

プログラマブルコントローラ

SYSMAC CSシリーズ プロセス入出力ユニット

形CS1W-PTS□□/PDC□□
/PTW□□/PTR□□
/PPS□□/PMV□□

ユーザーズマニュアル

— おことわり —

- (1) 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- (2) 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがありますので、予めご了承ください。
- (3) 本マニュアルの内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが巻末記載の当社支店または営業所までご連絡ください。その際、巻末記載のマニュアルNo.も併せてお知らせください。

— 著作権・商標について —

- ・Windowsは米国 Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- ・その他、本文中に掲載しているシステム名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

SYSMAC CS シリーズ プロセス入出力ユニット

**形 CS1W-PTS□□/PDC□□
/PTW□□/PTR□□
/PPS□□/PMV□□**

ユーザーズマニュアル

はじめに

このたびは、プログラマブルコントローラ SYSMAC CS シリーズ プロセス入出力ユニットをお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

プロセス入出力ユニットには、絶縁型熱電対入力ユニット、絶縁型測温抵抗体入力ユニット、絶縁型直流入力ユニット、絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット、電力トランジェューサ入力ユニット、絶縁型パルス入力ユニット、絶縁型制御出力ユニットなどがあります。本マニュアルでは、これらを総称して、プロセス入出力ユニットと呼びます。

対象となる読者の方々

本マニュアルは次の方を対象に記述しています。
電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で

- ・ FA 機器の導入を担当される方
- ・ FA システムを設計される方
- ・ FA 現場を管理される方

お願い

- ・ 本マニュアルは、プロセス入出力ユニットを使用する上で必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、十分にご理解ください。
また、お読みになった後も本マニュアルは大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

「ご使用に際してのご承諾事項」について

1. 保証内容

①保証期間

当社商品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後 1 年といたします。

②保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により当社商品に故障を生じた場合は、代替品の提供または故障品の修理対応を、製品の購入場所において無償で実施いたします。

ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- a) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件・環境・取扱いならびにご使用による場合
- b) 当社商品以外の原因の場合
- c) 当社以外による改造または修理による場合
- d) 当社商品本来の使い方以外の使用による場合
- e) 当社出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- f) その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここでの保証は当社商品単体の保証を意味するもので、当社商品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2. 責任の制限

- ① 当社商品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

- ②プログラミング可能な当社商品については、当社以外の者が行ったプログラムまたはそれにより生じた結果について、当社は責任を負いません。

3. 適合用途の条件

- ①当社商品を他の商品と組み合わせて使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制をご確認ください。また、お客様が使用されるシステム、機械、装置への当社商品の適合性は、お客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は当社商品の適合性について責任を負いません。
- ②下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認ください。また、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
- a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ・取扱説明書などに記載のない条件や環境での使用
 - b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c)人命や財産に危険が及ぶるシステム・機械・装置
 - d)ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
 - e)その他、上記a)～d)に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- ③お客様が当社商品を人命や財産に重大な危険を及ぼすような用途に使用される場合には、システム全体として危険を知らせたり、冗長設計により必要な安全性を確保できるよう設計されていること、および当社商品が全体の中で意図した用途に対して適切に配電・設置されていることを必ず事前に確認してください。
- ④カタログなどに記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。
- ⑤当社商品が正しく使用されずお客様または第三者に不測の損害が生じることがないよう使用上の禁止事項および注意事項をすべてご理解のうえ守ってください。

4. 仕様の変更

カタログ・取扱説明書などに記載の商品の仕様および付属品は、改善またはその他の事由により、必要に応じて変更する場合があります。当社営業担当者までご相談のうえ当社商品の実際の仕様をご確認ください。

5. サービスの範囲

本製品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれておりません。お客様のご要望がございましたら、当社営業担当者までご相談ください。

6. 適用範囲

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。

海外でのご使用について

本製品のうち、外国為替および外国貿易管理法に定める輸出許可、承認対象貨物（または技術）に該当するものを輸出（または非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（または役務取引許可）が必要です。

安全上のご注意

安全に使用していただくための表示と意味について

このユーザーズマニュアルでは、プロセス入出力ユニットを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。

ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。

表示と意味は次のとおりです。



警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。



注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

安全上の要点

製品を安全に使用するために、実施または回避すべきことを示します。

使用上の注意

製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

お願い

本文中の「お願い」は、安全上の要点、使用上の注意と同等の内容を示します。

図記号の説明



⊘記号は、禁止を意味しています。
具体的な内容は、⊘の中と文章で示します。
左図の場合は、「分解禁止」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「感電注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「高温注意」を表します。



△記号は、注意（警告を含む）を意味しています。
具体的な内容は、△の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な注意」を表します。



●記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、●の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

警告

通電中は、ユニットを分解したり内部に触れたりしないでください。
感電の恐れがあります。



プログラマブルコントローラ (PLC) の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に働くように、PLC の外部で安全対策を施してください。



異常動作により、重大な事故につながる恐れがあります。

- (1) 非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など、安全保護に関する回路は、必ず PLC 外部の制御回路で構成してください。
- (2) 本ユニットは、自己診断機能で異常を検出したときや、運転停止故障診断 (FALS) 命令を実行したとき、運転を停止して全出力を OFF にします。このとき、システムが安全側に動作するよう、本ユニット外部で対策を施してください (ただし、形 CS1W-PTS51/52 の外部警報出力は ON となります)。
- (3) 出力リレーの溶着や焼損、出力トランジスタの破壊などによって、本ユニットからの出力が ON または OFF になったままになることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、本ユニット外部で対策を施してください。
- (4) 電源ユニットの DC24V 出力 (サービス電源) が過負荷の状態または短絡されると、電圧が低下し、出力は OFF となることがあります。このとき、システムが安全側に動作するよう、本ユニット外部で対策を施してください。

信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。



異常動作により重大な事故につながる恐れがあります。

ユニットに入力する電圧／電流は定められた範囲で入力してください。
範囲外の電圧／電流を使用すると故障や火災の原因となります。



注意

サイクルタイムが延びても影響がないことを確認してから、オンラインエディットをしてください。

入力信号を読み取れないことがあります。



安全上の要点

プロセス入出力ユニットを使用する際には、とくに次のことに気を付けてください。

- ・冷接点補償素子が外れている場合、補償が行われませんので、正しい温度が測定できません。したがって、冷接点補償素子を取り外さないで使用してください。（絶縁型熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS01-V1/-PTS11/-PTS51/-PTS55 のみ）
- ・冷接点補償素子は、ユニットおよび接続回路が個別に較正されていますので、他のユニットの素子を使用したり、各ユニットの2個の素子を取り替えると正しい温度が測定できなくなります。納入時に付いていた素子をそのまま使用してください。（絶縁型熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS01-V1/-PTS11/-PTS51/-PTS55 のみ）
- ・作成したユーザプログラムは、十分な動作確認を行った後、本運転に移行してください。
- ・信号線の断線、瞬時停電による異常信号などに備えて、ご使用者側でフェールセーフ対策を施してください。
- ・外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなどの安全対策を施してください。
- ・次の操作は、設備に影響がないことを確認した上で行ってください。
 - ・ PLC の動作モード切替え（電源投入時の動作モード設定含む）
 - ・ 接点の強制セット/リセット
 - ・ 現在値や設定値の変更
- ・ 次のことを行うときは、PLC 本体の電源を OFF にしてください。
 - ・ 電源ユニットや I/O ユニットなどの各種ユニットや CPU ユニットの着脱するとき
 - ・ 装置を組み立てるとき
 - ・ ディップスイッチやロータリースwitchを設定するとき
 - ・ ケーブルを接続、配線するとき
 - ・ コネクタを取り付けたり、取り外したりするとき
- ・ PLC のベース取り付けねじ、端子台のねじ、ケーブルのねじは、本マニュアルで指定した規定トルクで締めてください。
- ・ コネクタ、端子台、増設ケーブルなどロック機構のあるものは、必ずロックしていることを確認してからご使用ください。
- ・ 電源事情が悪い場所では特に、定格の電圧・周波数の電源が供給できるようにしてご使用ください。
- ・ 配線の際は、ユニット上面の防塵ラベルを貼ったまま配線してください。
- ・ 配線完了後は、放熱のため、防塵ラベルを外してご使用ください。
- ・ 配線は圧着端子を付けてください。撚り合わせただけの電線を、直接端子台に接続しないでください。
- ・ 本マニュアルで指定した電源電圧で使用してください。
- ・ 入力部には、定格入力電圧を超える電圧を印加しないでください。
- ・ 出力部には、最大開閉能力を超える電圧の印加および負荷の接続をしないでください。
- ・ 配線、スイッチ、データメモリ(DM)などの設定を十分に確認してから通電してください。
- ・ 運転再開に必要なデータメモリ (DM) や保持リレーの内容、プログラム、パラメータおよびデータは、交換した CPU ユニット、高機能 I/O ユニットに転送してから運転を再開してください。

- ・ 本製品を分解して修理や改造をしないでください。
- ・ 製品を落下させたり、異常な振動・衝撃を与えないでください。
- ・ 接地された金属に触れるなどして、人体の静電気を放電させてからユニットに触れてください。
- ・ 端子台コネクタを十分に確認してから装着してください。
- ・ 外部配線の短絡に備えて、ブレーカを設置するなどの安全対策を施してください。
- ・ 強い高周波ノイズを発生する機器から離して取り付けてください。
- ・ 運転を開始する前に、ディップスイッチやデータメモリ（DM）が正しく設定されていることを確認してください。
- ・ ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。
- ・ ケーブルやコードに物を載せないでください。
- ・ 端子から端子へ渡り線で配線すると、それぞれの電線には加算された電流が流れます。渡り線で配線するときは、すべての電線の電流容量に注意してください。
- ・ 使用する電源ユニットの最大供給容量を超えないよう、システム設計を行ってください。
- ・ 電源を切った直後は電源ユニットの端子に触れないでください。残留電圧により感電する恐れがあります。
- ・ 交換時期お知らせ機能付電源ユニットを使用時は、以下の点に注意してください。
 - ・ 電源ユニット前面 LED が「0.0」と「A02」を交互表示し始めた場合、またはアラーム出力が自動的に OFF となった場合、半年以内に電源ユニットを交換してください。
 - ・ アラーム出力ケーブルは、動力線や高圧線から離してください。
 - ・ アラーム出力に、定格を超える電圧の印加や負荷の接続をしないでください。
 - ・ 交換時期お知らせ機能を維持するため、保管が 3 ヶ月を超える場合は、周囲温度 - 20～+30℃、相対湿度 25～70%の範囲で保管してください。
 - ・ 取付け状態によっては放熱性が悪化し、交換時期お知らせ信号に時期のずれが生じたり、内部素子が劣化または破損することがあります。標準取付け以外での使用はしないでください。
- ・ この商品は PLC システムに組み込まれた状態で、EMC 指令に適合しています。EMC 指令に適合するための、接地・ケーブル選定・その他の条件については、該当するマニュアルを参照ください。
- ・ この商品は「class A」（工業環境商品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要となります。

使用上の注意

●本マニュアルに示すとおり、正しく設置してください。

●次のような環境には設置しないでください。

- ・日光が直接当たる場所
- ・周囲温度や相対湿度が仕様値の範囲を超える場所
- ・温度の変化が急激で結露するような場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガスのある場所
- ・ちり、ほこり、塩分、鉄粉が多い場所
- ・水、油、薬品などの飛沫がかかる場所
- ・本体に直接振動や衝撃が伝わる場所

●次のような場所で使用する際は、遮蔽対策を十分に行ってください。

- ・静電気などによるノイズが発生する場所
- ・強い電界や磁界が生じる場所
- ・放射能を被曝する恐れのある場所
- ・電源線や動力線が近くを通る場所

EC 指令への適合について

対応指令

- ・ EMC 指令
- ・ 低電圧指令

対応の考え方

● EMC 指令

オムロンの商品は、各種機械、製造装置に組み込まれ使用される電気機器であるため、組み込んだ機械・装置がより容易に EMC 規格に適合できるように、関連する EMC 規格（注）の適合を図っています。

よって、商品自身についての EMC 規格への適合性については確認できますが、お客様の使用状態での適合性確認はできません。EMC の性能は EC 指令適応商品を組み込んだ機器・制御盤の構成、配線状態、配置状態などにより変化しますので、機械・装置全体での最終的な EMC 適合性の確認を、お客様自身で実施していただくようお願いいたします。

注：EMC (Electro-Magnetic Compatibility：電磁環境両立性) 関連規格のうち、EMS (Electro-Magnetic Susceptibility：電磁感受性) に関しては EN61000-6-2、EMI (Electro-Magnetic Interference：電磁妨害) に関しては EN61000-6-4 によります。また、EN61000-6-4 Radiated emission は 10m 法によります。

● 低電圧指令

電源電圧 50V AC～1000V AC および 75V DC～1500V DC で動作する機器に対し、必要な安全性が確保されていることを求めています。適用規格は EN61131-2 となります。

EC 指令への適合について

CS シリーズの EC 指令適合品は、設置するにあたり、以下の注意が必要です。

- 1 CS シリーズは、盤内蔵型として定義されるため、必ず制御盤内に設置してください。
- 2 通信電源、内部電源、I/O 電源として使用する DC 電源は、強化絶縁、または二重絶縁されたものを使用してください。
- 3 CS シリーズの EC 指令適合品は、共通エミッション規格（EN61000-6-4）に適合していますが、特に Radiated emission（10m 法）に関しては、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線などにより変化することがあります。したがって、EC 指令適合品である CS シリーズをご使用の場合でも、お客様にて機械・装置全体で EC 指令適合性を確認・対応していただく必要があります。

EC 指令適合条件

CS シリーズ プロセス入出力ユニット 形 CS1W-PTS11/12, PDC11 のイミュニティ試験条件は、以下のようになります。

- ・ 基準精度 ±5%

また、形 CS1W-PTS51/52/55/56, PDC55 のイミュニティ試験条件は、以下のようになります。

形 CS1W-PTS51/55	R、S 熱電対	：±1% of PV または±10℃の大きい方 ±1 デジット
	K、J、T、L 熱電対	：±1% of PV または±4℃の大きい方 ±1 デジット
形 CS1W-PTS52/56	±1% of PV または±2℃の大きい方 ±1 デジット	
形 CS1W-PDC55	±1% of FS 以下	

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙の左下に記載されている Man. No.の後尾に付記されます。

Man.No.	SBCC-840C
---------	-----------

↑
改訂記号

改訂記号	改訂年月	改訂理由・改訂ページ
A	2008 年 1 月	SBCC-826L CS/CJ シリーズ共通マニュアルより シリーズ分冊
B	2008 年 3 月	機能追加に伴う改訂
C	2009 年 3 月	補足説明の追記、表記の見直しによる改訂

仕様変更のお知らせ

1. 形 CS1W-PTS01-V1/02/03, PTW01, PDC01, PPS01, PMV01

以下の形式のプロセス入出力ユニットは、ロット No.: 000426__XXXX 以降（2000 年 4 月 26 日製造以降）、一部の仕様を変更しています。変更内容は、以下のとおりです。

形式	品名	変更内容（従来→今回）
形 CS1W-PTS01-V1	絶縁型熱電対入力ユニット	有効分解能向上：10 ビット相当 → 1/4096 変化率の算出方法の改善（詳細は下記（1）参照）
形 CS1W-PTS02	絶縁型測温抵抗体入力ユニット	有効分解能向上：10 ビット相当 → 1/4096 変化率の算出方法の改善（詳細は下記（1）参照）
形 CS1W-PTS03	絶縁型測温抵抗体入力ユニット（Ni508.4）	有効分解能向上：11 ビット相当 → 1/4096 変化率の算出方法の改善（詳細は下記（1）参照）
形 CS1W-PTW01	絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット	有効分解能向上：10 ビット相当 → 1/4096 変化率の算出方法の改善（詳細は下記（1）参照） 26V 消費電流低減：0.4A→0.16A
形 CS1W-PDC01	絶縁型直流入力ユニット	有効分解能向上：10 ビット相当 → 1/4096 変化率の算出方法の改善（詳細は下記（1）参照） 入力レンジ追加：0～20mA 追加（詳細は下記（2）参照）
形 CS1W-PPS01	絶縁型パルス入力ユニット	瞬時値の測定方法変更および単位時間設定機能追加（詳細は下記（3）参照） 26V 消費電流低減：0.22A→0.16A
形 CS1W-PMV01	絶縁型制御出力ユニット	分解能向上：アンサーバック入力 9 ビット相当→1/2000

詳細

（1）変化率算出方法を改善しました。

・従来：

現在の値と比較時間間隔で設定した時間前の値を比較し、その差を比較時間間隔で割って、1 秒あたりの変化率を算出し結果を出力していました。このため変化が小さい時非常に小さな値となって、変化をとらえにくくなっていました。

・変更後：

現在の値と比較時間間隔で設定した時間前の値を比較し、その差を出力します。これにより、変化が小さい時、比較時間間隔を長くすることで、変化をわかりやすくとらえることができるようになります。

（2）形 CS1W-PDC01（絶縁型直流入力ユニット）

入力レンジ 0～20mA を追加しました。

・従来：

-10～+10V、0～10V、-5～5V、0～5V、1～5V、4～20mA、任意指定電圧

・変更後：

-10～+10V、0～10V、-5～5V、0～5V、1～5V、4～20mA、任意指定電圧、
0～20mA（追加）

設定方法は以下のとおりです。（従来のレンジを使用する場合は変更不要です）

・従来（m=D20000+号機 No.×100）

オフセット値				データ範囲	データ名
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4		
m+34	m+48	m+62	m+76	0～6	入力信号の種類 (0: -10～+10V、1: 0～10V、2: -5～+5V、 3: 0～5V、4: 1～5V、5: 4～20mA、 6: 任意指定電圧)

- ・ 変更後 (m=D20000+号機 No.×100)

オフセット値				データ範囲	データ名
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4		
m+34	m+48	m+62	m+76	0～7	入力信号の種類 (0: -10～+10V、1: 0～10V、2: -5～+5V、 3: 0～5V、4: 1～5V、5: 4～20mA、 6: 任意指定電圧、7: 0～20mA)

(3) 形 CS1W-PPS01 (絶縁型パルス入力ユニット)

①瞬時値測定方法を変更しました。

- ・ 従来：

瞬時値は1秒あたりのパルス数を出力していますが、算出方法は0.1秒あたりのパルス数を単純に10倍して算出していました。このため10Hz以下(たとえば5Hzなど)のパルスでは10パルス/秒と0パルス/秒を繰り返して出力し、正しく算出できませんでした。

- ・ 変更後：

1秒あたりのパルス数は1秒間のパルス数を計数しそのまま出力します。これにより1Hzまで算出できます。

②測定単位時間設定機能を追加しました。

より遅い周波数のパルスを計測するため、測定単位時間を設定する機能を追加しました。

測定単位時間は1秒以外に、3/10/30/60秒から選択できます。

設定方法は以下のとおりです。(従来どおり1s単位で測定する場合は変更不要です)

- ・ 従来 (m=D20000+号機 No.×100)

オフセット値				データ範囲		データ名
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4			
m+30	m+38	m+46	m+54	ビット 00～03	0～3	瞬時値変換係数の小数点位置 (右から)
				ビット 04～15	0	未使用

- ・ 変更後 (m=D20000+号機 No.×100)

オフセット値				データ範囲		データ名
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4			
m+30	m+38	m+46	m+54	ビット 00～03	0～3	瞬時値変換係数の小数点位置 (右から)
				ビット 04～07	0～4	瞬時値の単位時間の指定 (0: 1s、1: 3s、2: 10s、3: 30s、 4: 60s)
				ビット 08～15	0	未使用

2. 形 CS1W-PTS51/52

以下の形式のプロセス入出力ユニットは、ロット No.: 0408XX_XXXX 以降（2004 年 8 月製造以降）、一部の仕様を変更しています。変更内容は、以下のとおりです。

形式	品名	変更内容（従来→今回）
形 CS1W-PTS51/52	絶縁型熱電対入力ユニット	ゼロ・スパン調整機能におけるスパン調整分解能を切替えることができました。 ・従来品：分解能 1/1,000 ・変更品：分解能 1/1,000 と 1/10,000 の切換えが可能

・従来（m=D20000+号機 No.×100）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
							●スパン調整値
m+4	m+8	m+12	m+16	0～9999	0000～270F Hex	1000 (03EB Hex)	設定値×0.001

・変更後（m=D20000+号機 No.×100）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
							●スパン調整値
m+4	m+8	m+12	m+16	0～9999	0000～ 270F Hex	1000 (03EB Hex)	m+35 CH(*1)が 0 のとき 設定値×0.001
				0～32000	0000～ 7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	m+35 CH(*1)が 1 のとき 設定値×0.0001
							●スパン調整モード選択
m+35 (*1)				0, 1	0000, 0001 Hex	1	0：1/1,000 モード 1：1/10,000 モード

3. 形 CS1W-PTS55, PDC55

以下の形式のプロセス入出力ユニットは、ロット No.: 070315_XXXX 以降（2007 年 3 月 15 日製造以降）、一部の仕様を変更しています。変更内容は、以下のとおりです。

形式	品名	変更内容
形 CS1W-PTS55	絶縁型熱電対入力ユニット	0.1℃または 0.1°F 単位の温度データ表記機能追加 (データ表記は BIN のみ有効)
形 CS1W-PDC55	絶縁型直流入力ユニット	センサ異常時のデータ保持機能追加

● 形 CS1W-PTS55 の場合

・ 従来 (m=D20000+号機 No.×100)

チャンネル	ビット	初期値	説明	設定項目
m+34	00	0	温度単位設定	0: °C 表示 1: °F 表示
	04	0	データ表記	0: BIN (負数は 2 の補数表記) 1: BCD
	08	0	BCD 表記時の マイナス記号 表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	0	センサ異常時の データ振切れ方 向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ

・ 変更後 (m=D20000+号機 No.×100)

チャンネル	ビット	初期値	説明	設定項目
m+34	00	0	温度単位設定	0: °C 表示 1: °F 表示
	01	0	データ単位設定	0: 入力種別設定に従う 1: 0.1℃または 0.1°F 単位で温度データ表示 (BIN のみ有効)
	04	0	データ表記	0: BIN (負数は 2 の補数表記) 1: BCD
	08	0	BCD 表記時の マイナス記号 表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	0	センサ異常時の データ振切れ方 向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ

● 形 CS1W-PDC55 の場合

・従来 (m=D20000+号機 No.×100)

チャネル	ビット	初期値	説明	設定項目
m+34	04	0	データ表記	0: BIN (負数は 2 の補数表記) 1: BCD
	08	0	BCD 表記時の マイナス記号 表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	0	センサ異常時の データ振切れ方向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ

・変更後 (m=D20000+号機 No.×100)

チャネル	ビット	初期値	説明	設定項目
m+34	04	0	データ表記	0: BIN (負数は 2 の補数表記) 1: BCD
	08	0	BCD 表記時の マイナス記号 表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	0	センサ異常時の データ振切れ方向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ
	13	0	センサ異常時の データ保持	0: ビット 12 の設定に従う 1: 上限値を超えてセンサ異常になった場合、 上限値でデータを保持。 下限値を超えてセンサ異常になった場合、 下限値でデータを保持。

関連マニュアル

プロセス入出力ユニットに関する CS シリーズのマニュアルは、下表のように構成されています。併せてご覧ください。

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCC-840 (本書)	形 CS1W-PTS□□ 形 CS1W-PDC□□ 形 CS1W-PTW□□ 形 CS1W-PTR□□ 形 CS1W-PPS□□ 形 CS1W-PMV□□	「SYSMAC CS シリーズ プロセス入出力ユニット ユーザーズマニュアル」	プロセス入出力ユ ニットを使用する とき	CS シリーズのアナログ入 力/出力/入出力ユニットの 使用方法について説明し ています。
SBCA-301	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1	「SYSMAC CS シリーズ ユーザーズマニュアル セットアップ編」	CS シリーズの概要 ／設計／取付／保 守などの基本的な 仕様について知り たいとき	CS シリーズの PLC 本体に 関して、以下の内容を説 明しています。 ・概要／特長を知りたい ・システム構成を設計し たい ・取付／配線をしたい ・I/O メモリの割付を知 りたい ・トラブル時の対処方法 を知りたい
SBCA-318	形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CS1D-DPL01/02D 形 CS1D-PA/PD□□□	「SYSMAC CS シリーズ CS1D デュプレックスシ ステム ユーザーズマニュアル セットアップ編」	CS1D デュプレック スシステムの概要 ／設計／取付／保 守などの基本的な 仕様、および二重 化に関する事柄に ついて知りたいと き	CS1D デュプレックスシ ステムに関して、以下の内 容を説明しています。 ・概要／特長を知りたい ・システム構成を設計し たい ・二重化システムを設計 したい ・取付／配線をしたい ・I/O メモリの割付を知 りたい ・トラブル時の対処方法 を知りたい また、ユニットのオンラ イン交換に関するプログ ラミングコンソールの操 作方法について説明して います。
SBCA-313	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□ (B) -G5D 形 NSJ□-□□□□ (B) -M3D	「SYSMAC CS/CJ/NSJ シリーズ ユーザーズマニュアル プログラミング編」	CS/CJ/NSJ シリー ズの各種機能につ いて知りたいとき	CS/CJ/NSJ シリーズの PLC 本体に関して、以下 の内容を説明していま す。 ・プログラミングをし たい ・タスク機能を知りたい ・ファイルメモリ機能 を知りたい ・各種の機能を知りたい

Man.No.	形式	マニュアル名称	用途	内容
SBCA-302	形 CS1G/H-CPU□□H 形 CS1G/H-CPU□□-V1 形 CS1D-CPU□□H 形 CS1D-CPU□□S 形 CJ1H-CPU□□H-R 形 CJ1G/H-CPU□□H 形 CJ1G-CPU□□P 形 CJ1M-CPU□□ 形 CJ1G-CPU□□ 形 NSJ□-□□□□ (B) -G5D 形 NSJ□-□□□□ (B) -M3D	「SYSMAC CS/CJ/NSJ シリーズ コマンドリファレンスマ ニュアル」	命令語の詳細につ いて知りたいとき	各命令語の詳細説明をし ています。
SBCA-337	形 WS02-CXPC1-JV7	「CX-Programmer オペレーションマニユア ル (Ver. 8.□) 」	Windows パソコン用 プログラミングツ ール CX-Programmer の操作方法について 知りたいとき	CX-Programmer の操作方法 について説明しています。
SBCA-303	形 CQM1H-PRO01 形 CQM1-PRO01 形 C200H-PRO27 +形 CS1W-KS001	「SYSMAC CS/CJ シリー ズ プログラミングコンソ ール オペレーションマニ ュアル」	プログラミングコン ソールの操作方法に ついて知りたいとき	プログラミングコンソール の操作方法について説明し ています。

目次

はじめに	2
安全上のご注意	4
安全上の要点	6
使用上の注意	8
EC 指令への適合について	9
マニュアル改訂履歴	10
仕様変更のお知らせ	11
関連マニュアル	16
目次	18
第 1 章 概要と共通事項	1-1
1-1 プロセス入出力ユニット形式一覧	1-2
1-2 特長と機能説明	1-4
1-3 システム構成（共通）	1-17
1-4 共通仕様	1-18
1-5 使用手順（共通）	1-36
1-6 異常時の処置（共通）	1-38
第 2 章 絶縁型 熱電対入力ユニット	2-1
2-1 形 CS1W-PTS01-V1	2-2
2-2 形 CS1W-PTS11	2-13
2-3 形 CS1W-PTS51	2-26
2-4 形 CS1W-PTS55	2-36
第 3 章 絶縁型 測温抵抗体入力ユニット	3-1
3-1 形 CS1W-PTS02 (Pt100、JPt100)	3-2
3-2 形 CS1W-PTS03 (Ni508.4)	3-12
3-3 形 CS1W-PTS12 (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)	3-22
3-4 形 CS1W-PTS52 (Pt100、JPt100)	3-33
3-5 形 CS1W-PTS56 (Pt100、JPt100)	3-41
第 4 章 絶縁型 直流入力ユニット	4-1
4-1 形 CS1W-PDC01	4-2
4-2 形 CS1W-PDC11	4-12
4-3 形 CS1W-PDC55	4-25

第 5 章 絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット	5-1
5-1 形 CS1W-PTW01	5-2
第 6 章 電力トランスデューサ入力ユニット	6-1
6-1 形 CS1W-PTR01	6-2
第 7 章 直流入力ユニット (100mV)	7-1
7-1 形 CS1W-PTR02	7-2
第 8 章 絶縁型 パルス入力ユニット	8-1
8-1 形 CS1W-PPS01	8-2
第 9 章 絶縁型 制御出力ユニット	9-1
9-1 形 CS1W-PMV01	9-2
9-2 形 CS1W-PMV02	9-11
付録	付-1
付-1 機能説明の補足	付-2
付-2 ゼロ・スパン調整の方法例	付-11

