参照してください。

SC1000 SETUP (SC1000 設定)	
DEVICE MANAGEMENT (デバイス管理)	
DEVICE LIST (デバイス リスト)	SC1000 コントローラにインストールおよび登録されているすべてのプローブとモジュールを一覧表示します。
SCANNING FOR NEW DEVICES (デバイスを確認)	新しいプローブとモジュールを確認します。
DELETE DEVICES (デバイスを削除)	選択したプローブとデバイスを SC1000 コントローラから削除します。
EXCHANGE DEVICE (デバイスを交換)	デバイス設定とモジュールとの内部関係を、指定したデバイスから交換に使用される新しいデバイスにコピーします。
SAVE DEVICE (デバイス保存)	デバイス設定を内蔵メモリに保存します。
RESTORE DEVICE (デバイス復帰)	デバイス設定を内蔵メモリから戻します。
SAVE ALL DEVICES (全てのデバイスを保存)	すべてのデバイス設定の保存セットを保存します。
RESTORE ALL DEVICES (全てのデバイスを復帰)	すべてのデバイス設定の保存セットを戻します。

プローブが SAVE/RESTORE (保存 / 復帰) オプションをサポートしない場合は、エラー メッセージ「FAIL (失敗)」が表示されます。

6.3.7 表示設定

表示設定メニューは、SC1000 コントローラのタッチ スクリーン設定を制御します。

SC1000 SETUP (SC1000 設定) ディスプレイ設定	
LANGUAGE (言語)	画面に表示される適切な言語を選択します。
BACKLIGHT (バックライト)	
BACKLIGHT OFF (バックライト オフ)	バックライトのスイッチが切れて、表示の背景が黒になります
SWITCH ON (スイッチ オン)	デフォルト値：00:00 開始時間を入力します。
SWITCH OFF (スイッチ オフ)	デフォルト値：なし 停止時間を入力します。
BRIGHTNESS (明るさ)	デフォルト値：100% 高、中、または低の明るさを選択します。
施設	デバイスが設置されている施設に関する情報を入力します。
DATE/TIME (日付と時刻)	日付表示形式を選択し、日付と時間を設定します (24 時間形式)。
場所	デバイスの場所に関する情報を入力します。
TOUCHSCREEN CALIBRATION (タッチ スクリーン調整)	タッチ スクリーン調整は一連の調整点を表示します。各調整点にタッチして現在のオペレータ用にタッチ スクリーンを調整します。

6.3.8 ブラウザ アクセス

ブラウザ アクセス メニューは SC1000 コントローラとコンピュータ間の LAN 接続の通信設定を含みます。

詳細情報については、第 5.13.4 章、70 ページを参照してください。

SC1000 SETUP (SC1000 設定) BROWSER ACCESS (ブラウザ アクセス)	
LOGIN PASSWORD (ログイン パスワード)	リモート (GSM) /LAN アクセスのログイン パスワード
EXTERNAL SERVICE DIAL-UP (サービスダイヤル中)	
ALLOWED (認証 OK)	サービス要員のダイヤルインが許可されました。
DENIED (認証 NG)	サービス要員のダイヤルインは許可されませんでした。ログインはお客様パスワードでしかできません。 第 5 章、115 ページを参照してください。
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (動的ホスト構成プロトコル)。新しいコンピュータを既存のネットワークに自動的に接続します。
ホスト名	ネットワーク内の SC1000 の ID
IP ADDRESS (IP アドレス)	デフォルト値：192.168.154.30 ネットワーク上の SC1000 コントローラを識別する IP アドレスを入力します。
NETMASK (ネットマスク)	デフォルト値：255.255.255.0 ネットワーク上の SC1000 コントローラを識別する (サブ) ネットマスクを入力します。

高度な操作

GATEWAY (ゲートウェイ)	デフォルト値： 192. 168. 154. 1 GATEWAY (ゲートウェイ) 機能に使用される IP アドレスを入力します。
DNS IP	Domain Name Server (ドメインネームサーバー) アドレス
FTP ACCESS (FTP アクセス)	FTP アクセスをオンに設定します (デフォルトはオフです)。

6.3.9 ストレージ カード

ストレージ カード メニューは、SC1000 コントローラ ログ ファイルを SD カードに保存し、またソフトウェア設定を SD カードから復帰するための種々のコマンドを含みます。

詳細情報については、[第 3.11 章、48 ページ](#)を参照してください。

SC1000 SETUP (SC1000 設定) SD カード	
取り外し	重要： SD カードを取り外す前にこのエントリを選択します。
SAVE LOG FILES (ログ ファイルを保存)	すべてのデバイスのログ ファイルを .csv ファイルに保存します。.csv ファイルはストレージカードの SC1000¥¥log フォルダに保存され、Microsoft™ Excel などでも開くことができます。
DAILY LOG (日毎ログ)	日毎ログを .csv ファイルに保存します。.csv ファイルはストレージカードの SC1000¥¥daily log フォルダに保存され、Microsoft Excel などでも開くことができます。
日毎ログを更新	最後に更新してから今までの新しいデータを保存します。
UPDATE ALL (すべて更 新)	ストレージ カードのアップデート フォルダに保存されているソフトウェアですべてのデバイスを更新します。
SAVE DIAGNOSTIC FILE (診断ファイル保存)	診断ファイルをストレージ カードに保存します。.wri ファイルはストレージ カードの SC1000 フォルダに保存され、たとえば Microsoft Word、Wordpad または Windows Write で開くことができます。
ファイル転送	デバイス固有のデータを保存または読み込みます。デバイスのマニュアルを参照してください。
デバイス保存	単一のデバイス設定をストレージカードの SC1000¥¥backup フォルダに保存します。
デバイス復帰	単一のデバイス設定をストレージカードの SC1000¥¥backup フォルダから戻します。
全てのデバイスを保存	すべてのデバイスの設定をストレージカードの SC1000¥¥backup フォルダに保存します。
全てのデバイスを復帰	すべてのデバイス設定をストレージカードの SC1000¥¥backup フォルダから戻します。
ERASE ALL (すべて消 去)	ストレージ カードからすべてのファイルを消去して、ストレージ カード フォルダ構造を作成します (表 13)。
容量	SD カードの容量情報。

プローブが SAVE/RESTORE (保存/復帰) コマンドをサポートしない場合は、エラー メッセージ「FAIL (失敗)」が表示されます。

6.3.10 セキュリティ設定

セキュリティ設定メニューにより、SC1000 コントローラを不正なアクセスから保護するためにパスコードを設定することができます。

詳細情報については、[第 5.9 章、60 ページ](#)を参照してください。

SC1000 SETUP (SC1000 設定) SECURITY SETUP (セキュリティ設定)	
MAINTENANCE (メンテ ナンス)	MAINTENANCE (メンテナンス) パスコードを入力します。 OFF (オフ)： 編集画面で現在のパスコードをクリアして確認します。

MENU PROTECTION (メニュー保護)	一部のプローブは、メンテナンスパスワードによる一部のメニューカテゴリ（センサの校正、設定など）の保護に対応しています。このメニューには、この機能をサポートするすべてのプローブが表示されます。 プローブを選択し、メンテナンスパスワードで保護するメニューカテゴリを選択します。
システム	SYSTEM (システム) パスワードを入力します。 OFF (オフ) : 編集画面で現在のパスワードをクリアして確認します。

6.3.11 システム設定 /E メール

マニュアル DOC023.XX.90143 のセクション 4.4.1 「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」を参照してください。

6.3.12 システム設定 / 許可管理

ソフトウェア機能をアクティブにするかシステムから削除するために使用します。このコントローラーでアクティブにされている機能もこのメニューに表示されます。

- ・ 許可キー：新しい機能をアクティブにするための許可コードを入力します。
- ・ アンインストール：インストールされているソフトウェアパッケージを削除します。

6.3.13 システム設定 /MODBUS TCP

マニュアル DOC023.XX.90143 のセクション 4.4.1 「SC1000 enhanced communications (SC1000 強化された通信)」を参照してください。

6.4 試験 / メンテナンス メニュー

試験 / メンテナンス メニューにより、内部プラグイン拡張カードおよび外部 DIN レール モジュールを試験することができます。

詳細情報については、第 8 章を参照してください。

テスト・メンテ DATALOG SETUP (データログ設定)	
ERASE DATA/ EVENT LOG (データ・ イベントログを消去)	データまたはイベント ログから削除するデバイスを選択します。

テスト・メンテ OUTPUT SETUP (出力設定)	
mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力 内部 / 外部)	
FUNCTION TEST (機能試験)	選択したカード / モジュールの出力を試験します。
STATUS OUTPUT (出力の状態)	選択したカード / モジュールの出力の状態を表示します。

テスト・メンテ CURRENT INPUT (電流入力)	
mA INPUT INT/EXT (mA 入力 内部 / 外部)	
FUNCTION TEST (機能試験)	選択したカード / モジュールの入力を試験します。

高度な操作

テスト・メンテ RELAY (接点出力)	
RELAY INT/EXT (接点出力 内部 / 外部)	
FUNCTION TEST (機能試験)	選択したカード / モジュールの接点出力を試験します。
RELAY STATUS (接点出力の状態)	接点出力カードの出力の状態を表示します。

テスト・メンテ NETWORK MODULES (ネットワーク モジュール)	
FIELDBUS	
SOFTWARE VERSION (ソフトウェアバージョン)	ネットワーク モジュール ソフトウェアのバージョンを表示します

テスト・メンテ DISPLAY INFO (情報を表示)	
SOFTWARE VERSION (ソフトウェアバージョン)	ディスプレイモジュールのソフトウェア バージョンを表示します。
シリアル番号	ディスプレイモジュールのシリアル番号を表示します。

