

技術仕様書

RA33

流量用の電流/パルス入力、温度用の測温抵抗体入力、および密度用の電流入力を備えたバッチコントローラ



質量および体積のバッチ処理および投与用バッチコントローラ

アプリケーション

継続時間が 10 秒以上かかる低速バッチ処理の記録および制御。主なアプリケーション：

- 食品産業
- 化学産業
- 医薬産業
- 石油・ガス産業

特長

- 選択した言語のプレーンテキストにより設定/操作を簡素化
- 1 段式および 2 段式の充填用バルブ制御
- 一定した精度の結果を得るための自動アフターラン補正
- ASTM D1250-04 に準拠する温度/密度補正
- 標準モデルは、あらゆる一般的な流量計、温度計、密度センサの接続および供給のために適合
- バッチレポート、エラーメッセージ、リミット値違反、操作パラメータの変更に関する詳細なログ
- 漏れ、充填偏差、「流量ゼロ」の高度なエラー診断
- フィールド/壁面取付け、パネル取付け、DIN レール取付けに対応する各種産業に準拠した一体型ハウジング
- バッチ実行を開始および中止するためのリモート制御オプション
- バッチ実行の量および回数に関する日次、月次、および年次統計
- イーサネットおよびフィールドバス経由のリモート読み出し

目次

本説明書について	3	合格証と認証	15
安全シンボル	3	注文情報	16
電気シンボル	3	納入範囲	16
特定情報に関するシンボル	3	アクセサリ	16
図中のシンボル	3	機器固有のアクセサリ	16
機能とシステム構成	4	サービス関連のアクセサリ	16
測定原理	4	通信関連のアクセサリ	17
計測システム	4	オンラインツール	17
機能	5	システムコンポーネント	17
通信インタフェース	6	関連資料	18
入力	7		
電流/パルス入力	7		
出力	10		
電流/パルス出力 (オプション)	10		
2 x リレー出力	11		
2 x デジタル出力、オープンコレクタ (オプション)	11		
補助電圧出力 (変換器の電源)	11		
電気接続	11		
端子の割当て	11		
供給電圧	12		
消費電力	12		
性能特性	12		
基準動作条件	12		
演算ユニット	12		
設置	12		
取付位置	12		
取付方向	12		
環境	12		
周囲温度範囲	12		
保管温度	12		
気候クラス	12		
湿度	12		
電気の安全性	12		
保護等級	12		
電磁適合性	12		
構造	13		
外形寸法	13		
質量	14		
材質	14		
端子	14		
ユーザーインタフェース	14		
言語	14		
表示部	14		
現場操作	15		
設定用インタフェース	15		
データのログ	15		
ソフトウェア	15		

本説明書について

安全シンボル

危険

危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災を引き起こす恐れがあります。

警告

潜在的に危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡、大けが、爆発、火災を引き起こす恐れがあります。

注意

潜在的に危険な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽傷または中程度のけがを負う恐れがあります。

注記

潜在的に有害な状況を警告するシンボルです。この表示を無視して誤った取り扱いをすると、製品や周囲のものを破損する恐れがあります。

電気シンボル



直流電流



交流電流



直流および交流



接地接続

オペレータを保護するために、接地システムを使用して接地された接地端子



保護接地 (PE)

その他の接続を行う前に接地端子の接地接続が必要です。

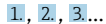


接地端子は機器の内側と外側にあります。

- 内側の接地端子；保護接地と電源を接続します。
- 外側の接地端子；機器とプラントの接地システムを接続します。

特定情報に関するシンボル

シンボル	意味
	許可 許可された手順、プロセス、動作
	推奨 推奨の手順、プロセス、動作
	禁止 禁止された手順、プロセス、動作
	ヒント 追加情報を示します。
	資料参照
	ページ参照
	図参照
	目視確認

図中のシンボル

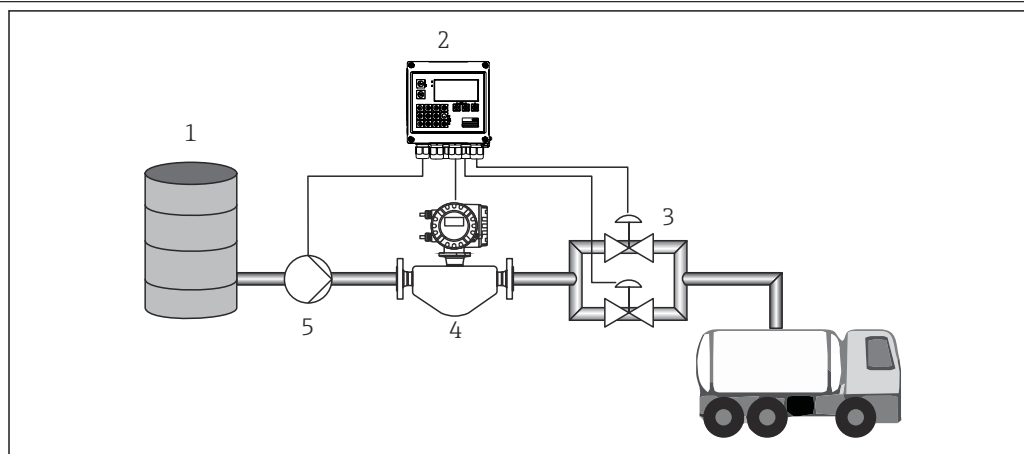
シンボル	意味	シンボル	意味
1, 2, 3, ...	項目番号		一連のステップ
A, B, C, ...	図	A-A, B-B, C-C, ...	断面図
	危険場所		安全場所 (非危険場所)

機能とシステム構成

測定原理

バッチコントローラ RA33 は、バルブおよびポンプの流量および制御出力信号を記録し、事前に定義されたバッチ量を正確に投与するように設計されています。この計算は、現在の流量測定、その後のパルスを用いた量の積算または記録に基づきます。測定された体積は、温度/密度補正機能を使用して補正することが可能です。鉱油は ASTM D1250-04 規格に従って補正できます。その他の測定物の体積は膨張係数を使用して換算でき、また、密度測定により質量から換算することもできます。