第 1 章

概要と共通事項

1-1	プロセス入出力ユニット形式一覧	1-2
1-2	特長と機能説明	1-4
1.	チャンネル間絶縁	1-4
2.	フリーレンジ	1-4
3.	測定値（または瞬時値）の 工業単位でのスケーリング	1-5
4.	測定値警報	1-6
5.	変化率演算・警報	1-7
6.	警報ヒステリシス	1-7
7.	警報オンディレー出力	1-8
8.	平均化処理	1-8
9.	入力断線検知	1-9
10.	入力異常検知	1-9
11.	冷接点センサ異常検知	1-9
12.	開平演算	1-10
13.	突入入力リミット	1-10
14.	ゼロ・スパン調整	1-11
15.	ステップダウン	1-12
16.	パルス入力の時時値変換	1-12
17.	パルス積算値	1-12
18.	アンサ入力	1-12

19.	出力変化率リミット	1-13
20.	出力断線検知	1-13
21.	CPU ユニット異常時の出力ホールド	1-13
22.	調整有効期限管理	1-14
23.	ピーク・ボトム値検出	1-14
24.	トップ・バレイ値検出	1-15
25.	積分値計測（形 CS1W-PDC11 のみ）	1-16
1-3	システム構成（共通）	1-17
1-4	共通仕様	1-18
1.	共通仕様	1-18
2.	各部の名称と機能（共通）	1-19
3.	データ交換のしくみ	1-23
4.	ユニットの取付け（共通）	1-31
5.	ユニット取り扱い上のお願ひ	1-32
6.	圧着端子の寸法（共通）	1-33
7.	外形寸法	1-34
1-5	使用手順（共通）	1-36
1-6	異常時の処置（共通）	1-38

1-1 プロセス入出力ユニット形式一覧

CS シリーズ プロセス入出力ユニットには、以下の 18 形式があります。

品名	形式	入出力の種類	入出力 点数	分解能	変換周期	フィールド 入出力の絶縁	おもな機能
絶縁型熱電対 入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	・熱電対： B、E、J、K、N、 R、S、T、mV	入力 4 点	1/4,096	150ms/4 点	入力点単位で絶縁	・フリーレンジ ・測定値スケーリング ・測定値警報 ・平均化処理 ・変化率演算・警報 ・警報オンディレー ・断線検知
	形 CS1W-PTS11	・熱電対： B、E、J、K、L、 N、R、S、T、U、 WRe5-26、PLII ・直流電圧： ±100mV	入力 4 点	1/64,000	20ms/4 点 10ms/2 点	入力点単位で絶縁	・フリーレンジ ・測定値スケーリング ・測定値警報 ・平均化処理 ・変化率演算・警報 ・警報オンディレー ・断線検知 ・調整有効期限管理 ・ピーク・ボトム検出 ・トップ・バレイ検出 ・ゼロ・スパン調整
	形 CS1W-PTS51	・熱電対： B、J、K、L、R、 S、T	入力 4 点	—	250ms/4 点	入力点単位で絶縁	・測定値警報（外部警 報あり） ・警報オンディレー ・センサ異常検知 ・ゼロ・スパン調整
	形 CS1W-PTS55	・熱電対： B、J、K、L、R、 S、T	入力 8 点	—	250ms/8 点	入力点単位で絶縁	・測定値警報 ・警報オンディレー ・センサ異常検知 ・ゼロ・スパン調整
絶縁型測温抵抗体 入力ユニット	形 CS1W-PTS02	・測温抵抗体： Pt100 (JIS、IEC)、 JPt100	入力 4 点	1/4,096	100ms/4 点	入力点単位で絶縁	・フリーレンジ ・測定値スケーリング ・測定値警報 ・平均化処理 ・変化率演算・警報 ・警報オンディレー ・断線検知
	形 CS1W-PTS03	・測温抵抗体： Ni508.4	入力 4 点	1/4,096	100ms/4 点	入力点単位で絶縁	・フリーレンジ ・測定値スケーリング ・測定値警報 ・平均化処理 ・変化率演算・警報 ・警報オンディレー ・断線検知
	形 CS1W-PTS12	・測温抵抗体： Pt100、 JPt100、 Pt50、 Ni508.4	入力 4 点	1/64,000	20ms/4 点 10ms/2 点	入力点単位で絶縁	・フリーレンジ ・測定値スケーリング ・平均化処理 ・測定値警報 ・変化率演算・警報 ・警報オンディレー ・断線検知 ・調整有効期限管理 ・ピーク・ボトム検出 ・トップ・バレイ検出 ・ゼロ・スパン調整
	形 CS1W-PTS52	・測温抵抗体： Pt100、 JPt100	入力 4 点	—	250ms/4 点	入力点単位で絶縁	・測定値警報 ・警報オンディレー ・センサ異常検知 ・ゼロ・スパン調整
	形 CS1W-PTS56	・測温抵抗体： Pt100、 JPt100	入力 8 点	—	250ms/8 点	入力点単位で絶縁	・測定値警報 ・警報オンディレー ・センサ異常検知 ・ゼロ・スパン調整

1-1 プロセス入出力ユニット形式一覧

1

概要と共通事項

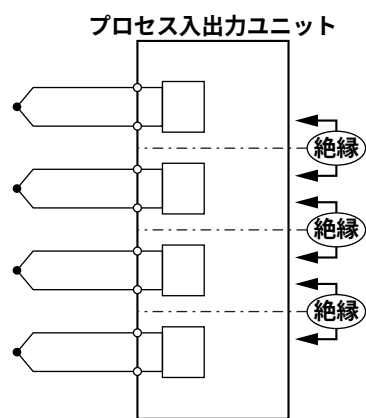
品名	形式	入出力の種類	入出力 点数	分解能	変換周期	フィールド 入出力の絶縁	おもな機能
絶縁型直流 入力ユニット	形 CS1W-PDC01	・ 直流電圧： -10～+10V、 0～10V、 -5～+5V、 0～5V、 1～5V、 DC±10V 任意レンジ、 ・ 直流電流： 4～20mA、 0～20mA	入力 4 点	1/4,096	100ms/4 点	入力点単位で絶縁	・ 測定値スケーリング ・ 開平演算 ・ 測定値警報 ・ 平均化処理 ・ 変化率演算・警報 ・ 警報オンディレー ・ 入力異常検知
	形 CS1W-PDC11	・ 直流電圧： 0～1.25V、 -1.25～+1.25V、 0～5V、 1～5V、 -5～+5V、 0～10V、 -10～+10V ±10V 以内の任意レンジ ・ 直流電流 0～20mA 4～20mA	入力 4 点	1/64,000	20ms/4 点 10ms/2 点	入力点単位で絶縁	・ フリーレンジ ・ 測定値スケーリング ・ 開平演算 ・ 平均化処理 ・ 変化率演算・警報 ・ 警報オンディレー ・ 入力異常検知 ・ 調整有効期限管理 ・ ピーク・ボトム検出 ・ トップ・バレイ検出 ・ ゼロ・スパン調整 ・ 積分値計測
	形 CS1W-PDC55	・ 直流電圧： 0～5V、 1～5V、 0～10V ・ 直流電流 4～20mA	入力 8 点	1/16,000	250ms/8 点	入力点単位で絶縁	・ 測定値スケーリング ・ 開平演算 ・ 測定値警報 ・ 入力異常検知
絶縁型 2 線式伝送 器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	・ 2 線式伝送器からの 4～ 20mA ・ 直流電流： 4～20mA ・ 直流電圧： 1～5V	入力 4 点	1/4,096	100ms/4 点	入力点単位で絶縁	・ 2 線式伝送器用電源内 蔵 ・ 測定値スケーリング ・ 開平演算 ・ 測定値警報 ・ 平均化処理 ・ 変化率演算・警報 ・ 警報オンディレー ・ 入力異常検知
電力トランスデュー サ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	・ 電力トランスデューサか らの入力： -1～+1mA、 0～1mA	入力 8 点	1/4,096	200ms/8 点	入力相互間で非絶 縁	・ モータ起動時の振り切 れ防止 ・ 測定値スケーリング ・ 測定値警報 ・ 突入入力リミット ・ 警報オンディレー ・ 平均化処理
直流入力ユニット (100mV)	形 CS1W-PTR02	・ 直流電流： -100～+100mV、 0～100mV	入力 8 点	1/4,096	200ms/8 点	入力相互間で非絶 縁	・ 測定値スケーリング ・ 測定値警報 ・ 突入入力リミット ・ 警報オンディレー ・ 平均化処理
絶縁型パルス 入力ユニット	形 CS1W-PPS01	・ 無電圧半導体： 0～20,000 パルス/s ・ 電圧入力： 0～20,000 パルス/s ・ 有接点入力： 0～20 パルス/s	入力 4 点	—	100ms/4 点	入力点単位で絶縁	・ センサ電源 DC12V 内 蔵 ・ 瞬時値のスケーリング ・ 平均化処理 ・ 瞬時値警報 ・ 警報オンディレー ・ 積算値出力
絶縁型制御出力 ユニット	形 CS1W-PMV01	・ 直流電流： 4～20mA ・ 直流電圧： 1～5V	出力 4 点	1/4,000	100ms/4 点	出力点単位で絶縁	・ 出力断線警報 ・ アンサ入力 ・ 出力変化率リミット ・ 出力上下限リミット ・ CPU ユニット異常時の 出力ホールド ・ 出力断線検知
	形 CS1W-PMV02	-10～+10V、 -1～+1V	出力 4 点	1/16,000	40ms/4 点	出力点単位で絶縁	・ 出力変化率リミット ・ 出力上下限リミット ・ CPU ユニット異常時の 出力ホールド
		0～10V、0～1V、 -5～+5V		1/8,000			
		0～5V		1/4,000			

1-2 特長と機能説明

1. チャンネル間絶縁

プロセス入出力ユニットは、下記のユニットにおいて、入力チャンネル間または出力チャンネル間を絶縁しています。したがって、熱電対間の回り込みや電源共通の電圧入力間の回り込みが発生せず、回り込みを防止するための信号変換器は不要です。

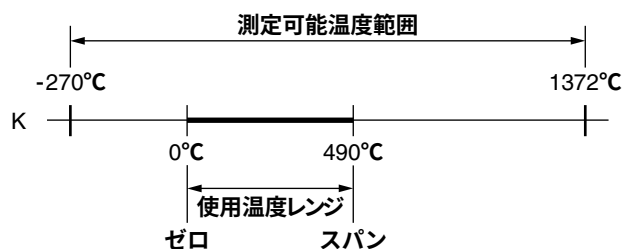
対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01
	制御出力	形 CS1W-PMV01/PMV02



2. フリーレンジ

プロセス入出力ユニットは、熱電対入力、測温抵抗体入力、直流入力において、使用する入力レンジを任意に設定することができます。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/12
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11



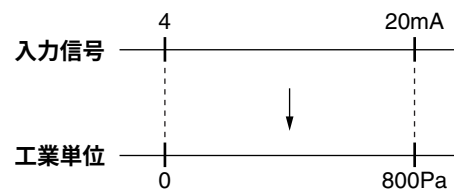
注. 形 CS1W-PTS01-V1、形 CS1W-PTS02、形 CS1W-PDC01 の場合、精度および分解能は、内部レンジに対する値となります。

3. 測定値（または瞬時値）の工業単位でのスケーリング

入力信号のゼロ点およびスパン点に対して、工業単位でのスケーリングをした値を、測定値（または瞬時値）として CPU ユニットに転送します。これにより、CPU ユニット側でのスケーリング処理のためのラダープログラムは不要となります。

注：測定値スケーリングのゼロ・スパン点を逆に（負の傾きに）設定することも可能です。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55, PTR02
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

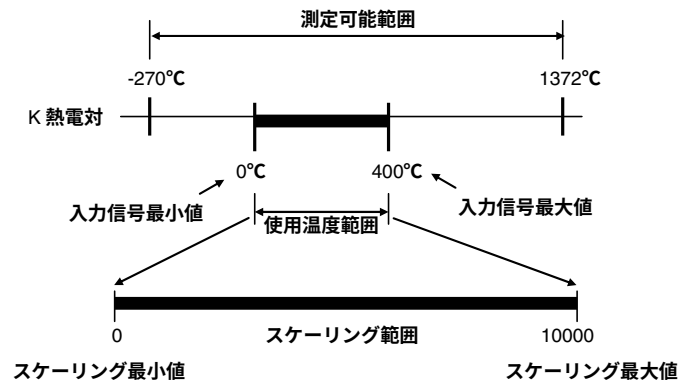


● 形 CS1W-PTS11/12, PDC11 の場合

形 CS1W-PTS11/12, PDC11 の場合、それぞれ熱電対入力、測温抵抗体入力、直流入力の $\pm 10\text{V}$ 任意レンジにおいて、使用する入力範囲を直接指定することができ、この入力範囲に対して工業単位でのスケーリングが可能です。

これにより、ラダープログラムでのスケーリング処理が不要になります。

注：測定値スケーリングのゼロ・スパン点を逆（負の傾き）に設定することも可能です。



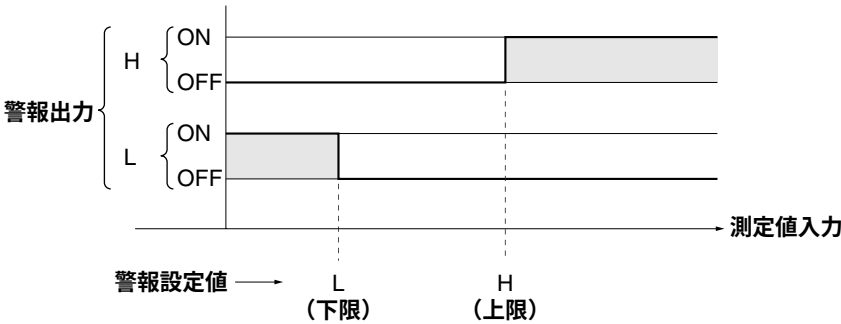
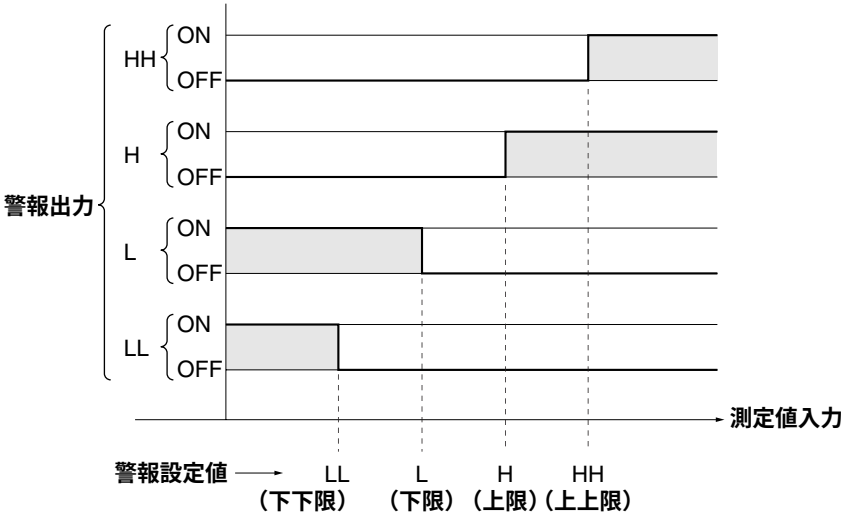
4. 測定値警報

測定値（または瞬時値）の4点警報（上上限、上限、下限、下下限）、または2点警報（上限、下限）が可能です。

対象ユニット	4点警報	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
		測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12
		2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
		直流入力	形 CS1W-PDC01/11
		パルス入力	形 CS1W-PPS01
	2点警報	熱電対入力	形 CS1W-PTS51/55
		測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS52/56
		直流入力（100mV）	形 CS1W-PTR02
		電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01

なお、形 CS1W-PTS51/52 の場合、各入力ごとに外部警報出力（H または L 選択）が1点付いています。

また、形 CS1W-PTS55/56, PDC55 の場合、拡張割付メモリエリアに警報出力を行います。これにより、プログラムレスで警報出力が可能です。

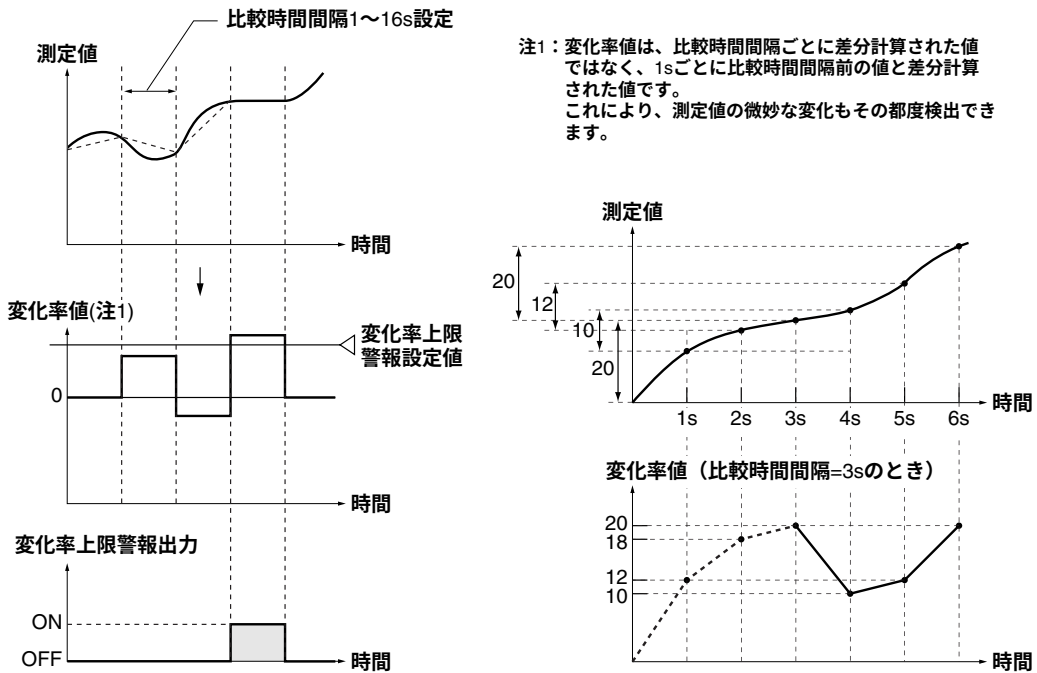


5. 変化率演算・警報

測定値の変化率を演算し、また、その変化率がある値を超えたとき、警報（上限、下限）として出力することができます。

変化率値とは、1s ごとにそのときの測定値と比較時間間隔前の測定値との差分をとった値です。比較時間の間隔は 1～16s が設定できます。これにより、測定値の変化率が小さい場合でも変化率を検出することができます。

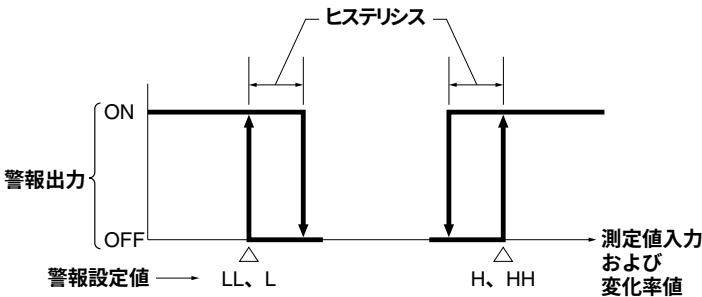
対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01



6. 警報ヒステリシス

測定値（または瞬時値）警報、および変化率警報共通のヒステリシスを設定することができます。

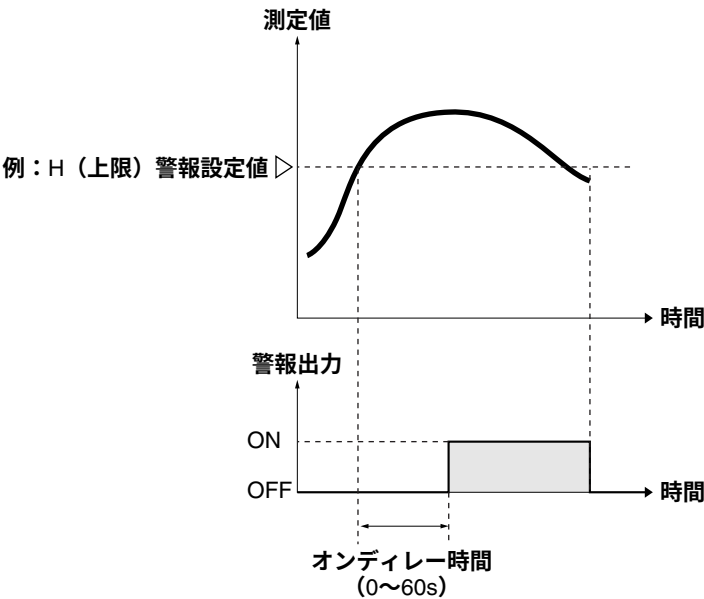
対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55, PTR02
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01



7. 警報オンディレー出力

測定値または瞬時値が警報状態となるときや警報設定値に達するとき、すぐに警報を出力せず、ある設定時間（0～60s）後に出力させることができます。
なお、この警報オンディレー機能は、各チャンネルごとに1つ設定します。測定値警報（HH、H、L、LL）および変化率警報（H、L）すべてに共通で働きます。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55, PTR02
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

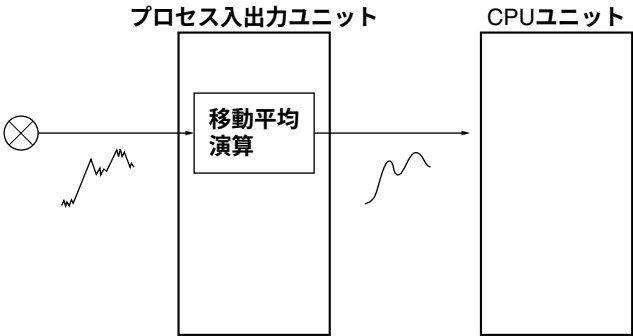


8. 平均化処理

測定値または瞬時値の過去の指定個数（1～16 個設定可*1）分の移動平均値を計算し、その値を測定値として格納することができます。
ノイズなどによって発生する測定値の異常値を取り除いたり、または圧力・流量など変化の激しい系に対して入力フィルタをかけることができます。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11, PTR02
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

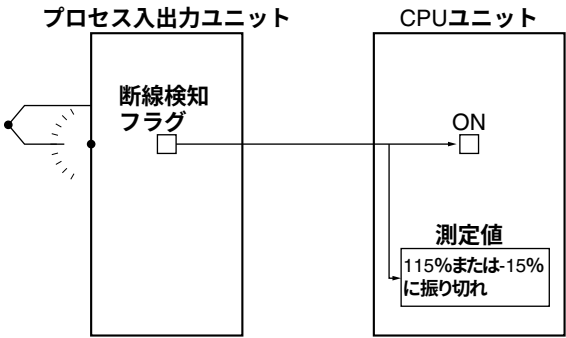
*1： 形 CS1W-PTR01, PTR02 は 4 個固定。形 CS1W-PTS11/12, PDC11 は 1～128 個設定可。



9. 入力断線検知

熱電対入力、測温抵抗体入力では、入力信号の断線を検知することができます。
また断線時に、測定値を上方（115%）または下方（-15%）に振り切らせることもできます。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12



10. 入力異常検知

入力信号の下限値または上限値を超えた異常を検知することができます。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01

注：形 CS1W-PTS5□の場合は、センサレンジの上下限值に対して 20°Cまたは 20°F を超えた場合に入力異常を検知します。
形 CS1W-PDC01/11 の場合は、4～20mA、1～5V のときのみ入力異常を検知します。
形 CS1W-PDC55 の場合は、入力レンジのフルスパンに対して - 5%、105%を超えたときに入力異常を検知します。

11. 冷接点センサ異常検知

熱電対入力ユニットの冷接点センサが断線または短絡したとき、冷接点センサ異常フラグを 1 (ON) にし、冷接点補償なしの温度測定値を割付リレーエリアに格納します。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
--------	-------	--------------------------

12. 開平演算

直流入力、2線式伝送器入力において、アナログ入力値に対して開平演算をした値を測定値とすることができます。

差圧発信器からの差圧入力をもとに瞬時流量を演算するときなどに使用します。

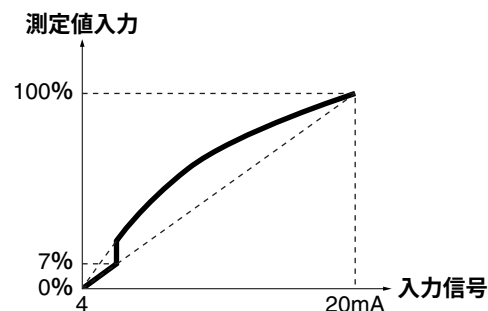
出力 約 7%以下ではリニア特性のため、現場で差圧発信器のゼロ点調整をするときに、開平機能が有効のままで調整が可能です。

注：開平演算機能は、スケーリング最大値>スケーリング最小値のときのみ有効です。

スケーリング最大値<スケーリング最小値のときは開平演算されません。

対象ユニット	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01

注：形 CS1W-PDC55 は 1-5V/4-20mA レンジの場合のみ有効となります。

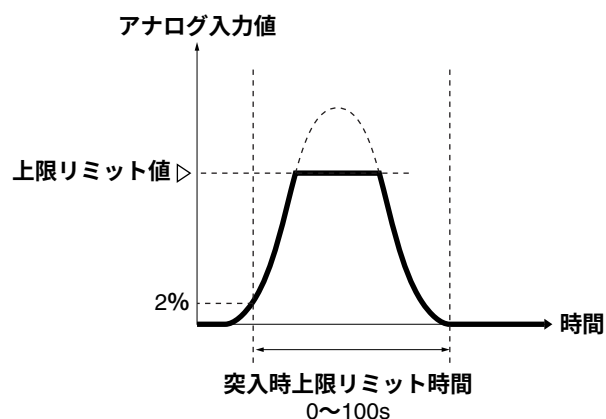


13. 突入入力リミット

測定値が低い値（2%以下）から上昇したとき、測定値入力のある上限設定値以下に短時間、制限することができます。

モータ起動時など、突入電流によって測定値警報が発生することを防止したいときなどに使用します。

対象ユニット	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力（100mA）	形 CS1W-PTR02



14. ゼロ・スパン調整

測定値に対してゼロ点とスパン点を調整することができます。

ゼロ点は平行移動（オフセット）、スパン点は最小レンジを支点とした傾き（ゲイン）の変更によります。ゼロ調整値およびスパン調整ゲイン値は、CPU ユニットの割付 DM エリアに設定します。この設定値は、運転中、リアルタイムに更新されるため、通常稼動状態での調整が可能です。

また 形 CS1W-PTS11/12, PDC11 では、ゼロ点、スパン点を 0%、100%以外の任意の点（位置）で調整することができます。

任意の点（位置）でのゼロ調整値およびスパン調整ゲイン値は、拡張割付メモリエリアに設定します。

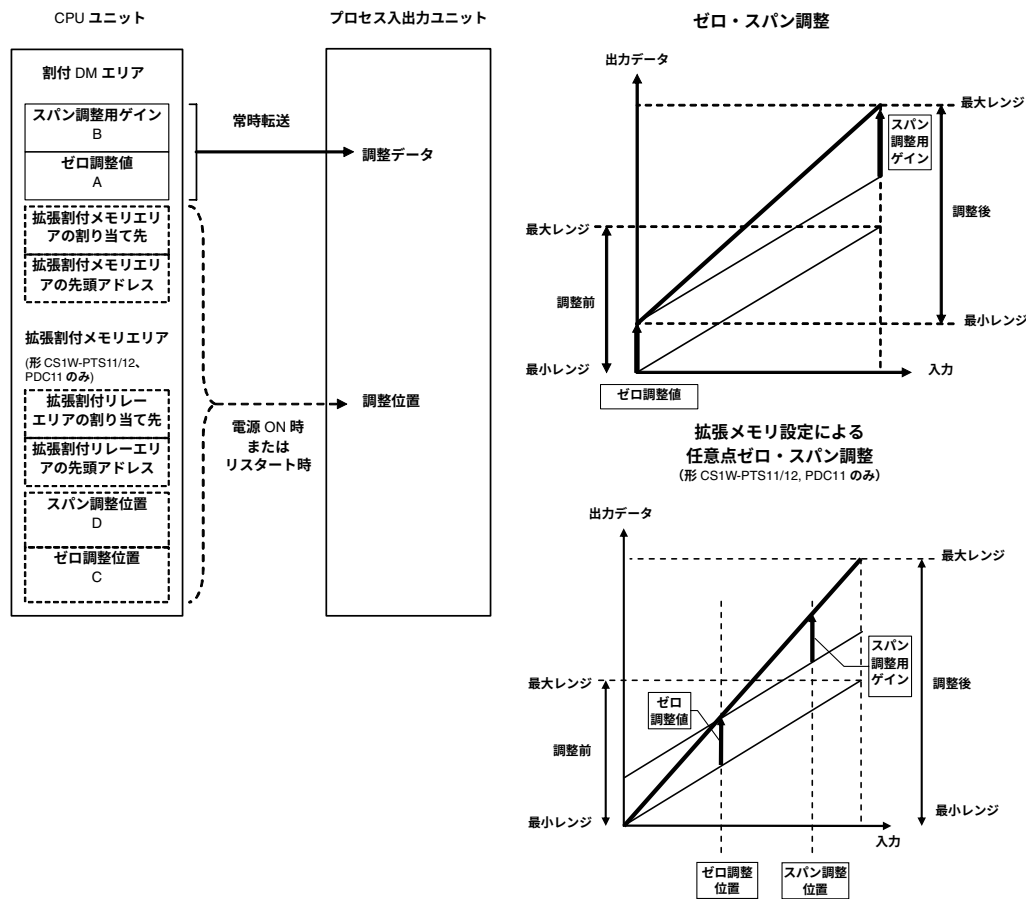
詳細は、「付-2 ゼロ・スパン調整の方法例」を参照してください。

● ゼロ・スパン調整のみ

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/55, PTR02
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	パルス入力	形 CS1W-PPS01
	制御出力	形 CS1W-PMV01/PMV02