6.4.1 バス状態

バス状態メニューは、データの利用を制限したり、SC1000 コントローラの全体の動作を悪化する可能性のある通信上の問題に関する情報を提供します。

もっと詳しい情報は診断ファイルから入手できます (第 6.3.9 章、116 ページを参照)。

テスト・メンテ BUS STATUS (バス状態)	
RESET COUNTER (カウンタをリセット)	データ収集をリセットして START (開始) 時間を更新します。 リセットを確認 / キャンセルできるサブメニューを入力します。
START (開始)	タイム スタンプ (日付、時間) を表示します タイムスタンプは、SC1000 コントローラのデータ収集が開始 / リセットされた日時を示します。
COMMUNICATION (通信)	通信統計
TIMEOUTS_3	デバイス (プローブまたは入力 / 出力モジュール) がコントローラの保証時間内にコントローラの要求に応答しない場合に、イベント カウンタを表示します。 SC1000 コントローラはデバイスに 3 回接続を試みます。3 回目の試行が失敗すると、カウンタは 1 つ増加します。一般に、カウンタは、デバイス / バス セグメントが正しく接続されていないか、あるいは、バスデバイス カウンタに重大なエラーが発生した場合に増加します。
TELEGRAM_3	SC1000 コントローラが、要求に対する不正な形式の応答を検出したとき、イベント カウンタを表示します。 SC1000 コントローラは有効な応答の検出を 3 回試みます。3 回目の試行が失敗すると、カウンタは 1 つ増加します。一般に、カウンタは、電磁シールドが苛酷な環境に適さない場合に、増加します。

TOKEN CIRCULATION (トークン回付)	トークン回付継続時間は、すべてのマスターデバイスがマスターの役割（「トークン」）を一度獲得する時間を表示します。 SC1000 コントローラでは、たとえば、他のバス デバイス（表示 ユニット、電流出力、接点出力、ネットワーク アダプタなど）に要求を出すデバイスのような複数のマスター デバイスが可能です。アクティブなデバイスは 1 つだけです。マスターの役割は、「ラウンド ロビン」方式で、これらの中で共有されます。 トークン回付時間は、出力モジュールが他のデバイスからの値の変化を検出できる範囲内で時間に影響し、そのため、SC1000 コントローラの応答時間を示します。この時間は接続されているデバイスの数に依存します。
MAXIMUM (最大)	START (開始) 以降の最大 TOKEN CIRCULATION (トークン回付) 継続時間 (ミリ秒単位)。
(測定日時)	最大 TOKEN CIRCULATION (トークン回付) 継続時間が測定されたときのタイム スタンプ。
平均値	ミリ秒単位の平均 TOKEN CIRCULATION (トークン回付) 継続時間 (最後の 128 往復をとる)。
MEDIAN (メジアン)	ミリ秒単位のメジアン TOKEN CIRCULATION (トークン回付) 継続時間 (最後の 128 往復をとる)。この値は、単独 / 非繰り返しイベント (ログ ファイル転送 / ソフトウェア更新など) の影響を受けないため、AVERAGE (平均) 値よりも信頼性が高い。

6.5 LINK2SC

LINK2SC を使用する手順では、処理プローブと LINK2SC 互換光度計の間で SD カードや LAN を介して安全にデータを交換する方法を提供します。以下の 2 つのオプションを使用できます。

- ・ 純正なラボ制御測定
- ・ ラボで生成された測定データを使用してプローブを補正するマトリックス補正

純粋なコントロール測定時には、測定データはプローブから光度計に転送され、記録されている光度計のリファレンスデータとともに保存されます。

マトリックス補正時には、ラボで生成されたリファレンスデータがプローブに転送されて補正に使用されます。

マトリックス補正処理を行うには、sc コントローラおよび LINK2SC 互換光度計で操作手順を完了する必要があります。

LINK2SC の手順の詳細については、LINK2SC の取扱説明書を参照してください。

6.6 診断メニュー入力

診断メニュー入力 (Prognosis System) は、測定値の品質をモニタリングして表示し、今後予定されるメンテナンス作業を確認するために使用されます。このアドオンは、SC1000 コントローラおよび sc プローブでの使用に適しています。

測定値の品質と次の定期メンテナンスまでの時間は、sc コントローラに横方向のバーとして表示されます。分かりやすい緑、黄、赤のシステムで、各プローブのステータスをすばやく簡単に確認して記録できます。各プローブには個別にディスプレイがあります。

診断メニュー入力は、sc コントローラのタッチスクリーンで操作および設定します。

メンテナンスメッセージは、センサの清掃や試薬の補充など、ユーザーが実行しなければならないメンテナンスタスクに関する情報を提供します。また、サービス技術者が実行する必須のサービス作業も表示されます。すべてのメンテナンスメッセージには、余裕を持ってサービス技術者に連絡したり、注文処理を行ったりできるように、調整可能な準備期間が設定されています。

メンテナンス作業を一貫して実施することで、信頼できる測定値を確保し、接続されている機器の耐用年数を延ばすことができます。

診断メニュー入力は標準構成には含まれていません。オプションの WTOS 通信カードが必要です。

6.7 WTOS

WTOS (Water Treatment Optimization Solutions) は、以下の作業をコントロールする複数のコントロールモジュールで構成されます。

- ・ オルトリン除去用の化学薬品の投薬
- ・ 窒素除去用の曝気
- ・ スラッジの脱水
- ・ スラッジの濃化
- ・ スラッジの保管期間

WTOS は標準の SC1000 構成には含まれていません。オプションの WTOS 通信カードが必要です。

⚠ 危険

感電死と火事の危険。マニュアルのこのセクションで説明されているインストール作業は、資格のある担当者のみが実施してください。

7.1 一般的なメンテナンス

- ・ 物理的な損傷がないか、プローブモジュールとディスプレイモジュールを定期的にチェックします。
- ・ 漏電や腐食がないか、すべての接続を定期的にチェックします。
- ・ 物理的な損傷がないか、すべてのケーブルを定期的にチェックします。
- ・ プローブモジュールとディスプレイモジュールを柔らかい、湿った布で拭きます。必要であれば中性洗剤を使用します。

7.2 ヒューズ交換

⚠ 危険

火災の危険。不適切なヒューズを使用すると負傷したり損傷したりすることがあります。同じ型式ならびに定格のヒューズのみと交換してください。

筐体内部の内部ヒューズの上に情報が記載されています。ヒューズを適切に交換するには、ラベル表示されているフューズの定格および以下の説明を参照してください。

1. カバーを取り外して、ヒューズのチェックを試みる前に、この機器につながっている電源をすべて切ります。
2. プローブモジュールからディスプレイモジュールを取り外します。
3. プローブモジュールのフロント カバーを止めている 4 本のネジを取り外します。プローブモジュールを開き、アース端子ボルトからカバーへのシャーシ アース接続部を取り外します。
4. 高電圧防護壁から 6 本のネジを取り外し、防護壁を取り外します。
5. スクリュードライバをスロットに押し込みます。
6. そのスクリュードライバを左へ 45° 回します。
7. 上部はバネで留められていて、この時点で開きます。
8. ヒューズと共に上部を取り外し、ヒューズを交換します。
9. 上部と共に新しいヒューズをヒューズホルダに差し込みます。
10. 上部のスロットにスクリュードライバを押し込み、上部を注意深く押し下げます。
11. カバーがしっかりと固定されるまで、スクリュードライバで上部を右へ回します。

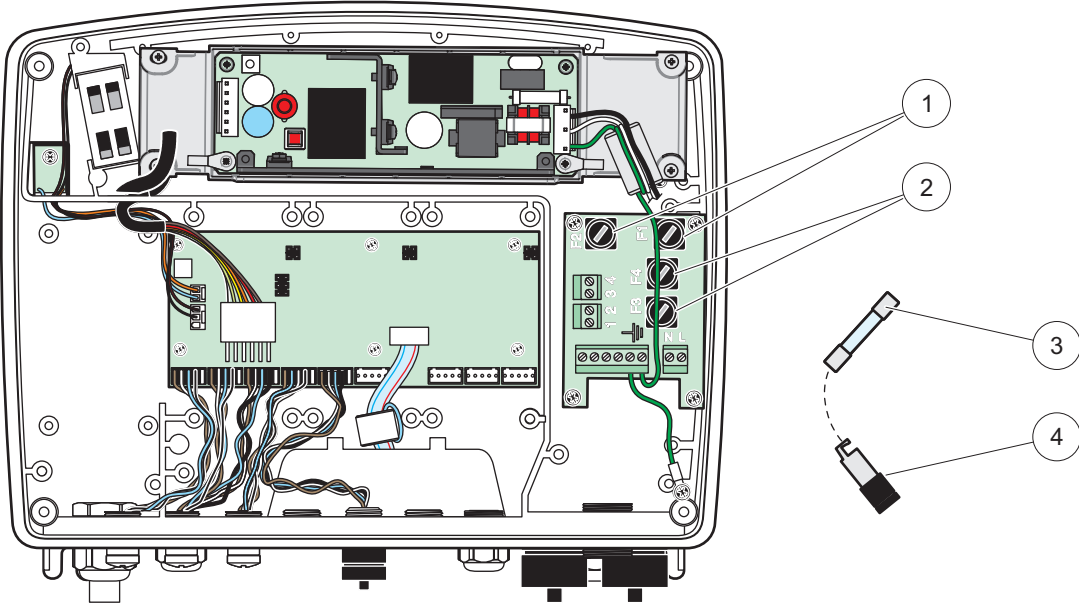


図 67 ヒューズの交換 (AC バージョン)

1 ヒューズ (2)、F1 および F2: M 3.5 A ミディアムスロブロー	3 図のようにホルダからヒューズを取り外します。
2 ヒューズ (2)、F3、F4: T 8 A H、250 V	4 ヒューズホルダ

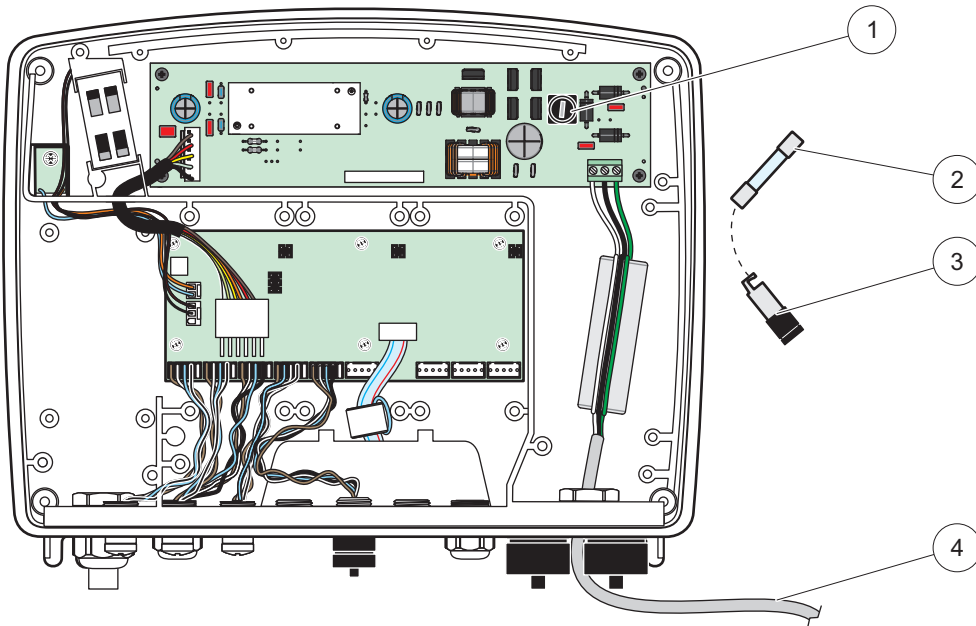


図 68 ヒューズの交換 (24 VDC バージョン)

