5つのポリシー

当社はいつも“お客様第一主義”

廃形（はいがた）しません

私たちは工業計器の理想として“廃形（はいがた）”しません。

■ **電子パーツが廃止になった場合などでも、設計変更で対応いたします。**

ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピートオーダが見込めない場合などは廃形にすることがあります。詳しくはホットラインまでお問合せください。

お約束 納期達成率 99.99%

主力商品の標準納期は4日です。

■ **主力商品は『標準納期4日』**、それ以外の商品でもすぐに納期をお答えできるシステムを整えております。
さらに、お約束した納期は99.99%お守りしている実績があります。

■ **緊急の場合は「変換器の急給センター」**で対応いたします。
日数は土日を除いた実稼働日です。台数が多い場合はご相談ください。

特殊仕様による追加費用 0円

「特殊仕様品」を製作するための追加料金はいただきません。

■ 特殊仕様**追加料金は無料です。**
ただし、特定作業費、パーツ購入費など別途費用が発生する場合があります。

■ **特殊仕様の“無料化”と“標準化”を進めて参ります。**

救済ワイド補償サービス 3年

破損・故障などの不測のトラブルを3年にわたって無料で救済補償いたします。

■ **「救済ワイド補償サービス」は、製品の「一般保証」の対象外となる破損・故障の場合でもサポートするサービスです。**
救済例）電源誤投入、落下、水没、修理、動作チェック

■ **製品の保証期間は安心の3年間長期保証です。**
詳しくは当社Webサイトをご覧ください。

設定出荷サービス 設定費用 0円

工場出荷時の設定にかかる費用はすべて無料です。

■ **ご使用に際して設定が必要な製品については、ご発注時にお客様からご依頼があった場合、設定作業を無償で実施のうえ出荷いたします。**

ただし、エンジニアリングを必要とするもの（MsysNet® 製品、シングルループコントローラ、SCADALINX® など）は対象外とさせていただきます。また設定はご注文時に伺った仕様で、工場出荷時の 1 回のみとさせていただきます。詳しくはホットラインまでお問合せください。

⚠
- ●記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ●ご注文・ご使用に際しては、最新の「仕様書」および下記 URL より「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  www.m-system.co.jp/info_order/index.html
- ●本製品のうち、外国為替および外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものの輸出（又は非居住者に提供）にあたっては、同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要になります。

RoHS 10
このマークは、RoHS 指令で制限されている特定有害物質（10 物質）が規制値以下の製品であることを示しています。

エム・システム技研製品のご注文や価格につきましては、下記までご連絡ください。 代理店

MSYSTEM
株式会社 エム・システム技研
●Webサイト：www.m-system.co.jp

ホットライン 0120-18-6321 E-mail hotline@m-system.co.jp
カスタマセンター TEL 06-6659-8200 FAX 06-6659-8510

本社・カスタマセンター 〒557-0063 大阪市西成区南津守５丁目２番５５号 TEL（06）6659-8200㈹ FAX（06）6659-8510
関　東　支　店 〒108-0014 東京都港区芝４丁目２番３号（NMF芝ビル1F） TEL（03）3456-6400㈹ FAX（03）3456-6401
中　部　支　店 〒460-0003 名古屋市中区錦１丁目７番３４号（ステージ錦3F） TEL（052）202-1650㈹ FAX（052）202-1651
関　西　支　店 〒541-0044 大阪市中央区伏見町４丁目４番９号（淀屋橋東洋ビル8F） TEL（06）6223-0040㈹ FAX（06）6223-0041

シングルループコントローラシリーズカタログ

MSYSTEM Total Components Supplier for PA / FA / BA
2023年5月1日価格改定版
2023-04 NC-Z708 500443 改5 1刷発行

Single Loop Controller

シングルループコントローラ シリーズカタログ

タッチパネル式

リプレースに最適!!

調節計が最新の技術で生まれ変わりました。

RoHS 10 このマークは、RoHS指令で制限されている特定有害物質（10物質）が規制値以下の製品であることを示しています。

CONTENTS

シングルループコントローラ SC100、SC200、SC200W 2ページ
バックアップユニット内蔵形 SC110、SC210、SC210W 10ページ

断続出力形 SC200D 12ページ

バッチ機能付 SC200B 16ページ
混合調節機能付 SC200B-X 18ページ

積算機能付 SC200E 20ページ

アプリケーション事例紹介 22ページ

バーグラフ指示警報計 SD10 26ページ
手動操作器 SM10 27ページ

廃形（はいがた）しません!! 電子パーツが廃止になった場合でも設計変更で対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを入手できない、あるいはリピートオーダーが見込めない場合などは廃形にすることがあります。

株式会社 エム・システム技研
Visit our website! www.m-system.co.jp

スーパーM·UNITシリーズ

シングルループコントローラ

調節計が最新の技術で生まれ変わりました。

実物大
SC100

144 mm

横幅 72 mm

フルスペック！ 新世代のプログラマブル調節計です。

- 精細なフルドット大形カラー液晶を搭載しました（4.3 型 TFT、256 色 480 × 272 ドット）。
- 幅広いユーザアプリケーションに対応する高度な制御・演算機能を装備しました。
- I/O 点数が豊富で、インタフェース仕様も幅広くご用意しました。
- 各種エンジニアリング機能により保守性がとても優れています。

タッチパネル式 プログラマブル調節計

シングルループコントローラ IP55

基本モデル	SC100	330,000円 CE
拡張モデル		
拡張ブロック機能付	SC200	440,000円 CE
拡張カード機能付	SC200W	550,000円

バックアップユニット内蔵形 IP55

基本モデル	SC110	440,000円 CE
拡張モデル		
拡張ブロック機能付	SC210	550,000円 CE
拡張カード機能付	SC210W	660,000円

ご注文時に有線通信（ステレオジャック）タイプか
赤外線通信タイプかお選びいただけます。
（ノイズによる影響が懸念される場合は有線通信タイプを推奨します。）

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

シングルループコントローラ外形寸法図 ▸▸ 28 ページ

奥行きの寸法は機種・コードにより異なります。
外形寸法図にてご確認ください。

2ピース端子台タイプもご用意しました。

端子台ごと取外せるので点検時や仕様変更などの際に便利です。

直感的に操作できるタッチパネル式

- 操作・変更したい所を直接タッチして直感的に操作・変更できるタッチパネルオペレーションです。
- 操作ボタンのスペースが不要なため表示面積を広くとれました。

過酷なプロセスユースを前提とした高い信頼性を確保しました。

- 制御／表示／入出力の処理を専用 CPU で機能分散しました。
- マニュアルバックアップユニット内蔵モデルもご用意しました（SC110、SC210、SC210W）。

優れた拡張性（SC200／210／210W）

- Modbus/TCP、Modbus による上位通信。
- I/O 拡張用 Bus（NestBus）によりリモート I/O ユニットを増設できます。
- 収集されたトレンドデータを PC 読み出し。（ステレオジャックまたは赤外線通信ポート経由）＊1

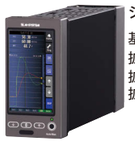
＊1. 専用コンフィギュレータソフトウェア（形式：SCCFG）により CSV形式にデータ変換、ファイル保存ができます。