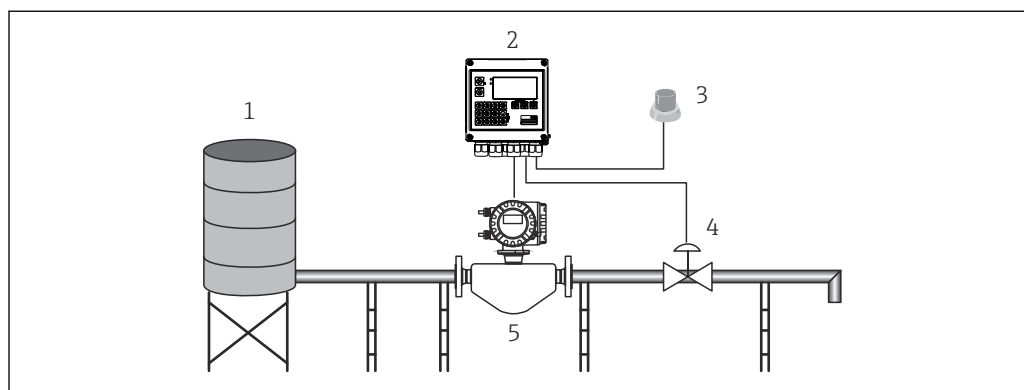
計測システム



A0060005

図 1 アプリケーション：バッチコントローラ RA33 を使用して、2 段階バッチ処理でタンクローリーに充填

- 1 供給タンク
- 2 バッチコントローラ RA33
- 3 バルブ
- 4 流量計
- 5 ポンプ



A0060006

図 2 アプリケーション：バッチコントローラ RA33 を使用して、ポンプなしで手動バッチ処理

- 1 供給タンク
- 2 バッチコントローラ RA33
- 3 Start ボタン
- 4 バルブ
- 5 流量計

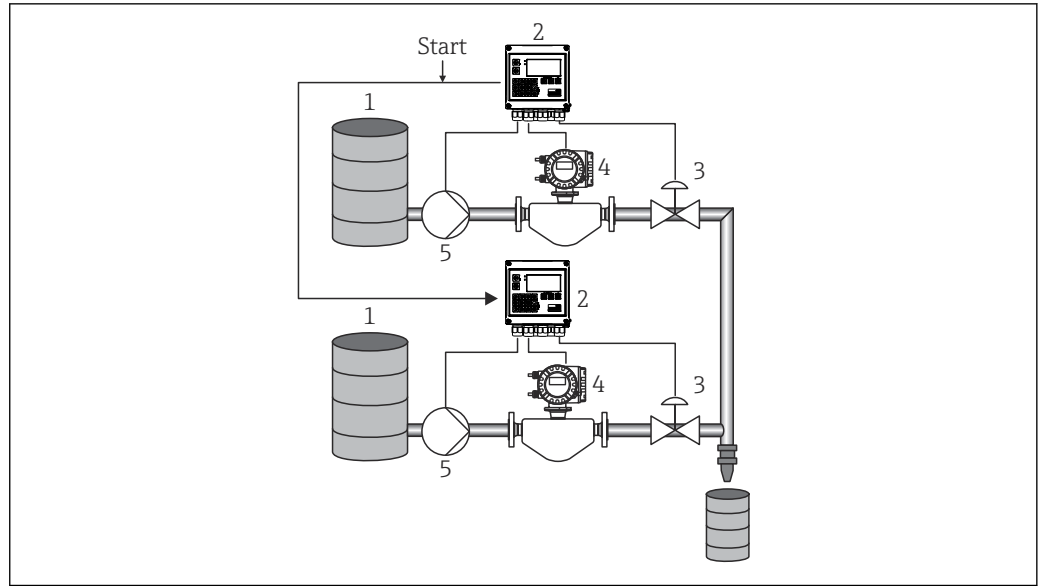


図3 アプリケーション：バッチコントローラ RA33 を使用して、バッチ処理中に 2 つの液体を混合

- 1 供給タンク
- 2 バッチコントローラ RA33
- 3 バルブ
- 4 流量計
- 5 ポンプ


機能

バッチ制御

バッチコントローラ RA33 の機能は、測定された流量を使用してバルブやポンプを制御し、正確な測定物量を容器に充填することです。

このタスクを実行するために、3 つの異なるバッチモードがあります。

- 標準モード：プリセットカウンタの値を、バッチ処理を開始する前に入力する必要があります。その後、スタートボタンを押すか、デジタル入力によりバッチ処理を開始できます。流量が測定され、カウンタが体積を計算し、指定された体積に達すると直ちにポンプとバルブが停止します。プリセットカウンタの値は次回の実行に備えて保存されますが、手動で変更することが可能です。
- 自動再始動：この場合、シーケンスが終了するまで、システムは選択された充填量を繰り返し充填します。個々の充填量の間に間隔を設定することも可能です。安全性を高めるため、制御入力に、バッチ処理の自動再始動を防ぐためのブロック機能を割り当てることができます。
- 手動モード：手動モードでは、プリセットカウンタなしでバッチ処理を実行できます。バッチの開始と終了の間の全流量が機器に記録されます。バッチは、ボタンを押すか制御入力を介して開始/終了する必要があります。

 本機器は、継続時間が 10 秒以上かかる低速バッチ処理の自動制御に適しています。

アフターラン補正

アフターラン補正の体積は、システムの応答時間に応じて決まります。最高のバッチ処理精度を達成するため、この量に基づいて、より早期にバッチ制御システムからの停止コマンドが実行されます。相互に組み込まれた 2 つの補正方法が、本機器に実装されています。

- 固定アフターラン補正：システムの応答時間が既知の場合、またはアフターラン量を可能な限り少なくするために、最初に機器をティーチングして自動補正機能のために設定する場合に、固定値を指定できます。
- 自動アフターラン補正：自動アフターラン補正を有効にすることを推奨します。手動補正を補完し、バルブを閉じてポンプを停止するまでの所要時間を常に最適化して、継続的に正確なバッチ処理結果を達成し、経年変化や外部の影響要因によるシステム変更の可能性を補うものです。