● ゼロ・スパン調整および任意点でのゼロ・スパン調整

対象ユニット	熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS11
	測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS12
	直流入力ユニット	形 CS1W-PDC11



15. ステップダウン

入力パルス数を、1/10、1/100、1/1,000 に減らし、積算カウンタのオーバーフローを防止することができます。この機能は積算カウンタに対してのみ働きます（瞬時値変換に対しては、働きません）。

例：パルス数 3000 パルスするとき、ステップダウン率を 1/100 にすると、パルス数 30 パルスとなり、この値をもとに積算されます。

対象ユニット	パルス入力	形 CS1W-PPS01
--------	-------	--------------

16. パルス入力の瞬時値変換

単位時間あたりのパルス数を数えて、瞬時値（パルス/単位時間）に変換することができます。単位時間は、1s、3s、10s、30s、60sの中から選択可能です（瞬時値に変換する周期と一致）。単位時間当たりのパルス数（パルス率）が少ないときは、単位時間を長く設定してください。ただし、格納される瞬時値は測定単位時間ごとにしか更新されません。

瞬時値に脈動が生じ、これを平均化して滑らかにしたいときは、移動平均機能を使用してください。移動平均データ個数で設定されたデータにより移動平均演算を行い、単位時間当たりのパルス数に換算します。移動平均データ個数は、運転状態を観察した上で決めてください。

対象ユニット	パルス入力	形 CS1W-PPS01
--------	-------	--------------

17. パルス積算値

パルス入力ユニットは、パルス数を積算することができます。

数値範囲は“0～9999”（0000～270F Hex）です。パルス入力ユニットの（積算値の）変換周期ごとに、ステップダウン後の入力パルス数が加算されます。積算値が“9999”（0000～270F Hex）を超えると 0000 から再積算します。

電源 ON またはユニットリスタート時に積算値は、0 にリセットされます。同時に、「積算値リセットフラグ」は 10 秒間 ON となります。

対象ユニット	パルス入力	形 CS1W-PPS01
--------	-------	--------------

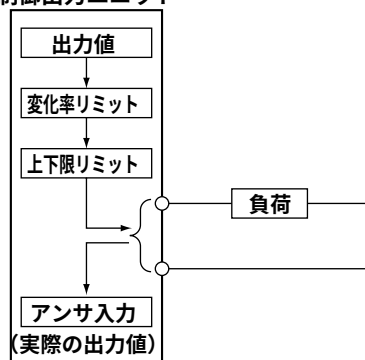
18. アンサ入力

アナログ出力時に、実際のアナログ出力（電流または電圧）信号を再度、自身のアナログ出力端子から読み込んで確認することができます。

外部負荷抵抗による実際の出力値のずれを確認するとき、または出力リミット・変化率リミット機能使用時に実際のアナログ信号値を確認したいときに使用します。

対象ユニット	制御出力	形 CS1W-PMV01
--------	------	--------------

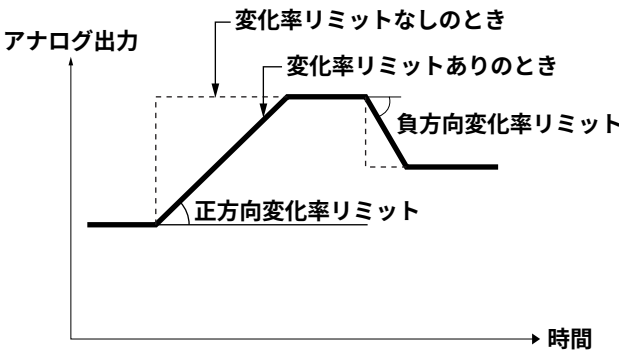
制御出力ユニット



19. 出力変化率リミット

アナログ出力値の正方向および負方向の変化率を、個別に制限することができます。

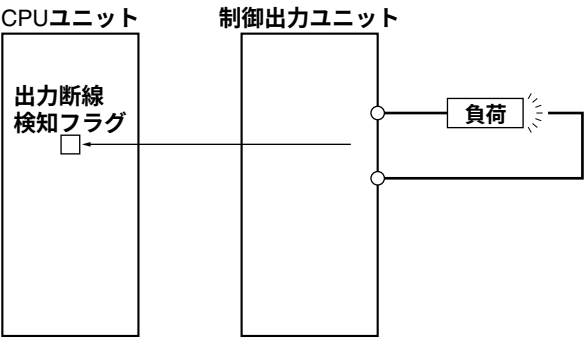
対象ユニット	制御出力	形 CS1W-PMV01/PMV02
--------	------	--------------------



20. 出力断線検知

アナログ出力時の電流ループ断線を検知することができます。

対象ユニット	制御出力	形 CS1W-PMV01
--------	------	--------------

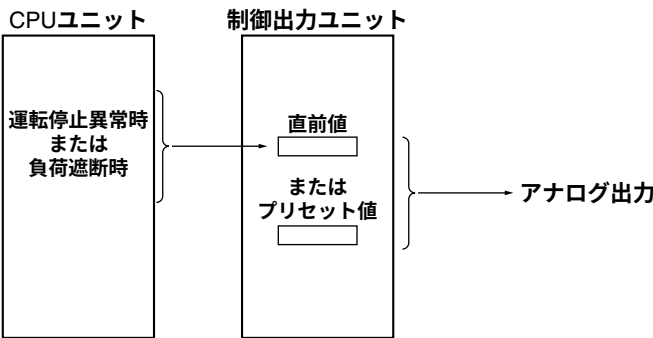


21. CPU ユニット異常時の出力ホールド

CPU ユニットの運転停止異常（ユーザ定義の FALS 命令実行を含む）時、CPU 異常、または負荷遮断時に、アナログ出力値を直前の値またはプリセット値にホールドすることができます。

CPU ユニットが正常に復帰すると、割付リレーエリアの値が出力されます。

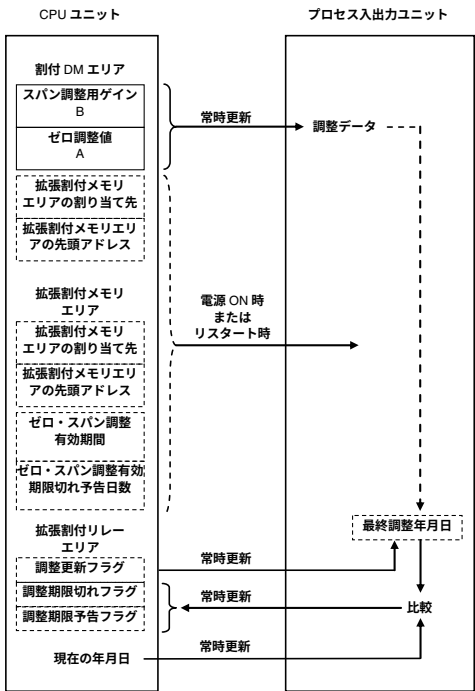
対象ユニット	制御出力	形 CS1W-PMV01/PMV02
--------	------	--------------------



22. 調整有効期限管理

ゼロ・スパン調整が行われ、調整更新フラグがセットされると、その実施日時がユニット内に記憶されます。
あらかじめ設定された拡張メモリ設定のゼロ・スパン調整有効期間およびゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数に達すると、警告フラグを ON し、再調整を促す機能です。

対象ユニット	熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS11
	測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS12
	直流入力ユニット	形 CS1W-PDC11



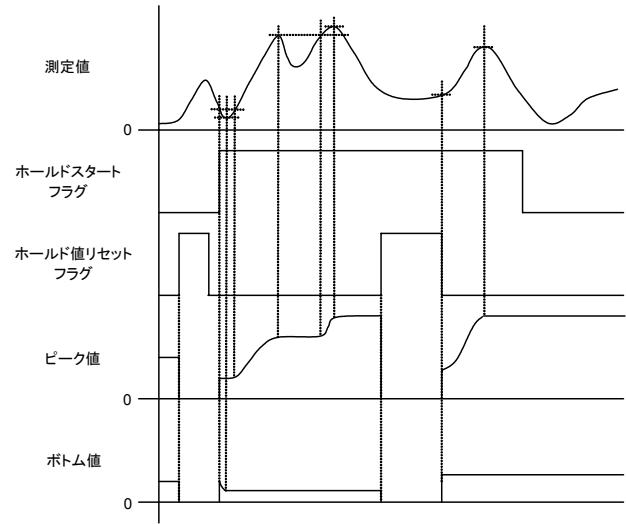
例：
ゼロ・スパン調整有効期間=180 日
ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数=30 日

2002 年 7 月 3 日 :ゼロ・スパン調整を実施
「調整更新フラグ」を OFF から ON
↓
2002 年 11 月 30 日 :「ゼロ・スパン調整期限予告フラグ」ON
2002 年 12 月 30 日 :「ゼロ・スパン調整期限切れフラグ」ON

23. ピーク・ボトム値検出

測定値のピーク値（最大値）およびボトム値（最小値）を検出することができます。
拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグが、ON になった時点から OFF になるまでの間、入力の最大値および最小値を検出します。
拡張割付リレーエリアのピーク値およびボトム値は常時更新され、ホールド値リセットフラグが ON の間は、ピーク値、ボトム値は 0 にクリアされます。

対象ユニット	熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS11
	測温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS12
	直流入力ユニット	形 CS1W-PDC11

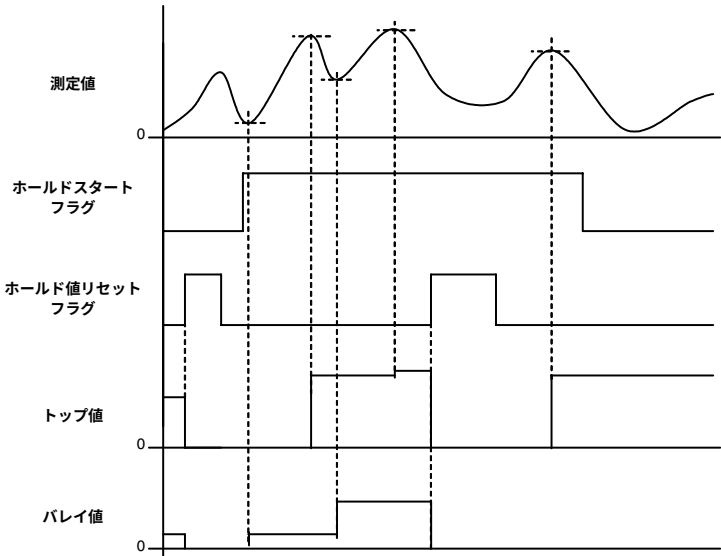


参考 トップ・バレイ値検出機能とピーク・ボトム値検出機能を同時に使用することはできません。

24. トップ・バレイ値検出

測定値のトップ値（頂上）とバレイ値（谷）を検出することができます。
拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグが ON になった時点から OFF になるまでの間、入力のトップ値およびバレイ値を検出します。
なお、検出ヒステリシスを設定することで、細かな変化を検出しないようにすることができます。
拡張割付リレーエリアのトップ値およびバレイ値は常時更新され、ホールド値リセットフラグが ON の間は、トップ値、バレイ値は 0 にクリアされます。

対象ユニット	熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS11
	测温抵抗体入力ユニット	形 CS1W-PTS12
	直流入力ユニット	形 CS1W-PDC11



参考 「ピーク・ボトム値検出機能」と「トップ・バレイ値検出機能」の2つは、拡張割付リレーエリアの「ホールド機能選択」フラグによって、ピーク・ボトム値、トップ・バレイ値のどちらを検出するかを選択します。同時使用はできませんのでご注意ください。

25. 積分値計測（形 CS1W-PDC11 のみ）

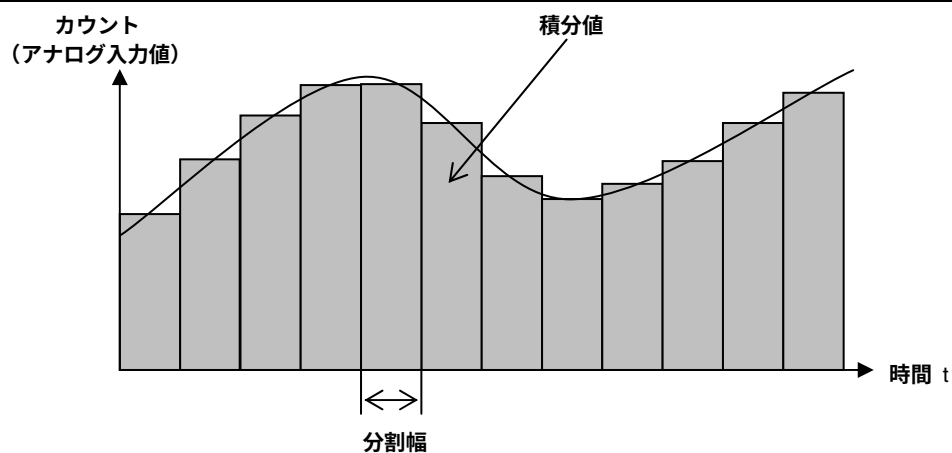
アナログ入力値の時間積分を演算することができます。

拡張割付メモリエリアの設定により、単位を「時間」または「分」のいずれかに選択することができます。

拡張割付リレーエリアの積分値計測開始のフラグを ON することにより、積分値を拡張割付リレーエリアに出力することができます。

また、拡張割付リレーエリアの積分値リセットのフラグによって、0 にクリアすることができます。

対象ユニット	直流入力ユニット	形 CS1W-PDC11
--------	----------	--------------



1-3 システム構成 (共通)

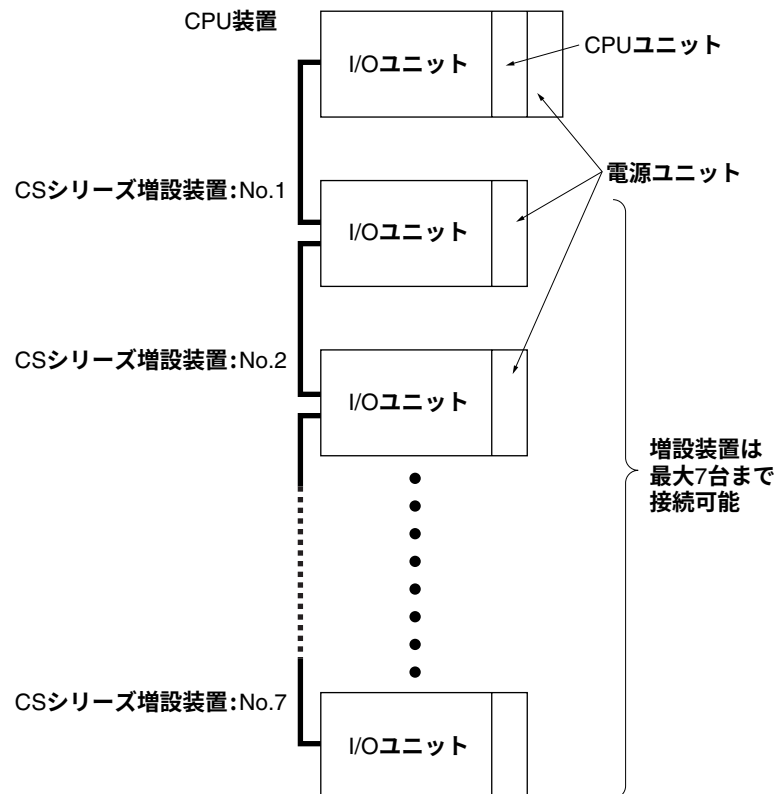
CS シリーズ プロセス入出力ユニットは、CS シリーズの高機能 I/O ユニットグループに属します。

- ・ CS シリーズ CPU 装置または増設装置に装着できます。
- ・ C200H 用の CPU 装置、I/O 増設装置、SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着できません。

1 装置 (CPU 装置または増設装置) あたりの装着可能台数は、電源ユニットの最大供給電流および他のユニットの消費電流により異なります。

装着位置に制限はありません。

注：高機能 I/O ユニットの入出力リレー番号は、装着したスロット位置ではなく、ユニット前面の号機 No. 設定スイッチにしたがって割り付けられます。



1-4 共通仕様

1. 共通仕様

CS シリーズ プロセス入出力ユニット共通の仕様は以下のとおりです。

ユニットごとの個別仕様は、第2章～第9章を参照してください。

項目	仕様
ユニットグループ	SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
構造	ベース取付形、シングル・サイズ
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D)
質量	450g 以下
外部接続端子	・ 形 CS1W-PTS55/56, PDC55 : 24 点着脱式端子台 (レバー式) (M3 ネジ、適正締め付けトルク 0.5N・m) ・ 上記以外の形式 : 21 点着脱式端子台 (M3 ネジ、適正締め付けトルク 0.5N・m)
号機 No. 設定スイッチ	00～95
自己診断機能	診断結果を LED で表示
装着可能位置	CPU 装置または CS シリーズ増設装置
装着可能台数	80 台 (10 ユニット × 8 装置) 1 装置 (CPU 装置または増設装置) に装着される全ユニット (CPU ユニットなどを含む) の消費電流の合計が電源ユニットの最大供給電力以下であることを確認してください。
使用周囲温度	0～55℃
使用周囲湿度	10～90%RH (結露のないこと)

● プロセス入出力ユニットの消費電流 (電力)

品名	形式	消費電流 (電力)	
		5V	26V
絶縁型 熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	0.15A (0.75W)	0.15A (3.9W)
	形 CS1W-PTS11	0.12A (0.60W)	0.08A (2.08W)
	形 CS1W-PTS51	0.25A (1.25W)	未使用
	形 CS1W-PTS55	0.18A (0.90W)	0.06A (1.56W)
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS02	0.15A (0.75W)	0.15A (3.9W)
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Ni508.4)	形 CS1W-PTS03	0.15A (0.75W)	0.15A (3.9W)
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)	形 CS1W-PTS12	0.12A (0.60W)	0.07A (1.82W)
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS52	0.25A (1.25W)	未使用
	形 CS1W-PTS56	0.18A (0.90W)	0.06A (1.56W)
絶縁型 直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01	0.15A (0.75W)	0.16A (4.2W)
	形 CS1W-PDC11	0.12A (0.60W)	0.12A (3.12W)
	形 CS1W-PDC55	0.18A (0.90W)	0.06A (1.56W)
絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	0.15A (0.75W)	0.16A (4.2W)
電力トランスデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	0.15A (0.75W)	0.08A (2.1W)
直流入力ユニット (100mV)	形 CS1W-PTR02	0.15A (0.75W)	0.08A (2.1W)
絶縁型 パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	0.20A (1.00W)	0.16A (4.2W)
絶縁型 制御出力ユニット	形 CS1W-PMV01	0.15A (0.75W)	0.16A (4.2W)
	形 CS1W-PMV02	0.12A (0.60W)	0.12A (3.2W)

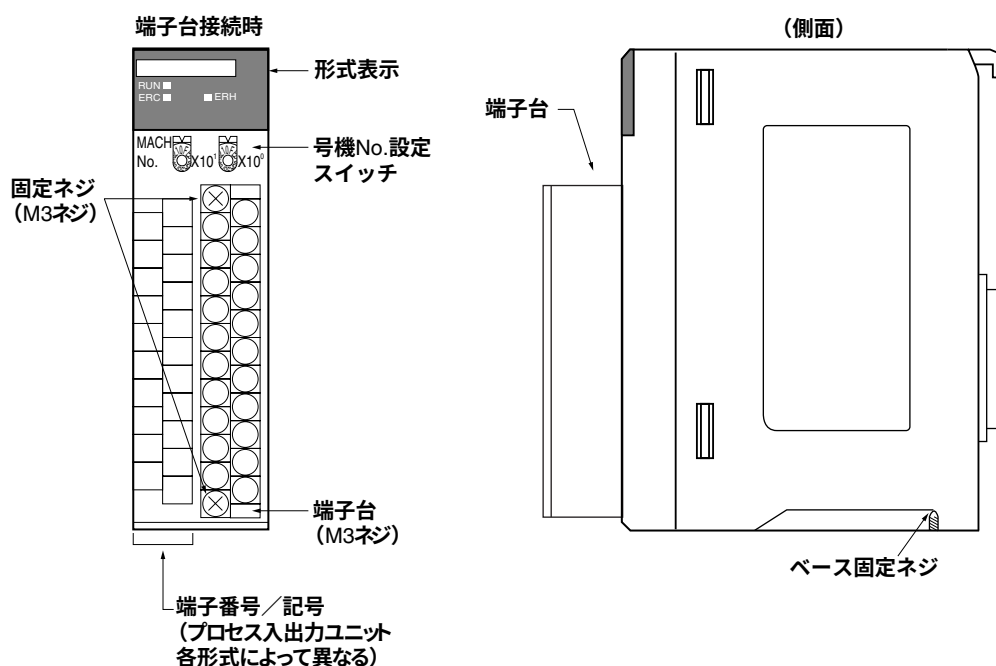
[参考] 電源装置の最大供給電流と合計最大供給電力

電源ユニット形式	最大供給電流 (電力)			合計最大供給電力
	5V	26V	24V	
形 C200HW-PA204/204R/204C	4.6A (23W)	0.6A (15.6W)	なし	30W
形 C200HW-PA204S	4.6A (23W)	0.6A (15.6W)	0.8A (19.2W)	30W

電源ユニット形式	最大供給電流（電力）			合計最大供給電力
	5V	26V	24V	
形 C200HW-PD024	4.6A（23W）	0.6A（15.6W）	なし	30W
形 C200HW-PA209R	9A（45W）	1.3A（33.8W）	なし	45W
形 C200HW-PD025	5.3A	1.3A	なし	40W
形 CS1D-PA207R	7A（3.5W）	1.3A（33.8W）	なし	35W
形 CS1D-PD024	4.3A（21.5W）	0.56A（14.6W）	なし	28W
形 CS1D-PD025	5.3A	1.3A	なし	40W

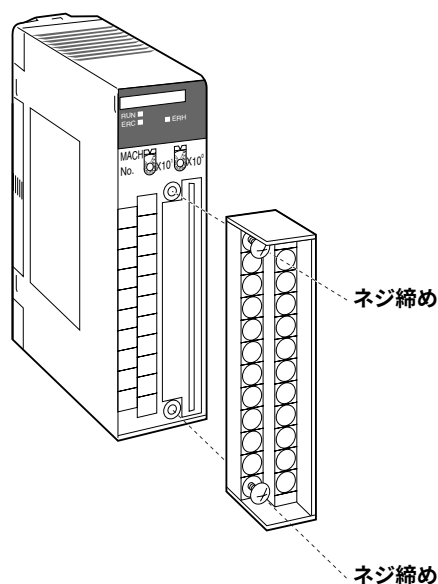
2. 各部の名称と機能（共通）

● 形 CS1W-P□□0□/1□/51/52 の場合

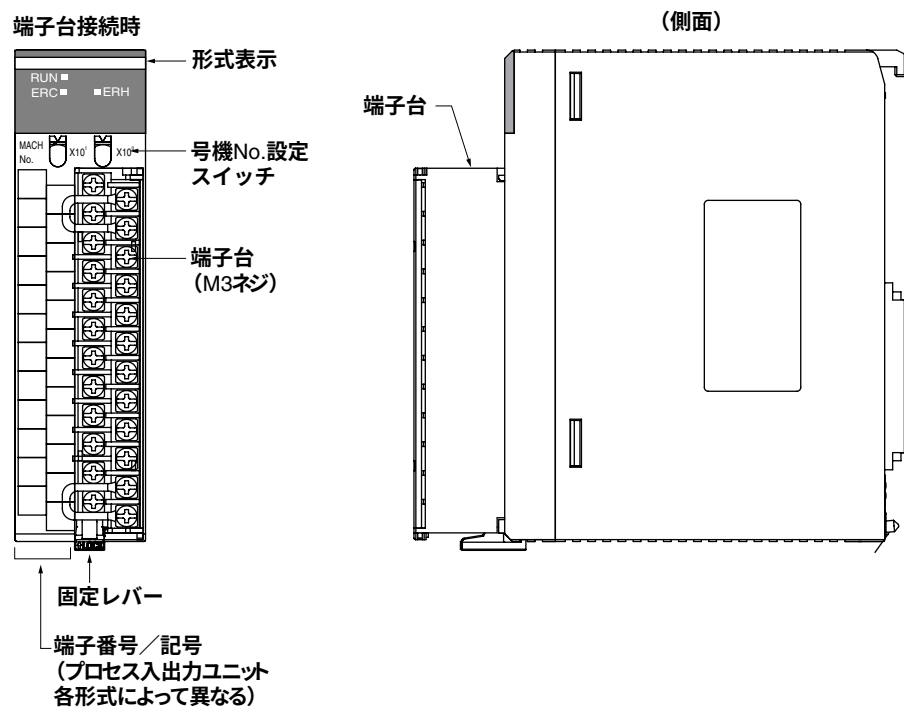


参考

- ・端子台はコネクタ方式の着脱式です。端子台の上下2箇所の取付ネジ（黒ネジ）を緩めることで取り外すことができます。
- ・通常は、端子台の取付ネジ（黒ネジ）が締められていることを確認してください。適正締め付けトルクは0.5 N・mです。

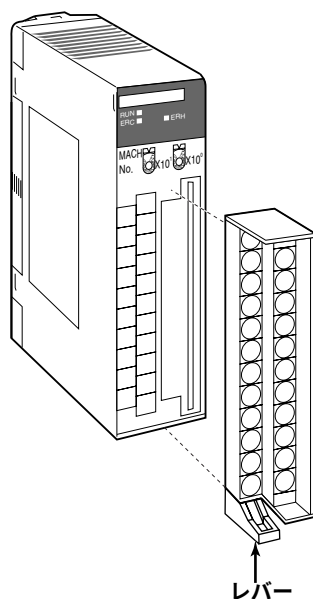


● 形 CS1W-PTS55/56, PDC55 の場合



参考

- ・端子台はレバーでの着脱式です。端子台のレバーを緩めることで取り外すことができます。



● 前面 LED 表示

・ 形 CS1W-P□□0□/1□の場合



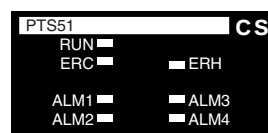
LED	名称	表示	状態
RUN (緑)	運転中	点灯	正常動作
		消灯	CPU ユニットとのデータ交換停止
ERC (赤)	ユニットが検知する異常	点灯	割付 DM エリアのデータ設定範囲エラー
		消灯	正常動作
ERH (赤)	CPU ユニットに関する異常	点灯	CPU ユニットとのデータ交換で異常発生、またはプロセス入出力ユニットの号機 No.設定異常または装着異常
		消灯	正常動作

・ 形 CS1W-PTS55/56, PDC55 の場合



LED	名称	表示	状態
RUN (緑)	運転中	点灯	正常動作
		消灯	CPU ユニットとのデータ交換停止
ERC (赤)	ユニットが検知する異常	点灯	割付 DM エリアのデータ設定範囲エラーまたはセンサ異常
		消灯	正常動作
ERH (赤)	CPU ユニットに関する異常	点灯	CPU ユニットとのデータ交換で異常発生、またはプロセス入出力ユニットの号機 No.設定異常または装着異常
		消灯	正常動作

・ 形 CS1W-PTS51/52 の場合



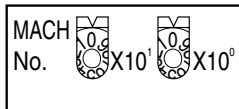
LED	名称	表示	状態
RUN (緑)	運転中	点灯	正常動作
		消灯	CPU ユニットとのデータ交換停止
ERC (赤)	ユニットが検知する異常	点灯	割付 DM エリアのデータ設定範囲エラーまたはセンサ異常
		消灯	正常動作
ERH (赤)	CPU ユニットに関する異常	点灯	CPU ユニットとのデータ交換で異常発生、またはプロセス入出力ユニットの号機 No.設定異常または装着異常
		消灯	正常動作
ALM1～4 (黄)	外部警報出力	点灯	外部警報出力 ON
		消灯	外部警報出力 OFF

● 号機 No. 設定スイッチ

CPU ユニットとプロセス入出力ユニットとのデータ交換は、高機能 I/O ユニットリレーエリアと高機能 I/O ユニット用 DM エリアを介して行われます。

プロセス入出力ユニットが占有するリレー番号と DM 番号は、ユニット前面の号機 No. スイッチで設定します。

号機 No. 設定スイッチ



号機 No.	割付リレーエリア	割付 DM エリア
0 号機	2000～2009 CH	D20000～D20099
1 号機	2010～2019 CH	D20100～D20199
2 号機	2020～2029 CH	D20200～D20299
3 号機	2030～2039 CH	D20300～D20399
4 号機	2040～2049 CH	D20400～D20499
5 号機	2050～2059 CH	D20500～D20599
6 号機	2060～2069 CH	D20600～D20699
7 号機	2070～2079 CH	D20700～D20799
8 号機	2080～2089 CH	D20800～D20899
9 号機	2090～2099 CH	D20900～D20999
10 号機	2100～2109 CH	D21000～D21099
}	}	}
n 号機	$2000 + n \times 10 \sim 2000 + n \times 10 + 9$	$D20000 + n \times 100 \sim D20000 + n \times 100 + 99$
}	}	}
95 号機	2950～2959 CH	D29500～D29599