驚きのコスト・パフォーマンス

SC シリーズ機能選択ガイド

基本モデル	バックアップ機能付	通信機能付拡張形 基本モデル	バックアップ機能付／拡張カード付		断続出力形	パッチプロセス用
SC100	SC110 バックアップ	SC200	SC210 バックアップ	SC200W 拡張カード	SC200D	SC200B SC200B-X SC200E
				SC210W バックアップ 拡張カード		

SCファミリーご紹介



シングルループコントローラ
基本モデル：SC100
拡張モデル
拡張ブロック機能付：SC200
拡張カード機能付：SC200W
2ページ

バックアップユニット内蔵形
シングルループコントローラ
基本モデル：SC110
拡張モデル
拡張ブロック機能付：SC210
拡張カード機能付：SC210W
10ページ

断続出力形
シングルループコントローラ
SC200D
12ページ

バッチ機能付
シングルループ
コントローラ
基本モデル：SC200B
16ページ
混合調節機能付：SC200B-X
18ページ

積算機能付
シングルループ
コントローラ
SC200E
20ページ

バーグラフ
指示警報計
SD10
26ページ

手動操作器
SM10
27ページ

■ タッチパネル式プログラマブル調節計

品　名	形　式	基本価格	基本納期	CE	
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形）	SC100	330,000円	9日	○	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、MV出力バックアップ）	SC110	440,000円	9日	○	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、Modbus·NestBus通信、拡張ブロック機能付）	SC200	440,000円	9日	○	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、Modbus·NestBus通信、拡張カード機能付）	SC200W	550,000円	9日	–	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、MV出力バックアップ、Modbus·NestBus通信、拡張ブロック機能付）	SC210	550,000円	9日	○	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、MV出力バックアップ、Modbus·NestBus通信、拡張カード機能付）	SC210W	660,000円	9日	–	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、Modbus·NestBus通信、バッチ機能付）	SC200B	550,000円	9日	–	–
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、Modbus·NestBus通信、断続出力形）	SC200D	440,000円	9日	○	○
シングルループコントローラ（タッチパネル付カラーLCD表示形、Modbus·NestBus通信、積算機能付）	SC200E	440,000円	お問合せください	–	–

■ ボードオペレーションシステム用機器

品　名	形　式	基本価格	基本納期	CE	
バーグラフ指示警報計（4桁デジタル表示付、バーLED表示形）	SD10	直流出力なし 198,000円 直流1出力形 209,000円 直流2出力形 220,000円 直流3出力形 231,000円	お問合せください	–	–
手動操作器（4桁デジタル表示付、バーLED表示形）	SM10	198,000円	お問合せください	–	–

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

各部の機能と名称

*1. ご注文時に赤外線通信タイプか有線通信（ステレオジャック）タイプがお選びいただけます。（ノイズによる影響が懸念される場合は有線通信タイプを推奨します。）赤外線通信アダプタ（形式：COP-IRDA）とコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：COP-US）は別売です。
・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

リプレース工事向けに最適

シングルループコントローラSCシリーズは、調節計の国際標準サイズ（W72×H144mm）を継承*2していますので、古い調節計のパネルカットをそのまま利用できます。
また、従来のPID調節計（機能固定形およびプログラマブル形）の機能をもれなくカバーしていますので安心してお使いいただけます。

*2. IEC 61354（DIN 43700）準拠

タッチパネルによる簡便な操作

多彩な画面表示で最適なオペレーション

“DSP”にタッチするごとに画面が切替わります

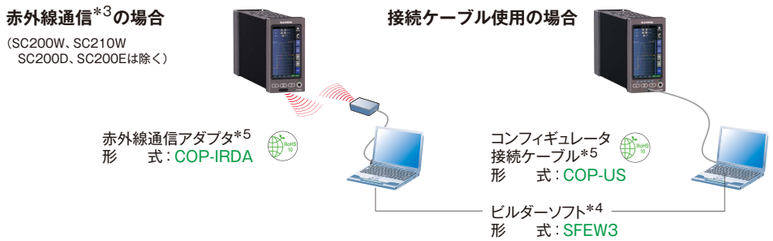
自在な設定優れた保守性

“Eng”にタッチするごとに画面が切替わります

シングルループコントローラSCシリーズは、画面にタッチして操作するタッチパネル式です。ディスプレイボタンをタッチして画面を切替えたり、PV表示領域をタッチしてPV、SPの実量値または%表示を切替えるなど直感的に操作でき、とても便利です。 表示画面が広いため、機能の選択や数値入力など面倒な設定作業も簡単に行えます。

ビルダーソフトもご用意（形式：SFEW3）

赤外線通信*3や接続ケーブルを使ってビルダーソフト*4との通信を行うことができます。



*3. ノイズによる影響が懸念される場合は有線通信タイプを推奨します。
*4. ビルダーソフト（形式：SFEW3）は、当社Webサイトから無料でダウンロードしていただけます。
*5. 赤外線通信アダプタ（形式：COP-IRDA）とコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：COP-US）は別売です。
・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

オペレーション用画面

使いやすさを徹底追求、見やすく、簡便な操作

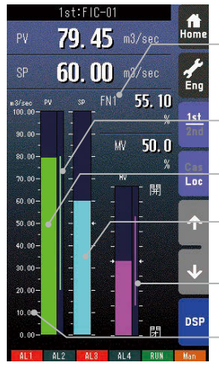
プロセスや現場の種類に応じて最適なオペレーションができるように、各種のオペレーション用画面を用意しました。
従来形の調節計になじんだオペレータの方にも、違和感なく監視・操作できるように配慮しました。

ショートトレンド表示画面

- Tag No表示部
- ホームボタン（お好みの画面をワンタッチ登録・表示）
- エンジニアリングボタン（不要時は消去）
- ポーズ（トレンド画面領域をタッチするとポーズになります。）
- 1st/2ndループ切替ボタン
- カスケード/ローカル切替ボタン
- SP値増加ボタン
- SP値減少ボタン
- ディスプレイボタン（画面切替）
- 警報表示ランプ
- 運転状態表示ランプ
- Auto/Man表示モニタランプ
- Auto/Man切替ボタン
- MV値増速ボタン
- MV値UP、DOWNボタン
- ステレオジャック または 赤外線通信ポート
  写真は「ステレオジャックタイプ」です。

ループ毎に4変数のトレンド表示を行います（合計8変数分）。サンプリング間隔は1秒から60分まで選択でき、200サンプル分の画面表示を行います。収録されたトレンドデータはPCに読み出してCSV形式のファイルとして保存することができます（SC200／200W／210／210W）。（PCにてトレンドデータを読み出す場合、400サンプル分を保存できます。）

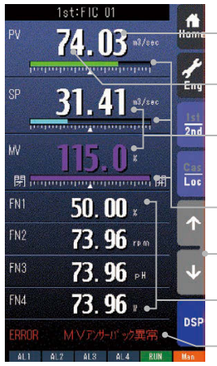
バーグラフ表示画面



- ファンクション（FN1～FN4）表示
- PV値上下限警報範囲を表示
- PV値の上下限警報によりバーグラフ色が変化
- SP値バーグラフ表示
- MV値の上下限リミット範囲を表示
- タッチにより%と実量の表示切替（PV、SP）