出力 (オプション)

追加の出力パッケージは、追加のデジタル出力 2 つ (オープンコレクタ) と 1 つのパルス/アナログ出力で構成されます。このデジタル出力は摩耗しないため、スイッチングサイクルが多い場合に適しています。また、追加のパルス/アナログ出力により、バッチ処理の進行を示すためのカウンタ、流量、またはユーザー定義可能なランプ機能を出力することが可能です。

温度/密度補正（オプション）

温度/密度補正により、各種の測定物に対する補正が実現します。鉱油については、温度測定による補正または密度測定による補正を選択できます。測定値は、ASTM D1250-04 規格を使用し、15 °C、20 °C、または 60 °F で補正された体積に変換されます。

ユーザー定義された測定物には、2 つ目の補正方法があります。体積は、温度を測定して膨張係数を適用することによって、または密度を測定することによって補正できます。密度測定を使用して、体積から質量への変換も可能です。また、この質量単位に対してプリセットカウンタを設定することもできます。

データのログ/ログブック

データのログは、3 つの特定領域から成ります。バッチレポート、日次/月次/年次統計、およびイベントログブックが機器に保存されます。

- バッチレポート：バッチレポートは、バッチの実行ごとに作成されます。このレポートには、発生した可能性のあるエラーメッセージがすべて含まれています。プリセットカウンタ値、実際の充填量、バッチ名と番号、日時が、すべてのレポートに保存されます。
- 統計：日次、月次、年次統計が内部で生成されます。これには、実行されたバッチ数、エラーのないバッチ数、および全量に関する情報が含まれています。
- イベントログブック：関連するすべての機器イベントは、イベントログブックに記録されます。これには、設定の変更、停電、センサエラー、ファームウェアの更新が含まれます。

リアルタイムクロック（RTC）

本機器はリアルタイムクロックを搭載しているため、任意のデジタル入力または Field Data Manager ソフトウェア MS20 を使用して同期化できます。

停電が発生してもリアルタイムクロックは動作を継続します。機器では電源のオン/オフが記録され、夏時間と標準時間の時計の切替えは、自動または手動で行います。

表示

測定値、カウンタ、計算値の表示用に 6 つのグループが用意されています。必要に応じて、各グループに最大 3 つの値またはカウンタ示数を割り当てることができます。

保存したデータの分析 - Field Data Manager ソフトウェア MS20

Field Data Manager ソフトウェアにより、保存された測定値、アラームとイベント、および機器設定を機器から（自動的に）読み出し、改ざんできないように SQL データベースにバックアップを作成することができます。このソフトウェアは、さまざまな可視化機能を備えており、データの集中管理を実現します。統合されたシステムサービスを使用することにより、分析とレポートの作成、印刷、保存をすべて自動化できます。FDA に準拠したソフトウェアの監査証跡と豊富なユーザー管理機能により、セキュリティが保証されます。複数のワークステーションやユーザーによるデータへの同時アクセス/分析が可能です（クライアント/サーバーアーキテクチャ）。

通信インタフェース

USB インタフェース（CDI プロトコル使用）とオプションのイーサネットを使用して、機器の設定および値の読取りを行うことができます。

ModBus は、通信インタフェースとしてオプションで用意されています。

いずれのインタフェースも機器に対する修正機能はなく、PTB 要件 PTB-A 50.1 に準拠していません。

USB 機器

接続：	タイプ B ソケット
仕様：	USB 2.0
速度：	「最高速度」（最大 12 MBit/s）
最大ケーブル長：	3 m (9.8 ft)

イーサネット TCP/IP

オプションのイーサネットインタフェースは、その他のインタフェースオプションと組み合わせることはできません。このインタフェースは電氣的に絶縁されています（試験電圧：500 V）。イーサネットインタフェースの接続には、標準のバッチケーブル（CAT5E など）を使用できます。特殊なケーブルグランドが用意されており、あらかじめ終端処理を行ったケーブルをハウジング

に通すことができます。イーサネットインタフェースを経由し、ハブやスイッチを使用して機器をオフィス機器に接続できます。

標準：	10/100 ベース T/TX (IEEE 802.3)
ソケット：	RJ-45
最大ケーブル長：	100 m (328 ft)

RS232 プリンタインタフェース

RS232 インタフェースはオプションであり、他のオプションのインタフェースと組み合わせることはできません。バッチレポートを直接機器から印刷するために、RS232 インタフェースを介して、市販されているシリアル ASCII プリンタを接続することが可能です。

接続：	3 ピンプラグイン端子
伝送プロトコル：	シリアル
伝送速度：	300/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/76800

RS485

接続：	3 ピンプラグイン端子
伝送プロトコル：	RTU
伝送速度：	2400/4800/9600/19200/38400
パリティ：	なし、偶数、奇数から選択

Modbus TCP

オプションの MODBUS TCP インタフェースは、その他のインタフェースオプションと一緒に注文することはできません。機器を上位システムと接続して、すべての測定値とプロセス値を伝送するために使用されます。MODBUS TCP インタフェースは、物理的にはイーサネットインタフェースと同じです。

Modbus RTU

オプションの MODBUS RTU (RS-485) インタフェースは、その他のインタフェースオプションと一緒に注文することはできません。

このインタフェースは電氣的に絶縁されており (試験電圧：500 V)、機器を上位システムに接続して、すべての測定値とプロセス値を伝送することができます。3 ピンプラグイン端子で接続されます。

入力

電流/パルス入力

この入力、0/4~20 mA 信号の電流入力またはパルス/周波数入力として使用できます。体積または質量流量測定用のセンサをバッチコントローラに接続できます。

入力は電氣的に絶縁されています (その他すべての入出力に対して 500 V の試験電圧)。

サイクル時間

サイクルタイムは 125 ms です。

応答時間

アナログ信号の場合、入力に変化があった時間から出力信号がフルスケール値の 90 % に達する時間までが応答時間となります。

入力	出力	応答時間 [ms]
電流	電流	≤ 440
電流	リレー/デジタル出力	≤ 250
RTD	電流/リレー/デジタル出力	≤ 440
ケーブルの開回路検知	電流/リレー/デジタル出力	≤ 440
ケーブルの開回路検知、RTD	電流/リレー/デジタル出力	≤ 1100
パルス入力	パルス出力	≤ 600
パルス入力	リレー/デジタル出力	≤ 250