参考

同一号機 No. を他の高機能 I/O ユニットと重複して設定すると、運転停止異常の「No. 二重使用エラー」（プログラミングコンソールでは、「ユニット No. ニジユウシヨウ」）となり動作しません。このとき、A401.13 が ON となります。

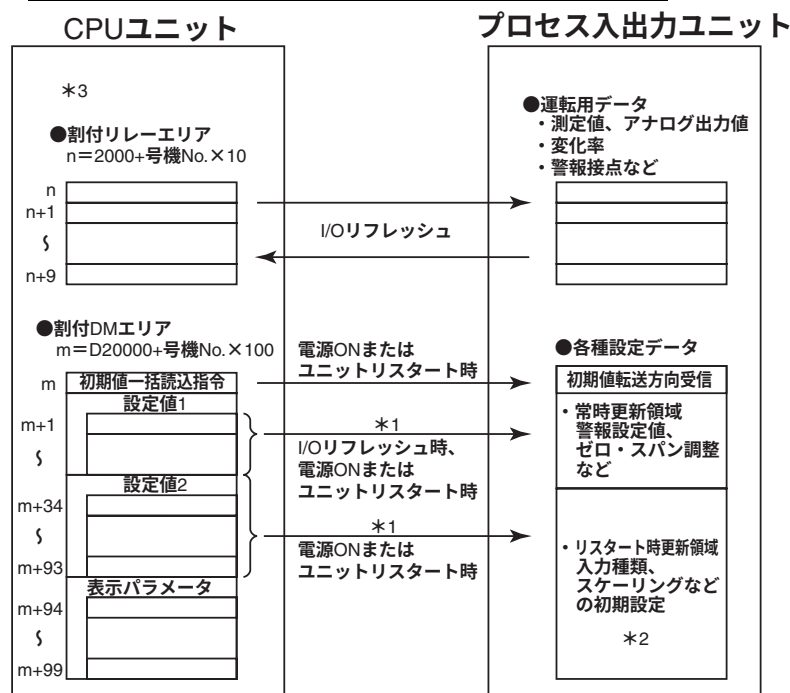
3. データ交換のしくみ

■ 形 CS1W-PTS01-V1, PTS02/03/51/52, PTW01, PDC01, PTR01/02, PPS01, PMV01/02 場合

CPU ユニットの高性能 I/O ユニット用割付リレーエリア、および割付 DM エリアとデータ交換します。これらの割付エリアのアドレスは、プロセス入出力ユニット前面の号機 No. 設定スイッチ（ロータリスイッチ）で設定された値（0～95）にしたがって、以下のように決まります。

- ・ 割付リレーエリア：先頭アドレス n CH からの 10 CH
 $n = 2000 \text{ CH} + \text{号機 No. (0} \sim 95) \times 10$
- ・ 割付 DM エリア：先頭アドレス m CH からの 100 ワード
 $m = D20000 + \text{号機 No. (0} \sim 95) \times 100$
- ・ 号機 No. による割付リレーエリア/割付 DM エリアのアドレス一覧

号機 No.	割付リレーエリア	割付 DM エリア
0 号機	2000～2009 CH	D20000～D20099
1 号機	2010～2019 CH	D20100～D20199
2 号機	2020～2029 CH	D20200～D20299
3 号機	2030～2039 CH	D20300～D20399
4 号機	2040～2049 CH	D20400～D20499
5 号機	2050～2059 CH	D20500～D20599
6 号機	2060～2069 CH	D20600～D20699
7 号機	2070～2079 CH	D20700～D20799
8 号機	2080～2089 CH	D20800～D20899
9 号機	2090～2099 CH	D20900～D20999
10 号機	2100～2109 CH	D21000～D21099
}	}	}
95 号機	2950～2959 CH	D29500～D29599



*1：m CHが0000 Hexなど、12345（3039 Hex）以外の場合。
m CHが12345（3039 Hex）の場合は、転送方向が逆になります。

*2：使用可能な機能は機種によって異なります。

*3：割付エリアは機種によって異なります。

プロセス入出力ユニットの場合、これらのエリアには以下の機能があります。

割付リレーエリア	運転用のデータを常時リフレッシュします。 ・入力ユニットの場合： 測定値、変化率値の工業単位でのスケーリング値、警報接点、入力断線フラグなどが、プロセス入出力ユニットから CPU ユニットへ転送されます。 ・出力ユニットの場合： アナログ出力値が CPU ユニットからプロセス入出力ユニットに転送されます。								
割付 DM エリア	各種設定データを設定します。 以下の 4 種類のエリアに分かれます。 注：ユニットごとの詳細は各ユニットの説明を参照。 <table border="1"> <tr> <td>1) 初期値一括読込指令</td><td> 電源投入時またはユニットリスタート時に、プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに読み出すことができます。 ・先頭 m CH 固定。 ・m CH が 12345 (3039 Hex) のとき： プロセス入出力ユニットから CPU ユニットに転送 ・m CH が 0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外のとき： 通常どおり、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送 </td></tr> <tr> <td>2) 設定値 1 (常時更新エリア)</td><td> PLC 本体が通電中であれば、CPU ユニットが運転中であっても、常時リフレッシュするエリアです。電源投入時またはユニットリスタート時にも更新されます。 CPU ユニットの動作モード（運転、モニタ、プログラム）にかかわらず更新されます。 警報設定値、ゼロ・スパン調整値など </td></tr> <tr> <td>3) 設定値 2 (初期設定エリア)</td><td> m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ 1 回だけ転送されるエリアです。 入力信号種類、測定値スケーリング、警報付加機能など </td></tr> <tr> <td>4) 表示パラメータ</td><td> データ範囲エラーのアドレスが格納されます。 (注 1) </td></tr> </table>	1) 初期値一括読込指令	電源投入時またはユニットリスタート時に、プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに読み出すことができます。 ・先頭 m CH 固定。 ・m CH が 12345 (3039 Hex) のとき： プロセス入出力ユニットから CPU ユニットに転送 ・m CH が 0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外のとき： 通常どおり、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送	2) 設定値 1 (常時更新エリア)	PLC 本体が通電中であれば、CPU ユニットが運転中であっても、常時リフレッシュするエリアです。電源投入時またはユニットリスタート時にも更新されます。 CPU ユニットの動作モード（運転、モニタ、プログラム）にかかわらず更新されます。 警報設定値、ゼロ・スパン調整値など	3) 設定値 2 (初期設定エリア)	m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ 1 回だけ転送されるエリアです。 入力信号種類、測定値スケーリング、警報付加機能など	4) 表示パラメータ	データ範囲エラーのアドレスが格納されます。 (注 1)
1) 初期値一括読込指令	電源投入時またはユニットリスタート時に、プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに読み出すことができます。 ・先頭 m CH 固定。 ・m CH が 12345 (3039 Hex) のとき： プロセス入出力ユニットから CPU ユニットに転送 ・m CH が 0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外のとき： 通常どおり、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送								
2) 設定値 1 (常時更新エリア)	PLC 本体が通電中であれば、CPU ユニットが運転中であっても、常時リフレッシュするエリアです。電源投入時またはユニットリスタート時にも更新されます。 CPU ユニットの動作モード（運転、モニタ、プログラム）にかかわらず更新されます。 警報設定値、ゼロ・スパン調整値など								
3) 設定値 2 (初期設定エリア)	m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ 1 回だけ転送されるエリアです。 入力信号種類、測定値スケーリング、警報付加機能など								
4) 表示パラメータ	データ範囲エラーのアドレスが格納されます。 (注 1)								

注 1：設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

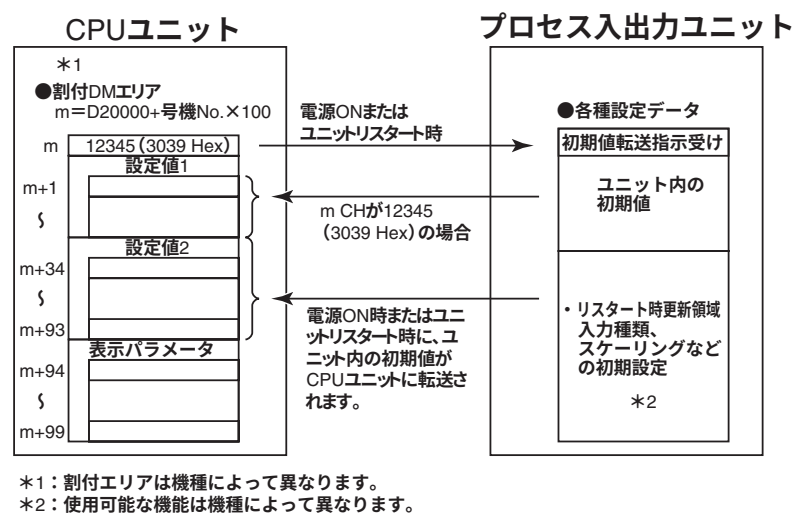
なお、設定値 1（常時更新エリア）は、変更した時点で ERC LED が点灯し、データ範囲エラーの番地が表示されます。これに対して設定値 2（初期設定エリア）は、次の電源投入時またはユニットリスタート時に ERC LED が点灯し、データ範囲エラーの番地が表示されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

注 2：使用可能な機能は機種によって異なります。

● プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに転送する場合

プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットの割付 DM エリアに転送し、その値で動作させたい場合は、m CH に 12345 (3039 Hex) を設定して、電源再投入またはユニットのリスタートを行います。

初期値を CPU ユニットに転送し終わると、m CH の値は自動的に 0 (0000 Hex) に戻ります。以降、電源投入時またはユニットリスタート時には、その初期値が格納された CPU ユニットの割付 DM エリアがプロセス入出力ユニットに転送され、動作します。プロセス入出力ユニットには工場出荷時の初期値を保持しており、書き換えることはできません。



● 高機能 I/O ユニットのリスタート

データメモリの内容を変更した後、または異常発生の原因を除去した後にユニットの運転を再開する場合、PLC 本体の電源を再投入するか、または高機能 I/O ユニットのリスタートフラグを OFF→ON→OFF してください。

号機 No.	割付リレーエリア
0 号機	A502.00
1 号機	A502.01
}	}
15 号機	A502.15
}	}
95 号機	A507.15

お願い 電源を再投入または高機能 I/O ユニットリスタートフラグを OFF→ON→OFF にしても異常が解除されない場合は、プロセス入出力ユニットを交換してください。

■ 形 CS1W-PTS11/12, PDC11 の場合

CPU ユニットの以下のエリアとデータ交換します。

- ・高機能 I/O ユニット用割付 DM エリア
- ・高機能 I/O ユニット用割付リレーエリア
- ・拡張割付メモリエリア
- ・拡張割付リレーエリア

これらの割付エリアのアドレスは、以下のように設定します。

割付エリアの種類	設定方法
高機能 I/O ユニット用割付 DM エリア	プロセス入出力ユニット前面の号機 No.設定スイッチ (ロータリスイッチ)
高機能 I/O ユニット用割付リレーエリア	
拡張割付メモリエリア	割付 DM エリアの m+98、m+99 CH
拡張割付リレーエリア	拡張割付メモリエリアの o、o+1 CH

割付エリアのアドレスは、設定にしたがって以下のように決まります。

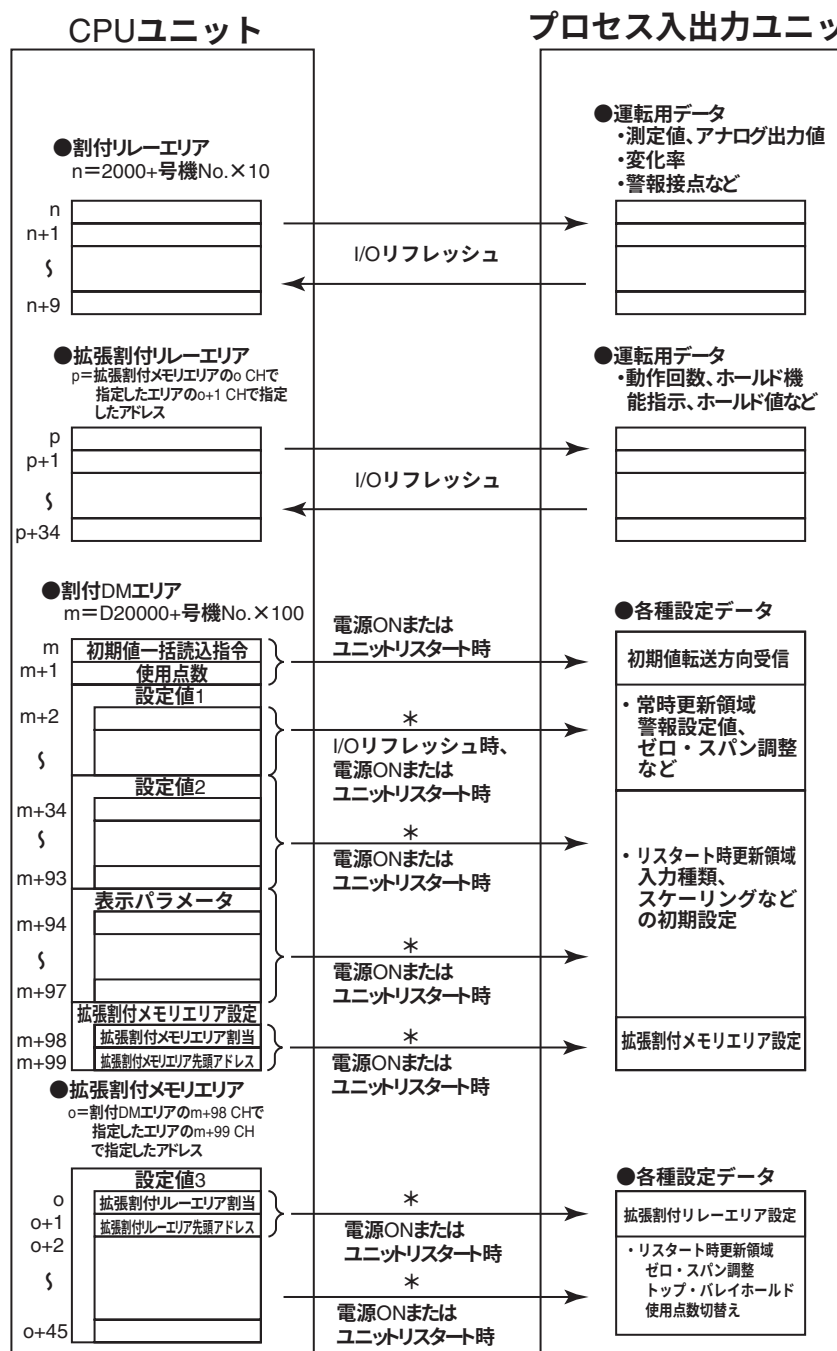
- ・割付 DM エリア：先頭アドレス m CH からの 100 ワード
m=D20000+号機 No. (0～95) ×100
- ・割付リレーエリア：先頭アドレス n CH からの 10 CH
n=2000 CH+号機 No. (0～95) ×10

・ 拡張割付メモリエリア：先頭アドレス o CH からの 46 CH

o = 割付 DM エリアの $m+98$ CH で指定したエリアの $m+99$ CH で指定したアドレス

・ 拡張割付リレーエリア：先頭アドレス p CH からの 35 CH

p = 拡張割付メモリエリアの o CH で指定したエリアの $o+1$ CH で指定したアドレス



* : m CH が 0000 Hex など、12345 (3039 Hex) 以外の場合。

m CH が 12345 (3039 Hex) の場合は、転送方向が逆になります。

注 1. 拡張割付メモリエリア、拡張割付リレーエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付メモリエリア、拡張割付リレーエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

プロセス入出力ユニットの場合、これらのエリアには以下の機能があります。

●割付 DM エリア	各種設定データを設定します。 以下の 5 種類のエリアに分かれます。 注：ユニットごとの詳細は各ユニットの説明を参照。	
	1) 初期値一括読込指令	電源投入時またはユニットリスタート時に、プロセス入出力ユニット内の初期値データを CPU ユニットに読み出すことができます。 ・先頭 m CH 固定。 ・m CH が 12345 (3039 Hex) のとき： プロセス入出力ユニットから CPU ユニットに転送 ・m CH が 0 (0000 Hex) など、12345 (3039 Hex) 以外 のとき： 通常どおり、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送
	2) 設定値 1 (常時更新エリア)	PLC 本体が通電中であれば、CPU ユニットが運転中であっても常時リフレッシュするエリアです。電源投入時またはユニットリスタート時にも更新されます。 CPU ユニットの動作モード (運転/モニタ/プログラム) にかかわらず更新されます。 警報設定値、ゼロ・スパン調整値など
	3) 設定値 2 (初期設定エリア)	m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ 1 回だけ転送されるエリアです。 入力信号種類、測定値スケーリング、警報付加機能など
	4) 表示パラメータ	データ範囲エラーのアドレスが格納されます。(注)
●割付リレーエリア	5) 拡張割付メモリエリア設定	m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ、1 回だけ転送されるエリアです。 拡張割付メモリエリアの設定を行います。
	運転用のデータを常時リフレッシュします。 ・入力ユニットの場合： 測定値、変化率値の工業単位でのスケーリング値、警報接点、入力断線フラグなどが、プロセス入出力ユニットから CPU ユニットへ転送されます。	
●拡張割付メモリエリア	各種設定データを、設定します。 注：ユニットごとの詳細は、各ユニットの説明を参照。	
	設定値 3 (初期設定エリア)：	m CH が 12345 以外で、かつ拡張割付メモリエリア設定の割り当てがされていた場合 (m+98 CH が 0 以外の場合) に、電源投入時またはユニットリスタート時に、1 回だけ CPU ユニットからプロセス入出力ユニットに転送されるエリアです。 拡張割付リレーエリアの設定、ゼロ・スパン調整付加機能など
●拡張割付リレーエリア	運転用のデータを常時リフレッシュします。 ホールド機能選択/開始/リセット、調整有効期限機能などの指示、指定フラグなどが CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送されます。 調整有効期限予告/通知、ピーク・ボトム値、トップ・バレイ値などが、プロセス入出力ユニットから CPU ユニットへ転送されます。	

注：設定値 1 (常時更新エリア) または設定値 2 (初期設定エリア) に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。

また、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが拡張割付メモリエリアであった場合、「データ範囲エラーの番地表示は +100 CH 以降 (拡張割付メモリエリアの先頭アドレスがエラーの場合、+100 CH) となります。

なお、設定値 1 (常時更新エリア) は、変更した時点で ERC LED が点灯し、データ範囲エラーのアドレスが表示されます。これに対して設定値 2 (初期設定エリア) は、次の電源投入時またはユニットリスタート時に ERC LED が点灯し、データ範囲エラーの番地が表示されます。詳細は、「1-6 異常時の処置 (共通)」を参照してください。

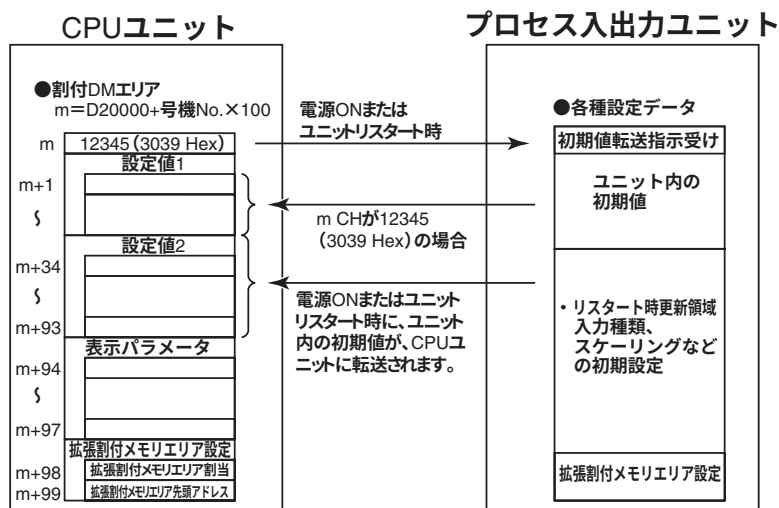
● プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに転送する場合

プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットの割付 DM エリアおよび拡張割付メモリエリアに転送し、その値で動作させたい場合は、m CH に 12345 (3039 Hex) を設定して電源を再投入またはユニットのリスタートを行います。

初期値を CPU ユニットに転送し終わると、m CH の値は、自動的に 0 (0000 Hex) に戻ります。

以降、電源投入時またはユニットのリスタート時には、その初期値が格納された CPU ユニットの割付 DM エリアがプロセス入出力ユニットに転送され、動作します。

プロセス入出力ユニットには工場出荷時の初期値を保持しており、書き換えることはできません。



● 高機能 I/O ユニットのリスタート

データメモリの内容を変更した後、または異常発生の原因を除去した後にユニットの運転を再開する場合、PLC 本体の電源を再投入するか、または高機能 I/O ユニットのリスタートフラグを OFF→ON→OFF してください。

号機 No.	割付リレーエリア
0 号機	A502.00
1 号機	A502.01
}	}
15 号機	A502.15
}	}
95 号機	A507.15

お願い

電源を再投入、または高機能 I/O ユニットリスタートフラグを OFF→ON→OFF にしても異常が解除されない場合は、プロセス入出力ユニットを交換してください。

■ 形 CS1W-PTS55/56, PDC55 の場合

CPU ユニットの high 機能 I/O ユニット用割付リレーエリア、および割付 DM エリアとデータ交換します。

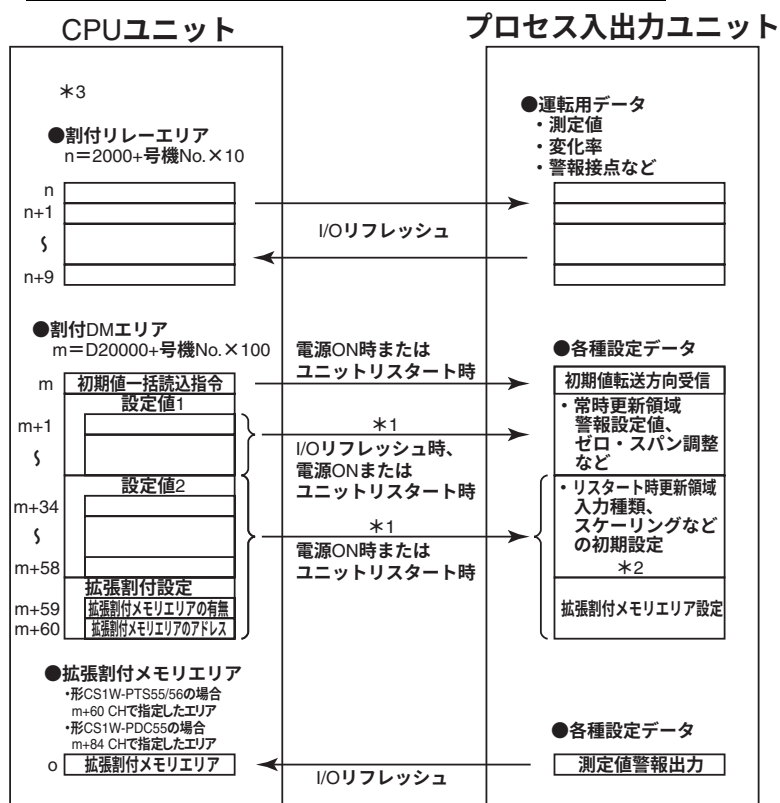
これらの割付エリアのアドレスは、ユニット前面の号機 No. 設定スイッチ（ロータリスイッチ）で設定された値（0～95）にしたがって、以下のように決まります。

- 割付リレーエリア：先頭アドレス n CH からの 10 CH

n=2000 CH+号機 No. (0～95) ×10

- ・ 割付 DM エリア：先頭アドレス m CH からの 100 ワード
 $m = D20000 + \text{号機 No.} (0 \sim 95) \times 100$
- ・ 拡張割付メモリエリア
 - ・ 形 CS1W-PTS55/56 の場合
 割付 DM エリアの m+60 CH で指定したエリア（1 CH のみ）
 - ・ 形 CS1W-PDC55 の場合
 割付 DM エリアの m+84 CH で指定したエリア（1 CH のみ）
- ・ 号機 No.による割付リレーエリア/割付 DM エリアのアドレス一覧

号機 No.	割付リレーエリア	割付 DM エリア
0 号機	2000～2009 CH	D20000～D20099
1 号機	2010～2019 CH	D20100～D20199
2 号機	2020～2029 CH	D20200～D20299
3 号機	2030～2039 CH	D20300～D20399
4 号機	2040～2049 CH	D20400～D20499
5 号機	2050～2059 CH	D20500～D20599
6 号機	2060～2069 CH	D20600～D20699
7 号機	2070～2079 CH	D20700～D20799
8 号機	2080～2089 CH	D20800～D20899
9 号機	2090～2099 CH	D20900～D20999
10 号機	2100～2109 CH	D21000～D21099
}	}	}
95 号機	2950～2959 CH	D29500～D29599



*1：m CHが0000 Hexなど12345（3039 Hex）以外の場合。
 m CHが12345（3039 Hex）の場合は、転送方向が逆になります。

*2：使用可能な機能は機種によって異なります。

*3：割付エリアは機種によって異なります。

プロセス入出力ユニットの場合、これらのエリアには、以下の機能があります。

割付リレーエリア	運転用のデータを常時リフレッシュします。 測定値のスケール値、警報接点、入力異常フラグなどが、プロセス入出力ユニットから CPU ユニットへ転送されます。	
割付 DM エリア	各種設定データを設定します。 以下の 4 種類のエリアに分かれます。 注：ユニットごとの詳細は各ユニットの説明を参照。	
	1) 初期値一括読込指令	電源投入時またはユニットリスタート時に、プロセス入出力ユニット内の初期値データを、CPU ユニットに読み出すことができます。 ・先頭 m CH 固定。 ・m CH が 12345 (3039 Hex) のとき： プロセス入出力ユニットから CPU ユニットに転送 ・m CH が 0 (0000 Hex) など、12345 (3039 Hex) 以外るとき： 通常どおり、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ転送
	2) 設定値 1 (常時更新エリア)	PLC 本体が通電中であれば、CPU ユニットが運転中であっても、常時リフレッシュするエリアです。 電源投入時またはユニットリスタート時にも更新されます。 CPU ユニットの動作モード (運転/モニタ/プログラム) にかかわらず更新されます。 警報設定値、ゼロ・スパン調整値など
	3) 設定値 2 (初期設定エリア)	m CH が 12345 以外なら、電源投入時またはユニットリスタート時に、CPU ユニットからプロセス入出力ユニットへ、1 回だけ転送されるエリアです。 入力信号種類、測定値スケール値、警報付加機能など
	4) 表示パラメータ	データ範囲エラーのアドレスが格納されます。 (注 1)
拡張割付メモリ エリア	運転用データを常時リフレッシュします。 測定値警報出力	

注 1：設定値 1 (常時更新エリア) または設定値 2 (初期設定エリア) に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。

なお、設定値 1 (常時更新エリア) は、変更した時点で ERC LED が点灯し、データ範囲エラーの番地が表示されます。これに対して設定値 2 (初期設定エリア) は、次の電源投入時またはユニットリスタート時に ERC LED が点灯し、データ範囲エラーの番地が表示されます。詳細は、「1-6 異常時の処置 (共通)」を参照してください。

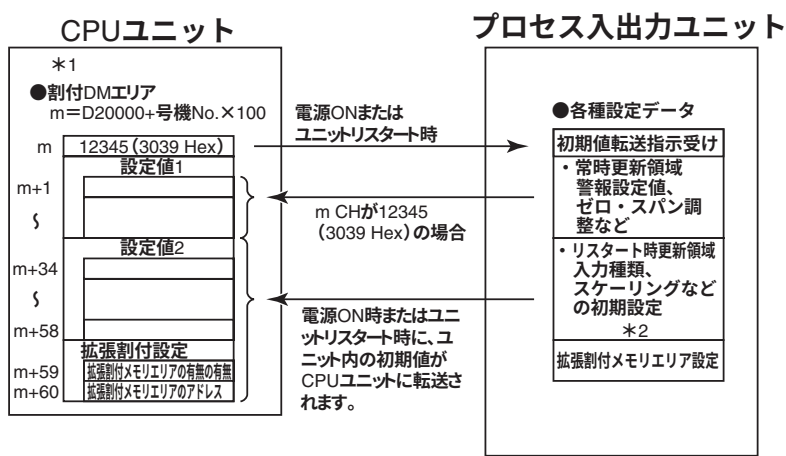
注 2：使用可能な機能は機種によって異なります。

● プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットに転送する場合

プロセス入出力ユニット内の初期値を CPU ユニットの割付 DM エリアに転送し、その値で動作させたい場合は、m CH に 12345 (3039 Hex) を格納して、電源を再投入またはユニットのリスタートを行います。