ループ制御変数（PV、SP、MV）に関するバーグラフ表示およびデジタル表示を行います。また内部の任意変数（FN1～4）のデジタル表示を行います。

デジタル表示画面



- PV値の上下限警報により変色ブリンク表示ができます。
- タッチにより%と実量の表示切替
- タッチによりテンキーを表示数字設定ができます。
- 簡易バーグラフ表示
- エラー発生時は赤色のバーが点滅
- FN1～4表示
- エラーコードの表示

ループ制御変数（PV、SP、MV）に関するデジタル表示を行います。また4つの任意内部変数（FN1～4）のデジタル表示やエラーコードの表示を行います。

バーグラフ２ループ表示画面

- 選択されたループのTag No表示部の背景色が変色
- 1stループ表示
- 2ndループ表示

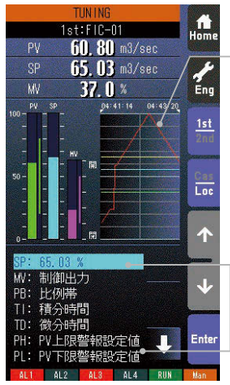
2ループ分の制御変数（PV、SP、MV）のバーグラフ表示およびデジタル表示を行います。1st/2nd切替ボタンにより選択された方のループ操作が行えます。

エンジニアリング用画面

自在な設定がその場で

PID制御ループのパラメータ設定や画面表示や操作に関する設定、計器ブロックの各種パラメータ設定に関する専用画面を用意し、高い保守性を確保しました。

チューニング画面



- ショートトレンド表示部 応答を見ながらパラメータの変更を行うことができます。
- 各種パラメータ表示部 カーソルを当てると選択された項目名と現在値が交互に表示されます。

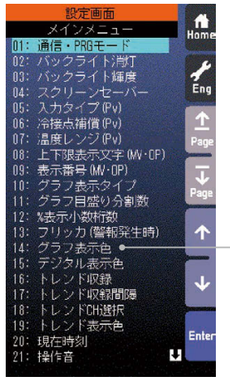
PID制御ループのPB値（比例帯）、Ti（積分時間）、Td（微分時間）をはじめとする各種パラメータ設定を行う画面です。
またオートチューニング操作もこの画面から行います。ループ変数のバーグラフ、デジタルおよびショートトレンドも同時に表示されます。

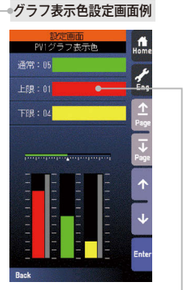
プログラミング画面

- デジタル表示画面と同等な制御ループ変数が表示されます。計器ブロックのパラメータ変更中でもループの状態がリアルタイムで監視できます。
- プログラミングユニット（形式：PU-2□）と同等な表示・操作ができます。

計器ブロックの各種パラメータ設定を行うプログラミングユニットのエミュレーション画面です。
なお計器ブロックに関するパラメータはパソコン上で動作する専用ビルダーソフト（形式：SFEW3）により一括設定することもできます。

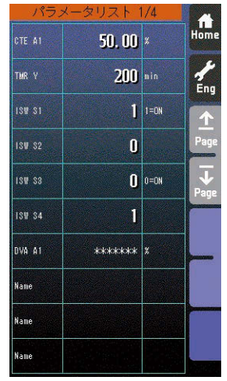
設定画面





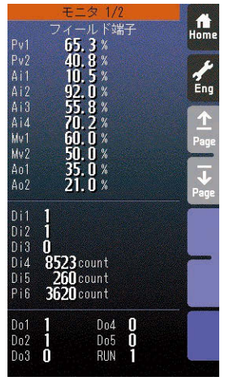
表示・操作に関する各種設定を行うことによりユーザライクな仕様が実現できます。

パラメータリスト画面



計器ブロックのパラメータ類を一覧表示し、値を変更することができます。本画面はオペレーション用画面に割付けることもできます。

モニタ画面



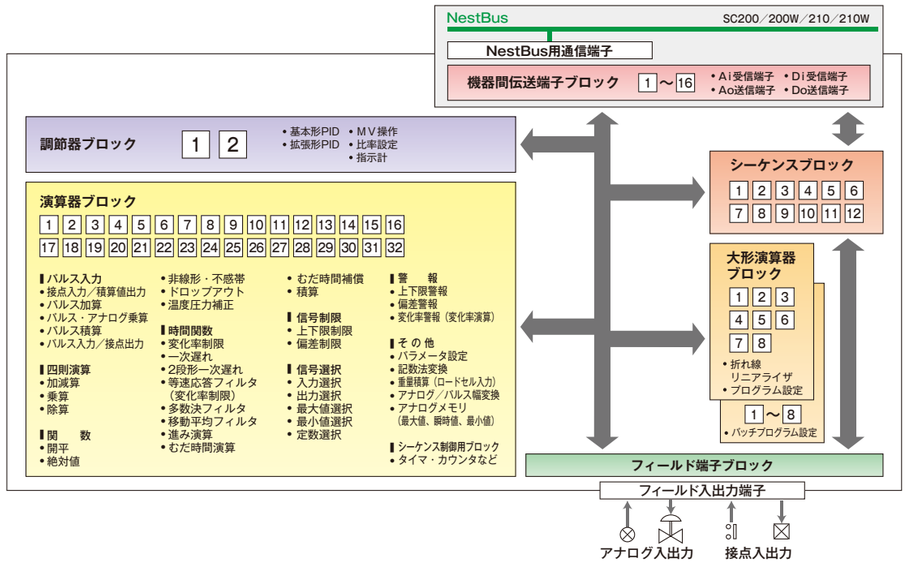
フィールド端子ブロックの入出力値、およびエラーステータスを表示します。

高度な制御演算機能

フルプログラマブル

SCシリーズの制御演算機能は各種計器ブロックの組合せにより実現されます。 これらの計器ブロックには、充実した基本制御機能（PIDブロックなど）と高度な演算機能が実装され、幅広いユーザアプリケーションにフレキシブルに対応できます。SCシリーズ1台に48個の各種演算ブロックと、12個で合計1,068コマンドを記述できるシーケンスブロックが標準装備されています。またSC200W／210Wには、使用できる計器ブロックが2倍になる拡張カード機能が付いており、シングルループコントローラ2台分の演算を実現します。

計器ブロック構成図

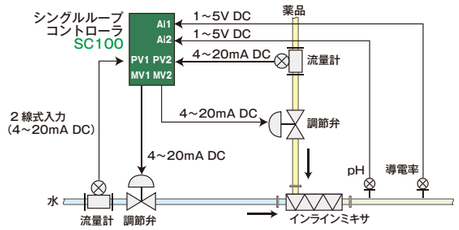


・詳しくはMsysNetシステム計器ブロックリスト（NM-6461-B）をご覧ください。

アプリケーション例

幅広いオートメーションの現場で

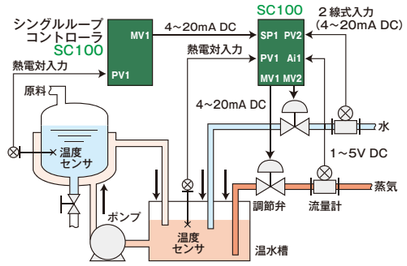
薬注制御



解　説

1台のシングルループコントローラにより、水および薬品流量の2ループを制御します。 薬品の流量は水の流量に対して一定の比率になるように制御されます。 また、pHや導電率など分析計の信号を取込んでモニタリングすることができます。