電流入力

測定範囲：	0/4~20 mA + 10 % オーバーレンジ
精度：	フルスケール値の 0.1 %
温度ドリフト：	フルスケール値の 0.01 %/K (0.0056 %/°F)
負荷容量：	最大 50 mA、最大 2.5 V
入力インピーダンス (負荷)：	50 Ω
HART® 信号	影響なし
A/D コンバータ分解能：	20 ビット

パルス/周波数入力

各種の周波数範囲に応じて、パルス/周波数入力を設定できます。

- 0.3 Hz~12.5 kHz までのパルスと周波数
- 0.3~25 Hz までのパルスと周波数 (バウンス接点をフィルタリング、最大バウンス時間：5 ms)

最小パルス幅：	
12.5 kHz までの範囲	40 μs
25 Hz までの範囲	20 ms
最大許容接点バウンス時間：	
25 Hz までの範囲	5 ms
アクティブな電圧パルスおよび EN 1434-2、クラス IB、IC に準拠した接触センサ用のパルス入力：	
非導通状態	≤ 1 V
導通状態	≥ 2 V
無負荷供給電圧：	3~6 V
電源の電流制限抵抗 (入力でのプルアップ)：	50~2 000 kΩ
最大許容入力電圧：	30 V (アクティブな電圧パルス用)
EN 1434-2、クラス ID および IE に準拠した接触センサ用のパルス入力：	
ローレベル	≤ 1.2 mA
ハイレベル	≥ 2.1 mA
無負荷供給電圧：	7~9 V
電源の電流制限抵抗 (入力でのプルアップ)：	562~1 000 Ω

アクティブな入力電圧には不適	
電流/パルス入力：	
ローレベル	≤ 8 mA
ハイレベル	≥ 13 mA
負荷容量：	最大 50 mA、最大 2.5 V
入力インピーダンス (負荷)：	50 Ω
周波数測定中の精度：	
基準精度：	測定値の 0.01 %
温度ドリフト：	全温度範囲において測定値の 0.01 %

電流/RTD 温度入力

これらの入力、電流入力 (0/4~20 mA) または RTD 入力 (RTD = Resistance Temperature Detector、測温抵抗体) として使用できます。また、1つを電流入力、もう1つを RTD 入力として設定することもできます。

この2つの入力は電氣的に接続されていますが、他の入出力とは電氣的に絶縁されています (試験電圧：500 V)。

サイクル時間

温度測定のカイクルタイムは 500 ms です。

電流入力

測定範囲：	0/4~20 mA + 10 % オーバーレンジ
精度：	フルスケール値の 0.1 %
温度ドリフト：	フルスケール値の 0.01 %/K (0.0056 %/°F)
負荷容量：	最大 50 mA、最大 2.5 V
入力インピーダンス (負荷)：	50 Ω
A/D コンバータ分解能：	24 ビット
HART 信号の影響はありません。	

測温抵抗体入力

この入力には、Pt100、Pt500、Pt1000 測温抵抗体を接続できます。

測定範囲：	
Pt100_exact：	-200~+300 °C (-328~+572 °F)
Pt100_wide：	-200~+600 °C (-328~+1 112 °F)
Pt500：	-200~+300 °C (-328~+572 °F)
Pt1000：	-200~+300 °C (-328~+572 °F)
接続方式：	2 線式、3 線式、4 線式接続
精度：	4 線式： 測定範囲の 0.06 % 3 線式： 測定範囲の 0.06 % + 0.8 K (1.44 °F)
温度ドリフト：	測定範囲の 0.01 %/K (0.0056 %/°F)
特性曲線：	DIN EN 60751:2008 IPTS-90
最大ケーブル抵抗：	40 Ω
ケーブルの開回路検知：	測定範囲外

密度入力

サイクル時間

密度測定のカイクルタイムは 125 ms です。

測定範囲：	0/4～20 mA + 10 % オーバーレンジ
精度：	フルスケール値の 0.1 %
温度ドリフト：	フルスケール値の 0.01 %/K (0.0056 %/°F)
負荷容量：	最大 50 mA、最大 2.5 V
入力インピーダンス (負荷)：	50 Ω
A/D コンバータ分解能：	24 ビット
HART 信号の影響はありません。	

デジタル入力

デジタル入力を、外部制御のために使用できます。この入力を介して、バッチ実行の開始または停止を行うこと、または、この入力により新しいバッチの開始を回避することが可能です。さらに、時間の同期化ができます。

入力レベル

IEC 61131-2 タイプ 3 に準拠：

論理「0」(-3～5 V に相当)、論理「1」によるアクティブ化 (11～30 V に相当)

入力電流：

最大 3.2 mA

入力電圧：

最大 30 V (定常状態、バースト入力なし)

出力

電流/パルス出力 (オプション)

この出力は、0/4～20 mA 電流出力または電圧パルス出力として使用できます。出力は電氣的に絶縁されています (その他すべての入出力に対して 500 V の試験電圧)。

電流出力 (アクティブ)

出力レンジ：	0/4～20 mA + 10 % オーバーレンジ
負荷：	0～600 Ω (IEC 61131-2 に準拠)
精度：	レンジ上限値の 0.1 %
温度ドリフト：	レンジ上限値の 0.01 %/K (0.0056 %/°F)
誘導負荷：	最大 10 mH
容量負荷：	最大 10 μF
リップル：	最大 12 mVpp (600 Ω、周波数 < 50 kHz の場合)
D/A コンバータ分解能：	14 ビット

パルス出力 (アクティブ)