初期値を CPU ユニットに転送し終わると、m CH の値は自動的に 0 (0000 Hex) に戻ります。以降、電源投入時またはユニットのリスタート時には、その初期値が格納された CPU ユニットの割付 DM エリアがプロセス入出力ユニットに転送され、動作します。

プロセス入出力ユニットには工場出荷時の初期値を保持しており、書き換えることはできません。



*1：割付エリアは機種によって異なります。
*2：使用可能な機能は機種によって異なります。

● 高機能 I/O ユニットのリスタート

データメモリの内容を変更した後、または異常発生の原因を除去した後にユニットの運転を再開する場合、PLC 本体の電源を再投入するか、または高機能 I/O ユニットのリスタートフラグを OFF→ON→OFF してください。

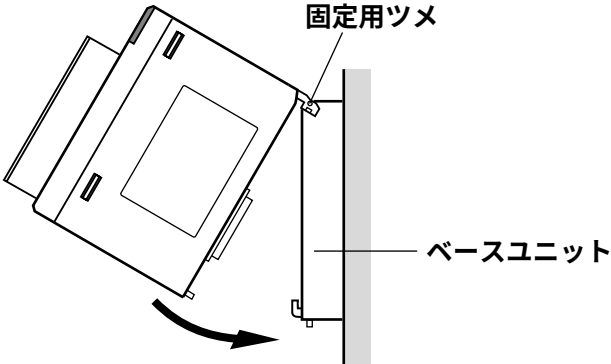
号機 No.	割付リレーエリア
0 号機	A502.00
1 号機	A502.01
}	}
15 号機	A502.15
}	}
95 号機	A507.15

お願い 電源を再投入、または高機能 I/O ユニットリスタートフラグを OFF→ON→OFF にしても異常が解除されない場合は、プロセス入出力ユニットを交換してください。

4. ユニットの取付け（共通）

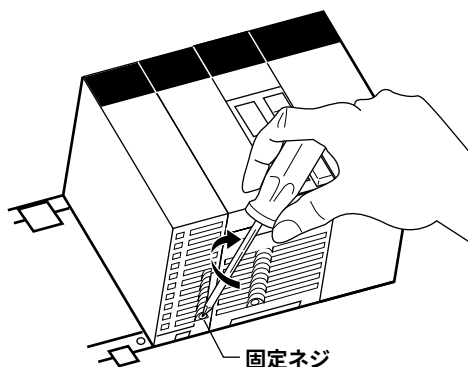
プロセス入出力ユニットのベースユニットへの取付けは、以下の手順で行ってください。

- 1 上底辺にある固定用ツメをベースユニットに引っかけて取り付けてください。

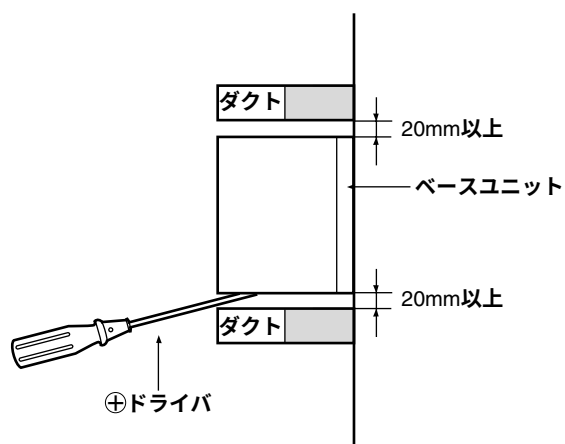


- 2 各ユニットは、ベースユニットのコネクタを正しく差し込み、ユニット下部にある固定ネジをしっかりと締め付けてください。適正締め付けトルクは 0.4 N・m です。

- 3 ユニットを取り外す場合は、固定ネジを緩めてから取り外してください。

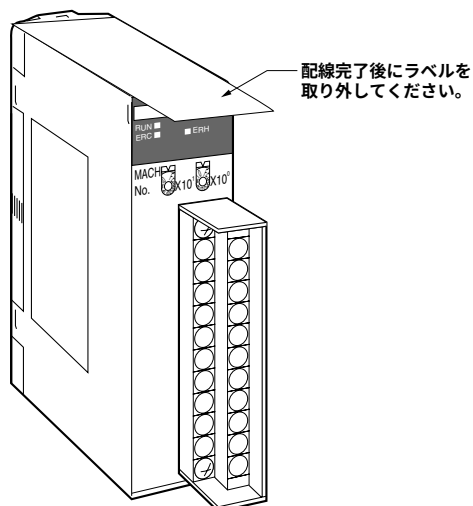


お願い 装置内への組み込みに関しては、下図のようにユニットの着脱のための空間を確保してください。



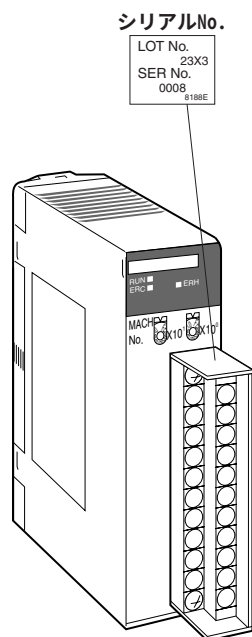
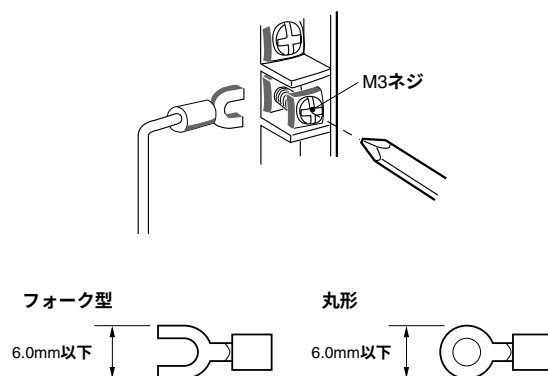
5. ユニット取り扱い上のお願い

- ・ユニットおよび接続線の取り付け取り外しは、必ず PLC 本体の電源を切ってから行ってください。
- ・ノイズの影響を避けるため、入出力配線は高電圧線や動力線と別ダクトで配線してください。
- ・配線時はワイヤ屑などが飛び、ユニット内へ混入する恐れがありますので、ユニット上面の防塵ラベルは付けたまま配線してください。配線完了後は、放熱のため、必ずラベルを取り外してください。
- ・PLC 本体の電源ユニットの GR 端子は、必ず接地して使用してください。



お願い**熱電対入力タイプ端子台に関するお願い**

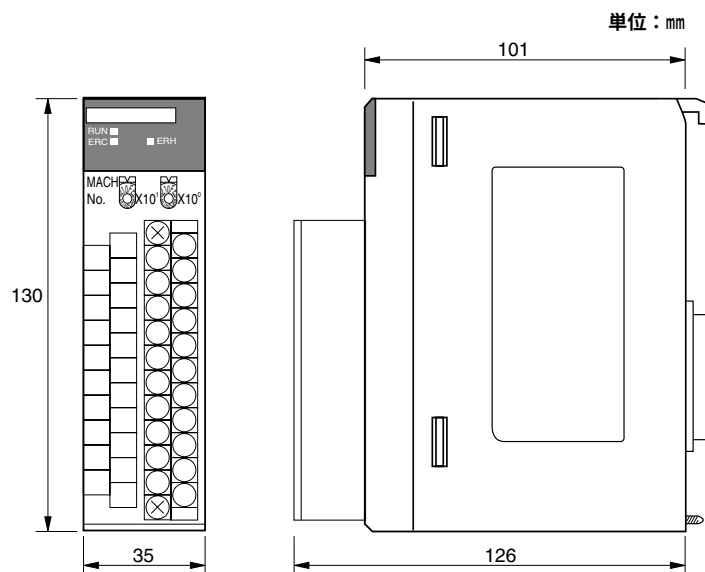
- ・熱電対入力タイプには、冷接点補償器が付いています。この冷接点補償器（端子台）と本体セットで指示精度を補償しています。端子台と本体は必ずセットでお使いください。なお、形 CS1W-PTS51 の端子台と本体には、シリアル No. を記載したラベルを貼り付けています。
- ・修理などで返却される場合は、必ず端子台（冷接点補償器含む）もセットで返却してください。

**6. 圧着端子の寸法（共通）****お願い**

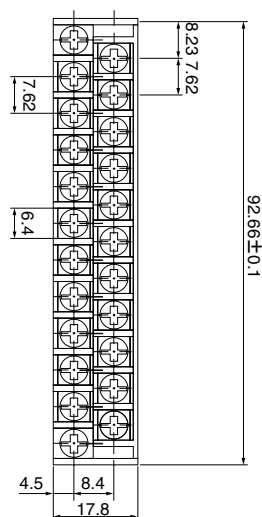
端子ねじは $0.5\text{N}\cdot\text{m}$ のトルクで確実に締め付けてください。
ねじが緩むと変換誤差が生じることがあります。

7. 外形寸法

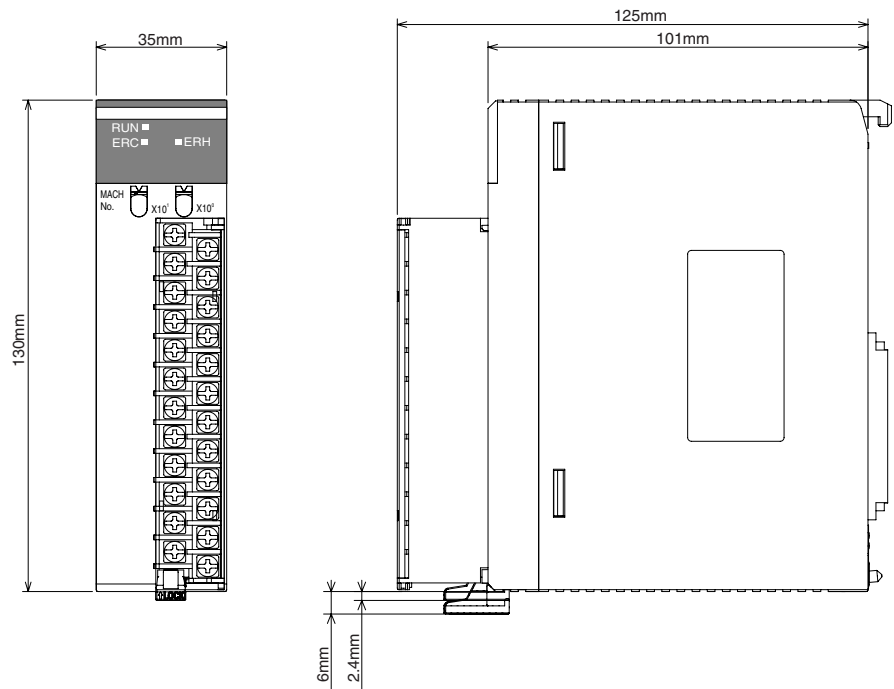
■ 形 CS1W-P□□0□/1□/51/52



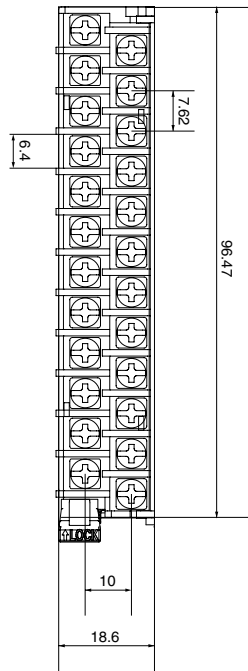
● 端子台外形寸法図



■ 形 CS1W-PTS55/56, PDC55



● 端子台外形寸法図



1-5 使用手順（共通）

プロセス入出力ユニットは以下の手順で使⽤します。手順は各機種共通です。

■ 初期設定（ハード）

1. ユニッ⽅前⼾のロータリスイッチで号機 No.を設定
2. CPU 装置、または増設装置のいづれかに装着
3. センサまたは操作端を接続
4. PLC 本⼾用周⼾ツールを接続
5. PLC 本⼾の電源 ON
6. I/O テーブル作成操作
7. ウォームアップ*

*：プロセス入出力ユニット使⽤時は、PLC 電源 ON からのウォームアップ時間を確保してください。時間はユニットごとに異なります。

形式	ウォームアップ時間
形 CS1W-PTS01-V1/11	45 分
形 CS1W-PTS5□	30 分
その他のプロセス入出力ユニット	10 分

■ 初期設定（ソフト）

1. 割付 DM エリア（m～m+99）への初期設定データの設定
 - ・ ユニッ⽅初期値を⽤する場合は、m CH に 12345（3039 Hex）を設定
 - ・ CPU ユニッ⽅の DM エリアのデータを⽤する時は、m CH に 0000 Hex などの 12345（3039 Hex）以外を設定
2. 電源を再投入、またはユニットリスタートフラグ OFF→ON

■ ラダープログラム

品名	形式	ラダープログラム上の基本的な処理
絶縁型熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1 形 CS1W-PTS11/51 形 CS1W-PTS55	入力断線フラグの b 接点を入力条件として、MOV 命令などによる変換値の読出し 例) 入力断線フラグ *1 ~~ノット~~ n+9 CH ビット 08 2009.08 → MOV (021) 2001 D01000 ……入力 No.1 測定値 n+1 CH *1: 形 CS1W-PTS5□ の場合は、センサ異常フラグ n+9 CH ビット 00 (号機 No. が 0 の場合、2009.00) となります。
絶縁型測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS02	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット (Ni508.4)	形 CS1W-PTS03	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)	形 CS1W-PTS12	
絶縁型測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS52 形 CS1W-PTS56	
絶縁型直流入力ユニット	形 CS1W-PDC01 形 CS1W-PDC11 形 CS1W-PDC55	入力異常フラグの b 接点を入力条件として、MOV 命令などによる変換値の読出し 例) 入力異常フラグ *2 ~~ノット~~ n+9 CH ビット 08 2009.08 → MOV (021) 2001 D01000 ……入力 No.1 測定値 n+1 CH *2: 形 CS1W-PDC55 の場合は、センサ異常フラグ n+9 CH ビット 00 (号機 No. が 0 の場合、2009.00) となります。
絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PW01	
電力トランスデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	MOV 命令などによる変換値の読出し
直流入力ユニット (100mV)	形 CS1W-PTR02	
絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	
絶縁型制御出力ユニット	形 CS1W-PMV01 形 CS1W-PMV02	MOV 命令などによる設定値の書き込み。書き込み後のアンサ入力値、出力断線を確認

1-6 異常時の処置（共通）

プロセス入出力ユニットの LED の表示内容は以下のとおりです。

説明は各機種共通です。ユニットごとの異常時の処置は、第 2 章～第 9 章の各ユニットの説明を参照してください。

■ プロセス入出力ユニットが検知する異常

ERC LED (赤)	RUN LED (緑)	内容	原因	ユニットの動作	処置
点灯	点灯	設定値 1（常時更新エリア）異常。*1	プロセス入出力ユニットが立ち上がり、正常動作中に割付 DM エリアの内の設定値 1（常時更新エリア）に対して、適正範囲外の設定を行った。	ユニットは、変更前の設定値 1（常時更新エリア）で動作を継続します。	設定値を適正範囲に戻してください。（電源再投入、ユニットのリスタートは不要です）
	消灯	設定値 1（常時更新エリア）*1 または設定値 2（初期設定エリア）*2 異常。または、拡張割付メモリエリア*3 異常。	割付 DM エリアの内の設定値 1（常時更新エリア）、または設定値 2（初期設定エリア）のいずれかにおいて、適正範囲外の設定を行った。	ユニットは立ち上がりません。	設定値を適正範囲に戻した上で、電源再投入またはユニットのリスタートを行ってください。

*1：設定値 1（常時更新エリア）に対する処理と結果

処理	結果	ユニット前面 LED	割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」
通電中に、設定値 1（常時更新エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると	ユニットは、変更前の設定値 1（常時更新エリア）で動作を継続	ERC LED が点灯 RUN LED は点灯のまま	範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m からのオフセット値（+何 CH か）を 16 進 4 桁で格納
↓			
通電中のまま、適正範囲内に設定変更をすると	ユニットは、変更後の設定値 1（常時更新エリア）で動作	ERC LED は消灯 RUN LED は点灯のまま	他にエラーがなければ 0000 Hex が格納（他にエラーがあればその DM アドレスのオフセット値を格納）
↓			
エラーのまま、電源を OFF→ON またはユニットリスタートをすると	ユニットは立ち上らない	ERC LED が点灯 RUN LED は消灯	範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m からのオフセット値（+何 CH か）を 16 進 4 桁で格納
↓			
適正範囲内に設定し、電源を OFF→ON またはユニットリスタートすると	ユニットは正常に立ち上がる	ERC LED が消灯 RUN LED は点灯	他にエラーがなければ 0000 Hex が格納（他にエラーがあればその DM アドレスのオフセット値を格納）

*2：設定値 2（初期設定エリア）に対する処理と結果

処理	結果	ユニット前面 LED	割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」
通電中に、設定値 2（初期設定エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると	ユニットは、変更前の設定値 2（初期設定エリア）で動作	ERC LED は消灯 RUN LED は点灯のまま	設定値にエラーがなければ 0000 Hex のまま（設定値にエラーがあればその DM アドレスのオフセット値を格納）
↓			
電源を OFF→ON、またはユニットリスタートをすると	ユニットは立ち上らない	ERC LED が点灯 RUN LED は消灯	範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m からのオフセット値（+何 CH か）を 16 進 4 桁で格納
↓			
適正範囲内に設定し、電源を OFF→ON またはユニットリスタートすると	ユニットは正常に立ち上がる	ERC LED が消灯 RUN LED は点灯	他にエラーがなければ 0000 Hex が格納（他にエラーがあればその DM アドレスのオフセット値を格納）

■ CPU ユニットに関する異常

ERH LED (赤)	RUN LED (緑)	内容	原因	異常種類	詳細原因	入力ユニット(*1)の状態	出力ユニット (*2)の状態	処置
点灯	点灯	CPU ユニットとのデータ交換異常	正常動作中に、CPU ユニット側で、I/O バス異常、CPU ユニット監視異常、または WDT 異常が発生した。	I/O バス異常	CPU ユニットとプロセス入出力ユニット間で、データ伝送異常があった。	変換データは“ 0000 Hex ”となります。 *3：外部警報出力：出力しない。	出力ホールド機能にしたがい、直前値または指定プリセット値に保持される。	電源を OFF にして、ユニットの装着状態、装置間の接続ケーブルをチェックした上、電源を再投入してください。
				CPU ユニット監視異常	CPU ユニットから一定期間中に応答が返ってこない場合に発生する。	異常発生直前の状態で保持されたままとなります。 *3：外部警報出力：出力する。	異常発生直前の状態で保持される。	
				CPU ユニット WDT 異常	CPU ユニットが WDT 異常を起こしている。	不定状態となります。 *3：外部警報出力：出力しない。	出力ホールド機能にしたがい、直前値または指定プリセット値に保持される。	
	消灯	プロセス入出力ユニットの号機 No.設定異常または装着異常	プロセス入出力ユニットの設定、または装着に誤りがあった	No.二重使用	プロセス入出力ユニットの号機 No.が他の高機能 I/O ユニットと重複、または 00～95 以外に設定されている。	変換は開始されません。 *3：外部警報出力：出力しない。	0mA または 0V が出力される。	重複しないように、号機 No.を再設定してください。
				高機能 I/O 設定異常	I/O テーブルに登録されているプロセス入出力ユニットと実際に装着されているプロセス入出力ユニットの機種が異なっている。			装着位置を確認し、登録 I/O テーブルのとおり装着し直すか、I/O テーブルを作成し直してください。
				電源投入時から CPU ユニットの運転停止異常				CPU ユニットの運転停止異常に対する処理を行ってください。

*1: 対象ユニット: 熱電対入力(形 CS1W-PTS01-V1、PTS11/51/55)、測温抵抗体入力(形 CS1W-PTS02/03/12/52/56)、直流入力(形 CS1W-PDC01/11/55、PTR02)、2 線式伝送器入力(形 CS1W-PTW01)、電力トランスデューサ入力(形 CS1W-PTR01)、パルス入力(形 CS1W-PPS01)

*2: 対象ユニット: 制御出力(形 CS1W-PMV01)

*3: 形 CS1W-PTS51/52 外部警報出力の状態を示します。

ただし、CPU ユニット本体が負荷遮断状態になった場合は、警報出力は正常動作します。

お願い

形 CS1W-PTS55/56、PDC55 で拡張割付メモリエリアの以下の変更を行う場合、割付変更後も変更前の割付エリアにデータが残ったままとなります。

割付変更をする場合、変更前のデータをクリアしてください。

- ・拡張割付メモリエリアの割付を「有」から「無」に変更する場合
- ・拡張割付メモリエリアの割付を「有」の状態、割付メモリアドレスを変更する場合

第 2 章

絶縁型 熱電対入力 ユニット

2-1 形 CS1W-PTS01-V1 2-2

1. 概要..... 2-2
2. システム構成..... 2-2
3. 特長..... 2-2
4. 形式..... 2-3
5. ブロック図（処理順序） 2-3
6. 仕様..... 2-4
7. 割付 DM エリア一覧..... 2-7
8. 割付リレーエリア一覧 2-9
9. 端子接続図..... 2-10
10. ブロック図・端子図 2-11
11. 異常時の処置..... 2-12

2-2 形 CS1W-PTS11 2-13

1. 概要..... 2-13
2. システム構成..... 2-13
3. 特長..... 2-13
4. 形式..... 2-14
5. ブロック図（処理順序） 2-14
6. 仕様..... 2-15
7. 割付 DM エリア一覧..... 2-18
8. 拡張割付メモリエリア一覧 2-20
9. 割付リレーエリア一覧 2-21
10. 拡張割付リレーエリア一覧 2-22
11. 端子接続図..... 2-23
12. ブロック図・端子図 2-24
13. 異常時の処置..... 2-24

2-3 形 CS1W-PTS51..... 2-26

1. 概要..... 2-26
2. システム構成 2-26
3. 特長..... 2-26
4. 形式..... 2-27
5. ブロック図（処理順序） 2-27
6. 仕様..... 2-28
7. 割付 DM エリア一覧..... 2-31
8. 割付リレーエリア一覧 2-32
9. 端子接続図..... 2-33
10. ブロック図・端子図 2-34
11. 異常時の処置 2-35

2-4 形 CS1W-PTS55..... 2-36

1. 概要..... 2-36
2. システム構成 2-36
3. 特長..... 2-36
4. 形式..... 2-37
5. ブロック図（処理順序） 2-37
6. 仕様..... 2-38
7. 割付 DM エリア一覧..... 2-41
8. 拡張割付メモリエリア一覧 2-42
9. 割付リレーエリア一覧 2-43
10. 端子接続図..... 2-44
11. ブロック図・端子図 2-45
12. 異常時の処置 2-45

2-1 形 CS1W-PTS01-V1

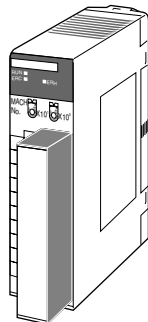
2

絶縁型 熱電対入力ユニット

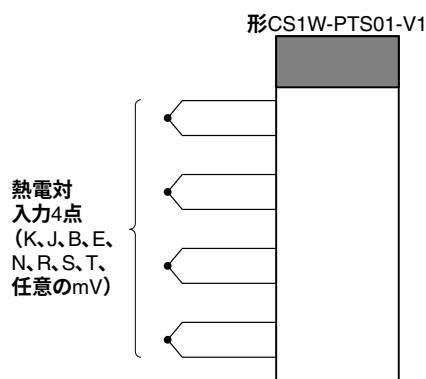
1. 概要

絶縁型 熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS01-V1 は、熱電対 4 点の入力が可能です。
入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS01-V1



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の熱電対を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、熱電対入力間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 豊富な温度仕様に対応
熱電対入力タイプでは、K、J、B、E、N、R、S、T を選択可能
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
- ・ フリーレンジタイプ (入力レンジを任意に設定可能)
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 断線検知機能あり
- ・ 断線時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	4 点	熱電対 K、J、B、E、N、R、S、T、mV から、各点選択可能

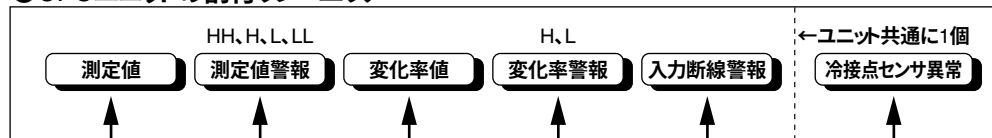
2

絶縁型 熱電対入力ユニット

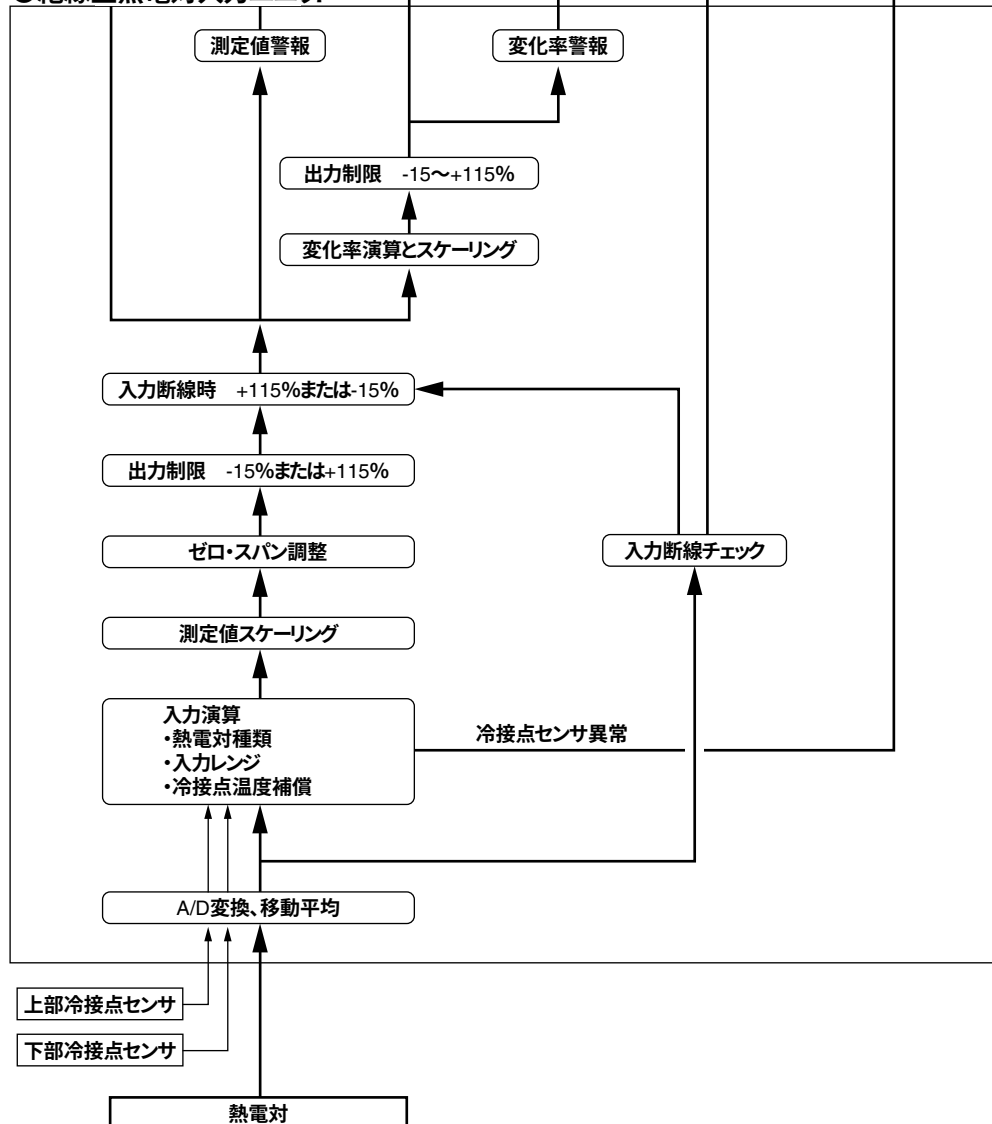
5. ブロック図 (処理順序)