反応槽の温度制御



解　説

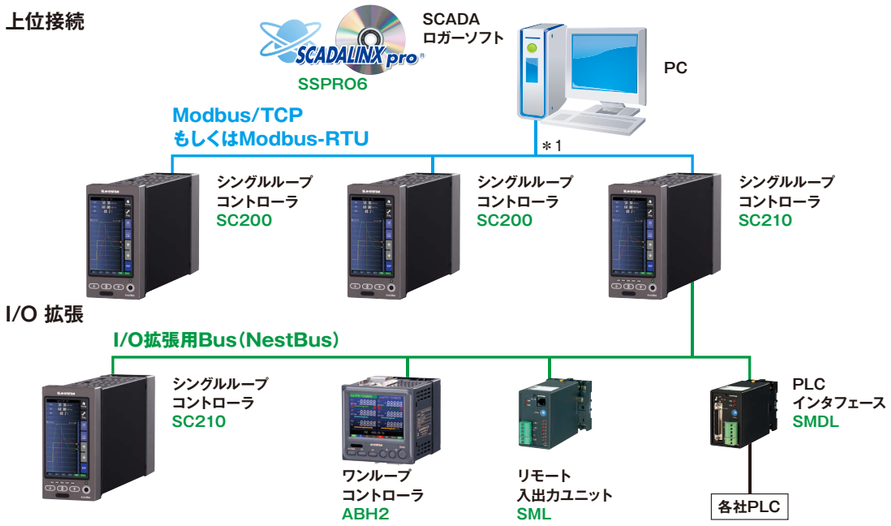
バッチ式反応槽などにおける温度制御の例です。 反応槽内の温度制御ループから熱媒の温水槽の温度制御ループへカスケード制御を行います。温水槽の温度制御ループでは水と蒸気の2つの制御弁を操作します。

優れた拡張性

スタンドアロンから小～中規模システムまで

拡張モデルであるSC200／200W／210／210Wでは、オープンネットワークのModbus 通信ポートおよびI/O拡張用Bus（NestBus）通信ポートを備えています。Modbus 通信（Modbus/TCPもしくはModbus-RTU）により上位PCのロガーやSCADAソフトとの通信接続が行え、これらソフトからSC200／200W／210／210WのI/Oデータ収集や現場の集中監視・操作ができます。I/O拡張用Busには他のSC200／200W／210／210WやMsysNet®機器が接続でき、I/O点数のフレキシブルな拡張が行えます。

拡張システム構成例



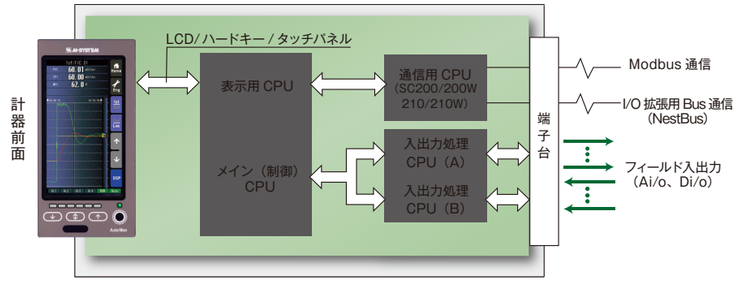
＊1．Modbus-RTU の場合、Modbus 用 Ethernet ／ RS-485 変換器（形式：GR8-EM）が必要です。
・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

高い信頼性

安心の設計思想

SCシリーズはメイン（制御）CPU部、表示用CPU部、入出力処理CPU（A／B）部および通信用CPU部（SC200／200W／210／210W）のマルチCPU構成をとっており、機能分散・危険分散設計による高い信頼性を確保しています。

シングルループコントローラ SC シリーズ CPU 構成



バックアップユニット内蔵、高信頼形 シングルループコントローラSC110／210／210W

●シングルループコントローラ SC110／210／210Wは、バックアップユニットを内蔵したモデルです*1。
●バックアップユニットは、万一、調節計本体（メインユニット）に何らかの異常が発生した場合や故障時においても、制御出力（MV）*2 を保持し、かつ手動操作（マニュアルバックアップ）が行えるバックアップ機構を備えた信頼性の高いユニットです。
●SC110／210／210Wは特に高い稼働率を求められるプラントや操作性の確保が重要なループの制御用に最適なコントローラです。
●バックアップユニットにより制御出力（MV2）を保持したまま、メインユニット（内器）をパネル前面から引き抜くことができます。そして、交換用のメインユニット（予備品）や修理の完了したメインユニットを前面から挿入して復旧することができます。

バックアップユニット内蔵形

IP55

基本モデル	SC110	440,000円
拡張モデル		
拡張ブロック機能付	SC210	550,000円
拡張カード機能付	SC210W	660,000円

＊1. バックアップユニット以外の機能は、SC110はSC100と、SC210はSC200と、SC210WはSC200Wとそれぞれに同等です。
＊2. バックアップユニットによりバックアップされる出力は、MV2（4～20mA）1点です。

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。

前面LEDとキーの説明

＊3. 2系統給電モデルの場合

出力インジケータ（前面 LED）

出力をバックアップユニット側に切替えた時に点灯します。5連LEDランプの点灯／点滅により、出力値を9段階で知ることができます。

前面ボタン

・「Auto/Man」ボタンと「MV値増速」ボタンの同時長押し操作により、バックアップユニットへの切替準備状態への移行（前面LEDは現在値を点滅表示）、→さらに同操作でバックアップユニットへ手動切替ができます。

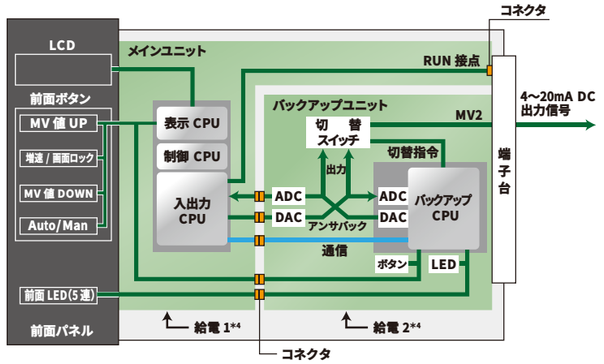
・「Auto/Man」ボタンの長押しで切替準備状態からのキャンセル操作も行えます。

