

主な仕様

機器仕様

構造：パネル埋込形
端子ねじ材質：鉄にニッケルメッキ
ハウジング材質：難燃性黒色樹脂
アイソレーション：アナログ入力Pv1-Ai1-Ai2-接点入力Di1-Di2-Di3-Di4-アナログ出力Mv1-Ao1-Ao2-接点出力Do1-Do2-Do3-RUN接点-NestBus-Modbus-RTU-電源-FE間

PID制御：ワンループ制御、カスケード制御、アドバンス制御
・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
警報機能：PV上下限警報、偏差警報、変化率警報
シーケンス機能：ロジック・シーケンス、ステップ・シーケンス
(合計1068コマンド使用可)

制御周期：100ms~3秒
制御出力範囲：-15~+115%
パラメータ記憶：E²PROM (不揮発性メモリ)
パラメータ設定：本体前面ボタンまたはパソコン (ビルダーソフト形式：SFEW3) を使用

自己診断機能：ウォッチドッグタイマによりCPUを監視
RUN接点：自己診断機能により異常時接点開

■表示
表示デバイス：3.5型 TFT液晶
表示色：256色
解像度：320×240ドット

外部インターフェース仕様

■NestBus
伝送路形態：バス形マルチドロップ
通信規格：TIA/EIA-485-A準拠
伝送速度：19.2kbps
制御手順：NestBusプロトコル (弊社専用)
伝送距離：1km以下
伝送ケーブル：シールド付より対線 (CPEV-S 0.9φ)
終端抵抗：内蔵
カード番号設定：0~Fまで16台分設定可能

■Modbus-RTU
通信方式：半二重非同期式無手順
通信規格：TIA/EIA-485-A準拠
伝送距離：500m以下
伝送速度：4800、9600、19200、38400bps
データ長：8ビット
パリティ：奇数、偶数、なし
ノード数：最大15台 (マスター除く)
伝送ケーブル：シールド付より対線 (CPEV-S 0.9φ)
終端抵抗：内蔵
ノードアドレス設定：1~247

入力仕様

■ユニバーサル入力 (Pv)
●直流入力
入力レンジ (入力抵抗)
・高電圧レンジ：0~10V DC、0~5V DC、1~5V DC (1MΩ以上、0~10Vは500kΩ以上)
・低電圧レンジ：-1~+1V DC、0~1V DC (100kΩ以上)
・電流レンジ：0~20mA DC、4~20mA DC (250Ω、抵抗モジュール使用)

●熱電対入力：K、E、J、T、B、R、S、C、N、U、L、P、PR
入力抵抗：30kΩ以上
バーンアウト検出電流：0.3μA以下

●測温抵抗体入力：Pt 100 (JIS '97、IEC)、Pt 100 (JIS '89)、JPt 100 (JIS '89)
許容導線抵抗：1線あたり100Ω以下
入力検出電流：1mA以下

■直流入力 (Ai1~2)
電圧入力：1~5V DC 1MΩ以上
電流入力：4~20mA DC 250Ω (抵抗モジュール使用)

■接点入力 (Di1~4)：無電圧スイッチ4点
入力抵抗：約1.8kΩ
コモン：マイナスコモン (4点1コモン)
入力検出電圧：12V DC

出力仕様

■直流出力 (Mv、Ao1~2)：4~20mA DC
許容負荷抵抗：500Ω以下
■接点出力 (Do1~3、RUN接点)
●リレー接点、RUN接点
定格負荷：250V AC 1A (cosφ=1) 30V DC 1A (抵抗負荷)


設置仕様

供給電源：100~240V AC
消費電力
・交流電源：100V ACのとき 約9.2VA
240V ACのとき 約12.6VA

使用温度範囲：-5~+55°C
使用湿度範囲：30~90%RH (結露しないこと)
取付：パネル埋込形 (多連取付可能)
質量：約800g

6

●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.mgco.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。