1 ヒューズ、T 6.3 A L、250 V、24 VDC	3 ヒューズホルダ
2 図のようにホルダからヒューズを取り外します。	4 ユーザ供給の 24 VDC 配線

8.1 一般的な問題と GSM モジュール エラー

表 39 一般的な問題

問題	原因 / 対処方法
ディスプレイに触れたときの正しくない表示の反応	指またはスタイラスでタッチ スクリーンを校正します。これが可能でない場合は、Web アクセスして工場での校正を開始します。
トレンド ラインが利用できません。	該当するプローブにロガーを設定します。
通信問題	プローブ プラグおよびプローブ ケーブルの破損をチェックし、SC1000 ネットワークでネットワーク プラグとケーブルをチェックします。
プローブモジュールの LED 表示器が赤に点滅します	通信問題 を参照してください。
プローブモジュールの LED 表示器がオフです	プローブが電源に接続されている場合は、ヒューズをチェックします。
プローブを変更した後、測定値がありません (mA 出力カード、フィールドバス カード)	出力カードの新しい設定が必要です。新しいプローブをシリアル番号で設定します。その後、デバイス管理で使用されないプローブを削除します。
ローカル Web アクセスは利用できません	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [ブラウザアクセス] メニューでイーサネット接続、LAN 設定、および IP アドレスをチェックします。
ローカル Web アクセスはブロックされ、「MENU ACCESS (メニュー アクセス)」というメッセージが表示されます	ディスプレイモジュールは「Measured value display (測定値表示)」モードではありません。
ローカル Web アクセスはブロックされています。パスワードがありません	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [安全の設定] メニューでパスワードを有効にします (セクション 6.3.10 、 116 ページ を参照)。
ディスプレイモジュールの操作が拒否され、「WEB ACCESS (Web アクセス)」メッセージが表示されました	外部 Web アクセスを閉じて、地域の表示操作を再び有効にします。
一般的なプローブに特定のエラーメッセージ	エラーメッセージや警告が出たプローブを [センサの診断] メニューでチェックします。表示された測定値でエラーは赤い背景に表示されます。
画面が青になっており、測定値が表示されません	プローブが接続されているかチェックします。プローブが接続されていない場合、新しいデバイスを探します。測定画面の設定をチェックします。設定されているデバイスがない場合は、測定画面設定にデバイスを追加します。
新しいデバイス (プローブ、モジュール) を SC1000 コントローラに接続しましたが、初期バススキャンの間にそれがリストされませんでした	欠落しているデバイスがローカルなプローブモジュール、または設定されている場合はリモート プローブモジュールに設定されているかを確認します。識別にはシリアル番号を使用します。 リモート プローブモジュールについて、全ネットワークのケーブルの該当する末端をチェックします。 ローカル プローブモジュールの場合は、置き換えたデバイスコネクタで再び試してみます。 通信問題 を参照してください。

8.2 GSM モジュール エラー

表 40 GSM モジュール エラー

問題	対処方法
SC1000 が受信呼び出しに答えません。	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [GSM 使用不可], [ダイヤルアップ] を選択し、[Allow (許可)] オプションを選択します。
GSM 接続経由でサービスログインができません。	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [GSM 使用不可], [ダイヤルアップ] を選択し、[Allow (許可)] オプションを選択します。
GSM 接続経由でログインできません。	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [ブラウザアクセス] を選択し、[パスワード] を設定します。
GSM モジュールがネットワークにアクセスできません。	無線受信を良くするために別の場所で試してください。 外部アンテナを使ってみてください。
設定されたエラー / 警告 / イベントに対し、SC1000 が SMS メッセージを送信しません。	[SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [GSM 使用不可], [SMS 送信先], [SMS 送信先] を選択し、[SMS 制限] をチェックします。 [SC1000 SETUP (SC1000 設定)], [GSM 使用不可] を選択し、[SMS プロバイダ] をチェックします。正しい番号がわからない場合は、GSM サービス プロバイダにご連絡ください。
[PIN (暗証番号)] を正しく設定しましたが、[STATUS (状態)] は [WRONG PIN (暗証番号不一致)] と表示されます。	間違った [PIN (暗証番号)] を 3 回入力すると、SIM がブロックされる可能性があります。SIM カードを取り出し、セル方式の携帯電話に差し込みます。[PIN (暗証番号)] を入力してみてください。SIM カードがブロックされている場合は、[PIN (暗証番号)] の PUK コード (Personal Unblocking Code (個人的なブロック解除コード)) を入力します。PUK が利用できない場合は、GSM サービス プロバイダにご連絡ください。SIM カードが携帯電話で機能する場合は、SC1000 コントローラーでもう一度試してみてください。

8.3 エラー、警告、リマインダーメッセージ

メッセージウィンドウで、SC1000 コントローラーの問題がユーザーに通知されます。ブロープエラー / 警告 / リマインダーが発生すると、メッセージ ウィンドウがポップアップします。

- [ENTER (入力)] ボタンでメッセージを確認します。メッセージが認識され、メッセージ リストには保存されません。
- メッセージをキャンセルするには、[CANCEL (キャンセル)] ボタンを使用します。メッセージはメッセージ リストに保存されます。
- メッセージリストを開くには、[センサの診断]、[メッセージリスト] を選択します。

8.3.1 メッセージのタイプ

メッセージの説明の形式と内容はさまざまであり、メッセージのタイプで決まります (表 41)。

表 41 メッセージのタイプ

メッセージのタイプ	説明
エラー	重大な問題。たとえば、機能がなくなった場合エラーは赤でマークされます。
警告	必ずしも重大ではないが、将来問題を起こす可能性のあるイベント。 警告は赤でマークされます。
リマインダー	現在プローブに発生しているリマインダーのリストを表示します。エントリに赤いマークが付いている場合は、リマインダーが検出されています。 詳細については、該当するプローブのマニュアルを参照してください。

8.3.2 メッセージの形式

表 42 と表 43 にメッセージ ウィンドウの形式を示します。

表 42 メッセージ ウィンドウの形式

日付	地域の時間	イベント	カウンタ
警告 / エラーのテキスト	警告 / エラーの ID	番号	
デバイス名	シリアル番号	デバイス	

表 43 メッセージ ウィンドウの例

2007-12-18	18:07:32	(1)
通信エラー	<E32Y>	
LD0	[405410120]	

8.3.3 エラーと警告の ID 番号

表 44 エラーの ID 番号

エラーの番号コード	意味
<E0Y> ~ <E31Y>	デバイス / プローブに固有のエラー（デバイス / プローブのマニュアルを参照）
<E32Y>	COMMUNICATION ERROR（通信エラー）： 指定のデバイスが応答しません。 通信問題 を参照してください。
<E33Y>	SOFTWARE UPDATE（ソフトウェア更新）： 指定のデバイスには、接続されたコントローラーと適切に動作するようにソフトウェアの更新が必要です。
<E34Y>	INVALID PROBDRIVER VERSION（センサドライバのバージョン相違）： 指定のデバイスには、接続されたコントローラーで実行されるソフトウェア更新が必要です。 コントローラーのソフトウェア更新が必要です。
<E35Y>	設定： ネットワークの場合、mA 出力、接点出力カードのみ。 設定されたデバイスが削除されています。 指定モジュールの設定を訂正する必要があります。

表 45 警告の ID 番号

情報	意味
<W0Y> ~ <W31Y>	デバイスに特有の警告 (デバイスのマニュアルを参照)

8.4 SMS サービス

ディスプレイモジュールに GSM モデムと SIM カードが備わっている限り、取り付けられたデバイスにエラーまたは警告が発生しても、SC1000 コントローラーは最大 5 つの送信先に SMS を送信できます (セクション 8.3、124 ページ参照)。

次のメッセージが SMS 経由で送信されます。

- ・ 確認されないメッセージ。メッセージ リストに保存されます。
- ・ 新しいメッセージ。メッセージ ウィンドウに表示されます。

重要： SMS を繰り返し送信するのを停止するには、メッセージ ウィンドウを確認します。エラーまたは警告を確認しても、元のエラー / 警告には影響しません。資格認定されたサービスがやはり必要です。

8.4.1 SMS の送信先の設定

SMS の送信先の設定で、エラー / 警告が検出された場合の SMS の宛先が決まります。

SMS の宛先を入力するには、[メニュー]、[SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[GSM 使用不可]、[SMS 送信先] を選択します。

SMS 設定の詳細については、セクション 3.10、44 ページを参照してください。

8.4.2 SMS の形式

SMS メッセージでは文字の長さは固定です。パーツはブランクで区切ります。テキスト部分の文字セットは、GSM モデムがサポートする GSM 03.38 アルファベットに制限されます。SMS の形式および SMS 形式の詳細については、表 46 と表 47 を参照してください。表 48 に SMS の例があります。

表 46 SMS の形式

メッセージのタイプ	施設	場所	SIM カード データ	SC1000 のシリアル番号	プローブ名	プローブの場所	プローブのシリアル番号	テキスト	日付	時刻	製造者 ID	装置 ID
-----------	----	----	-------------	----------------	-------	---------	-------------	------	----	----	--------	-------