・バックアップユニットへの切替時は、「MV値UP」、「MV値DOWN」ボタン、および「MV値増速」ボタンで手動操作が行えます。

ハードウェア構成

前面パネルごと取外しができる「メインユニット」と、独立して動作する「バックアップユニット」

■独立した「バックアップユニット」が筐体（端子台）側に固定されています。「メインユニット」とはコネクタ接続され、「バックアップユニット」を筐体側に残したまま「メインユニット」をパネル前面から挿抜することができます。
■出力（MV2）指示用のインジケータ（前面LED）は「バックアップユニット」側に接続され、また出力操作用の前面ボタンの接点信号は、「メインユニット」側と「バックアップユニット」側双方に並列に接続されています。
■「バックアップユニット」は、「メインユニット」から独立した電源部を備え、「メインユニット」側とは給電系統を分離することができます*4。
■「バックアップユニット」は、メインユニットよりも少ない部品点数でシンプルに構成され、高い稼働率を実現します。



＊4. 2系統給電モデルでない場合は共通給電となります。

切替時の動作

「メインユニット」の異常発生時にスムーズな交換とバンプレスなシステムの復旧ができます。

通 常 時

■「メインユニット」と「バックアップユニット」は、通信により相互の状態監視を行っています。
■「バックアップユニット」側は、「メインユニット」側の出力アンサバック値（アナログ値）を取込み、自己の出力をトラッキングさせています。
■ 制御出力（MV2）の切替SWは、「メインユニット」側を選択しています。

バックアップユニット切替時

手動による切替えは常時行えます。さらに、自動切替の「有効／無効」を選択できます*5。

1.手動切替時

・前面ボタンの操作により、制御出力（MV2）の切替SWが「バックアップユニット」からの出力側に切替わります*6。

・「バックアップユニット」からの出力は、あらかじめ「メインユニット」からの出力とトラッキングがとられているのでバンプすることはありません。

・その状態から、前面ボタンによる手動操作が行えます。

2.自動切替時

・「バックアップユニット」のバックアップCPUが「メインユニット」側の異常（入出力CPU、もしくは制御CPUの異常）を検知すると、制御出力の切替スイッチが「バックアップユニット」出力側に切替わります*6。

「バックアップユニット」からの出力方式を以下から選択することができます*5。
①切替前の「メインユニット」側からの値
あらかじめトラッキングがとられているのでバンプすることはありません。
②プリセット値
設定画面からあらかじめ設定した固定値。切替前の出力値からは、変化率制限*5をかけることができ、急激な変動を抑えることができます。

＊5. ビルダーソフト（形式：SFEW3）から、モードやパラメータを設定することができます。
＊6. バックアップユニット側に切替わると、「RUN接点」が開きます。

復 旧 時

■取外した「メインユニット」を復旧する場合、前面ボタンの操作により制御出力の切替SWを「メインユニット」側に切替えます。その際、「メインユニット」側は「バックアップユニット」側からの出力を取込み、自己の出力をトラッキングさせることにより、バンプレスに切替えることができます。
■切替わった初期状態は、制御ループがマニュアルモードになっています。

スーパーM·UNITシリーズ

断続出力形シングルループコントローラ

2系列のパルス幅信号を出力！電動アクチュエータで駆動される操作端をもつ制御用のシングルループコントローラです。

電電ポジショナ不要

断続出力形調節計として各種電動アクチュエータの直接制御が行えます。

パルス幅を自動的に調整

電動アクチュエータのフルストローク時間を設定するだけで、パルス幅が自動的に調整されます。

拡張モデル SC200 シリーズと共通の豊富なファンクションブロックが使用できます。

通信機能、I/O の点数、種類も共通です（Do1、Do2 は制御出力専用）。

断続出力形シングルループコントローラ

SC200D　440,000円　CE　IP55

・仕様により加算価格があります。詳しくは仕様書をご覧ください。
・コンフィギュレータ通信は、有線通信です。
・端子台は脱着できる2ピース構造です。

SC200D 外形寸法図 ▸▸ 28 ページ

断続出力形シングルループコントローラ SC200Dは、調節弁やダンパなど、電動アクチュエータで駆動される操作端をもつ制御ループ用の調節計として開発しました。

電動アクチュエータは通常、電動モータを内蔵し、増・減 2系列のパルス幅信号に従ってモータが正転・逆転することにより開閉動作を行います。

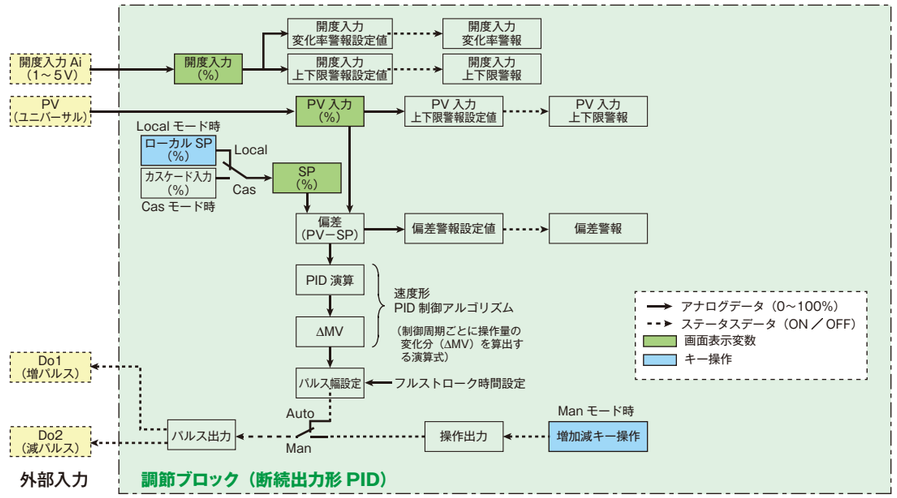
断続出力形シングルループコントローラ SC200Dは、2系列のパルス幅信号を出力（断続出力）する調節計であり、パルスの幅は速度形のPID制御アルゴリズムに従って演算されます。したがって、電動アクチュエータと組合せることによって、通常の位置形出力（例：4～20mA出力）の調節計によるPID制御ループと同等の制御特性をもたせることができます。

通常の調節計で電動アクチュエータを使用する場合、2次ループとして電電ポジショナを使用して開度制御ループを構成する必要がありますが、断続出力形シングルループコントローラ SC200Dを使用することにより電電ポジショナは不要になります。

機能概要

SC200シリーズのファンクションブロックに断続出力形PIDを追加

SC200Dは2つの調節ブロックを利用できます。
断続出力形シングルループコントローラSC200D独自の機能は、専用の調節ブロック（断続出力形PID）として、2つめの調節ブロックに割付けられています。

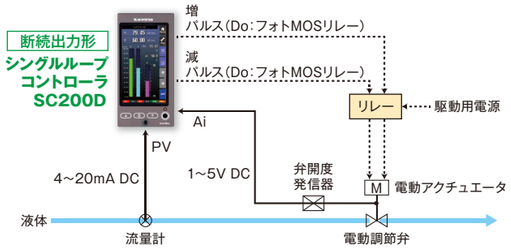


断続出力形PIDの機能構成図

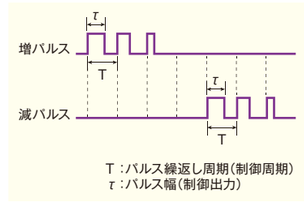
アプリケーション

電動調節弁を使用した流量制御ループの構成例

Autoモード時は偏差に応じてパルス幅が変わる2系列の接点信号（フォトMOSリレー）を出力します。
Manモード時は、前面の手動操作ボタンを押している間接点信号がメークします。