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。

MG 株式会社エムジー
(旧社名：株式会社エム・システム技研)

代理店

当社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。

ホットライン 0120-18-6321
カスタマセンター TEL 06-7525-8800
E-mail hotline@mgco.jp FAX 06-7525-8810

Webサイト www.mgco.jp
拠点一覧はこちら www.mgco.jp/cover/kaisha10.html

MG 株式会社エムジー
(旧社名：株式会社エム・システム技研)

2024-01

NC-6357 500699

改4

1刷発行

ワンループコントローラ ABL

ワンループコントローラ

約 50 種類の演算式と約 1000 コマンドのシーケンス制御機能を装備しています!

既設の温調計や調節計のリプレース用に
開発しました。



実物大

形式：ABL
基本価格：336,000 円~

・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。

価格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。最新価格はWebサイトでご確認ください。



MG Make Greener automation

はい がた
廃形しません!!

電子パーツが廃止になった場合などでも、設計変更に対応いたします。
ただし、代替の電子パーツを手入れできない、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することがあります。

高度な制御機能を備えており、様々なアプリケーション
調節計の **リプレース用** に最適な

で使用されている
ワンループコントローラです。

ワンループコントローラ
ABL



ワンループコントローラ

形式：ABL

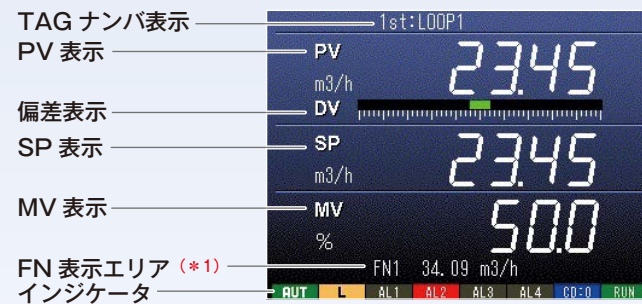
ワンループコントローラ（形式：ABL）は、流量・温度・水位・圧力などを自動制御する汎用の96mm角プログラマブル形コントローラです。1台で、最大2ループのPID調節機能および各種演算機能、ラダーシーケンス機能を持っており、高度な制御を実現することができます。表示部には、256色3.5型の鮮やかなTFT液晶を搭載しており、視認性に優れたデジタル表示画面やバーグラフによる監視画面を用意しています。そして、多くの入出力信号点数を備えており、様々なアプリケーションに対応することができます。従来のプログラマブル調節計の機能をカバーしており、廃形製品の更新用途でリプレース工事も最適です。

オペレーション用画面

鮮やかな液晶表示でフレキシブルな表示ができます。

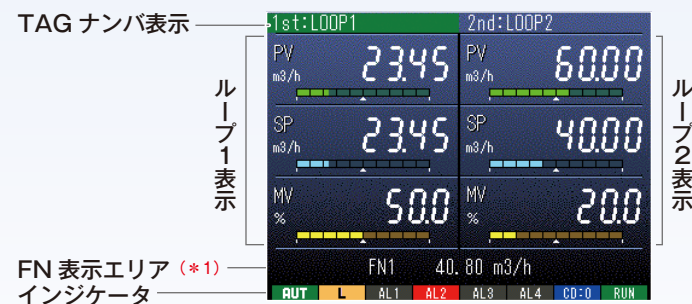
デジタル1ループ表示画面

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。偏差（DV）をバーグラフで表示します。また、4つのファンクション（FN1～FN4）表示も行えます。