表 47 SMS 形式の説明

情報	説明
メッセージのタイプ	W= 警告、E= エラー、P= プロセス イベント 例： <E32Y> = 通信エラー
施設	発信者情報 [メニュー]、[SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[ディスプレイ設定]、[施設] を参照してください。
場所	発信者情報 [SC1000 SETUP (SC1000)]、[ディスプレイ設定]、[場所] を参照してください。
SIM カード データ	リモート アクセス接続の電話番号。 [SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[GSM 使用不可]、[SIM カードデータ] を参照してください。
SC1000 のシリアル番号	SC1000 コントローラーのシリアル番号。
プローブ名	このメッセージを発生させたプローブの名前。
プローブの場所	このメッセージを発生させたプローブの場所。
プローブのシリアル番号	このメッセージを発生させたプローブのシリアル番号。
テキスト	エラー、警告、またはイベント テキスト。
日付	最後に発生した日付 (形式: YYMMDD)。
時間	最後に発生した時間 (形式: HHMM)。
製造者 ID	製造者 ID
装置 ID	装置 ID

表 48 SMS の例

E32 HACH-LANGE Trailer 01726428973 000001138172 RELAY INT Reservoir 1 000000002283 COMMUNICATION ER 061128 1332 001 49155
--

8.5 [メンテナンス] メニューで拡張カードを試験

8.5.1 出力カードの試験

[TEST/MAINT (試験 / メンテナンス)] メニューで、試験のために各出力電流を特定の値に設定できます。必要な場合は、各出力を調整できます。さらに、出力の電流の状態を要求することもできます。

出力電流は、特定の値に設定した後にオフセットと係数で調整できます。

これら 2 つのパラメータを設定する方法は次のとおりです。

1. [SET OFFSET (オフセットの設定)] 値を「0」に設定し、[SET FACTOR (係数設定)] 値を「1」に設定します。
2. 出力電流 (CURRENT OUT) を「4 mA」に設定してから、出力電流が実際に 4 mA になるまで、[オフセット設定] の値を調整します。
3. 出力電流 (CURRENT OUT) の値を「20 mA」に設定してから、出力電流が実際に 20 mA になるまで係数を調整し、4 mA と照合します。
4. 出力確度が目的の値に到達するまで、ステップ 1 ~ 3 を繰り返します。

テスト・メンテ OUTPUT SETUP (出力設定) mA OUTPUT INT/EXT (mA 出力 内部 / 外部)	
FUNCTION TEST (機能試験)	
OUTPUT 1-4 (出力 1 ~ 4)	
CURRENT OUT (出力電流)	出力電流を選択し、該当する出力に設定します。
SET FACTOR (係数設定)	デフォルト値：1 この値で変更された係数で、出力電流を調整します。
SET OFFSET (オフセットの設定)	デフォルト値：0 この値で変更されたオフセットで、出力電流を調整します。
全て	デフォルト：0 mA 出力 1 ~ 4 を 0、4、10、12、または 20 mA に設定します。
出力モード設定	デフォルト値： HOLD (ホールド) 出力電流カードの機能試験中に、他のメンバーが出力電流値を読み込もうとした場合、メンバーがどのように反応するかを決定します。機能試験中の出力電流の値は計算に基づくものではないので、この値を読み込み中の他のメンバーはこの特殊な状況について通知を受ける必要があると考えられます。
ホールド	読み込み中の他のメンバーは電流読み込み値を使用せず、出力電流カードが機能試験モードに入る前の最後の値を使用することになります。
稼働	読み込みを行っている他のメンバーは、出力電流カードが機能試験モードのときでも、電流値を使用します。
転送設定	読み込み中のメンバーは、自分独自の出力値の代わりに独自の代用値を使用します。
STATUS OUTPUT (状態出力)	出力電流カードから読み込んだ各出力電流チャンネルとプローブの状態を示します。
SENSOR OK (センサOK)	一致する出力チャンネルが正常に動作しており、電流出力カードは出力電流を設定するプローブからデータを読み込むことができます。
センサが不明	プローブが応答しなくなったため、一致する出力電流チャンネルがプローブからデータを取得できません。この場合、出力電流には、[SC1000 SETUP (SC1000 設定)]、[転送設定] に設定された値があるか、プローブが最後に応答していたときに読み込んだ一致する電流値が保持されています。
SENSOR FAIL (センサ障害)	出力電流カードは一致するプローブと通信しますが、このプローブに内部障害が発生し、信頼できるデータを提供できません。この場合、出力電流には、[SC1000 SETUP (SC1000 設定)] の [転送設定] メニューに設定された値があるか、プローブが最後に応答していたときに読み込んだ一致する電流値が保持されています。

8.5.2 入力カードの試験

[TEST/MAINT (試験 / メンテナンス)] メニューで、各入力電流チャンネルをチェックできます。必要な場合は、各入力を調整することもできます。

入力電流をチェックするには、一致するチャンネルに定義済みの電流を設定してから、それを表示値と比較します。必要な場合、表示値はオフセットと係数で調整できます。

これらのパラメータを設定する方法は次のとおりです。

1. [SET OFFSET (オフセットの設定)] 値を「0」に設定し、[SET FACTOR (係数設定)] 値を「1」に設定します。
2. 入力電流をかなり小さい値に設定します (たとえば、1 mA)。
3. 表示される電流が、設定された電流を満たすまで、[オフセット設定] を調整します。
4. 入力電流をかなり大きい値に設定します (たとえば、19 mA)。

5. 表示される入力電流が設定された入力電流を満たすまで [SET FACTOR (係数設定)] を調整します。
6. 小さい入力電流を照合します。
7. 入力確度が目的の値に到達するまで、ステップ 1 ~ 6 を繰り返します。

テスト・メンテ CURRENT INPUTS (電流入力) mA INPUT INT/EXT (mA 入力 内部 / 外部)	
FUNCTION TEST (機能試験)	
INPUT 1-4 (入力 1 ~ 4)	
INPUT CURRENT (入力電流)	対応するチャンネルに設定された電流に従って、入力電流を表示します。
SET FACTOR (係数設定)	デフォルト値： 1 表示入力電流を係数で調整します。
SET OFFSET (オフセットの設定)	デフォルト値： 0 表示入力電流をオフセットで調整します。
OUTPUT MODE (出力モード)	デフォルト値： HOLD (ホールド) 入力電流カードの機能試験中に、他のメンバーが入力電流値を読み込もうとした場合、メンバーがどのように反応するかを決定します。機能試験中の入力電流の値は測定に基づくものではないので、この値を読み込み中の他のメンバーはこの特殊な状況について通知を受ける必要があると考えられます。3 つの設定があります： Hold (ホールド)、Active (アクティブ)、Transfer (転送)
ホールド	読み込み中の他のメンバーは電流読み込み値を使用せず、出力電流カードが機能試験モードに入る前の最後の値を使用することになります。
稼働	読み込みを行っている他のメンバーは、出力電流カードが機能試験モードの場合でも、電流値を使用します。
転送	読み込み中のメンバーは、自分独自の出力値の代わりに独自の代用値を使用します。

8.5.3 接点出力カードの試験

[TEST/MAINT (試験 / メンテナンス)] メニューで、接点出力機能をチェックできます。

接点出力機能を試験するには、[FUNCTION TEST (機能試験)] メニューで 1 つの接点出力をオンまたはオフに手動で切り替えます。さらに、接点出力の現在状態を [RELAY STATUS (接点出力状態)] メニューで要求できます。

テスト・メンテ OUTPUT SETUP (出力設定) RELAY INT/EXT (内部 / 外部接点出力)	
FUNCTION TEST (機能試験)	
RELAY 1-4 (接点出力 1 ~ 4)	接点出力をオンまたはオフに設定します。 この設定の優先順位は接点出力の現在の計算値より高いので、各接点出力の動作の切り替えは独立に試験できます。このメニューを終了すると、接点出力は計算済み状態に戻ります。
全て	デフォルト: OFF (オフ) 接点出力 1 ~ 4 をオンまたはオフに設定します。
出力モード設定	デフォルト値: HOLD (ホールド) 接点出力カードの手動接点出力試験の間に他のメンバーが接点出力状態を読み込もうとした場合の他のメンバーの反応を決定します。試験モードの接点出力の状態は計算に基づくものではないので、この状態を読み込み中の他のメンバーはこの特殊な状況について通知を受ける必要があると考えられます。次の 3 つの設定があります。
ホールド	読み込み中の他のメンバーは電流読み込み値を使用せず、出力電流カードが機能試験モードに入る前の最後の値を使用することになります。
稼働	読み込みを行っている他のメンバーは、出力電流カードが機能試験モードのときでも、電流値を使用します。
転送	読み込み中のメンバーは、自分独自の出力値の代わりに独自の代用値を使用します。
RELAY STATUS (接点出力状態)	接点出力カードから読み込まれるプローブと各接点出力の状態を示します。可能な状態には次の 3 つがあります。
SENSOR OK (センサ OK)	接点出力は正常に動作しており、接点出力カードは接点出力状態を設定するためのデータをプローブから読み取れます。
センサが不明	プローブが応答しなくなったので、接点出力はプローブからデータを取得できません。この場合の接点出力の状態は [SC1000 SETUP (SC1000 設定)] の [転送設定] で設定されています。
SENSOR FAIL (センサ障害)	この場合、接点出力は一致するプローブと通信できます。しかし、このプローブには内部障害があり、信頼できるデータを提供できません。この場合の接点出力の状態は [SC1000 SETUP (システム設定)] の [転送設定] で設定されています。

9.1 拡張カード

説明	数量	品目番号
内部入力カード、アナログ / デジタル、4x (0 ~ 20/4 ~ 20 mA) または 4x デジタル入力付き	1	YAB018
内部入力カード、アナログ、4x (0 ~ 20/4 ~ 20 mA) 出力付き	1	YAB019
内部プロフィバス カード (2013 年まで)	1	YAB020
内部 Profibus DP カード (2013 年以降)	1	YAB103
内部 Profibus DP カード, CD 付きアップグレードキット (GSD ファイル) (2013 年以降)	1	YAB105
WTOS カード、診断メニュー入力	1	YAB117
内部 Modbus カード (RS485)	1	YAB021
内部接点出力カード、最大 4 接点付き 240 V	1	YAB076
内部 Modbus カード (RS232)	1	YAB047
PROGNOSYS カード (EU)		LZY885.99.00001
PROGNOSYS カード (US)		LZY885.99.00002