パルス幅出力（増・減　2系列）



シングルループコントローラ SC100 SC200 SC200W
バックアップユニット内蔵形 SC110 SC210 SC210W
断続出力形 SC200D
バッチ機能付 SC200B
混合調節機能付 SC200B-X
積算機能付 SC200E
アプリケーション事例紹介
バーグラフ指示警報計 SD10
手動操作器 SM10

■ 機能仕様

形　式		SC100	SC110	SC200	SC200W	SC210	SC210W	SC200D（断続出力形）
構造		パネル埋込形						
保護等級		IP55（本器をパネルに取付けたときの、パネル前面に関する保護構造）						
接続方式		M3.5ねじ端子接続						
アイソレーション		アナログ入力PV1－PV2－2線式伝送器用電源－Ai1·Ai2·Ai3·Ai4－接点入力Di1·Di2·Di3·Di4·Di5·パルス入力Pi1·Pi2·Pi3·Pi4·Pi5－Di6·Pi6－アナログ出力MV1－MV2（·MV2B*1）－Ao1·Ao2－接点出力相互間（－NestBus－Modbus-RTU－Modbus/TCP*2）－電源（－バックアップユニット電源*1）－FG間						
PID 制御		ワンループ制御、カスケード制御、アドバンスト制御 比例帯（P）：1～1000%、積分時間（I）：0.01～100分、微分時間（D）：0.01～10分						
オートチューニング		リミットサイクル法						リミットサイクル法（1次ループのみ）
警報機能		PV上下限警報、偏差警報、変化率警報						
シーケンス制御機能		ロジック·シーケンス、ステップ·シーケンス（合計1068コマンド（SC200W、SC210Wは1068コマンド×2）使用可）						
演算機能		48個（SC200W、SC210Wは48個×2）の演算ブロックを使用可						
処理周期		50ms～3s（SC200W、SC210Wは100ms～3s） 制御周期は処理周期の1、2、4、8、16、32、64倍						100ms～3s 制御周期は処理周期の1、2、4、8、16、32、64 倍
制御出力範囲		－15～+115%						－15～+115%（1次ループのみ）
RUN 接点		自己診断機能（NestBus含む*2）により異常時接点開						
赤外線通信（ご注文時に選択）		伝送距離0.2m以下（COP-IRDA使用時）*3						－
表示		表示デバイス：4.3型 TFT液晶、表示色：256色、解像度：480×272ドット、バックライト：LED						
拡張仕様	上位通信	－	Modbus-RTUもしくはModbus/TCP					
	I/O 拡張用 Bus 通信	－	NestBus（RS-485）					
	トレンドデータ転送	－	収集したトレンドデータを赤外線通信ポートもしくは接続ケーブル経由でPCに転送、CSV形式でファイル保存（SC200W、SC210W、SC200Dは、接続ケーブル経由のみ）					

■ 入力仕様

2線式伝送器用電源仕様		電圧：24V DC±10%（無負荷時）、18V DC以上（20mA DC負荷時）　電流容量：22mA DC以下	
ユニバーサル入力2点	電流入力	4～20mA DC	
	電圧入力	－10～+10V DC、－1～+1V DC、0～10V DC、1～5V DC、0～1V DC	
	熱電対入力	K、E、J、T、B、R、S、C、N、U、L、P、PR	
	測温抵抗体入力	Pt 100（JIS '97、IEC）、Pt 100（JIS '89）、JPt 100（JIS '89）、Pt 50Ω（JIS '81）、Ni 100	
	ポテンショメータ入力	0～100Ωから0～10kΩ	
直流入力		1～5V DC　4点	1～5V DC　4点（内1点は開度入力使用可能）
接点入力		無電圧スイッチ（6点）、パルス入力と入力端子を共用	
パルス入力		無電圧スイッチ（6点）、接点入力と入力端子を共用（20Hz以下）	
センサ用電源付 パルス入力		無電圧スイッチ（センサ用電源：12V DC 1点）（10kHz以下）	

■ 出力仕様

電流出力（MV 出力）		4～20mA DC　2点	4～20mA DC　2点（2次ループのMV出力は除く）
電圧出力		1～5V DC　2点	
接点出力		リレー接点またはフォトMOSリレー　5点	リレー接点またはフォトMOSリレー　5点（内2点は2次ループの制御出力）

■ バックアップ仕様

バックアップ仕様	－	MV出力（4～20mA DC）を1点手動操作	－	MV出力（4～20mA DC）を1点手動操作	－

*1. 形式：SC110、SC210、SC210W、のみ
*2. 形式：SC200、SC200W、SC210、SC210W、SC200Dのみ
*3. 形式：SC200W、SC210Wは赤外線通信に対応していません。

■ 設置仕様

形　式		SC100	SC110	SC200	SC200W	SC210	SC210W	SC200D（断続出力形）
供給電源	交流電源	100～240V AC						
	直流電源	24V DC						
2線式伝送器用電源仕様		電圧：24V DC±10%（無負荷時）、18V DC以上（20mA DC負荷時）　電流容量：22mA DC以下						
使用温度範囲		－5～+55℃						
使用湿度範囲		5～90% RH（結露しないこと）						
取付		パネル埋込み（多連取付可）						
寸法（mm）付加コードにより異なります	無記入	W 72×H 144×D 274	－	W 72×H 144×D 274	－	－	－	
	コード：／3	W 72×H 144×D 324						
	コード：／4	W 72×H 144×D 424						
	コード：／6	W 72×H 144×D 274		－	－	－		
パネルカット寸法		68×138mm						
取付板厚		2.3～20mm						
質量		約1.8～3.0kg	約2.0～3.0kg	約1.8～2.5kg	約2.0～2.5kg	約2.0～2.5kg		