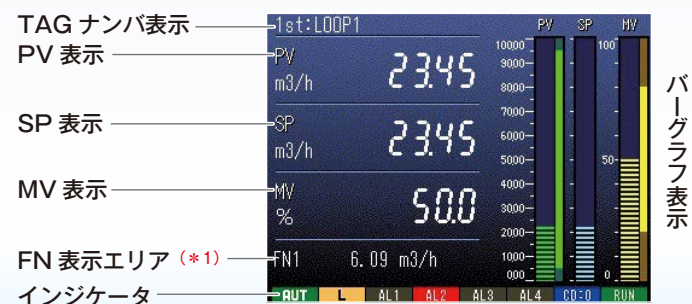
デジタル2ループ表示画面

2ループ分の制御変数（PV、SP、MV）のデジタル表示を行います。1st/2nd 切替ボタンによって選択された方のループ操作が行えます。



デジタル+バーグラフ表示画面

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、4つのファンクション（FN1～FN4）表示も行えます。

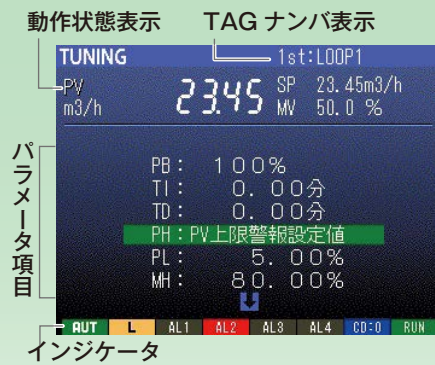


(*1) FN（ファンクション）表示は、ユーザが任意に選択できる内部アナログ信号です（表示登録されていない場合はスキップされます）。

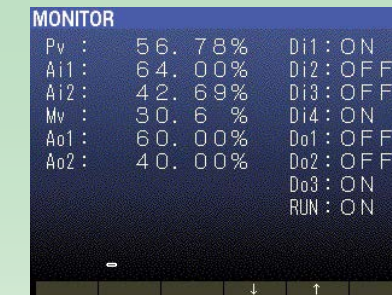
エンジニアリング用画面

詳細な表示で正確・迅速な設定ができます。

チューニング表示画面



モニタ表示画面



パラメータリスト表示画面



PID制御ループのPB（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の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。

入出力端子の値を一覧で表示する画面です。現在値がひと目でわかるため、デバッグ時の制御結果の確認や配線工事の際のループチェックに有効です。

演算ブロックの設定（パラメータ）画面です。最大20個まで登録することができます。ビルダーソフトを使用しなくても設定値の確認と変更を行うことができます。

各部の名称

入力信号、出力信号が豊富です。



■豊富な入力信号（標準装備）

- アナログ入力**
- 直流入力(Ai1~2) (*2) 2点
 - ユニバーサル入力(Pv) 1点
 - 直流電圧信号
 - 直流電流信号 (*2)
 - 熱電対
 - 测温抵抗体
- 接点入力**
- 1 ~ 5V DC または 4 ~ 20mA DC
 - 無電圧スイッチ(Di1~4) 4点
- (*2) 抵抗モジュール（形式：REM5）を使用します。