9.2 外部 DIN レール モジュール

説明	数量	品目番号
ベース モジュール	1	LZX915
出力モジュール、アナログ、2x (0 ~ 20/4 ~ 20 mA) 出力付き	1	LZX919
接点出力 モジュール、4 接点出力付き	1	LZX920
入力モジュール、2x アナログ入力 (0 ~ 20/4 ~ 20 mA) または 2x 10 デジタル入力	1	LZX921

9.3 内部ネットワーク コンポーネント

説明	数量	品目番号
SC1000 内部ネットワーク コネクタ	1	LZX918
固定取り付け用二重シールド SC1000 バスケーブル、長さ (メートル) に応じて販売 (例: 100 x LZX489)	1	LZY489
移動設置用二重シールド SC1000 バス ケーブル、長さ (メートル) に応じて販売 (例: 100 x LZX488)	1	LZY488

9.4 付属品

説明	数量	品目番号
イーサネット クロスケーブル	1	LZX998
ヒューズ	1	LZX976
ブラケットとハードウェア キットを含むサンシールド	1	LZX958
サンシールドブラケット	1	LZY001
サンシールドハードウェア キット (ボルトと防振ゴムを含む)	1	LZX948
イーサネット屋外接続キット	1	LZY553
壁取り付けセット	1	LZX355
取り付けハードウェア SC1000	1	LZX957
ハードウェア取り付け用小型部品セット	1	LZX966
電源コード CH	1	YYL045

9.4 付属品

説明	数量	品目番号
電源コード GB	1	YYL046
電源コード EU	1	YYL112
電源コード US	1	YYL113
SD カード	1	LZY520
USB/SD 変換器	1	LZY522
外部 SD キット	1	YAB096
外部アンテナ	1	LZX990
外部アンテナ用延長ケーブル	1	LZX955

9.5 交換部品

分解ビュー図面、[図 69 \(134 ページ\)](#)–[図 72 \(137 ページ\)](#)を参照してください

品目	説明	品目番号
1	プローブモジュール、正面筐体 (HACH)	LZX949
1	プローブモジュール、正面筐体 (LANGE)	LZX950
2	ブランド ラベル (HACH)	LZX951
2	ブランド ラベル (LANGE)	LZX952
3	ネジ プローブモジュールのセット	LZX973
4	電源供給器のカバー	LZX983
5	プローブモジュール ガスケット	LZX954
6	背面筐体	LZX953
7	sc 分析電源コネクタ (2 つ)	LZX970
8	電線管コネクタ	LZX981
9	電源コード M20 用張力緩和	LZX980
10	保護キャップ	LZX982
11	sc センサ コネクタ (2 つ)	LZX969
12	ストレインリリーフ (2 個) M16 x 1.5	LZX978
13	接点出力 M20 用張力緩和	LZX932
14	ネジのセット (内部)	LZX974
15	ネジのセット (外部)	LZX975
16	キャップのセット	LZX979
20	SC1000 バス プラグ (SC1000 内部ネットワーク コネクタ)	LZX918
21	キャップ D_Sub 9 (SC1000 内部ネットワーク コネクタ カバー)	LZX977
22	入力プラグイン ボード アナログ / デジタル	YAB018
23	出力プラグイン ボード	YAB019
24	プロフィバス プラグイン ボード (2013 年まで)	YAB020
24	プロフィバス プラグイン ボード (2013 年以降)	YAB105
25	MODBUS RS485 プラグイン ボード	YAB021
25	MODBUS RS232 プラグイン ボード	YAB047
26	バス ボード用ネジのセット (内部)	LZX910
27	接点出力用カバー	LZX968
29	接点出力 プラグイン ボード	YAB076
30	換気扇	LZX962

9.5 交換部品

分解ビュー図面、[図 69 \(134 ページ\)](#) - [図 72 \(137 ページ\)](#) を参照してください

品目	説明	品目番号
31	LED ボード SC1000	YAB025
32	電源 100 ~ 240 VAC	YAB039
33	電源 24 VDC	YAB027
34	ヒューズ セット	LZX976
35	ターミネーション基板	YAB024
36	主接続基板 100-240VAC	YAB023
37	コネクタのセット	LZX967
40	ディスプレイモジュール、正面筐体 (HACH)	LZX925
40	ディスプレイモジュール、正面筐体 (LANGE)	LZX926
41	アンテナ軸ぎや	LZX931
42	アンテナ (6 cm)	LZX956
43	ディスプレイモジュール、ケーブル	LZX934
44	ディスプレイモジュール、携帯ストラップ	LZX935
45	ディスプレイモジュール、背面筐体	LZX927
46	パッド 2x HVQ818	LZX964
47	ディスプレイモジュール、ネジのセット	LZX930
48	SD カード	LZY520
49	ガasket付き SIM カード	LZX938
50	ディスプレイモジュール、プロセッサ基板	YAB032
51	ディスプレイモジュール、変換基板表示	YAB034
52	ディスプレイモジュール、内部フレーム	LZX928
53	EU GSM/GPRS モジュール	YAB055
53	US GSM/GPRS モジュール	YAB056
54	ディスプレイモジュール、ガasket	LZX929
55	表示照明	LZX924
56	表示 タッチ スクリーン	YAB035
57	バネ接点	LZX937
58	ディスプレイモジュール、コネクタの内部セット	LZX933