周波数：	最大 12.5 kHz
パルス幅：	最小 40 μs

電圧レベル：	低：0～2 V 高：15～20 V
最大出力電流：	22 mA
短絡耐性	


2 x リレー出力

このリレーは、ノーマルオープン接点として設計されています。出力は電氣的に絶縁されています（その他すべての入出力に対して 1500 V の試験電圧）。

最大リレースイッチング容量：	AC：250 V、3 A DC：30 V、3 A
最小接点負荷：	10 V、1 mA
最小スイッチングサイクル：	> 10 ⁵

2 x デジタル出力、オープンコレクタ（オプション）

2つのデジタル出力は互いに電氣的に絶縁されており、他のすべての入出力とも電氣的に絶縁されています（試験電圧：500 V）。デジタル出力はステータスまたはパルス出力として使用できません。

周波数：	最大 1 kHz
パルス幅：	最小 500 μs
電流：	最大 120 mA
電圧：	最大 30 V
電圧降下：	導通状態で最大 2 V
最大負荷抵抗：	10 kΩ  これより高い値の場合は、スイッチングエッジを平板化します。

補助電圧出力（変換器の電源）

補助電圧出力は、変換器の電源供給またはデジタル入力の制御用に使用できます。補助電圧は短絡耐性があり、電氣的に絶縁されています（その他すべての入出力に対して 500 V の試験電圧）。

出力電圧：	24 V DC ±15 %（非安定化）
出力電流：	最大 70 mA
HART® 信号への影響はありません。	

電気接続

端子の割当て

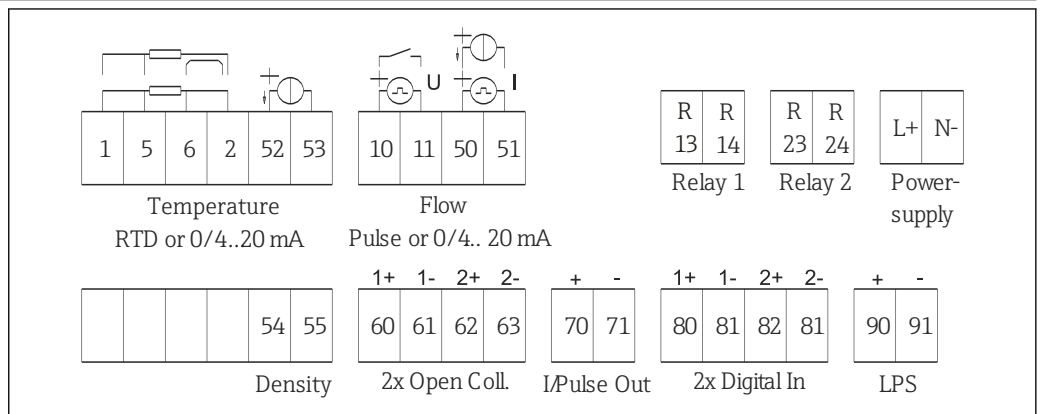


図 4 RA33 の端子の割当て

A0014120

供給電圧	<ul style="list-style-type: none">■ 低電圧電源ユニット：100～230 V AC (-15 %/+10 %) 50/60 Hz■ 特別低電圧電源ユニット：<ul style="list-style-type: none">24 V DC (-50 %/+75 %)24 V AC (±50 %) 50/60 Hz 電源ケーブル用に過負荷保護器 (定格電流 ≤ 10 A) が必要です。
------	--

消費電力	15 VA
------	-------

性能特性

基準動作条件	<ul style="list-style-type: none">■ 電源 230 V AC ±10 %、50 Hz ±0.5 Hz■ ウォームアップ時間 > 2 h■ 周囲温度 25 °C ±5 K (77 °F ±9 °F)■ 湿度 39 % ±10 % RH
--------	---

演算ユニット	システムは、125 ms の計算サイクルで動作します。バッチコントローラによって、指定された応答時間で流量が確実に記録されますが、プリセットの充填量からの偏差が生じる場合があります。アフターラン補正を使用するか、または 1 段階バッチ処理の流量を低減すると、充填量の精度が向上します。2 段階の充填を使用すると、高速かつ高精度のバッチ処理が可能になります。
--------	--

設置

取付位置	壁、パイプ、パネル、または DIN レールへの取付け (IEC 60715 に準拠)
------	--

取付方向	取付方向は表示部の視認性に応じて決定します。
------	------------------------

環境

周囲温度範囲	-20～+60 °C (-4～+140 °F)
--------	-------------------------

保管温度	-30～+70 °C (-22～+158 °F)
------	--------------------------

気候クラス	IEC 60 654-1 クラス B2 準拠、EN 1434 環境クラス C 準拠
-------	---

湿度	最大相対湿度 80 % (最高温度 31 °C (87.8 °F) の場合)、50 % まで線形に減少 (相対湿度 40 °C (104 °F))。
----	--