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



●絶縁型熱電対入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様	
形式		形 CS1W-PTS01-V1	
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ	
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット	
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)	
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)	
設定可能機種 No.		00～95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)	
CPU ユニ ットとのデ ータ交換エ リア	高機能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率値警報 (L、H)、各点断線警報、冷接点センサ異常	
	高機能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力レンジ (任意設定)、割付リレーエリアへの測定値格納データの スケーリング、変化率値入力レンジ、変化率値格納データのスケーリング、移動平均個 数、測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン 調整値など	
温度センサ入力点数		4 点	
温度センサ種類		熱電対 B、E、J、K、N、R、S、T、または -80～+80mV のいずれか (4 点個別)	センサ種類、入力レンジ、および工業単位 へのスケーリングは、各々 4 点個別 注：センサ種類、入力レンジ、および工業 単位へのスケーリングは、割付 DM エ リアで選択 (設定)
入力レンジ		入力レンジは、表 1 (測定可能入力レンジ) の範囲内で任意に指定可能 (フリーレン ジ)。 注：ただし、内部的には 5 段階のレンジで 測定されるため (内部レンジは表 2 参照)、 精度および分解能は、その内部レンジに対 する値となる	例) 熱電対：K、入力レンジ：0～500℃、 工業単位のスケーリング：0～500℃の場合 割付 DM エリアの設定： 熱電対：3 (0003 Hex) 入力信号最大レンジ：5000 (1388 Hex) 入力信号最小レンジ：0 (0000 Hex) 工業単位最大格納データ：500 (01F4 Hex) 工業単位最小格納データ：0 (0000 Hex)
工業単位でのスケーリング		割付リレーエリアへの格納データのスケ ーリング (最小値と最大値に対するデータ 任意設定) をすることが必要 (4 点個別) 例：0～100%で格納することが可能	
割付リレーエリアへの格納デー タ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から④の処理を順にした値 を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④出力制限	
精度 (25℃)		±0.1% (内部レンジのフルスパンに対して) 設定入力レンジのスパンに対しては、以下のとおり：選択された内部レンジ No.0～4 (の いずれか) スパンの設定入力レンジスパンに対する比による $\text{精度} = \pm 0.1\% \times \frac{\text{内部レンジのスパン(起電力換算)}}{\text{設定入力レンジのスパン(起電力換算)}}$	
温度係数		内部レンジ No.0～4 のいずれかに対して、±0.015%/℃	
分解能		1/4096 (内部レンジのフルスパンに対して) 設定入力レンジのスパンに対しては、以下のとおり：選択された内部レンジ No.0～4 (の いずれか) スパンの設定入力レンジスパンに対する比による $\text{分解能} = \frac{1}{4096} \times \frac{\text{内部レンジのスパン(起電力換算)}}{\text{設定入力レンジのスパン(起電力換算)}}$	

項目		仕様
冷接点補償誤差		20±10°Cにて ±1°C
ウォームアップ時間		45 分
最大信号入力		-80～+80mV
入力インピーダンス		20kΩ 以上
入力断線検出電流		0.1 μA (TYP)
応答時間		1s (ステップ入力に対する入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		150ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
断線検知		各点の断線を検知し、断線検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 5s、 断線時の測定値の振り切れ方向指定可能（上方振り切れ：設定入力レンジの+115%、 下方振り切れ：設定入力レンジの-15%）
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数（1～16 個設定可）分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報（HH、H、L、LL）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間（1～16s 設定可）あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報（H、L）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能（測定値警報と共通）
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ（DC500V 絶縁抵抗計による）
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台（着脱式）
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部		前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部		センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイム への影響時間		0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）		DC5V 150mA 以下、DC26V 150mA 以下
外形寸法（mm）		35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量		450g 以下
標準付属品		冷接点センサ 2 個（端子台に装着済み）

■ センサ種類と入力レンジ

4点ごとの温度センサ（熱電対）種類および入力レンジを、割付 DM エリアで設定します。

入力レンジは下記測定可能入力レンジの範囲内で任意に設定可能です。

● 表 1：測定可能入力レンジ

センサ種類	割付 DM エリアでの設定	測定可能入力レンジ (この範囲内で、割付 DM エリアに入力レンジを設定)
B	0	0～1820℃
E	1	-270～+1000℃
J	2	-210～+1200℃
K	3	-270～+1372℃
N	4	-270～+1300℃
R	5	-50～+1768℃
S	6	-50～+1768℃
T	7	-270～+400℃
mV	8	-80～+80mV

ただし、内部的には以下の 5 段階のレンジ（内部レンジ No.0～4）のいずれかで測定されます。

● 表 2：内部レンジ

内部レンジ No.	熱電対の起電力	内部レンジスパン
0	-80～+80mV	160mV
1	-40～+40mV	80mV
2	-20～+20mV	40mV
3	-10～+10mV	20mV
4	-5～+5mV	10mV

したがって、設定入力レンジスパンに対する精度および分解能は、設定入力レンジスパン（起電力換算値）の内部レンジ（No.0～4）スパンに対する比によって決まります。内部レンジは、最小レンジおよび最大レンジがともにその範囲内にはいる中で、最も大きな No.が選択されます。

例）熱電対 K、設定入力レンジ 0～800℃とした場合

K 0～800℃の起電力は、0～33.277mV のため、内部レンジは最小レンジ 0mV および最大レンジ 33.277mV が範囲内に入る No.1（-40～+40mV）が選択されます。

参 考

以下に、内部レンジ No.0～4 に対応する設定入力レンジを示します。

● 表 3：内部レンジに対応する設定入力レンジ

センサ種類	測定可能入力レンジ	内部レンジ No.0 -80～+80mV	内部レンジ No.1 -40～+40mV	内部レンジ No.2 -20～+20mV	内部レンジ No.3 -10～+10mV	内部レンジ No.4 -5～+5mV
B	0～1820℃	使用せず	使用せず	0～1820℃	0～1496℃	0～1030℃
E	-270～+1000℃	-270～+1000℃	-270～+537℃	-270～+286℃	-270～+153℃	-94～80℃
J	-210～+1200℃	-210～+1200℃	-210～+713℃	-210～+366℃	-210～+186℃	-100～+95℃
K	-270～+1372℃	-270～+1372℃	-270～+967℃	-270～+484℃	-270～+246℃	-153～+121℃
N	-270～+1300℃	-270～+1300℃	-270～+1097℃	-270～+584℃	-270～+318℃	-270～+171℃
R	-50～+1768℃	使用せず	-50～+1769℃	-50～+1684℃	-50～+961℃	-50～+548℃
S	-50～+1768℃	使用せず	使用せず	-50～+1769℃	-50～+1035℃	-50～+576℃
T	-270～+400℃	使用せず	-270～+400℃	-270～+385℃	-270～+213℃	-166～+115℃
mV	-80～+80mV	-80～+80mV	-40～+40mV	-20～+20mV	-10～+10mV	-5～+5mV

注：熱電対入力ユニットの場合、上記設定入力レンジに対して、工業単位での測定値スケールリング（例：0～100%など）をすることができます。測定値スケールリングに分解能を超えて設定することも可能ですが、値の飛びやばらつきが生じます。

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2~m+93 CH ヘブプロセス入出力ユニットの初期値を転送 (転送終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外: CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH(上限)警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H(上限)警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L(下限)警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL(下下限)警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H(上限)警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L(下限)警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0~32000	0000~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 がゲイン)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10進表記	16進表記			
■設定値 2（初期設定エリア）：								
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ								
							●センサ種類	
m+34	m+49	m+64	m+79	0～8	0000～0008 Hex	3 (0003 Hex)	0：B、1：E、2：J、3：K、4：N、5：R、 6：S、7：T、8：mV	
							●測定値の入力レンジ設定	
m+35	m+50	m+65	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	入力信号最大値（設定値×0.1℃/°F または mV が、最大値）	
m+36	m+51	m+66	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	入力信号最小値（設定値×0.1℃/°F または mV が、最小値）	
m+37	m+52	m+67	m+82	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	単位 0：℃、1：°F	
							●入力断線時測定値振り切れ方向	
m+38	m+53	m+68	m+83	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：上方、1：下方	
							●測定値のスケール	
m+39	m+54	m+69	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+40	m+55	m+70	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
							●警報付加機能	
m+41	m+56	m+71	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケール値 で設定） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
m+42	m+57	m+72	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
							●変化率機能	
m+43	m+58	m+73	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のレン ジ設定	変化率値最大値（測定値 工業単位/比較時間間隔）
m+44	m+59	m+74	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値（測定値 工業単位/比較時間間隔）
m+45	m+60	m+75	m+90	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+46	m+61	m+76	m+91	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のスケ ーリング	最大レンジに対する格納 データ
m+47	m+62	m+77	m+92	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)		最小レンジに対する格納 データ
							●平均化処理機能	
m+48	m+63	m+78	m+93	1～16	0001～0010 Hex	4 (0004 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+94	m+95	m+96	m+97	0～93	0000～005D Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（*1）	

*1：設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（＋何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

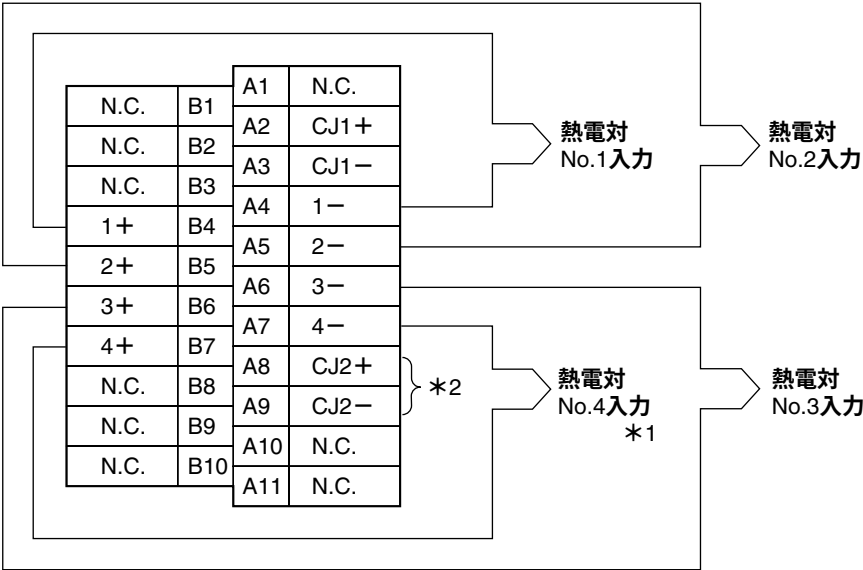
n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット →CPU ユニ ット	n	00	入力 No.1	測定値 LL (下下限) 警報	0、 1	0：測定値＞設定値
		01		測定値 L (下限) 警報	0、 1	1：測定値≤設定値
		02		測定値 H (上限) 警報	0、 1	0：測定値＜設定値
		03		測定値 HH (上上限) 警報	0、 1	1：測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL (下下限) 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L (下限) 警報		
		06		測定値 H (上限) 警報		
		07		測定値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL (下下限) 警報		
		09		測定値 L (下限) 警報		
		10		測定値 H (上限) 警報		
		11		測定値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL (下下限) 警報		
		13		測定値 L (下限) 警報		
		14		測定値 H (上限) 警報		
		15		測定値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	-32768～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定 したスケーリングにも とづいて、現在の測定値 が格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.1	変化率値	-32768～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定 したスケーリングにも とづいて、測定値の変化 率が格納される。
	n+6	00～15	入力 No.2			
	n+7	00～15	入力 No.3			
	n+8	00～15	入力 No.4			
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L (下限) 警報	0、 1	0：変化率値＞設定値 1：変化率値≤設定値
				変化率値 H (上限) 警報	0、 1	0：変化率値＜設定値 1：変化率値≥設定値
		01				
		02	入力 No.2	変化率値 L (下限) 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		変化率値 H (上限) 警報				
		03				
		04	入力 No.3	変化率値 L (下限) 警報		
		変化率値 H (上限) 警報				
		05				
		06	入力 No.4	変化率値 L (下限) 警報		
		変化率値 H (上限) 警報				
		07				
		08	入力 No.1	入力断線	0、 1	0：正常 1：断線
09	入力 No.2					
10	入力 No.3					
11	入力 No.4					
12	冷接点センサ異常		0、 1	0：正常 1：異常		

2

絶縁型 熱電対入力ユニット

9. 端子接続図



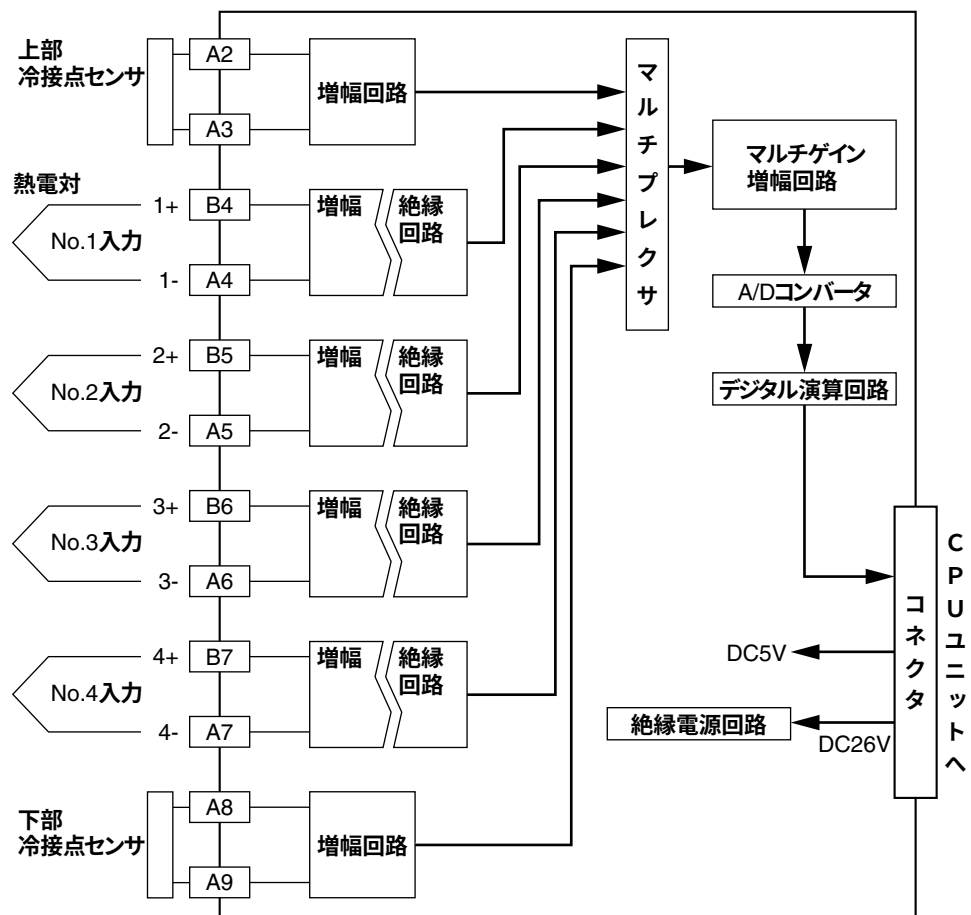
注：A2-A3、A8-A9 間には、工場出荷時に冷接点用センサが接続済みです。

お願い

- 使用しない熱電対入力は、+側と-側（例：No.1 入力の場合、端子 A4 と B4）をリード線で短絡してください。
- 冷接点センサは、あらかじめ工場出荷時に、A2-A3 間、A8-A9 間に装着されています。冷接点センサが外れていると補償が行われませんので、正しい温度が測定できません。冷接点センサは取り外さずに使用してください。
- 冷接点センサは、ユニットおよび接続回路個別に校正されていますので、他のユニットのセンサを使用したり、各ユニットの 2 個の冷接点センサを取り替えると正しい温度が測定できなくなります。納入時に取り付けられていた冷接点センサをそのまま使用してください。
- 熱電対 No.4 入力（上図*1）の端子配線をするときは、いったん下部にある CJ2+、CJ2-間の冷接点センサ（上図*2）を取り外して、熱電対 No.4 入力を接続した後、冷接点センサを再び接続してください。冷接点センサを取り外さずに無理に熱電対 No.4 入力を接続しようとすると、冷接点センサが破損する恐れがあります。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

10. ブロック図・端子図

絶縁型 熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS01-V1



2

絶縁型 熱電対入力ユニット

11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を、適正な値に設定してください。
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が正しくない	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで断線を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が誤り	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
冷接点補償動作がされていない	冷接点センサ異常フラグを確認してください。
補償導線を使用していない、または他の種類の補償導線を使用している	熱電対に適した補償導線を使用してください。
入力配線の間違い（熱電対、補償導線の極性が間違っている）	入力配線を見直してください。

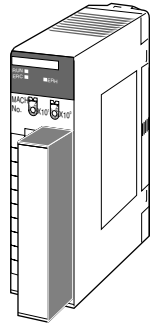
■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力の（+）端子、（-）端子間に0.01 μ Fから0.1 μ Fのセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上の、測定値のスケーリングとなっている	測定値のスケーリング値を小さくしてください。
入力信号範囲設定が小さすぎる	内部レンジに合わせてください。

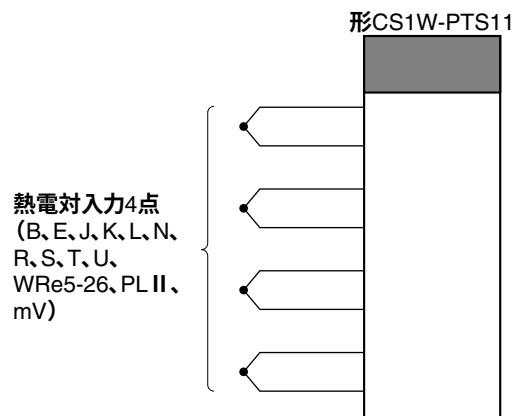
2-2 形 CS1W-PTS11

1. 概要

絶縁型 熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS11 は、熱電対 4 点の入力が可能です。
 入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。
 形 CS1W-PTS11



2. システム構成



3. 特長

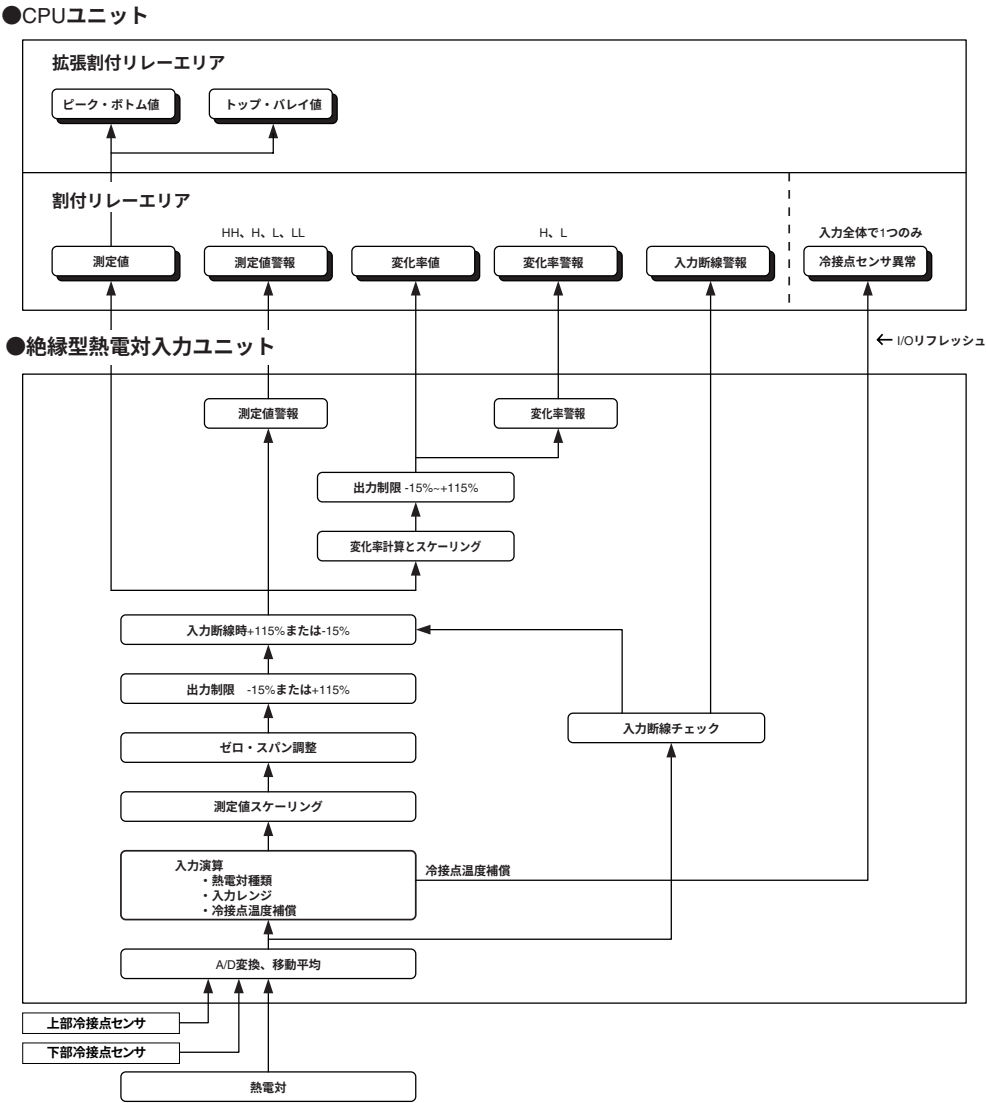
- ・ 1 ユニットで最大 4 点の熱電対を直接接続可能
 (温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、熱電対入力間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 豊富な温度仕様に対応
 熱電対入力タイプでは、B、E、J、K、L、N、R、S、T、U、WRe5-26、PL II、mV
 を選択可能
- ・ 分解能は、すべての温度仕様に対して 1/64000 を実現
- ・ 20ms/4 点、10ms/2 点の高速変換
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
- ・ フリーレンジタイプ (入力レンジを任意に設定可能)
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き

- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 断線検知機能あり
- ・ 断線時の測定値上方/下方への振り切り指定可能
- ・ 調整有効期限管理機能
- ・ ピーク・ボトム値検出機能
- ・ トップ・バレイ値検出機能

4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS11	4 点	B、E、J、K、L、N、R、S、T、U、WRe5-26、 PL II、mV から各点選択可能

5. ブロック図 (処理順序)



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS11
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとの データ交 換エリア	高機能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率警 報 (L、H)、各点断線警報、冷接点センサ異常
	高機能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力レンジ (任意設定)、割付リレーエリアへの測定値格納デ ータのスケーリング、変化率入力レンジ、変化率値格納データのスケーリング、 移動平均個数、測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、 ゼロ・スパン調整値
	拡張割付リレーエ リア	35 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット： ホールド機能選択/開始/リセット、調整有効期限機能などの指示、指定フラグ 本ユニット→CPU ユニット： 調整有効期限予告/通知 (各入力ごと)、ピーク・ボトム値、トップ・バレイ値
	拡張割付メモリエ リア	46 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 拡張割付メモリエリア設定、調整有効期限管理、ピーク・ボトム検出、トップ・ バレイ検出
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		B、E、J、K、L、N、R、S、T、U、WRe5-26、PLII、mV から各点選択可能 センサ種類、入力レンジ、およびスケーリングは各々4点個別に設定可能。
スケーリング		割付リレーエリアへの格納データのスケーリング (最小値と最大値に対するデー タを任意設定) をすることが必要 (4 点個別) 例：0~100%で変換が可能
割付リレーエリアへの格納デ ータ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から④の処理を順にし た値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で割付エリアに格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④出力制限
精度 (25℃)		±0.05% (精度は、使用センサ、測定温度により異なります。詳しくは、「セン サ種類、測定温度別の精度一覧」 (P.2-17) を参照してください)
温度係数		±0.01%/℃ (起電力フルスケールに対して (注))
分解能		1/64,000
冷接点補償誤差		20℃±10℃にて、±1℃
ウォームアップ時間		45 分
最大信号入力		±120mV
入力インピーダンス		20kΩ以上
入力断線検出電流		0.1 μA (TYP)
応答時間		100ms (±100mV ステップ入力に対する入力 0%→90%までの到達時間、移動平均 4 回の場合)
変換周期		20ms/4 点、10ms/2 点 割付 DM エリアにて切替え可能
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
断線検知		各点の断線を検知し、断線検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 0.5 秒以下 断線検知時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの +115%、下方振り切れ：設定入力レンジの-15%)

項目		仕様
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数(1~128個設定可)分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の4点警報(LL、L、H、HH)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ(0~60s)の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間(1~16秒設定可)あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の2点警報(L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ(0~60s)の設定が可能(測定値警報と共通)
	調整有効期限管理機能	ゼロ・スパン調整が行われた日時をユニット内に記憶させ、拡張割付メモリエリアの「ゼロ・スパン調整有効期間」および「ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数」に達すると警告フラグをON
	ピーク・ボトム値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ(出力)がONになった時点からOFFになるまでの間のアナログ入力値の最大値および最小値を検出し、拡張割付リレーエリアのピーク値およびボトム値に格納
	トップ・バレイ値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ(出力)がONになった時点からOFFになるまでの間のアナログ入力値のトップ値およびバレイ値を検出し、拡張割付リレーエリアのトップ値およびバレイ値に格納
絶縁		入力とPLC信号間：電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間：電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台(着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)
表示部		前面：LED 3個(正常動作中、ユニットが検知する異常、CPUユニットが検知する異常)
前面接続部		センサ入力接続端子台(着脱式)
CPUユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 120mA 以下、DC26V 80mA 以下
外形寸法(mm)		35(W)×130(H)×126(D) 注：ベースユニットを含めた高さは145mm
質量		450g 以下
標準付属品		冷接点センサ 2個(端子台に装着済み)

注：以下に、温度係数を含む測定温度誤差の算出方法を示します。なお、起電力フルスケールとは、各熱電対の下限・上限値をそれぞれ起電力に換算し、その差をとったものです。

例：

周囲温度：30℃
温度センサ種類：K 熱電対 (-270~1372℃)
測定温度：500℃

起電力表より

-270℃：-6.458 mV

1372℃：54.86 mV

起電力フルスケール：61.344 mV

温度係数の起電力換算値：61.344 mV×±0.01%/℃=±6.13 μV/℃

周囲温度 30℃での起電力誤差：±6.13 μV/℃×(30℃-25℃)=30.65 μV

測定温度 500℃、周囲温度 30℃より測：470℃

定先とユニット端子(周囲温度)との
温度差

K 熱電対の起電力表より、測定温度：43 μV

470℃での1℃あたりの起電力

温度係数誤差：±30.65 μV ÷ 43 μV=±0.7℃

測定温度誤差=精度±温度係数による誤差±冷接点補償誤差=±0.8℃±0.7±1.0
=±2.5℃

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの温度センサ種類および入力レンジを割付 DM エリアにて設定します。

入力レンジは、下記の測定可能入力レンジの範囲内で、任意に設定可能です。ただし、精度および分解能は、設定した入力レンジで決まるのではなく、下記測定可能入力レンジで決まります。このため、入力レンジを狭く設定しても精度および分解能は変わりません。

センサ種類	割付 DM エリアでの設定	測定可能入力レンジ
B	0	0～1820℃
E	1	-270～+1000℃
J	2	-210～+1200℃
K	3	-270～+1372℃
N	4	-270～+1300℃
R	5	-50～+1768℃
S	6	-50～+1768℃
T	7	-270～+400℃
mV	8	-100～+100mV
L	9	-200～+900℃
U	10	-200～+600℃
WRe5-26	11	0～2300℃
PL II	12	0～1300℃

■ センサ種類、測定温度別の精度一覧

入力種類	温度レンジ (°C)	基準精度	備考
B	0～1820	±1.8℃ (±0.1%)	400～800℃は±3℃、400℃以下は精度保証不可
E	-270～+1000	±0.6℃ (±0.05%)	-250～-200℃は±1.2℃、-250℃以下は精度保証不可
J	-210～+1200	±0.7℃ (±0.05%)	
K	-270～+1372	±0.8℃ (±0.05%)	-250～-200℃は±2℃、-250℃以下は精度保証不可
N	-270～+1300	±0.8℃ (±0.05%)	-200～-150℃は±1.6℃、-200℃以下は精度保証不可
R	-50～+1769	±1.8℃ (±0.1%)	0～100℃は±2.5℃、0℃以下は±3.2℃
S	-50～+1769	±1.8℃ (±0.1%)	0～100℃は±2.5℃、0℃以下は±3.2℃
T	-270～+400	±0.35℃ (±0.05%)	-180～0℃は±0.7℃、-200～-180℃は±1.3℃、-200℃以下は精度保証不可
L	-200～+900	±0.5℃ (±0.05%)	
U	-200～+600	±0.4℃ (±0.05%)	-100～0℃は±0.5℃、-100℃以下は±0.7℃
WRe5-26	0～2315	±1.2℃ (±0.05%)	2200℃以上は±1.4℃
PL II	0～1395	±0.7℃ (±0.05%)	

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

2

絶縁型
熱電対入力ユニット

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex)：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外：CPU ユニットの m+1～m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる）
m+1				0、 1	0000 Hex 0001 Hex	0 (0000 Hex)	●使用点数切替え 0：4 点使用、1：2 点使用
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL（下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H（上限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L（下限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001%)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットの m+1～m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる）							
						●センサ種類	
m+34	m+49	m+64	m+79	0～12	0000～000C Hex	3 (0003 Hex)	0：B、1：E、2：J、3：K、4：N、5：R、 6：S、7：T、8：mV、9：L、10：U、 11：Wre5-26、12：PL II
						●測定値の入力レンジ設定	
m+35	m+50	m+65	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	入力信号最大値 (設定値×0.1℃/°F または mV)
m+36	m+51	m+66	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	入力信号最小値 (設定値×0.1℃/°F または mV)
m+37	m+52	m+67	m+82	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	単位 0：℃、1：°F
m+38	m+53	m+68	m+83	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	●入力断線時の測定値振り切れ方向 0：上方、1：下方