9.6 分解ビュー図面

このセクションの組立図面は、保守のために交換可能な構成品を明らかにするためのもです。

危険

感電死の危険。この製品には、感電死や火災関連の危険を発生させるのに十分な高電圧があります。資格を持った電気技術者不在のままにサービスをしないでください。

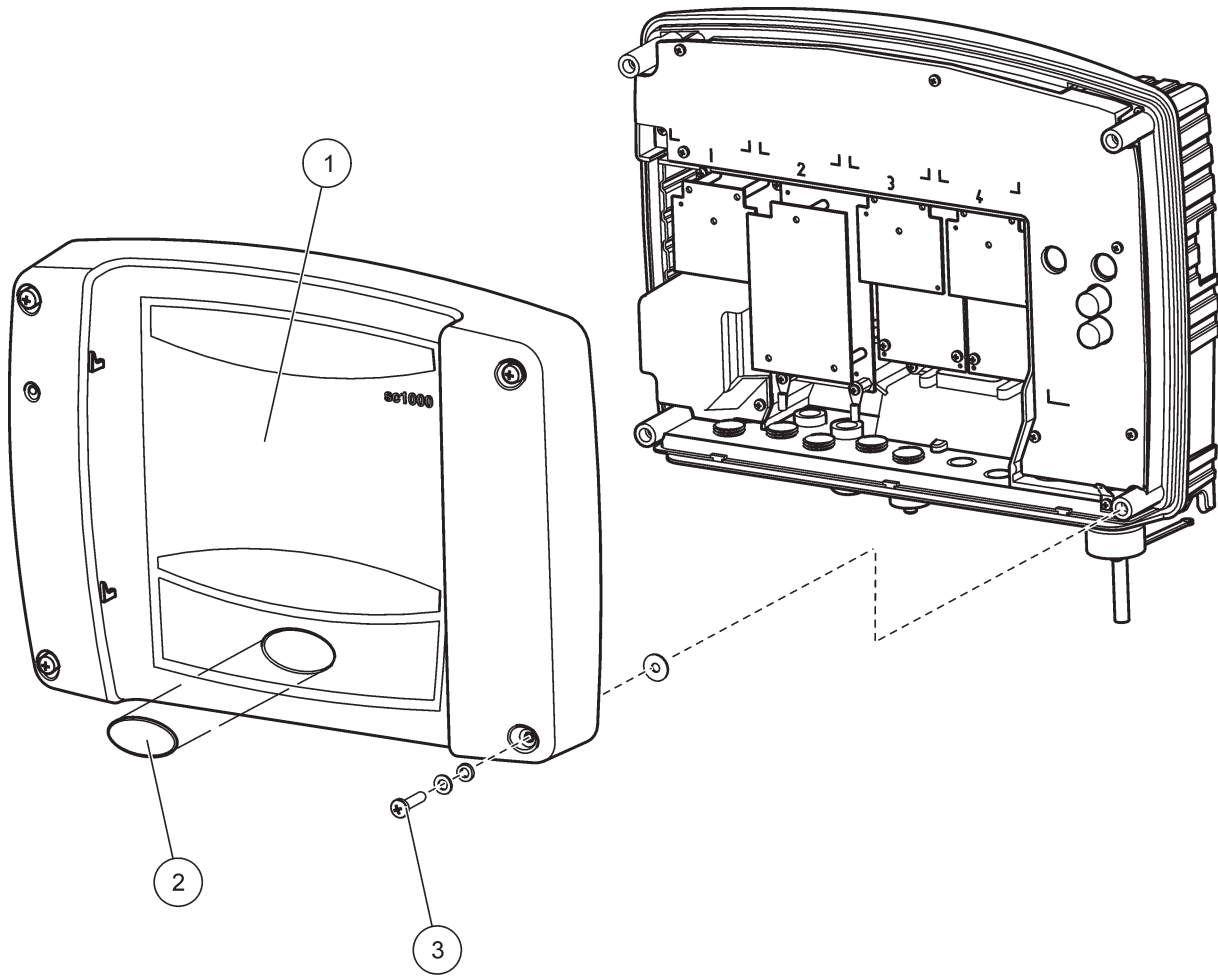


図 69 プローブモジュールカバー

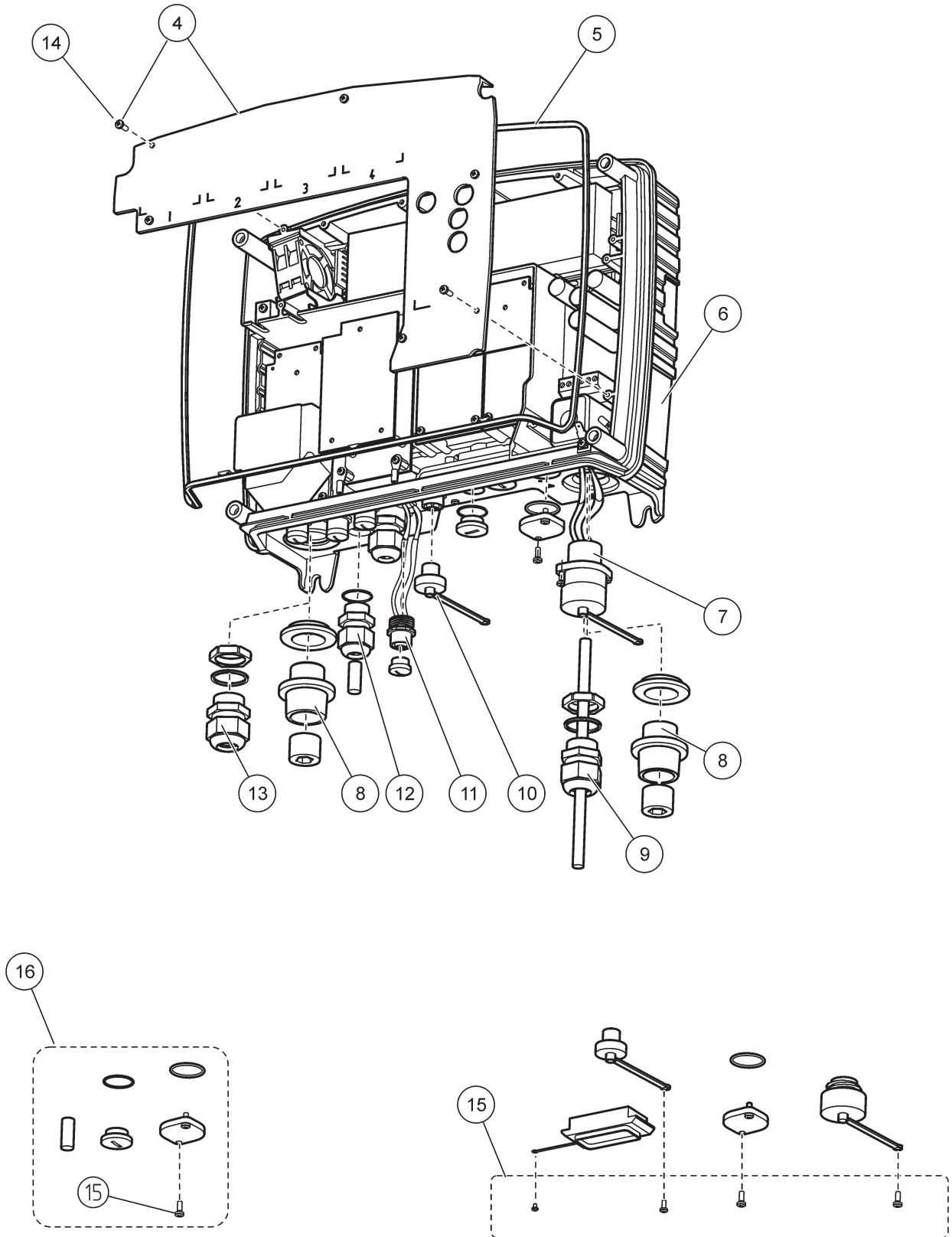


図 70 プローブモジュール接続

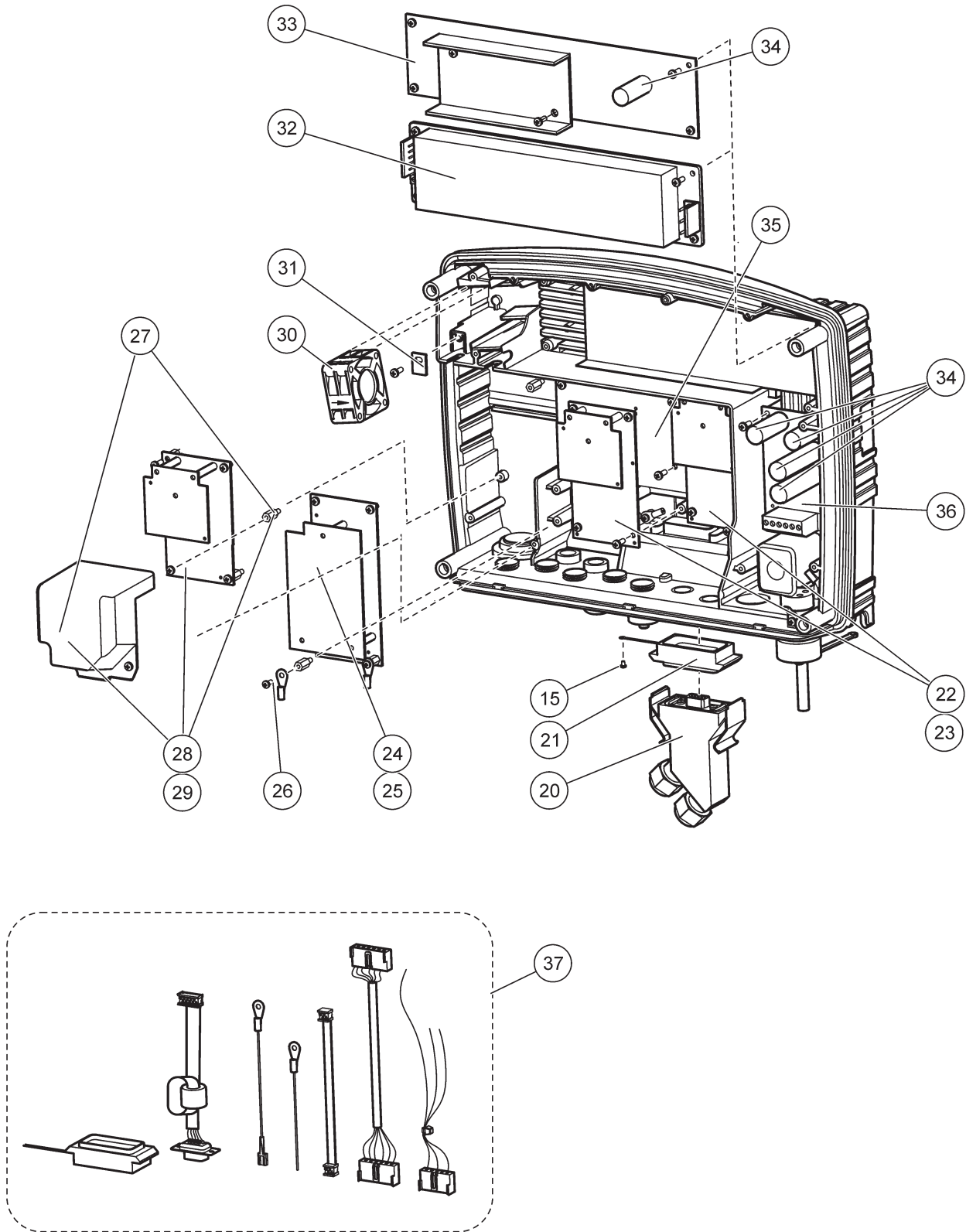


図 71 プローブモジュール回路カード

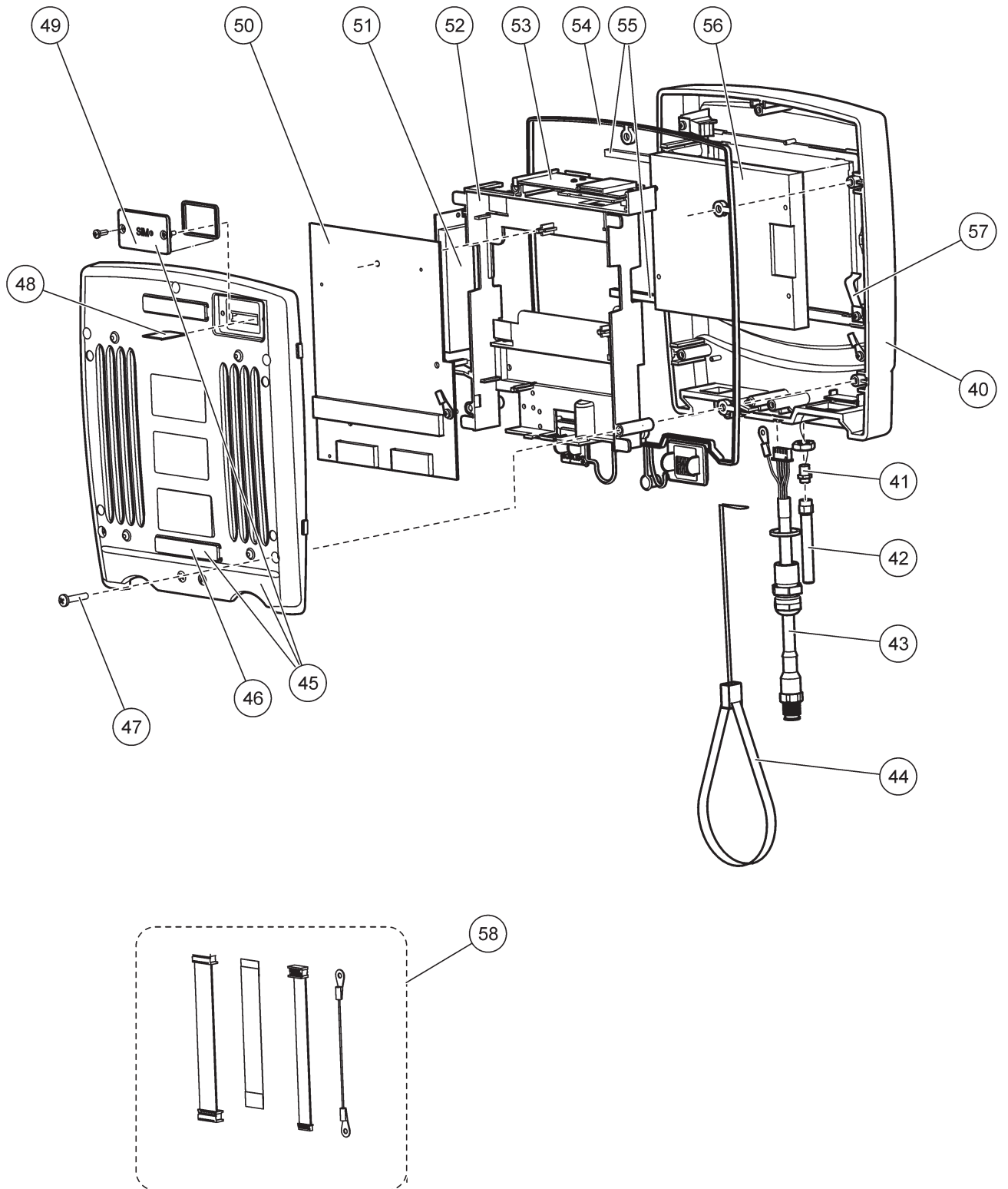


図 72 ディスプレイモジュール

製造元は、本装置が十分にテストおよび検査され、工場出荷時に公表仕様を満たしていることを証明します。

カナダ干渉原因機器規制、ICES-003、クラス A

テスト記録はメーカーにあります。

このクラス A デジタル装置は、カナダの障害発生機器規則の要件をすべて満たしています。

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

GSM モデム MC55I-W は IC: 267W-MC55I-W という名前で掲載されています。

FCC PART 15、クラス "A" 制限

テスト記録はメーカーにあります。この機器は FCC 規則のパート 15 に準拠します。この機器の動作は以下の条件を前提としています：

1. この装置が有害な干渉の原因とならないこと。
2. この装置が望ましくない動作の原因となる可能性のある干渉を含めた、いかなる干渉にも対応しなければなりません。