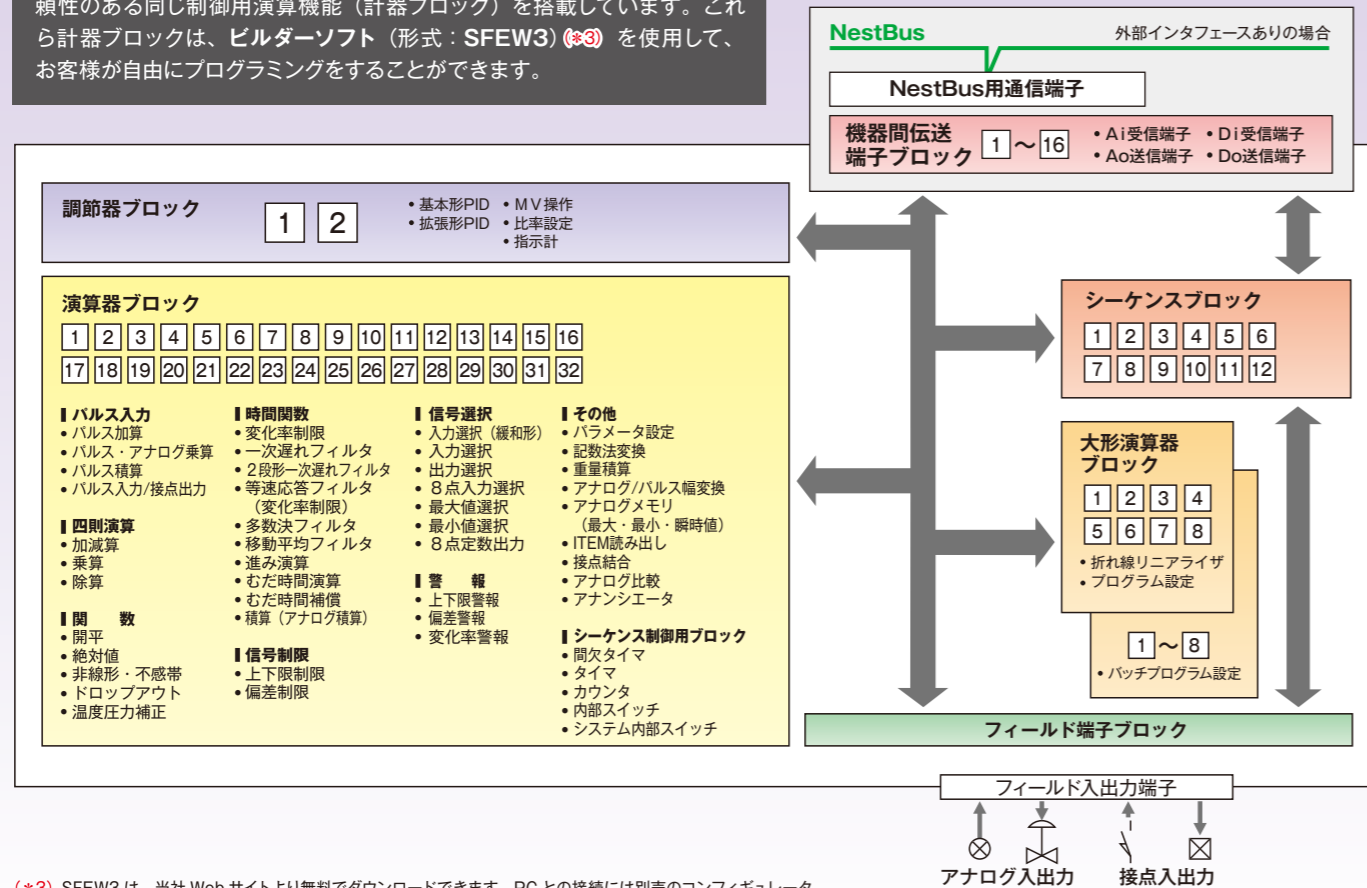
■豊富な出力信号（標準装備）

- アナログ出力**
- 制御出力(Mv) : 4 ~ 20mA DC 1点
 - 電流出力(Ao1~2) : 4 ~ 20mA DC 2点
- 接点出力**
- 有接点(Do1~3) : リレー接点 3点
 - RUN接点 : リレー接点 1点