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
							●測定値のスケーリング	
m+39	m+54	m+69	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+40	m+55	m+70	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
							●警報付加機能	
m+41	m+56	m+71	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス （測定値のスケーリング値で設定） （測定値警報、変化率警報に共通）	
m+42	m+57	m+72	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率警報に共通）	
							●変化率機能	
m+43	m+58	m+73	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 のレンジ 設定	変化率値最大値 （設定値工業単位/比較時間間隔）
m+44	m+59	m+74	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値 （設定値工業単位/比較時間間隔）
m+45	m+60	m+75	m+90	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+46	m+61	m+76	m+91	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 のスケー リング	最大レンジに対する格納データ
m+47	m+62	m+77	m+92	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		最小レンジに対する格納データ
							●平均化処理機能	
m+48	m+63	m+78	m+93	1～128	0001～0080 Hex	25 (0019 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+94	m+95	m+96	m+97	0～99、 100～1XX	0000～0063 Hex、 0064～0XXX Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（※1）	
■拡張割付メモリエリアの割り当て設定								
m+98				0～5	0000～0005 Hex		拡張割付メモリエリアの割り当て先 0：使用しない、1：DM、2：CIO、3：W、 4：H、5：EM	
m+99				0～32767	0000～7FFF Hex		拡張割付メモリエリアの先頭アドレス	

※設定値 1（常時更新エリア）、設定値 2（初期設定エリア）または拡張割付メモリエリアに対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

また、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが拡張割付メモリエリアであった場合、「データ範囲エラーの番地表示」は+100 以降（拡張割付メモリエリアの先頭アドレスがエラーの場合、+100）となります。

注 1. 拡張割付メモリエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付メモリエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス：o=割付 DM エリアの m+98 CH で指定したエリアの m+99 CH で指定したアドレス

割付メモリエリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
■設定値 3（初期設定エリア）：							
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外で、かつ、拡張割付メモリエリア設定の割り当てがされていた場合に、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
						●拡張割付リレーエリアの設定	
o				0～5	0000～0005 Hex		拡張割付リレーエリアの割当先 0：使用しない、1：DM、2：CIO、3：W、 4：H、5：EM
o+1				0～32767	0000～7FFF Hex		拡張割付リレーエリアの先頭アドレス
						●ゼロ・スパン調整付加機能	
o+2	o+13	o+24	o+35	0～+32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+3	o+14	o+25	o+36	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+4	o+15	o+26	o+37	0～9999	0000～270F Hex	365 (016D Hex)	ゼロ・スパン調整有効期間（単位：日）
o+5	o+16	o+27	o+38	0～9999	0000～270F Hex	30 (001E Hex)	ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数（単位：日）
						●未使用	
o+6	o+17	o+28	o+39	—	—	0 (0000 Hex)	未使用
o+7	o+18	o+29	o+40				
o+8	o+19	o+30	o+41				
						●トップ・バレイホールド機能	
o+9	o+20	o+31	o+42	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	ヒステリシス
						●未使用	
o+10	o+21	o+32	o+43	—	—	0 (0000 Hex)	未使用
o+11	o+22	o+33	o+44				
o+12	o+23	o+34	o+45				

- 注 1. 拡張割付リレーエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。
- 注 2. 拡張割付リレーエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容	
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL（下下限）警報	0、1	0：測定値＞設定値	
		01		測定値 L（下限）警報	0、1	1：測定値≤設定値	
		02		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値＜設定値	
		03		測定値 HH（上上限）警報	0、1	1：測定値≥設定値	
		04	入力 No.2	測定値 LL（下下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様	
		05		測定値 L（下限）警報			
		06		測定値 H（上限）警報			
		07		測定値 HH（上上限）警報			
		08	入力 No.3	測定値 LL（下下限）警報			
		09		測定値 L（下限）警報			
		10		測定値 H（上限）警報			
		11		測定値 HH（上上限）警報			
		12	入力 No.4	測定値 LL（下下限）警報			
		13		測定値 L（下限）警報			
		14		測定値 H（上限）警報			
		15		測定値 HH（上上限）警報			
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定したスケーリ ングにもとづいて、現在の測定値が 格納される	
	n+2	00～15	入力 No.2				
	n+3	00～15	入力 No.3				
	n+4	00～15	入力 No.4				
	n+5	00～15	入力 No.1	変化率値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定したスケーリ ングにもとづいて、現在の変化率が 格納される	
	n+6	00～15	入力 No.2				
	n+7	00～15	入力 No.3				
	n+8	00～15	入力 No.4				
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L（下限）警報	0、1	0：変化率値＞設定値 1：変化率値≤設定値	
				変化率値 H（上限）警報	0、1	0：変化率値＜設定値 1：変化率値≥設定値	
		02	入力 No.2	変化率値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様	
		03		変化率値 H（上限）警報	0、1		
		04	入力 No.3	変化率値 L（下限）警報	0、1		
		05		変化率値 H（上限）警報	0、1		
		06	入力 No.4	変化率値 L（下限）警報	0、1		
		07		変化率値 H（上限）警報	0、1		
		08	入力 No.1	入力断線	0、1	0：正常 1：断線	
		09	入力 No.2				
		10	入力 No.3				
		11	入力 No.4				
		12	冷接点センサ異常			0、1	0：正常 1：異常
		13	ゼロ・スパン調整有効期限切れ			0、1	0：調整有効 1：有効期限切れ
	14	ゼロ・スパン調整有効期限予告			0、1	0：調整有効 1：予告期間中	
	15	未使用			0	---	

2

絶縁型 熱電対入力ユニット

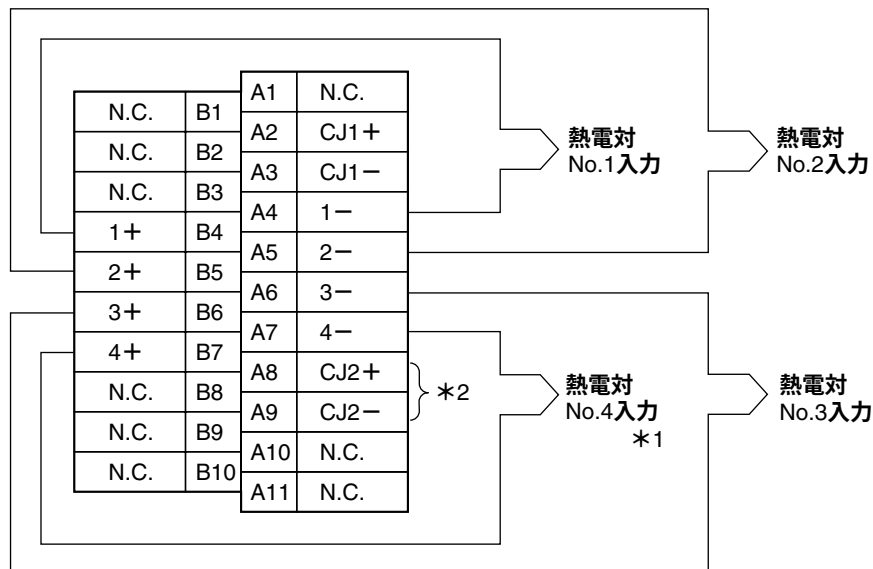
10. 拡張割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：p=拡張割付メモリエリアのoCHで指定したエリアのo+1CHで指定したアドレス

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
CPU ユニ ット→本 ユニット	p	00～15	未使用		0000	---
	p+1	00	入力 No. 1	ホールド機能選択	0、 1	0：ピーク・ボトム 1：トップ・バレイ
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～07	未使用		0	---
		08	入力 No. 1	ホールドスタート	0、 1	0：ホールド非実行 1：ホールド実行
		09	入力 No. 2			
		10	入力 No. 3			
		11	入力 No. 4			
		12	入力 No. 1	ホールド値リセット	0、 1	0：通常動作 1：ホールド値リセット
		13	入力 No. 2			
		14	入力 No. 3			
		15	入力 No. 4			
	p+2	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整更新フラグ	0、 1	0：通常動作 1：調整年月日更新 （外部 FROM 書込み 中 ON）
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～15	未使用		0	---
本ユニッ ト→CPU ユニット	p+3	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	0：調整有効 1：有効期限切れ
		01		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	0：調整有効 1：予告期間中 ゼロ・スパン調整更新フ ラグが一度も ON されて いない場合、“ 1 ” のまま です。
		02	入力 No. 2	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	入力 No. 1 と同じ
		03		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	
		04	入力 No. 3	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	
		05		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	
		06	入力 No. 4	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	
		07		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	
		08	外部 FROM 異常フラグ		0、 1	0：正常動作中 1：外部 FROM 異常
		09～15	未使用		0	---
	p+4	00～15	入力 No. 1	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	更新フラグを最後に ON した年月日を記憶 ゼロ・スパン調整更新フ ラグが一度も ON されて いない場合、“FFFF” の ままです。
	p+5	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+6	00～15	入力 No. 2	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+7	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+8	00～15	入力 No. 3	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+9	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+10	00～15	入力 No. 4	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+11	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+12～ p+15		未使用		0000	---

方向	チャネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	p+16	00～15	入力 No. 1	ピーク・トップ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケール リングにもとづいて、ピーク値または トップ値が格納される。
	p+17	00～15		ボトム・バレイ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケール リングにもとづいて、ボトム値または バレイ値が格納される。
	p+18	00～15	入力 No. 2	ピーク・トップ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	入力 No. 1 と同様
	p+19	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+20	00～15	入力 No. 3	ピーク・トップ値		
	p+21	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+22	00～15	入力 No. 4	ピーク・トップ値		
	p+23	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+24～ p+34	00～15	未使用		0000	---

11. 端子接続図



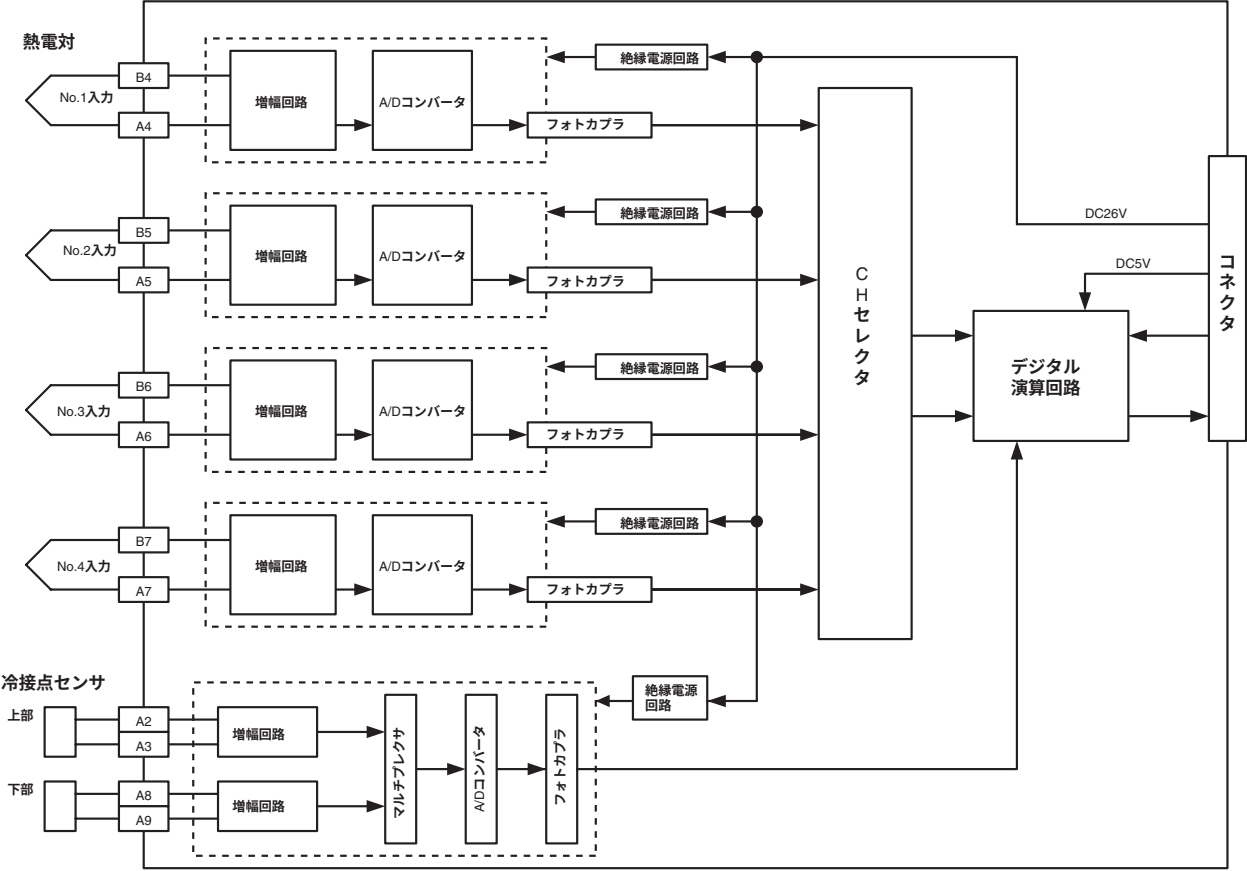
お願い

- 使用しない熱電対入力部は、+側と-側（例：No.1 入力の場合、端子 A4 と B4）をリード線で短絡してください。
- 冷接点センサは、あらかじめ工場出荷時に、A2-A3 間、A8-A9 間に装着されています。冷接点センサが外れていると補償が行われませんので、正しい温度が測定できません。冷接点センサは取り外さずに使用してください。
- 冷接点センサは、ユニットおよび接続回路個別に校正されていますので、他のユニットのセンサを使用したり、各ユニットの 2 個の冷接点センサを取り替えたりすると、正しい温度が測定できなくなります。納入時に取り付けられていた冷接点センサをそのまま使用してください。
- 熱電対 No.4 入力（上図*1）の端子配線をするときは、いったん下部にある CJ2+、CJ2-間の冷接点センサ（上図*2）を取り外し、熱電対 No.4 入力を接続した後、冷接点センサを再び接続してください。冷接点センサを取り外さずに無理に熱電対 No.4 入力を接続しようとする、冷接点センサが破損する恐れがあります。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

12. ブロック図・端子図

2

絶縁型熱電対入力ユニット



13. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を、適正な値に設定してください。
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が正しくない	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないかを確認してください。 入出力エリアで断線を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が誤り	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
冷接点補償動作がされていない	冷接点センサ異常フラグを確認してください。
補償導線を使用していない、または他の種類の補償導線を使用している	熱電対に適した補償導線を使用してください。
入力配線の間違い（熱電対、補償導線の極性が間違っている）	入力配線を見直してください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力の（+）端子、（-）端子間に 0.01 μ F から 0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上の、測定値のスケールリングとなっている	測定値のスケールリング値を小さくしてください。
入力信号範囲設定が小さすぎる	内部レンジに合わせてください。

2-3 形 CS1W-PTS51

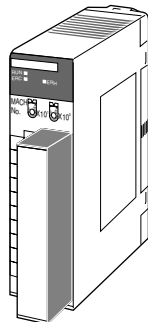
2

絶縁型 熱電対入力ユニット

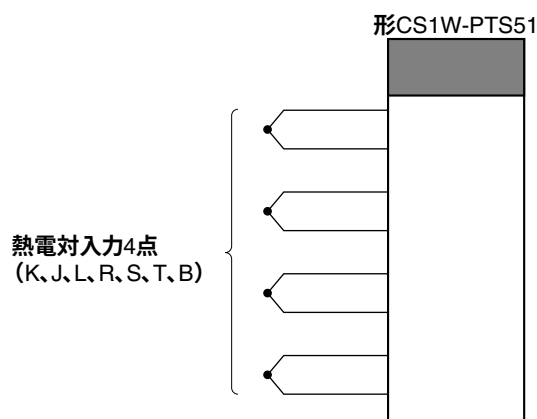
1. 概要

絶縁型 熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS51 は、熱電対 4 点の入力が可能です。
入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS51



2. システム構成



3. 特長

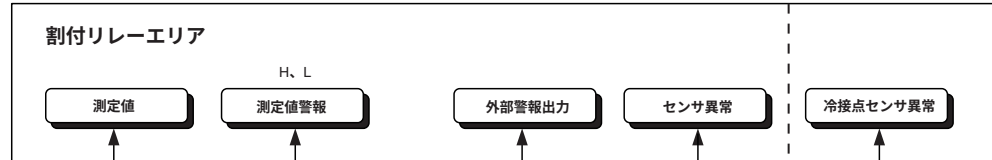
- ・ 1 ユニットで最大 4 点の熱電対を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、熱電対入力間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 豊富な温度仕様に対応
熱電対入力タイプでは、K、J、L、R、S、T、B を選択可能 (K、J、L は小数点あり / なしを選択可能)
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
(データ出力形式を BIN/BCD で選択可能)
- ・ 測定値警報 (各入力につき、内部メモリ上で各 2 点、外部出力各 1 点付き)
- ・ 測定値警報にオンディレータイマおよびヒステリシス機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ センサ異常検知機能あり
- ・ センサ異常時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

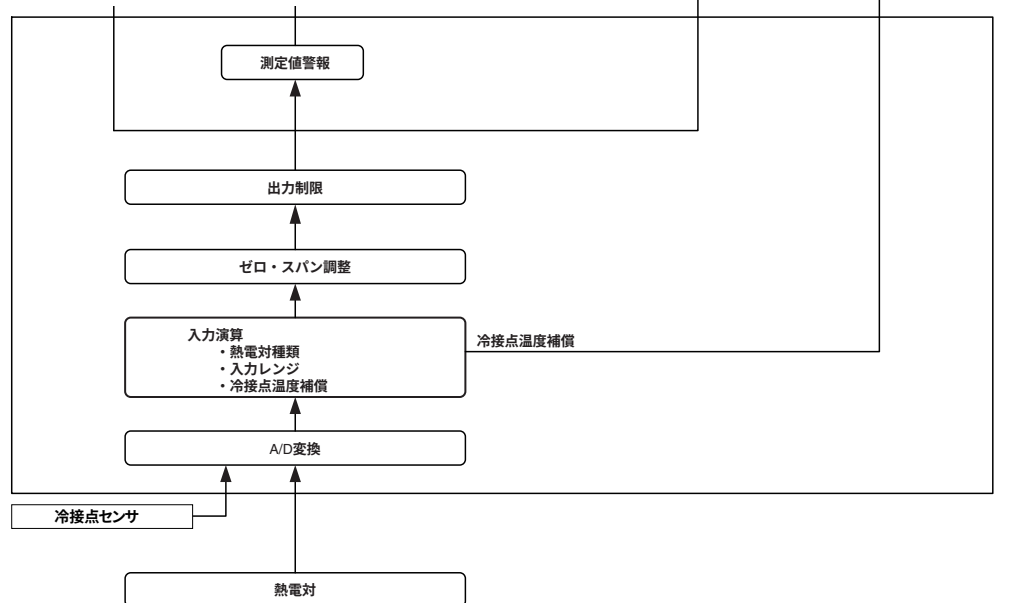
ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS51	4 点	K、J、L、R、S、T、B から各点選択可能

5. ブロック図 (処理順序)

●CPUユニット



●絶縁型熱電対入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS51
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとの データ交 換エリア	高機能 I/O ユニット	10 CH/ユニット
	割付リレーエリア	本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)、変換データ有効フラグ、各点センサ異常、 冷接点センサ異常
	高機能 I/O ユニット	100 ワード/ユニット
	割付 DM エリア	CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力種別 (各点個別設定)、測定値警報設定値 (L、H)、ゼロ・ スパン調整値
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		K、J、L、R、S、T、B から各点選択可能
割付リレーエリアへの格納デ ータ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して 16 進 4 桁 (BIN または BCD 値) で 割付エリアに格納する
精度 (25℃) (注 1)		摂氏選択時：±0.3% of PV と ±1℃ の大きい方 ±1 デジット以下 華氏選択時：±0.3% of PV と ±2°F の大きい方 ±1 デジット以下 ただし、K,T の -100℃以下および L は ±2℃±1 デジット以下 R,S の 200℃以下は ±3℃±1 デジット以下 B の 400℃以下は保証外 PV：指示値データ
温度特性		「熱電対種類別の温度特性 (P.2-30)」を参照
ウォームアップ時間		30 分
変換周期		250ms/4 点
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
センサ異常検知		設定入力レンジの上下限值に対して 20℃または 20°F を超えた場合に、センサ異常を 検知し、センサ異常フラグを ON センサ異常時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの上 限+20℃または+20°F、下方振り切れ：設定入力レンジの下限-20℃または-20°F)
各機能	測定値警報	測定値の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設 定が可能 外部警報出力：各入力 1 点 (H or L 選択)
	外部警報出力	NPN 出力 (短絡保護機能付) 外部供給電源電圧：DC20.4~26.4V 最大開閉能力 : 100mA (1 出力につき) 漏れ電流 : 0.3mA 以下 残留電圧 : 3V 以下
絶縁		入力と PLC 信号間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		20MΩ以上 (DC500V 絶縁抵抗計による) ・出力端子・NC 端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と出力端子一括 ・DC 外部端子 (入力・出力・NC 端子)一括と FG プレート ・入力・出力端子一括と NC 端子一括

項目	仕様
耐電圧	・出力端子・NC 端子一括と AC 外部端子（電源ユニット） AC2000V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA ・入力端子一括と AC 外部端子（電源ユニット） ・入力端子一括と出力端子一括 ・DC 外部端子(入力・出力・NC 端子)一括と FG プレート AC1000V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA ・各チャネル一括-相互間 AC500V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA
外部接続	端子台（着脱式）
設定部	前面ロータリスイッチ：号機 No. (0～95)
表示部	前面：LED7 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常、外部警報出力用 4 点の計 7 個）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.4ms
消費電流 （電源ユニットより供給）	DC5V 250mA 以下
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量	450g 以下

注 1：形 C200HW-PA209R や形 CS1W-ID291 が隣接する場合、ユニットの発熱の影響を強く受けるため、精度規定は以下のとおりとなります。

摂氏選択時：±0.3% of PV または ±1.3°C の大きい方 ±1 デジット

華氏選択時：±0.3% of PV または ±3°C の大きい方 ±1 デジット

ただし、

K、T の -100°C 以下および L は ±3°C ±1 デジット 以下

R、S の 200°C 以下は ±4°C ±1 デジット 以下

B の 400°C 以下は保証外

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの温度センサ種類および入力レンジを割付 DM エリアにて設定します。

設定	入力種別	°C				°F			
		16 ビットバイナリ	BCD		16 ビットバイナリ	BCD		16 ビットバイナリ	BCD
			F***はマイナスを表します	最上位ビットがマイナスを表します		F***はマイナスを表します	最上位ビットがマイナスを表します		
0	K: -200～1300°C (-300～2300 °F)	FF38～FFFF～0514 (-200～-1～1300)	F200～1300 (-200～1300)	8200～1300 (-200～1300)	FED4～FFFF～08FC (-300～-1～2300)	F300～2300 (-300～2300)	F300～2300 (-300～2300)		
1	K: 0.0～500.0°C (0.0～900.0 °F)	0000～1388 (0.0～500.0)	0000～5000 (0.0～500.0)	0000～5000 (0.0～500.0)	0000～2328 (0.0～900.0)	0000～9000 (0.0～900.0)	0000～7999 注 3 (0.0～799.9)		
2	J: -100～850°C (-100～1500 °F)	FF9C～FFFF～0352 (-100～-1～850)	F100～0850 (-100～850)	8100～0850 (-100～850)	FF9C～FFFF～05DC (-100～-1～1500)	F100～1500 (-100～1500)	8100～1500 (-100～1500)		
3	J: 0.0～400.0°C (0.0～750.0 °F)	0000～0FA0 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～1D4C (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)		
4	T: 200.0～400.0°C (-300.0～700.0 °F)	F830～FFFF～0FA0 (-200.0～-0.1～400.0)	F999～4000 注 3 (-99.9～400.0)	A000～4000 (-200.0～400.0)	F448～FFFF～1B58 (-300.0～-0.1～700.0)	F999～7000 注 3 (-99.9～700.0)	B000～7000 (-300.0～700.0)		
5	L: -100～850°C (-100～1500 °F)	FF9C～FFFF～0352 (-100～-1～850)	F100～0850 (-100～850)	8100～0850 (-100～850)	FF9C～FFFF～05DC (-100～-1～1500)	F100～1500 (-100～1500)	8100～1500 (-100～1500)		
6	L: 0.0～400.0°C (0.0～750.0 °F)	0000～0FA0 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～1D4C (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)		
7	R: 0～1700°C (0～3000 °F)	0000～06A4 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～0BB8 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)		
8	S: 0～1700°C (0～3000 °F)	0000～06A4 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～0BB8 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)		
9	B: 400～1800°C 注 2 (750～3200 °F)	0190～0708 (400～1800)	0400～1800 (400～1800)	0400～1800 (400～1800)	02EE～0C80 (750～3200)	0750～3200 (750～3200)	0750～3200 (750～3200)		

注 1：設定入力レンジの上下限值に対して 20°C または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検知し、センサ異常ビットが ON します。センサ異常時の測定値は「センサ異常時のデータ振り切れ方向」の設定値によって指示範囲の下限値または上限値にクランプされます。

注 2：B 熱電対の下限指示範囲は、0°C/°F からとなります。

注 3：BCD 表示の場合の指示範囲は、設定範囲の下限値または上限値からセンサ異常になるまでの領域では、下限値または上限値にクランプされます。

上位 4 ビット（ビット 15～12）マイナス表記の 0.1°C/0.1 °F 表示：下限値 -99.9/上限値 999.9

最上位ビット（ビット 15）マイナス表記の 0.1°C/0.1 °F 表示：下限値 -799.9/上限値 799.9

■ 熱電対種類別の温度特性

熱電対種類	温度範囲	周囲温度が 1℃変化した時の指示値に対する誤差
R	0～200℃	±0.43℃
	200～1000℃	±0.29℃
	1000～1700℃	±285ppm of PV
S	0～200℃	±0.43℃
	200～1000℃	±0.29℃
	1000～1700℃	285ppm of PV
B	400℃以下	保証外
	400～800℃	±0.43℃
	800～1000℃	±0.29℃
	1000～1800℃	285ppm of PV
K	-200～-100℃	±0.29℃
	-100～+400℃	±0.11℃
	400～1300℃	±285ppm of PV
J	-100～+400℃	±0.11℃
	400～850℃	±285ppm of PV
T	-200～-100℃	±0.29℃
	-100～400℃	±0.11℃
L	-100～400℃	±0.11℃
	400～850℃	±285ppm of PV

なお、測定温度誤差の算出方法は以下のとおりです。

例：

項目	内容
周囲温度	30℃
熱電対種類	K 熱電対
測定温度 (PV)	500℃
基準精度 (25℃)	±0.3% of PV または±1℃の大きい方 ±1 デジット。 この例の場合、±1.5℃となります。
温度特性	400～1300℃：285ppm of PV。 この例の場合、285ppm×500℃=0.143℃となります。
周囲温度変化	25℃→30℃ 5deg

総合精度＝基準精度＋温度特性×周囲温度変化分＝±1.5℃＋(±0.143℃)×5deg
＝約±2.2℃ ±1 デジット

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex)：本ユニットから CPU ユニットの m+2～m+34 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■表示パラメータ							
m+1				0～34	0000～0022 Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（*1）
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	各センサ種別の下限～上限	1300 (0514 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値	
m+3	m+7	m+11	m+15		-200 (FF38 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値	
						●スパン調整値	
m+4	m+8	m+12	m+16	0～9999	0000～270F Hex	1000 (03E8 Hex)	m+35 CH が 0 の場合 設定値×0.001
				0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	m+35 CH が 1 の場合 設定値×0.0001
m+5	m+9	m+13	m+17	-9999～ 9999	D8F1～270F Hex	0 (0000 Hex)	●ゼロ調整値 設定値×0.1
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
m+18				(*2)	(*2)	0 (0000 Hex)	●動作設定（*2） 00～03：温度単位設定(°Cまたは°F) 04～07：データ表記（BIN または BCD） 08～11：BCD 表記時のマイナス記号表記形式 12～15：センサ異常時のデータ振切れ方向
m+19	m+23	m+27	m+31	0～9	0000～0009 Hex	0	●入力種別設定 0：K、1：K（小数点あり）、2：J、3：J（小数点あり）、4：T、5：L、6：L（小数点あり）、7：R、8：S、9：B
m+20	m+24	m+28	m+32	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	●警報外部出力モード 上下限警報のうち、外部警報出力を出すモードを選択 0：上限警報、1：下限警報
m+21	m+25	m+29	m+33	0～9999	0000～270F Hex	0 (0000 Hex)	●警報ヒステリシス設定 設定値×0.1
m+22	m+26	m+30	m+34	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	●警報オンディレイ時間設定 単位：秒
m+35				0、1	0000、0001 Hex	1*3	●スパン調整モード選択 0：1/1000 モード 1：1/10000 モード

*1：設定値 1（常時更新エリア）、設定値 2（初期設定エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