これらの規格への準拠に責任を持つ当事者による明示的承認を伴わずにこの装置に対する改変または改造を行うと、ユーザーはこの機器を使用する権限を失う可能性があります。この装置は、FCC 規則のパート 15 に従って、クラス A のデジタル機器の制限に準拠することが試験によって確認されています。これらの制限は、この機器が商用の環境で使用されたときに、有害な干渉から適切に保護することを目的に設定されています。この機器は、無線周波数エネルギーを生成および使用するもので、取り扱い説明書に従って取り付けおよび使用しない場合にはそれを放射する場合があります、無線通信に対して有害な干渉を発生させる可能性があります。住宅地域における本装置の使用は有害な電波妨害を引き起こすことがあり、その場合ユーザーは自己負担で電波妨害の問題を解決する必要があります。干渉の問題を軽減するために以下の手法が利用可能です。

1. 装置から電源を取り外して、電源が干渉源かどうかを確認します。
2. 装置が干渉を受けている装置と同じコンセントに接続されている場合は、装置を別のコンセントに接続してください。
3. 妨害を受けている装置から本装置を離します。
4. 干渉を受けるデバイスの受信アンテナの位置を変更します。
5. 上記の手法を組み合わせてみます。

GSM モデム MC55I-W は FCC 識別子 QIPMC55I-W という名前で掲載されています。

GSM モデム アンテナは、携帯操作設定と固定操作設定用には、利得 7dBi (GSM1900) と利得 1.4dBi (GSM 850) を超えないことが必要です。

Profibus

認証済み Profibus DP/V1 スレーブデバイス

A.1 DIN レールの取り付け

1. 壁が乾いており、平坦で、構造的に安定していて、導電性がないことを確認します。
2. DIN レールを水平になるように調整します。
3. レールを壁にボルトで留めます。
4. DIN レールからの保護接地を接続します。

A.2 拡張モジュールの取り付け

▲ 注意

AC 電源が接点出力モジュールに接続されている場合は、その接点出力モジュールを低電圧デバイス（入力モジュール、出力モジュール、低電圧で接続しているその他の接点出力モジュールなど）と同一の筐体に接続したり取り付けたりしないでください。

1. DIN レールが適切に取り付けられていることを確認します。
2. モジュールを上部から DIN レール上に接続します。
3. モジュールを下方向に旋回させ、かみ合った音が聞こえるまで DIN レールに押し込みます（図 73）。
4. 複数のモジュールについては、モジュールを並べて DIN レール上に取り付け、そのモジュールをお互いにスライドさせます（図 74）。モジュール内のネットワークと電源は、お互いこのようにして接続されます。

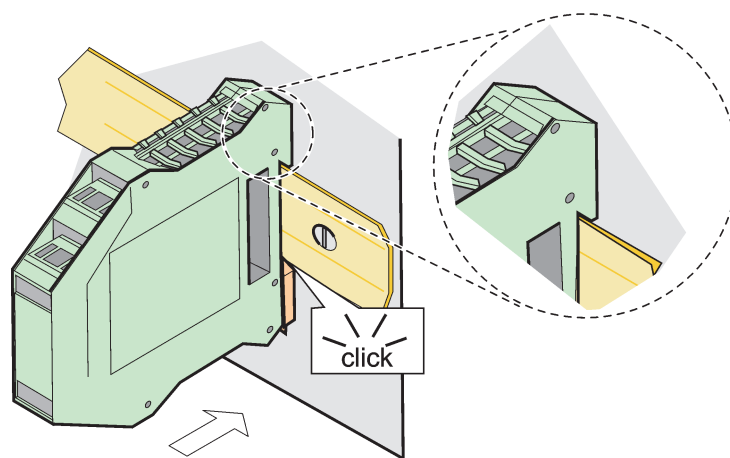


図 73 拡張モジュールの取り付け

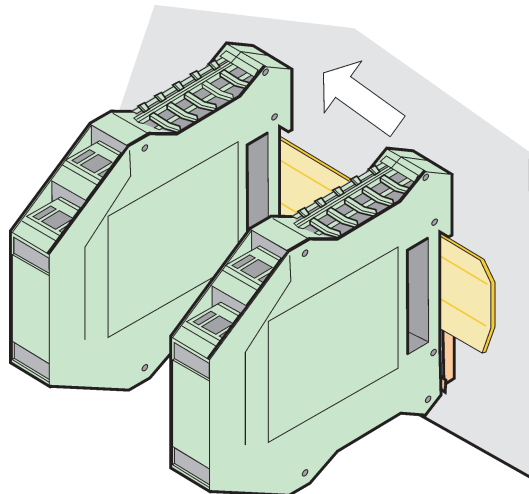


図 74 複数の拡張モジュールの取り付け

A.3 ベース モジュールの取り付け

ベース モジュールには、ディスプレイモジュールの接続部があり、SC1000 ネットワーク用の接続部と終端抵抗器が搭載されています。前部の LED は、ネットワーク通信の状態を示します。

どのような追加モジュールにもベース モジュールが必要です。

ベース モジュールを取り付ける前に、D I N レールが適切に取り付けられており、すべての安全要件が満たされていることをご確認ください。

1. モジュールの上のスイッチ（ネットワーク端点）を切ります（図 75）。
2. 電源を切り、モジュールへのケーブル接続をすべて切断します。
3. D I N レール上にベース モジュールを置きます。
4. 図 76 と表 49 に示すとおり接続します。

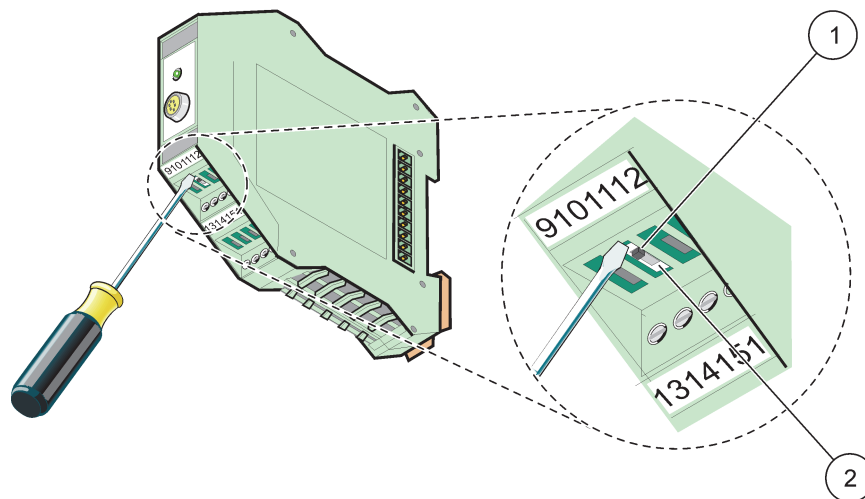


図 75 ネットワーク端点の切り替え

<p>1 ネットワーク上の最後のデバイス、ネットワーク端点は有効。</p>	<p>2 このデバイスのあとのネットワーク上の他のデバイス、ネットワーク端点は無効。</p>
---------------------------------------	--

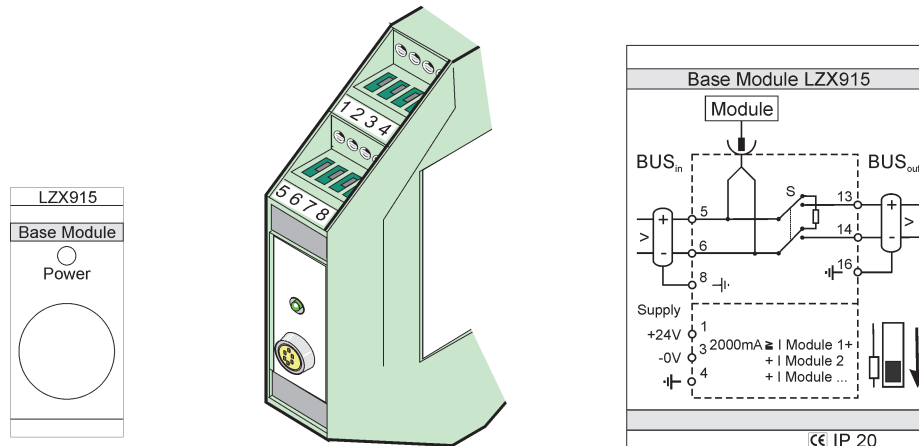


図 76 外部ベース モジュール

表 49 ベース モジュール ターミナルの割当

端子	ターミナル割当	説明
1	+ 24 VDC	電源 (+)
2	未使用	-
3	0 V	電源 (-)
4	PE (保護接地)	接地 24 V
5	+	SC1000 ネットワーク拡張用、入力方向
6	-	SC1000 ネットワーク拡張用、入力方向
7	未使用	-
8	PE (保護接地)	接地ネットワーク接続
9-12	未使用	-
13	+	SC1000 ネットワーク拡張用、出力方向
14	-	SC1000 ネットワーク拡張用、出力方向
15	未使用	-
16	PE (保護接地)	接地ネットワーク接続

A.4 外部接点出力 モジュールの取り付け

外部接点出力カードモジュールには 4 つの接点出力があり、それぞれに 1 つの切り替え接点があります。接点出力では最大 250 VAC、5 A (UL、SPDT-CO、切り替え) が切り替えられます。接点出力は、制限、状態、タイマー、特別機能用にプログラム可能です。