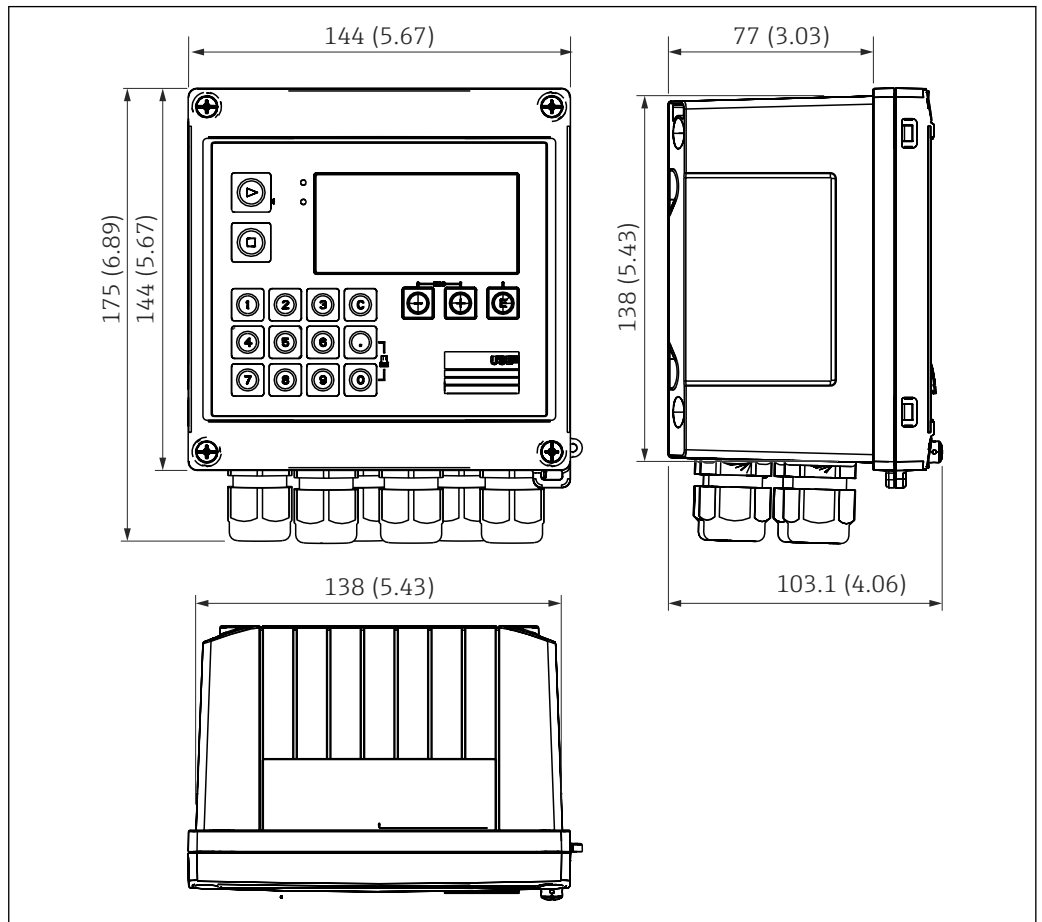
電気の安全性	IEC 61010-1 および CAN C22.2 No 1010-1 に準拠 <ul style="list-style-type: none">■ クラス II 機器■ 過電圧カテゴリー II■ 汚染度 2■ 過電流保護 ≤ 10 A■ 運転高度：最大 2 000 m (6 560 ft.) (平均海拔)
--------	---

保護等級	<ul style="list-style-type: none">■ パネル取付け：IP65 (前面)、IP20 (背面)■ DIN レール：IP20■ フィールドハウジング：IP66、NEMA4x (ダブルシールインサート付きケーブルグランドの場合：IP65)
------	--

電磁適合性	EN 1434-4、EN 61326、NAMUR NE21 準拠
-------	----------------------------------

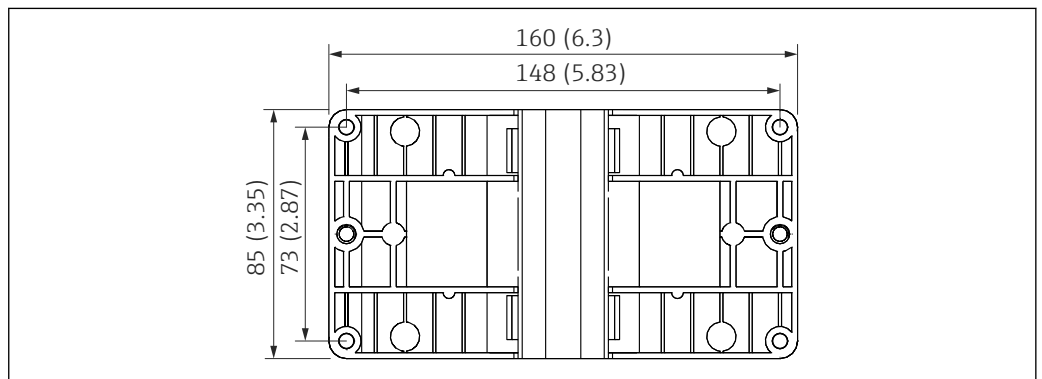
構造

外形寸法



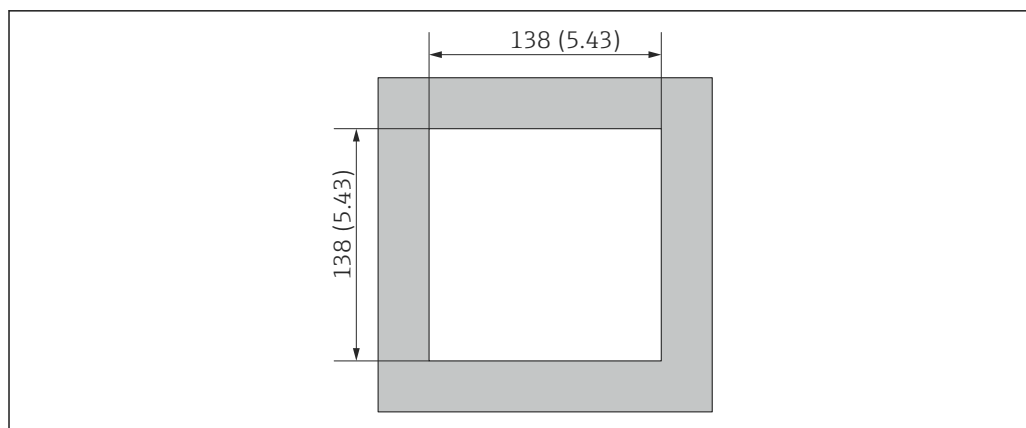
A0014119

5 バッチコントローラハウジングの寸法 (単位 : mm (in))