■ アクセサリ·関連機器

製品名称	形　式	基本納期	主な機能と特長
PLCインタフェース（NestBus用）	SMDL	4日	各社PLCとNestBusをRS-232-Cで接続してデータ通信できます。 インタフェース点数：接点だけのとき 512点　アナログだけのとき32点 電　　源：AC各種、24V DC
ワンループコントローラ（カラーLCD表示形、NestBus通信機能付）	ABH2	5日	256色の表示色を用いた3.5型、TFT液晶のワンループコントローラです。 入出力：Ai 2+Di 4/Pi 4+Ao 1+Do 4点 電源：85～264V AC、24V DC
リモート入出力ユニット（NestBus用）	SML-□ -A4 -C7 -C8 -E5 -G3 -G4 -M4 -P4 -R2 -R3 -S5 -S6	5日	NestBus接続用のリモートI/Oユニットです。 Di 8点 Do 8点（フォト MOS リレー） Do 8点（リレー） Di 4点+Do 4点（リレー） Ai 8点 Ai 4点 Ao 4点 Pi 4点 Ai 2点（ch間絶縁）+Ao 2点（ch間絶縁、電流出力） Ai 4点+Ao 4点 Ai 4点+Di 4点 Ao 4点+Do 4点（リレー）
通信ユニット（L-Bus接続用）	72LB2-NB	5日	NestBusをL-Busに接続する通信ユニットです。
コンフィギュレータ接続ケーブル（USB対応、ステレオジャック用、絶縁付）	COP-US	3日	ステレオジャックに対応した機器とパソコン（IBM PC／ATまたは互換機）のUSBとを接続するケーブルです（SCシリーズに使用）。 ·SFEW3、SCCFGと組合せて用いることにより、パラメータの設定やモニタリングが行えます。
コンフィギュレータ接続ケーブル（USB対応、モジュラジャック用、絶縁付）	COP-UM	3日	当社製MsysNet機器、変換器とパソコン（IBM PC／AT または互換機）のUSBとを接続するケーブルです（SMLに使用）。 ·SFEW3と組合せて用いることにより、パラメータの設定やモニタリングが行えます。
IrDA通信アダプタ（コンフィギュレータ用）	COP-IRDA	4日	IrDA通信に対応した機器との通信をPCから行うためのアダプタです（SCシリーズに使用）。 ·SFEW3、SCCFGと組合せて用いることにより、パラメータの設定やモニタリングが行えます。
赤外線通信アダプタ（コンフィギュレータ用）	COP-IRU	4日	赤外線通信に対応した機器のコンフィギュレーションを行うための、PCのUSBポートに接続して使用するアダプタです（ABH2に使用）。
ビルダーソフト（スーパーDCS用）	SFEW3	－	SFEW3はWindows上で動作する、シングルループコントローラSCシリーズおよびMsysNet機器用のビルダーソフトウェアです。当社Webサイトより無料でダウンロードできます。 ·パソコンとの接続には、コンフィギュレータ接続ケーブルおよび専用通信アダプタをご用意ください。
SCコンフィギュレータソフトウェア	SCCFG	－	SCCFGはパソコンを用いてSCシリーズの設定データやショートトレンドデータの読み出し、保存を行うためのソフトウェアです。当社Webサイトより無料でダウンロードできます。 ·パソコンとの接続には、コンフィギュレータ接続ケーブルをご用意ください。
プログラミングユニット	PU-2A	2日	現場でも各種設定変更が行えるハンディな設定器です（SMLに使用）。
SCADALINXpro HMI パッケージ	SSPRO6	5日	プロフェッショナル システムエンジニア向け次世代HMI開発ツールです。 SCADALINXproは、クライアント数*4に対する価格体系となっております。

*4. クライアント数とは、サーバに同時接続できるブラウザの数です。
·アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

：急給センター対応機種

スーパーM·UNITシリーズ

バッチ機能付シングルループコントローラ

バッチカウンタやバッチ調節計の機能を組込んだシングルループコントローラです。

プリバッチ、バッチエンドによるステータス表示ができます。

瞬時値６桁、積算値８桁表示です。
温度による補正演算が行えます。
再発信パルス出力が行えます。

バッチ機能付
シングルループコントローラ

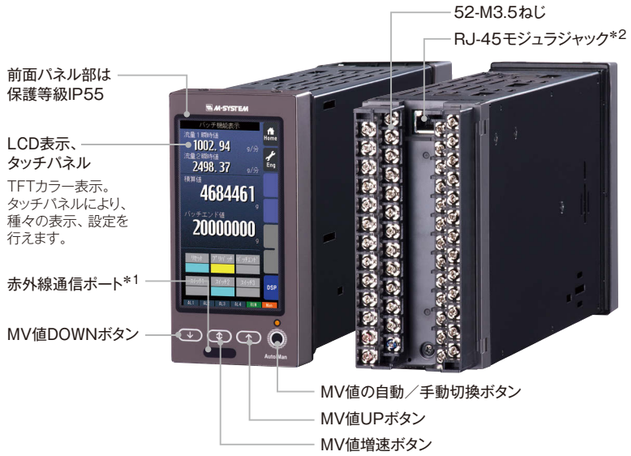
基本モデル

SC200B　550,000円　IP55

ご注文時に有線通信（ステレオジャック）タイプか
赤外線通信タイプかお選びいただけます。
（ノイズによる影響が懸念される場合は有線通信タイプを推奨します。）

SC200B 外形寸法図 ▸▸ 30 ページ

各部の機能と名称



バッチ機能付SC200Bの場合

入出力信号	点数
高速パルス入力(0～10kHz)	2点
アナログ入力(1～5V DC)	6点
接点入力(パルス入力兼用)	4点
アナログ出力(4～20mA DC)	2点
アナログ出力(1～5V DC)	2点
リレー接点またはフォトMOS接点出力	4点
RUN接点(リレー接点)出力	1点
パルス出力(0～100Hz)	1点

＊1. ご注文時に赤外線通信タイプか有線通信（ステレオジャック）タイプかお選びいただけます。
ノイズによる影響が懸念される場合は有線通信タイプを推奨します。
別売の赤外線通信アダプタ（形式：COP-IRDA）またはコンフィギュレータ接続ケーブル（形式：COP-US）を使用してビルダーソフト（形式：SFEW3）が動作するパソコンと通信し、各種設定を行います。
＊2. Modbus/TCPの場合のみ
・アクセサリ、関連機器などの価格については仕様書をご覧ください。

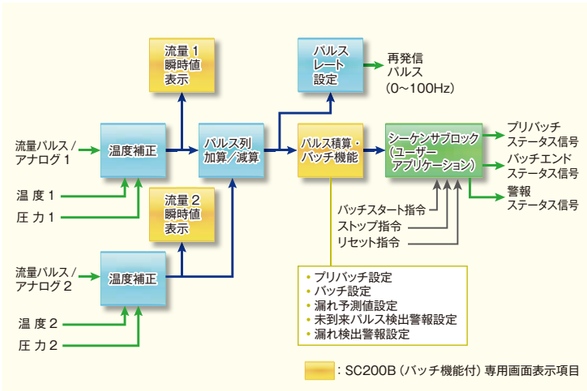
機能概要

バッチ機能付シングルループコントローラSC200Bは、シングルループコントローラ SC200の標準機能に加え、以下に示す独自の機能をもつ製品です。

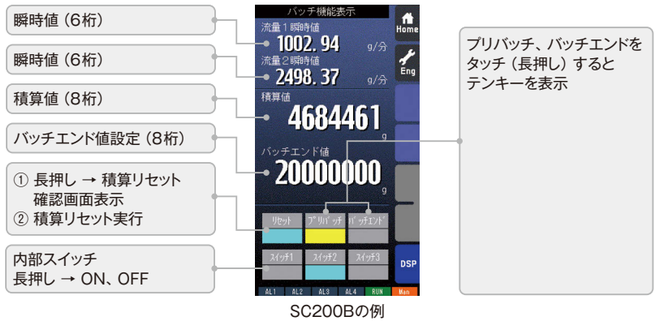
１　パルス演算処理機能
① 2系列の流量計からのパルス列もしくはアナログ信号*3に対し、温度補正（ASTM法、一般2次式、一般補正）*4を行います。
② 各パルス列信号を、流量の瞬時値に変換してデジタル値で表示します。
③ 補正後の2つのパルス列信号を合算(加算もしくは減算)します。