1. 電源を切り、モジュールへのケーブル接続をすべて切断します。
2. DIN レール上でベース モジュールの右側に外部接点出力 モジュールを設置し、ベース モジュール (または他の接続されているモジュール) に向かってしっかりとスライドさせます。
3. 図 77 と表 50 に示すとおり、適切に接続します。
4. ケーブルをモジュールに接続し、装置から電源を切ります。

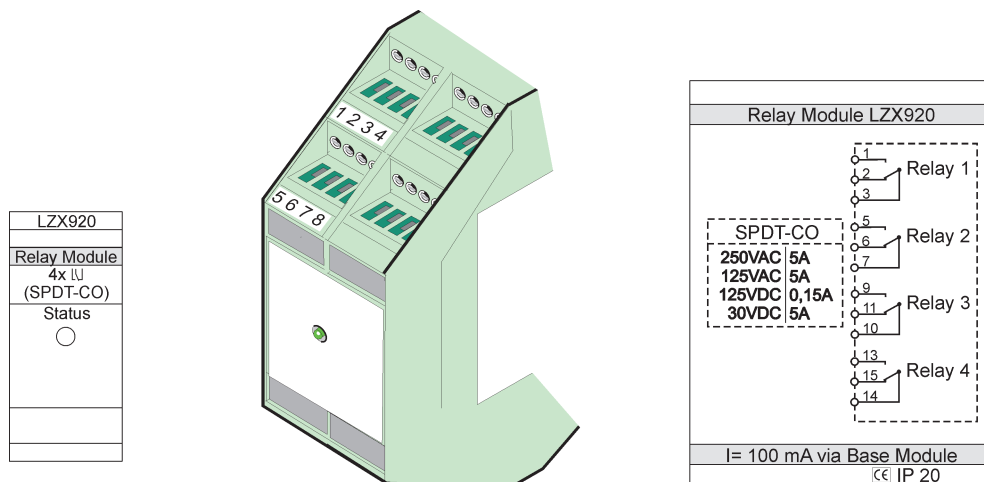


図 77 外部接点出力 モジュール

表 50 外部接点出力 モジュール ターミナルの割当

端子	割当	説明
1	標準的に開かれている接点 1/3 (NO)	最大切り替え電圧： 250 VAC、 125 VDC 最大切り替え電流： 250 VAC、5 A 125 VAC、5 A 30 VDC、5 A 最大切り替え電力： 1500 VA 150 W
2	標準的に閉じられている接点 2/3 (NC)	
3	未切り替え (COM)	
4	未使用	
5	標準的に開かれている接点 5/7 (NO)	
6	標準的に閉じられている接点 6/7 (NC)	
7	未切り替え (COM)	
8	未使用	
9	標準的に開かれている接点 9/10 (NO)	
10	未切り替え (COM)	
11	標準的に閉じられている接点 11/10 (NC)	
12	未使用	
13	標準的に開かれている接点 13/14 (NO)	
14	未切り替え (COM)	
15	標準的に閉じられている接点 15/14 (NC)	
16	未使用	

A.5 外部出力モジュールの取り付け

出力モジュールには、2 つの出力、0 ~ 20 mA/4 ~ 20 mA、500 オームが備えられています。

1. 電源を切り、モジュールへのケーブル接続をすべて切断します。
2. DIN レール上でベース モジュールの右側に外部出力モジュールを設置し、ベースモジュール（または他の接続されているモジュール）に向かってしっかりとスライドさせます。
3. 図 78 と表 51 に示すとおり、適切に接続します。
4. ケーブルをモジュールに接続し、装置から電源を切ります。

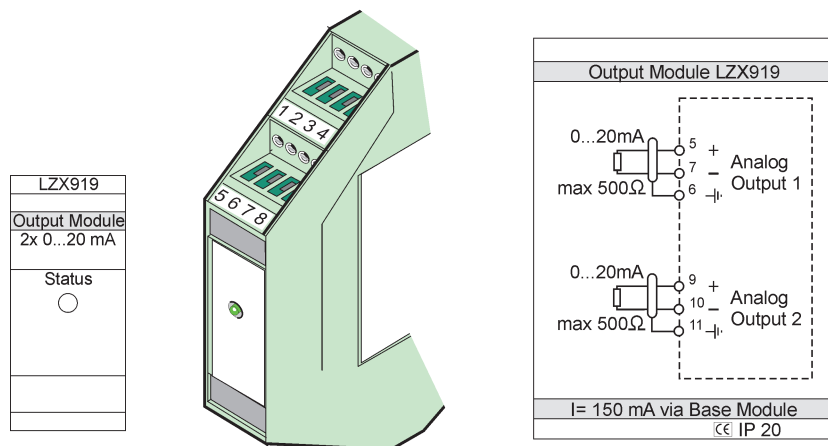


図 78 外部出力モジュール

表 51 外部出力モジュール ターミナルの割当

端子	割当	説明
1-4	未使用	-
5	-	アナログ出力 1 最大。500 オーム
6	シールド	
7	+	
8	未使用	-
9	-	アナログ出力 2 最大 500 オーム
10	+	
11	シールド	
12-16	未使用	-

A.6 外部入力モジュールの取り付け

このモジュールには、(0 ~ 20 mA/4 ~ 20 mA) 出力の装置が接続可能です。信号は必要に応じてスケール可能で、名前と単位を付けられます。ネットワーク オプションのない装置も、SC1000 を介して Modbus または Profibus のネットワーク システムに接続できます。さらに、このモジュールは、浮動デジタル スイッチ (入力としての外部接点出力接続) をモニタするために使用できます。このモジュールは 2 線式 (循環駆動) デバイスに 24v の電力を供給するためには使用できません。

このモジュールには、2 つのアナログ入力 (0 ~ 20 mA/4 ~ 20 mA)、2 つのデジタル入力、または 1 つのアナログ入力と 1 つのデジタル入力 が備えられています。

重要： デジタル入力の電位がシステムを損傷する可能性があります。デジタル入力の信号が浮動していることを確認します。

1. 電源を切り、モジュールへのケーブル接続をすべて切断します。
2. DIN レール上でベース モジュールの右側に外部出力モジュールを設置し、ベースモジュール (または他の接続されているモジュール) に向かってしっかりとスライドさせます。
3. 図 79 と表 52 に示すとおり、適切に接続します。
4. ケーブルをモジュールに接続し、装置から電源を切ります。

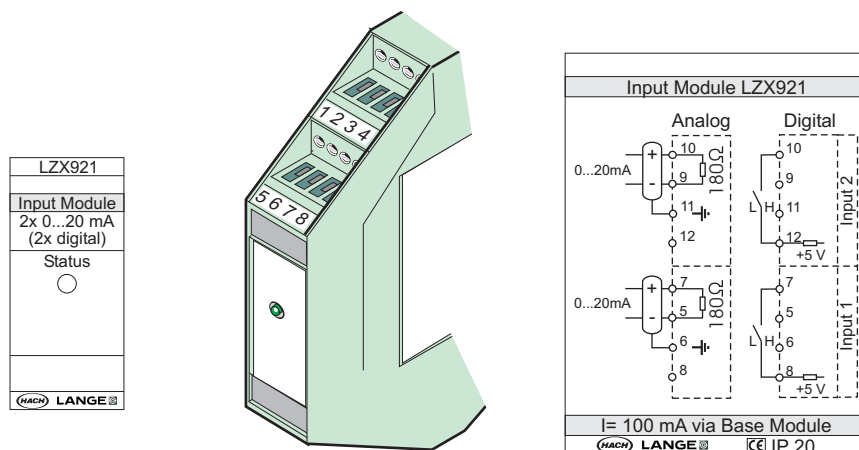


図 79 外部入力モジュール

表 52 アナログおよびデジタル入力ターミナルの割当

端子	アナログ		デジタル	
	割当	説明	割当	説明
1-4	未使用	-	未使用	-
5	入力 -	アナログ入力 1	未使用	-
6	シールド		未使用	-
7	入力 +		接点 1	デジタル入力 1
8	未使用	-	接点 2	
9	入力 -	アナログ入力 2	未使用	-
10	入力 +		接点 1	デジタル入力 2
11	シールド		未使用	-
12	未使用	-	接点 2	デジタル入力 2
13-16	未使用	-	未使用	-

A.7 DIN レールの取り外し

1. SC1000 コントローラー内のモジュールを削除します。
2. 電源を切り、モジュールへのケーブル接続をすべて切断します。
3. DIN レール上にあるモジュールを一方の側にスライドさせて離します。
4. 適切な道具（例えば、ドライバー）を使用して、モジュールの背面を引き下げます。
5. モジュールの底部を DIN レールから傾けて、持ち上げて取り外します。

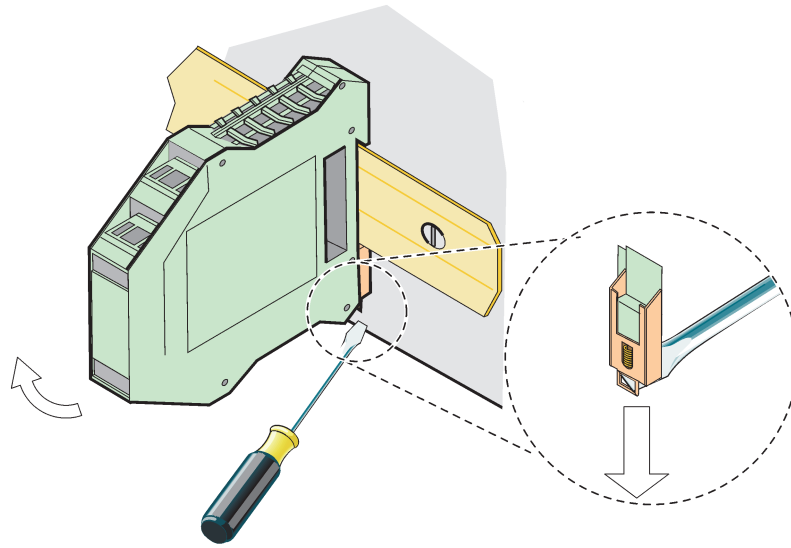


図 80 DIN レールの取り外し

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