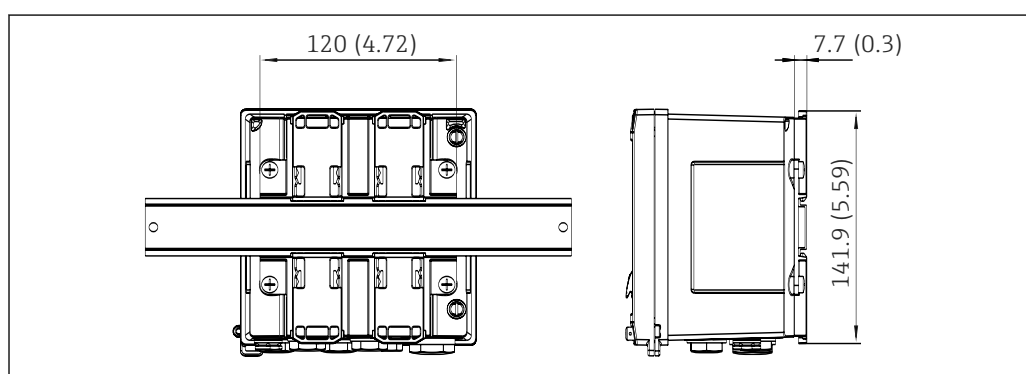
A0014169

6 壁、パイプ、パネル用の取付プレートの寸法 (単位 : mm (in))



A0014171

図 7 パネルのカットアウト（切抜き部分）の寸法（単位：mm (in)）



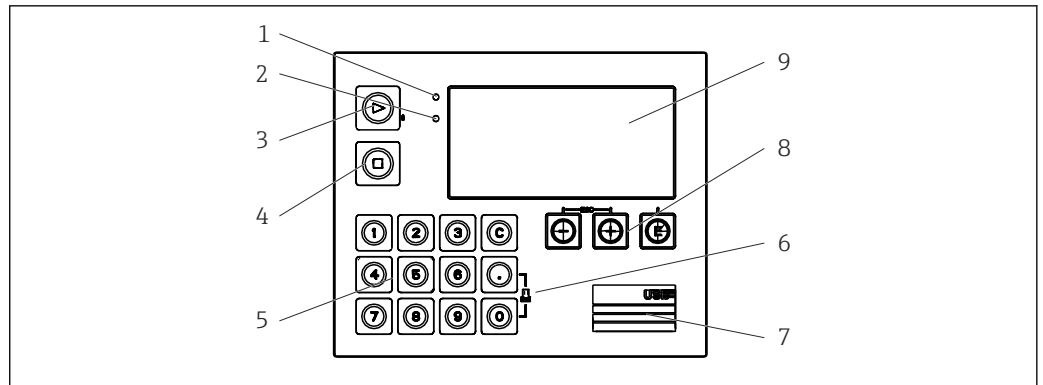
A0014610

図 8 DIN レールアダプタの寸法（単位：mm (in)）

質量	約 700 g (1.5 lbs)
材質	ハウジング：ガラス繊維強化プラスチック、Valox 553
端子	スプリング端子 2.5 mm ² (14 AWG)、差込みネジ端子付き補助電圧 (30-12 AWG、トルク 0.5~0.6 Nm)

ユーザーインターフェース

言語	次のいずれかの操作言語を機器で選択できます：英語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、イタリア語、オランダ語、ポルトガル語、ポーランド語、ロシア語、チェコ語
表示部	<ul style="list-style-type: none"> ■ 表示： <ul style="list-style-type: none"> 160 x 80 ドットマトリクス液晶ディスプレイ、白色バックライト付き（アラーム発生時に赤色に変化）、有効表示領域 70 x 34 mm (2.76" x 1.34") ■ LED ステータス表示： <ul style="list-style-type: none"> 動作中：1 x 緑色 エラーメッセージ：1 x 赤色



A0014276

図 9 表示部および操作部

- 1 緑色 LED : 「作動」
- 2 赤色 LED : 「エラーメッセージ」
ファンクションキー :
- 3 バッチの手動開始
- 4 バッチの手動停止
- 5 数字キーパッド
- 6 印刷開始
- 7 設定用の USB 接続ポート
- 8 操作キー : -, +, E
- 9 表示部 : 160x80 ドットマトリクスディスプレイ

現場操作

3つのキー、「-」、「+」、「E」

14個のファンクションキー :

- 開始/停止機能 : 「開始」ボタンを押すと、バッチ処理が開始されます。「停止」ボタンを押すと、実行中のバッチが一時停止されます。もう一度「停止」ボタンを押すとバッチが中止され、「開始」ボタンを押すとバッチ処理が再開されます。
- カウンタリセット機能 : バッチを停止してディスプレイのカウンタを初期値にリセットする場合は、「C」ボタンを押します。
- 印刷機能 : 「0」と「.」ボタンを同時に押すと、最後に実行したバッチの印刷が開始されます。この機能を利用するには、「RS232 プリンタインタフェース」オプションを購入する必要があります。

設定用インタフェース

前面の USB インタフェース、イーサネット (オプション) : FieldCare Device Setup 設定ソフトウェアをインストールした PC から設定

データのログ

リアルタイムクロック

- 偏差 : 15 分/年
- 電源保持 : 1 週間

ソフトウェア

- **Field Data Manager ソフトウェア MS20** : 可視化ソフトウェアであり、測定値と計算値の分析や評価を行うためのデータベース作成、改ざん防止データロギングが可能です。
- **FieldCare Device Setup** : FieldCare PC ソフトウェアを使用して、機器を設定できます。FieldCare Device Setup は、RXU10-G1 (「アクセサリ」を参照) の納入範囲に含まれます。あるいは、www.endress.com/fieldcare から無償でダウンロードすることもできます。

合格証と認証

本製品に対する最新の認証と認定は、www.endress.com の関連する製品ページから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. 「ダウンロード」を選択します。

注文情報

詳細な注文情報は、お近くの弊社営業所もしくは販売代理店 www.addresses.endress.com、または www.endress.com の製品コンフィギュレータから入手できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. **Configuration** を選択します。

製品コンフィギュレータ - 個別の製品設定用ツール

- 最新の設定データ
- 機器に応じて測定範囲や操作言語など、測定点固有の情報を直接入力
- 除外基準の自動照合
- オーダーコードおよびその明細を PDF または Excel 出力形式で自動作成
- Endress+Hauser のオンラインショップで直接注文可能