計器ブロック構成図

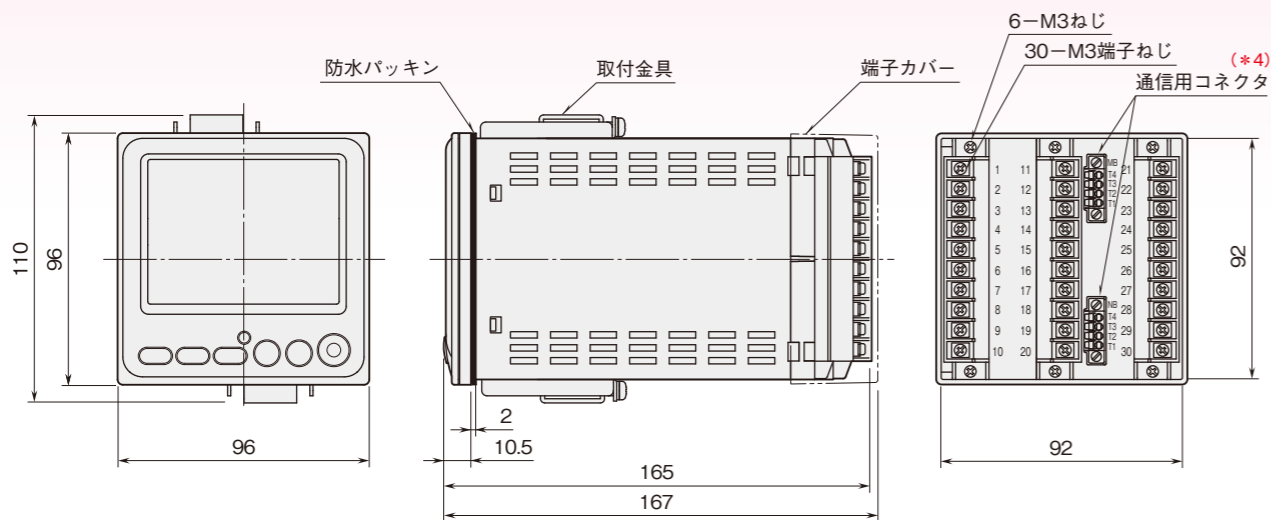
演算式 約50種類とシーケンスブロックを内蔵しています。

ABLには、シングルループコントローラ SC シリーズで培われた実績と信頼性のある同じ制御用演算機能（計器ブロック）を搭載しています。これら計器ブロックは、ビルダーソフト（形式：SFEW3）^(※3) を使用して、お客様が自由にプログラミングをすることができます。



(※3) SFEW3は、当社 Web サイトより無料でダウンロードできます。PC との接続には別売のコンフィギュレータ接続専用ケーブル（形式：COP-US）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。

外形寸法図（単位：mm）



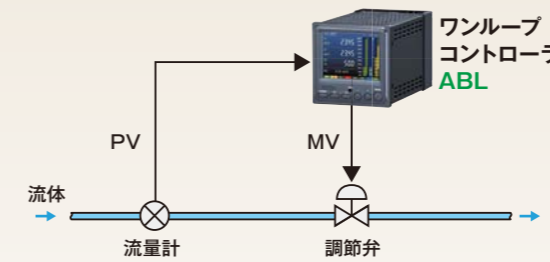
(※4) 通信コネクタは、外部インタフェースコード「1：Modbus-RTU・NestBus 通信」のときのみ付きます。