２　バッチ制御機能
① 合算したパルス列信号を積算し、デジタル値で表示します。
② 積算値があらかじめ設定したプリバッチ値に達すると、プリバッチステータス信号を出力します。
③ さらに、積算値があらかじめ設定したバッチエンド値に達するとバッチエンドステータス信号を出力します。
④ センサやバルブの異常を検出する「未到来パルス検出警報」、および「漏れ検出警報」機能をもちます。
＊3. アナログ信号はパルス列変換します。Ver2.00以降に追加。
＊4. Ver2.00以降に追加された機能です。

３　通信機能
Modbus通信経由で、パルス演算処理やバッチ制御に関わる変数を上位システムから読出し／設定することができます。



バッチ機能専用オペレーション画面

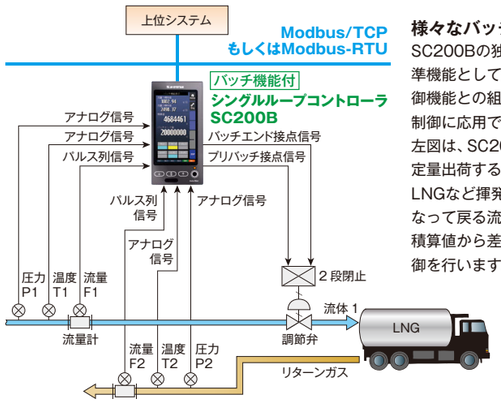


SC200Bの例

バッチ機能付SC200Bには、SC200の標準画面に加え、左図に示すバッチ機能専用のオペレーション画面があります。瞬時値は6桁、積算値は8桁で見やすい液晶画面にデジタル表示されます。

アプリケーション例

バッチ機能付 SC200B で、LNG ガスなどの流体を定量出荷する場合の応用例



様々なバッチ制御に応用できます。
SC200Bの独自な機能とSCシリーズの標準機能として搭載されているシーケンス制御機能との組合せによって、様々なバッチ制御に応用できます。
左図は、SC200BでLNGガスなどの流体を定量出荷する場合の応用例です。
LNGなど揮発点が低い流体では、ガスとなって戻る流量があるため、その分を出荷積算値から差し引いて精度の高いバッチ制御を行います。

BSCシリーズのリプレース対応表

これで安心、バッチシステムのリプレースは当社のSCシリーズにお任せください。

機能 / 製品種類	簡易定量出荷	定量出荷調節
BCSシリーズ 計器種類	バッチ設定器	バッチ調節計
Y社受注停止製品の形式	SBSD	SLBC
SCシリーズの付加機能	バッチ機能付	
BCS シリーズ 代替機種の形式	SC200B	

注）SCシリーズの計器機能は、BCSシリーズとの完全互換ではありません。詳しくは当社カスタマセンターまでお問合せください。

ùÐ…;óÇ³ï¬çç”Ó¯ïÄé”å

_•bM•;¦Öè”³ãï;hØ

;ó$tÃ² ï^•h ùÐ…-q`ow•;¦Öè”
³ãï;hØ›‹j‡b{

ùÐ…-qÓé¬åÚÒçÐ…-q`ow Z;;ó› dËj‡b{

7‘sžÓæ-”³ãïtJÈt0 pV‡b{

æÓè”µ»Ät‹7&pb{

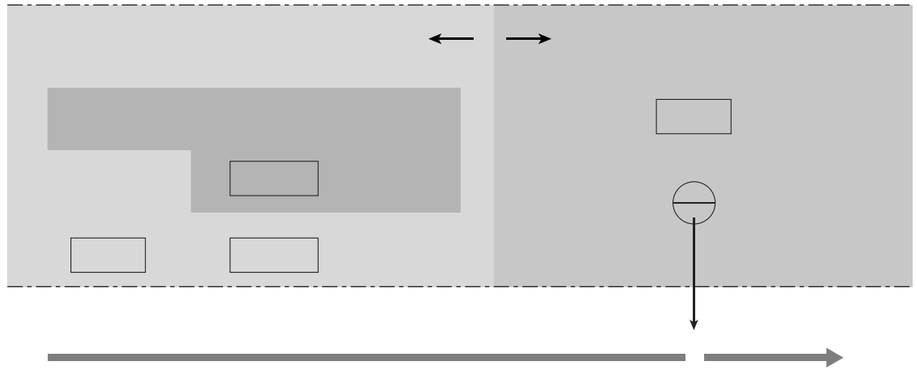
ôM¯µÄÍÑ¥”Úïµt‘“z]‘‰wv’•hyM
ùÐ…-wæÓè”µ»Ät‹7&pb{

y ùÐ…;óÇ (9xz q`ot ÓåïÄ•=¶ÓåïÄw ïå ïÒèïÃŸï¬Óé·µ²Zw;Mt‰C`‡`h{
y ïå ïÒèïÃŸï¬Óé·µqxz ŽÍwv.›t wzppÈ $t ùMšb”» pK“z ùÐ…;óqxzK”
v.¢v. £wv”u‰‹q,jqs” wv.¢v. £wv”t° wzp›Ðah‹wu‰‹qw)¢u‰)£U¸éts
”‘Otzv. wv”›È $tMšb”;ópb{
yhqQyzv. U¨¹æïpv. U÷.Ý4CúpK”Ôùzf•’w ùÓé·µwMšU\•tìp`‡b{

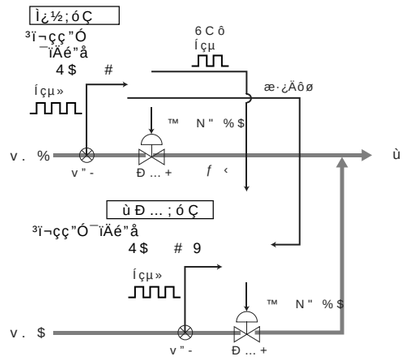
/;ó“A

4$ ³æ”¶wªj;ótz ùÐ…;óÇ4$ # 9w ×;ó›ÇC

ùÐ…;óÇ³ï¬çç”Ó¯ïÄé”å 4$ # 9w;óxz4$ ³æ”¶wªj;ótz ùÐ…;ót b”4$ # 9
w ×;ó›ÇC`hÏRtsloM‡b{u‰ )›‰Zb”;óx ×;óUrp`z v”wMš¢1*%Mš£;óxªj;
óUrp`‡b{f`oz† wˆ^›ù˜do ùÐ…-w;ó›îq`‡b{



/žÓæ-”³ãï

wv.w ù ”“ ˆMš«

v.%w ”“ ˆt®Ì¿½;óÇ³ï¬çç”Ó¯ïÄé”å4$ #¯›–;`zv.$
wv”Mš›® ùÐ…;óÇ4$ # 9¯Urp`oM‡b{ ùÐ…;óÇ4$ # 9
x ùÐ…-q`ov.%wu‰v”›ƒ ‹q`zMš0ÅpK”v.$wu‰v”› ”
“ ˆ¤È $tMš`‡b{