納入範囲

納入範囲：

- バッチコントローラ（フィールドハウジング内）
- 壁取付プレート
- 簡易取扱説明書のハードコピー
- 3 x 接続端子（各 5 ピン、オプション）
- インターフェースケーブルと「FieldCare Device Setup（パラメータ設定ソフトウェア）」を含むセット
- Field Data Manager ソフトウェア MS20（オプション）
- DIN レール、パネル、パイプ用の取付金具（オプション）
- オプションの過電圧保護

アクセサリ

本製品向けの現行アクセサリは、www.endress.com で選択できます。

1. フィルタおよび検索フィールドを使用して製品を選択します。
2. 製品ページを開きます。
3. **Spare parts & Accessories** を選択します。

機器固有のアクセサリ

同梱アクセサリ

アクセサリ	説明
パイプ取付けセット	パイプ取付け用の取付プレート
DIN レール取付けセット	DIN レール取付け用の DIN レールアダプタ
パネル取付けセット	パネル取付け用の取付プレート

サービス関連のアクセサリ

Commubox FXA291

CDI インタフェース (= Endress+Hauser Common Data Interface) 付きの Endress+Hauser 製フィールド機器とコンピュータまたはノートパソコンの USB ポートを接続します。

詳細については、www.endress.com を参照してください。

RXU10-G1


USB ケーブルおよび FieldCare Device Setup 設定ソフトウェア（DTM ライブラリを含む）

詳細については、www.endress.com を参照してください。

FieldCare SFE500

FieldCare は DTM 技術をベースにした Endress+Hauser 製および他社製フィールド機器用の設定ツールです。


対応する通信プロトコルは、HART、WirelessHART、PROFIBUS、FOUNDATION フィールドバス、Modbus、IO-Link、Ethernet/IP、PROFINET、PROFINET APL です。

 技術仕様書 TI00028S

www.endress.com/sfe500

通信関連のアクセサリ**Field Data Manager (FDM) 分析ソフトウェア MS20、MS21**

- Field Data Manager (FDM) は、データの一元管理および視覚化機能を備えたソフトウェアです。このソフトウェアを使用すると、プロセスデータ（測定値、診断イベントなど）のアーカイブを継続的に作成でき、データの改ざんを防止できます。接続機器の「ライブデータ」を取得できます。FDM はデータを SQL データベースに保存します。
- 対応するデータベース：PostgreSQL（納入範囲に含まれます）、Oracle、Microsoft SQL Server
- MS20 シングルユーザーライセンス：本ソフトウェアを 1 台のコンピュータにインストールして使用できます。
- MS21 マルチユーザーライセンス：使用可能なライセンス数に応じて、複数のユーザーが同時に本ソフトウェアを利用できます。

 技術仕様書 TI01022R

www.endress.com/ms20

www.endress.com/ms21

オンラインツール

機器のライフサイクル全体に関する製品情報については、こちらをご覧ください：

www.endress.com/onlinetools

システムコンポーネント**RSG 製品シリーズのデータマネージャ**

データマネージャは、プロセス値を柔軟に管理できる強力なシステムです。オプションとして最大 20 点のユニバーサル入力と最大 14 点のデジタル入力を、センサの直接接続および HART 通信（オプション）用に使用できます。測定されたプロセス値は、ディスプレイにわかりやすく表示され、安全に記録されます。また、リミット値の監視やデータ集計も可能です。一般的な通信プロトコルを使用してこれらの値を上位システムに送信し、個別のプラントモジュールを介して相互に接続できます。

詳細については、www.endress.com を参照してください。

RIA 製品シリーズのプロセス表示器

各種機能を備えた読み取りやすいプロセス表示器：4~20 mA 値の表示、最大 4 つの HART 変数表示用のループ電源式プロセス表示器；制御ユニット、リミット値監視機能、センサ電源、電氣的絶縁を搭載。

危険場所に関する各種国際認定により多様なアプリケーションに対応し、パネル取付けやフィールド設置に最適です。

詳細については、www.endress.com を参照してください。

HAW 製品シリーズのサージアレスタモジュール

DIN レール/フィールド機器取付け用のサージアレスタモジュールです。プラントや計測機器の電源ケーブルと信号線/通信線を保護します。

詳細情報：www.endress.com

RN シリーズのアクティブバリア

0/4~20 mA 標準信号回路を安全に絶縁するための 1 チャンネルまたは 2 チャンネルアクティブバリア。双方向の HART 伝送機能を搭載しています。信号分配器オプションでは、入力信号は電氣的に絶縁された 2 つの出力に伝送されます。機器は、1 つのアクティブ電流入力と 1 つのパッシブ電流入力を備えており、出力をアクティブまたはパッシブで作動できます。

詳細については、www.endress.com を参照してください。

関連資料

以下の資料は、機器のバージョンに応じて、当社ウェブサイトのダウンロードエリアから入手できます (www.endress.com/downloads)。

ドキュメントタイプ	資料の目的および内容
技術仕様書 (TI)	機器の計画支援 本資料には、機器に関するすべての技術データが記載されており、本機器用に注文可能なアクセサリやその他の製品の概要が示されています。
簡易取扱説明書 (KA)	初回の測定を迅速に行うための手引き 簡易取扱説明書には、受入検査から初期調整までに必要なすべての情報が記載されています。
取扱説明書 (BA)	参考資料 取扱説明書には、機器ライフサイクルの各種段階（製品の識別、受入検査、保管、取付け、接続、操作、設定からトラブルシューティング、メンテナンス、廃棄まで）において必要とされるあらゆる情報が記載されています。
機能説明書 (GP)	使用するパラメータの参考資料 この資料には、各パラメータの詳細な説明が記載されています。本説明書は、全ライフサイクルにわたって本機器を使用し、特定の設定を行う人のために用意されたものです。
安全上の注意事項 (XA)	各種認定に応じて、危険場所で電気機器を使用するための安全上の注意事項も機器に付属します。これは、取扱説明書の付随資料です。  機器に対応する安全上の注意事項 (XA) の情報が銘板に明記されています。
機器固有の補足資料 (SD/FY)	関連する補足資料に記載される指示を常に厳守してください。補足資料は、機器資料に付随するものです。



www.addresses.endress.com