システム構成例

単体での使用から小～中規模システムまで対応できます。

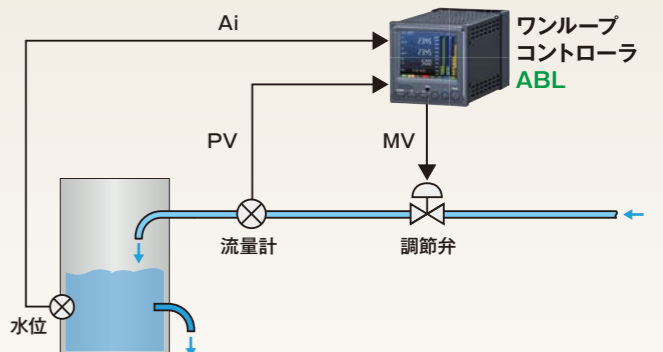
●単体での使用（単ループ制御）

調節（PID）ブロックを1つ使用した単ループ制御です。



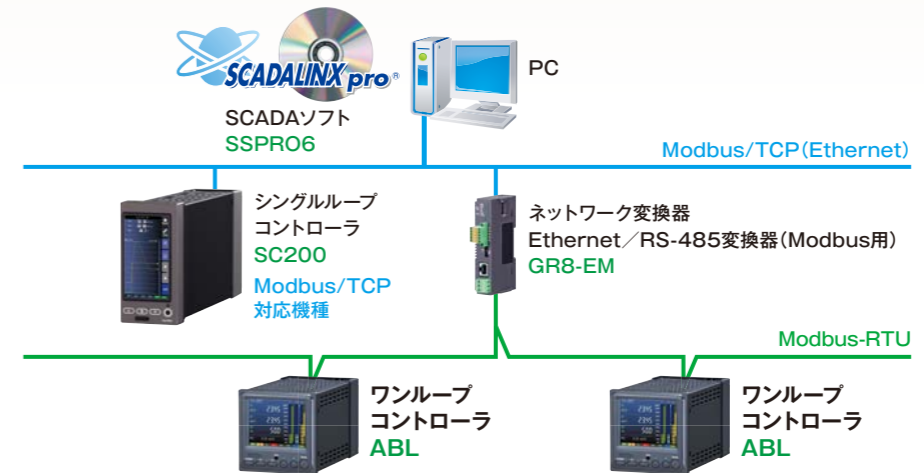
●単体での使用（カスケード制御）

調節（PID）ブロックを2つ使用し、1次ループの操作出力MVを2次ループの設定信号CASに接続する制御方式です。2つのPIDブロックを直列に接続することによって、ワンループコントローラ（形式：ABL）1台でカスケード制御を実現します。



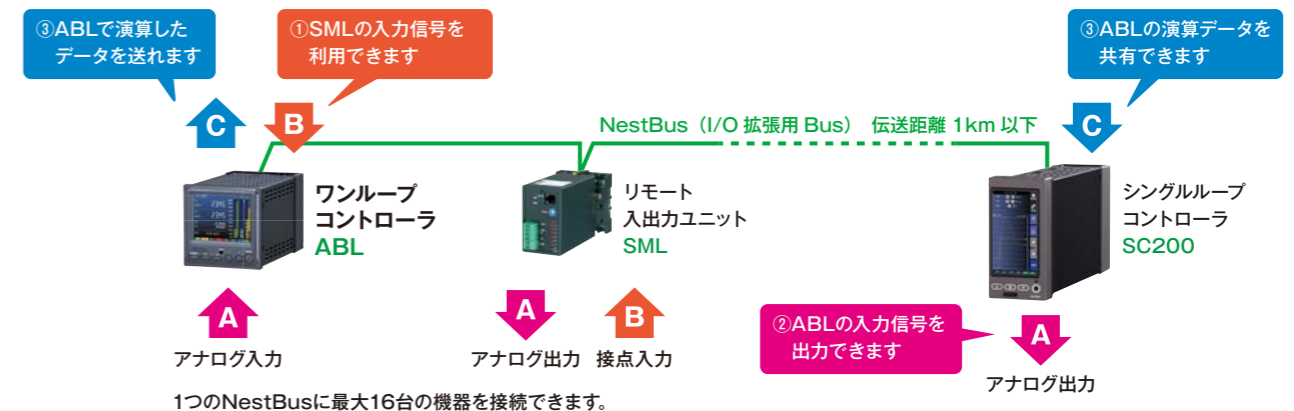
●Modbus による集中監視システム（※5）

オープンネットワークのModbusを使用することにより、上位PCのSCADAソフトやPLCからワンループコントローラ（形式：ABL）のPIDパラメータや演算結果の取得、データの書き込みなど現場の集中監視・操作ができます。



●NestBus による I/O 拡張システム（※5）

NestBusは、マスタの存在しない自律分散方式で、各機器間の通信接続が極めて容易な信頼性の高い当社独自の通信プロトコルです。ワンループコントローラ（形式：ABL）にリモート入出力ユニット（形式：SML）などの機器をNestBusで接続することにより、①アナログ信号やデジタル信号の入出力点数の増設、②多重伝送、③データの共有などが実現できます。



(※5) 外部インタフェース（Modbus-RTU・NestBus 通信）ありの場合、加算価格があります。