*2：動作設定は以下のようになります。

チャンネル	ビット	説明	設定項目
m+18	00	温度単位設定	0：℃表示 1：°F 表示
	04	データ表記	0：BIN（負数は 2 の補数表記） 1：BCD
	08	BCD 表記時のマイナス記号表記形式	0：「F」をマイナス表記に使用する 1：「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	センサ異常時のデータ振切れ方向	0：センサ異常時、上限方向に振切れ 1：センサ異常時、下限方向に振切れ

例）℃表記、BIN、センサ異常時下限振切りの場合、m+18 CH が 1000 となります。

*3：初期値転送後の値（m CH に 12345 を設定したとき、CPU ユニットの読み込まれます）

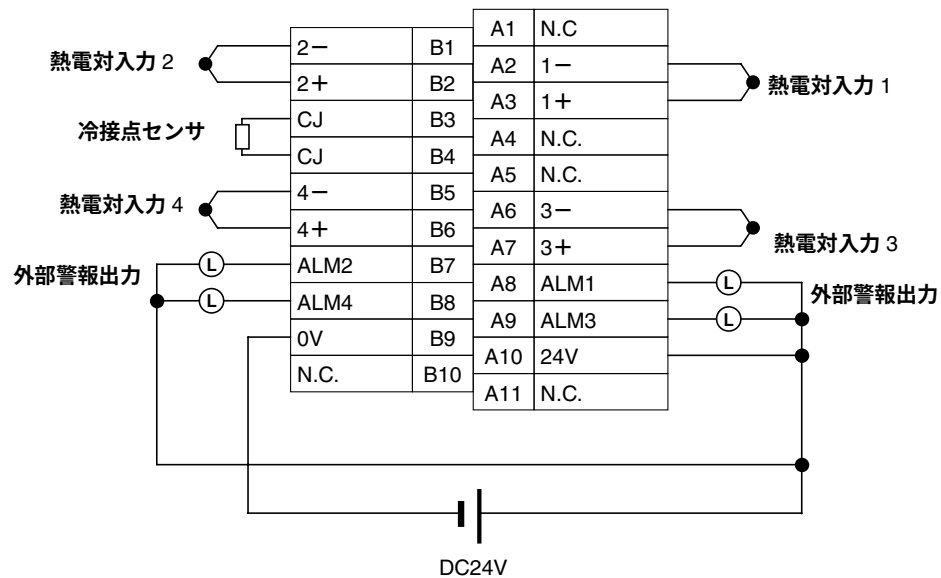
8. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10 （号機 No.：0～95）

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L（下限） 警報	0、 1	0：測定値＞設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限） 警報	0、 1	0：測定値＜設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限） 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限） 警報	0、 1	
		04	入力 No.3	測定値 L（下限） 警報	0、 1	
		05		測定値 H（上限） 警報	0、 1	
		06	入力 No.4	測定値 L（下限） 警報	0、 1	
		07		測定値 H（上限） 警報	0、 1	
		08～15	未使用		0	
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	各入力種別による	各入力種別で指定されたデータ範囲±20℃または±20°Fの範囲のデータが格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5～ n+8		未使用		0000	---
	n+9	00	入力 No.1	センサ異常	0、 1	0：正常 1：異常
		01	入力 No.2	センサ異常	0、 1	
		02	入力 No.3	センサ異常	0、 1	
		03	入力 No.4	センサ異常	0、 1	
		04～07	未使用		0	---
		08	冷接点センサ異常		0、 1	0：正常 1：異常
		09～14	未使用		0	---
		15	変換データ有効フラグ（*1）		0、 1	0：データ無効 1：データ有効

*1：変換データ有効フラグは、電源投入時やリスタート時、AD 変換データが安定するまでの間（2～4 秒程度間）は OFF、その後動作中は ON となります。

9. 端子接続図

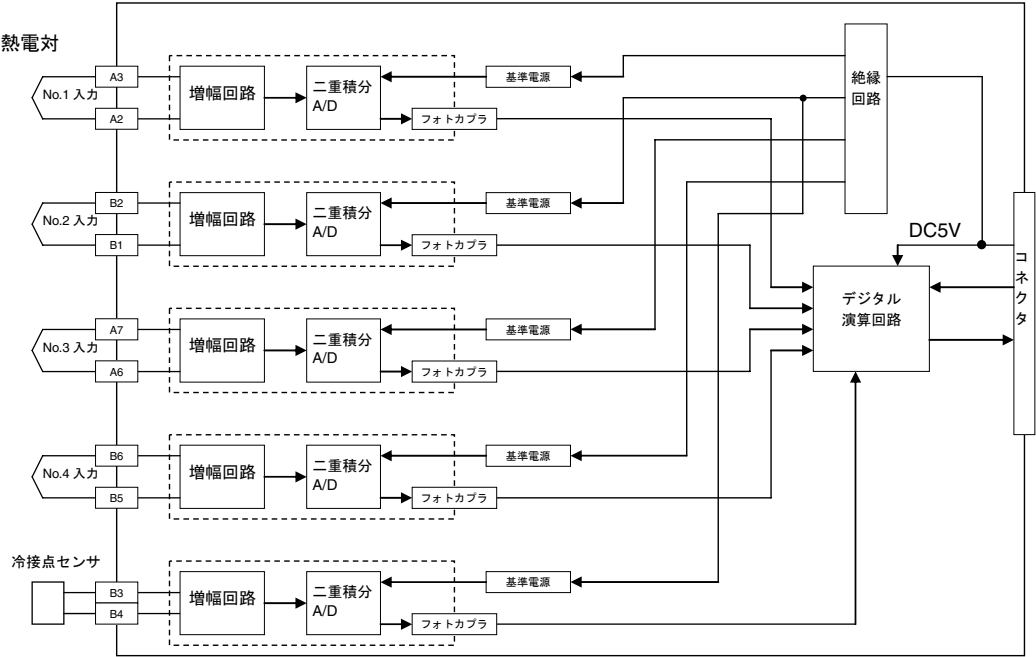


お願い

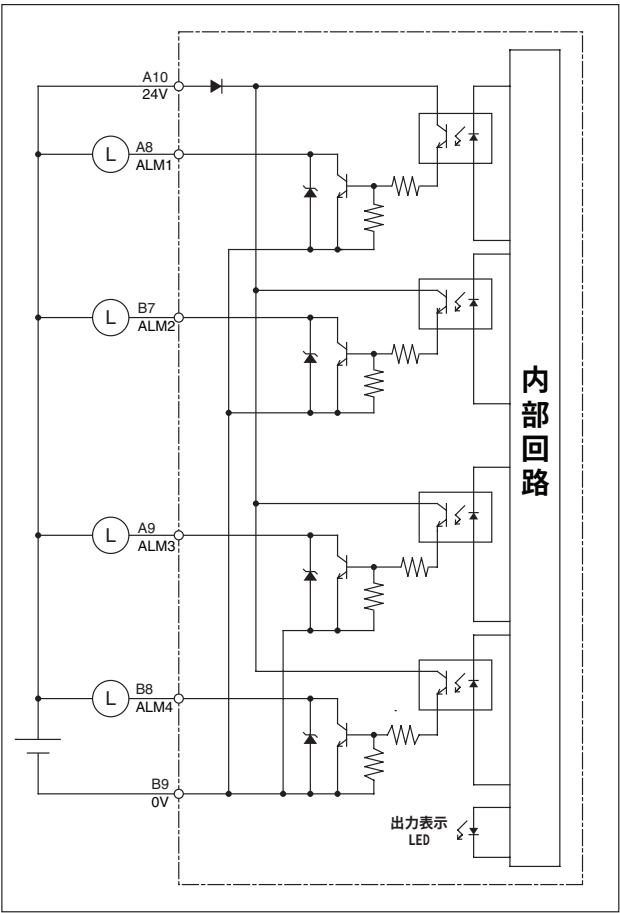
- 使用しない熱電対入力は、+側と-側をリード線で短絡してください。
(例：No.1 入力の場合、端子 A3 と A2)
- 冷接点センサは、あらかじめ工場出荷時に装着されています。冷接点センサが外れていると補償が行われませんので、正しい温度が測定できません。冷接点センサは取り外さずに使用してください。
- 冷接点センサは、ユニットおよび接続回路個別に較正されていますので、他のユニットのセンサを使用すると温度が測定できなくなります。
納入時に取り付けられていた冷接点センサをそのまま使用してください。
本体と端子台はシリアル No.の一致したものをご使用ください。
- N.C.端子には何も接続しないでください（中継端子台としても使用しないでください）。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器が電圧発生器や温度較正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

10. ブロック図・端子図

■ 入力回路



■ 出力回路



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
センサ種類の設定が正しくない	センサ種類の設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないかを確認してください。 入出力エリアでセンサ異常検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類設定が誤り	センサ種類の設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
冷接点補償動作がされていない	冷接点センサ異常フラグを確認してください。
補償導線を使用していない、または他の種類の補償導線を使用している	熱電対に適した補償導線を使用してください。
入力配線の間違い（熱電対、補償導線の極性が間違っている）	入力配線を見直してください。
熱電対のリード線または補償導線が長く、導線抵抗の影響を受けている。	・ 太い補償導線を使用する。 ・ 配線場所を変更し、補償導線を短くしてください。
周辺機器からの放熱によって、端子台の温度が均一でない。	放熱を受けない場所にユニットを設置してください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力の（+）端子、（-）端子間に0.01 μ Fから0.1 μ Fのセラミックコンデンサを挿入してください。
ユニットの端子台に風が当たっている。	端子台に風が当たらないようにしてください。

2-4 形 CS1W-PTS55

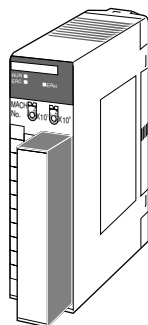
2

絶縁型 熱電対入力ユニット

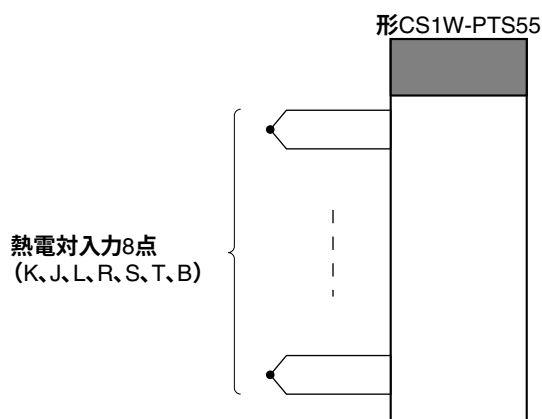
1. 概要

絶縁型 熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS55 は、熱電対 8 点の入力が可能です。
入力 8 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS55



2. システム構成



3. 特長

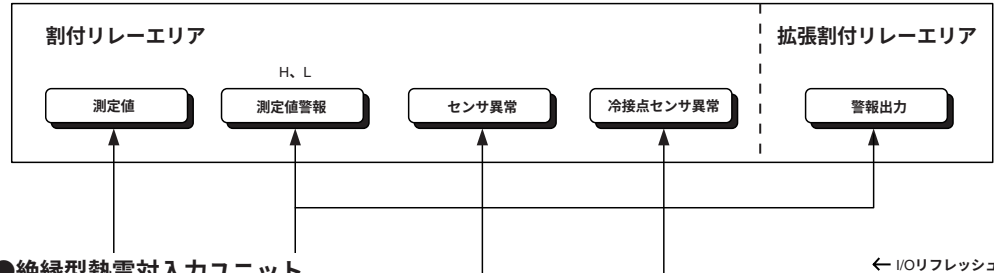
- ・ 1 ユニットで最大 8 点の熱電対を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 8 点個別)
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、熱電対入力間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 豊富な温度仕様に対応
熱電対入力タイプでは、K、J、L、R、S、T、B を選択可能です (K、J、L は小数点あり/なしを選択できます)。
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
(データ出力形式を BIN/BCD で選択可能)
- ・ 測定値警報 (各入力につき、内部メモリ上で各 2 点、間接指定により任意の I/O メモリエリアに各 2 点出力可能)
- ・ 測定値警報にオンディレータイマおよびヒステリシス機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ センサ異常検知機能あり
- ・ センサ異常時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

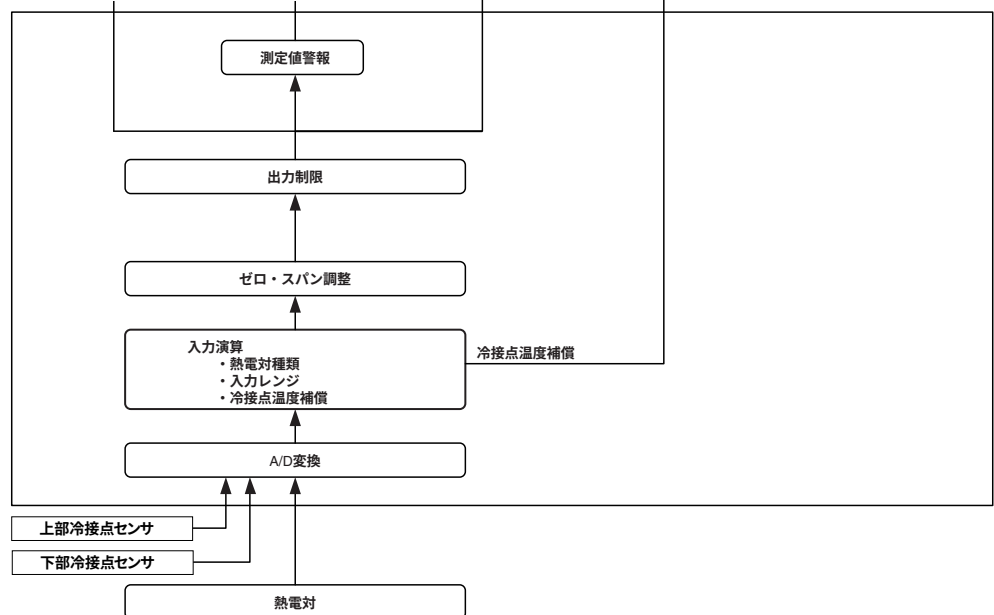
ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS55	8 点	K、J、L、R、S、T、B から各点選択可能

5. ブロック図 (処理順序)

●CPUユニット



●絶縁型熱電対入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS55
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとの データ交 換エリア	高機能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)、変換データ有効フラグ、各点センサ異常、 冷接点センサ異常
	高機能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力種別 (各点個別設定)、測定値警報設定値 (L、H)、ゼロ・ スパン調整値
	拡張割付メモリエ リア	1 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 測定値警報出力
温度センサ入力点数		8 点
温度センサ種類		K、J、L、R、S、T、B から各点選択可能 (未使用に設定可能)
割付リレーエリアへの格納デ ータ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して 16 進 4 桁 (BIN または BCD 値) で 割付エリアに格納する
精度 (25℃)		摂氏選択時：±0.3% of PV と ±1℃ の大きい方 ±1 デジット以下 華氏選択時：±0.3% of PV と ±2°F の大きい方 ±1 デジット以下 但し K,T の -100℃ 以下および L は ±2℃ ±1 デジット以下 R,S の 200℃ 以下は ±3℃ ±1 デジット以下 B の 400℃ 以下は保証外 PV：指示値データ
温度特性		「熱電対種類別の温度特性 (P.2-40)」を参照
ウォームアップ時間		30 分
変換周期		250ms/8 点
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
センサ異常検知		設定入力レンジの上下限值に対して 20℃ または 20°F を超えた場合に、センサ異常を 検知し、センサ異常フラグを ON センサ異常時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの上 限+20℃ または +20°F、下方振り切れ：設定入力レンジの下限-20℃ または -20°F)
各機能	測定値警報	測定値の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設 定が可能 拡張割付メモリエリアで CIO エリアを指定し、各入力 2 点警報 (L、H) 出力可能
絶縁		入力と PLC 信号間：電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間：電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		20MΩ 以上 (DC500V 絶縁抵抗計による) ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・DC 外部端子 (入力・NC 端子) 一括と FG プレート ・入力と NC 端子一括

項目	仕様
耐電圧	・ NC 端子一括と AC 外部端子（電源ユニット） AC2,000V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA ・ 入力端子一括と AC 外部端子（電源ユニット） ・ DC 外部端子（入力・NC 端子）一括と FG プレート AC1,000V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA ・ 各チャンネル一括-相互間 AC500V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA
外部接続	端子台（着脱式）
設定部	前面ロータリスイッチ：号機 No. (0～95)
表示部	前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常の計 3 個）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.4ms
消費電流 （電源ユニットより供給）	DC5V 180mA 以下 DC26V 60mA 以下
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量	450g 以下

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの温度センサ種類および入力レンジを割付 DM エリアにて設定します。

設定	入力種別	°C			°F		
		16 ビットバイナリ	BCD		16 ビットバイナリ	BCD	
			F***はマイナスを表します	最上位ビットがマイナスを表します		F***はマイナスを表します	最上位ビットがマイナスを表します
0	K:-200～1300°C (-300～2300 °F)	FF38～FFFF～0514 (-200～-1～1300)	F200～1300 (-200～1300)	8200～1300 (-200～1300)	FED4～FFFF～08FC (-300～-1～2300)	F300～2300 (-300～2300)	F300～2300 (-300～2300)
1	K:0.0～500.0°C (0.0～900.0 °F)	0000～1388 (0.0～500.0)	0000～5000 (0.0～500.0)	0000～5000 (0.0～500.0)	0000～2328 (0.0～900.0)	0000～9000 (0.0～900.0)	0000～7999 注 3 (0.0～799.9)
2	J:-100～850°C (-100～1500 °F)	FF9C～FFFF～0352 (-100～-1～850)	F100～0850 (-100～850)	8100～0850 (-100～850)	FF9C～FFFF～05DC (-100～-1～1500)	F100～1500 (-100～1500)	8100～1500 (-100～1500)
3	J:0.0～400.0°C (0.0～750.0 °F)	0000～0FA0 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～1D4C (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)
4	T:-200.0～400.0°C (-300.0～700.0 °F)	F830～FFFF～0FA0 (-200.0～-0.1～400.0)	F999～4000 注 3 (-99.9～400.0)	A000～4000 (-200.0～400.0)	F448～FFFF～1B58 (-300.0～-0.1～700.0)	F999～7000 注 3 (-99.9～700.0)	B000～7000 (-300.0～700.0)
5	L:-100～850°C (-100～1500 °F)	FF9C～FFFF～0352 (-100～-1～850)	F100～0850 (-100～850)	8100～0850 (-100～850)	FF9C～FFFF～05DC (-100～-1～1500)	F100～1500 (-100～1500)	8100～1500 (-100～1500)
6	L:0.0～400.0°C (0.0～750.0 °F)	0000～0FA0 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～4000 (0.0～400.0)	0000～1D4C (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)	0000～7500 (0.0～750.0)
7	R:0～1700°C (0～3000 °F)	0000～06A4 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～0BB8 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)
8	S:0～1700°C (0～3000 °F)	0000～06A4 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～1700 (0～1700)	0000～0BB8 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)	0000～3000 (0～3000)
9	B:400～1800°C注 2 (750～3200 °F)	0190～0708 (400～1800)	0400～1800 (400～1800)	0400～1800 (400～1800)	02EE～0C80 (750～3200)	0750～3200 (750～3200)	0750～3200 (750～3200)

注 1：設定入力レンジの上下限值に対して 20°C または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検知し、センサ異常ビットが ON します。センサ異常時の測定値は「センサ異常時のデータ振り切れ方向」の設定値によって指示範囲の下限値または上限値にクランプされます。

注 2：B 熱電対の下限指示範囲は、0°C/°F となります。

注 3：BCD 表示の場合の指示範囲は、設定範囲の下限値または上限値からセンサ異常になるまでの領域では、下限値または上限値にクランプされます。

上位 4 ビット（ビット 15～12）マイナス表記の 0.1°C/0.1 °F 表示：下限値-99.9/上限値 999.9

最上位ビット（ビット 15）マイナス表記の 0.1°C/0.1 °F 表示：下限値-799.9/上限値 799.9

■ 熱電対種類別の温度特性

熱電対種類	温度範囲	周囲温度が 1°C 変化した時の指示値に対する誤差
R	0～200°C	±0.43°C
	200～1000°C	±0.29°C
	1000～1700°C	±285ppm of PV
S	0～200°C	±0.43°C
	200～1000°C	±0.29°C
	1000～1700°C	285ppm of PV
B	400°C 以下	保証外
	400～800°C	±0.43°C
	800～1000°C	±0.29°C
	1000～1800°C	285ppm of PV
K	-200～-100°C	±0.29°C
	-100～400°C	±0.11°C
	400～1300°C	±285ppm of PV
J	-100～400°C	±0.11°C
	400～850°C	±285ppm of PV
T	-200～-100°C	±0.29°C
	-100～400°C	±0.11°C
L	-100～400°C	±0.11°C
	400～850°C	±285ppm of PV

なお、測定温度誤差の算出方法は以下のとおりです。

例：

項目	内容
周囲温度	30°C
熱電対種類	K 熱電対
測定温度 (PV)	500°C
基準精度 (25°C)	±0.3% of PV または ±1°C の大きい方 ±1 デジット。 この例の場合、±1.5°C となります。
温度特性	400～1300°C : 285ppm of PV。 この例の場合、285ppm × 500°C = 0.143°C となります。
周囲温度変化	25°C → 30°C 5deg

総合精度 = 基準精度 + 温度特性 × 周囲温度変化分 = ±1.5°C + (±0.143°C) × 5deg
= 約 ±2.2°C ±1 デジット

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m								12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+60 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■表示パラメータ											
m+1								0～59	0000～ 003B Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（*1）
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）											
										●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	m+18	m+22	m+26	m+30	各センサ種別の 下限～上限		1300 (0514 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値
m+3	m+7	m+11	m+15	m+19	m+23	m+27	m+31			-200 (FF38 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値
										●スパン調整値	
m+4	m+8	m+12	m+16	m+20	m+24	m+28	m+32	0～32000	0000～ 7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	設定値×0.0001
										●ゼロ調整値	
m+5	m+9	m+13	m+17	m+21	m+25	m+29	m+33	-9999～ 9999	D8F1～ 270F Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ											
										●動作設定（*2）	
m+34								(*2)	(*2)	0 (0000 Hex)	00：温度単位設定（°C または °F） 01：データ単位設定 04：データ表記（BIN または BCD） 08：BCD 表記時のマイナス記号表記形式 12：センサ異常時のデータ振切れ方向
										●入力種別設定	
m+35	m+38	m+41	m+44	m+47	m+50	m+53	m+56	0～9、 15	0000～0009 Hex 000F Hex	0	0：K、1：K（小数点あり）、2：J、 3：J（小数点あり）、4：T、5：L、 6：L（小数点あり）、7：R、8：S、 9：B、F：使用しない
										●警報ヒステリシス設定	
m+36	m+39	m+42	m+45	m+48	m+51	m+54	m+57	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
										●警報オンディレー時間設定	
m+37	m+40	m+43	m+46	m+49	m+52	m+55	m+58	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	単位：秒

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m+59								0, 1	0000, 0001 Hex	0 (0000 Hex)	●拡張割付メモリエリアの有無 0: なし 1: あり
m+60 (*3)								0~6143	0000~ 17FF Hex	0 (0000 Hex)	●拡張割付メモリエリアのアドレス CIO 固定。CH 数

*1: 設定値 1 (常時更新エリア)、設定値 2 (初期設定エリア) に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。

*2: 動作設定は以下のようになります。

*3: m+60 CH で設定される拡張割付メモリアドレスについては、範囲チェックされません。実際運転開始する前に、必ず設定したアドレスを確認してください。

チャンネル	ビット	説明	設定項目
m+34	00	温度単位設定	0: °C 表示 1: °F 表示
	01	データ単位設定	0: 入力種別設定に従う 1: 0.1°C または 0.1°F 単位で温度データ表示 (BIN のみ有効)
	04	データ表記	0: BIN (負数は 2 の補数表記) 1: BCD
	08	BCD 表記時のマイナス記号表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04~07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	センサ異常時のデータ振切れ方向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ

例) °C 表記、BIN、センサ異常時下限振切りの場合、m+34 CH が 1000 となります。

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス: o = 割付 DM エリアの m+60 CH で指定したアドレス

方向	チャンネル	ビット	名称	データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	o	00	入力 No.1 測定値 L (下限) 警報	0, 1	0: 測定値 > 設定値 1: 測定値 ≤ 設定値
		01	測定値 H (上限) 警報	0, 1	0: 測定値 < 設定値 1: 測定値 ≥ 設定値
		02	入力 No.2 測定値 L (下限) 警報	0, 1	入力 No.1 と同様
		03	測定値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3 測定値 L (下限) 警報		
		05	測定値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4 測定値 L (下限) 警報		
		07	測定値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.5 測定値 L (下限) 警報		
		09	測定値 H (上限) 警報		
		10	入力 No.6 測定値 L (下限) 警報		
		11	測定値 H (上限) 警報		
		12	入力 No.7 測定値 L (下限) 警報		
		13	測定値 H (上限) 警報		
		14	入力 No.8 測定値 L (下限) 警報		
		15	測定値 H (上限) 警報		

お願い

拡張割付メモリエリアの以下の変更を行う場合、割付変更後も変更前の割付エリアにデータが残ったままとなります。

割付変更をする場合、変更前のデータをクリアしてください。

- ・拡張割付メモリエリアの割付を「有」→「無」に変更する場合
- ・拡張割付メモリエリアの割付を「有」の状態、割付メモリアドレスを変更する場合

9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

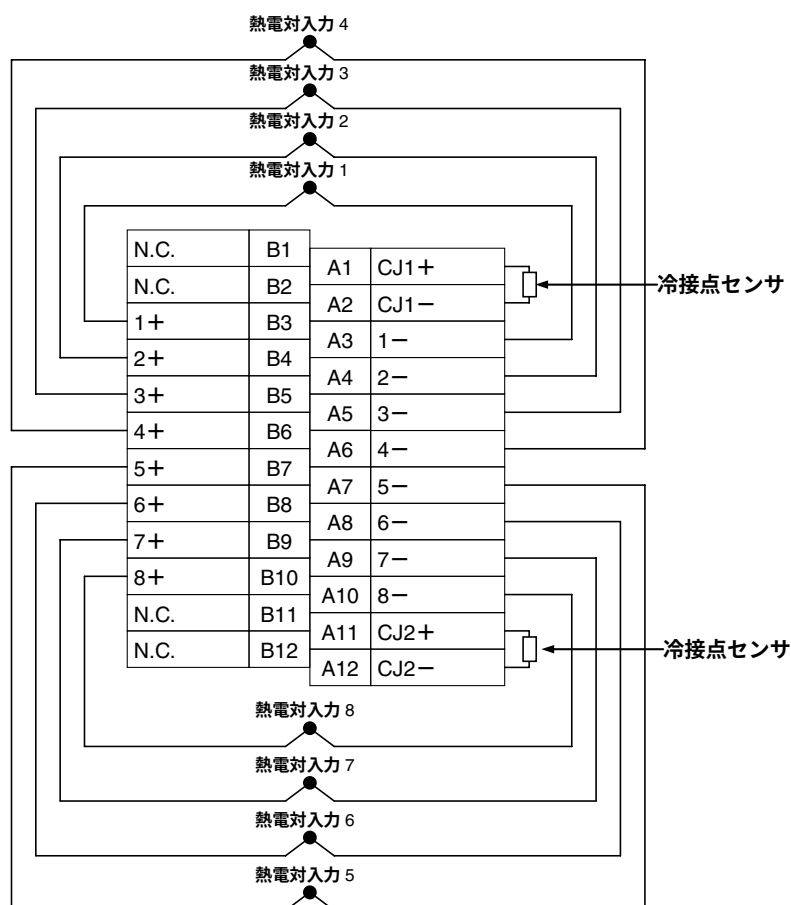
方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
10 本ユニット→ CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L（下限） 警報	0、 1	0：測定値＞設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限） 警報	0、 1	0：測定値＜設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限） 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限） 警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限） 警報		
		05		測定値 H（上限） 警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限） 警報		
		07		測定値 H（上限） 警報		
		08	入力 No.5	測定値 L（下限） 警報		
		09		測定値 H（上限） 警報		
		10	入力 No.6	測定値 L（下限） 警報		
		11		測定値 H（上限） 警報		
		12	入力 No.7	測定値 L（下限） 警報		
		13		測定値 H（上限） 警報		
		14	入力 No.8	測定値 L（下限） 警報		
		15		測定値 H（上限） 警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	各入力種別による	各入力種別で指定されたデータ範囲±20℃または±20°F の範囲のデータが格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.5			
	n+6	00～15	入力 No.6			
	n+7	00～15	入力 No.7			
	n+8	00～15	入力 No.8			
	n+9	00	入力 No.1	入力異常	0、 1	0：正常 1：異常
		01	入力 No.2			
		02	入力 No.3			
		03	入力 No.4			
		04	入力 No.5			
		05	入力 No.6			
		06	入力 No.7			
		07	入力 No.8			
		08	冷接点センサ 1 異常		0、 1	0：正常
		09	冷接点センサ 2 異常		0、 1	1：異常
	10～14	未使用		0	---	
	15	変換データ有効フラグ（※1）		0、 1	0：データ無効 1：データ有効	

*1：変換データ有効フラグは、電源投入時やリスタート時は AD 変換データが安定するまでの間（2～4 秒程度間）は OFF、その後動作中は ON となります。

2

絶縁型 熱電対入力ユニット

10. 端子接続図

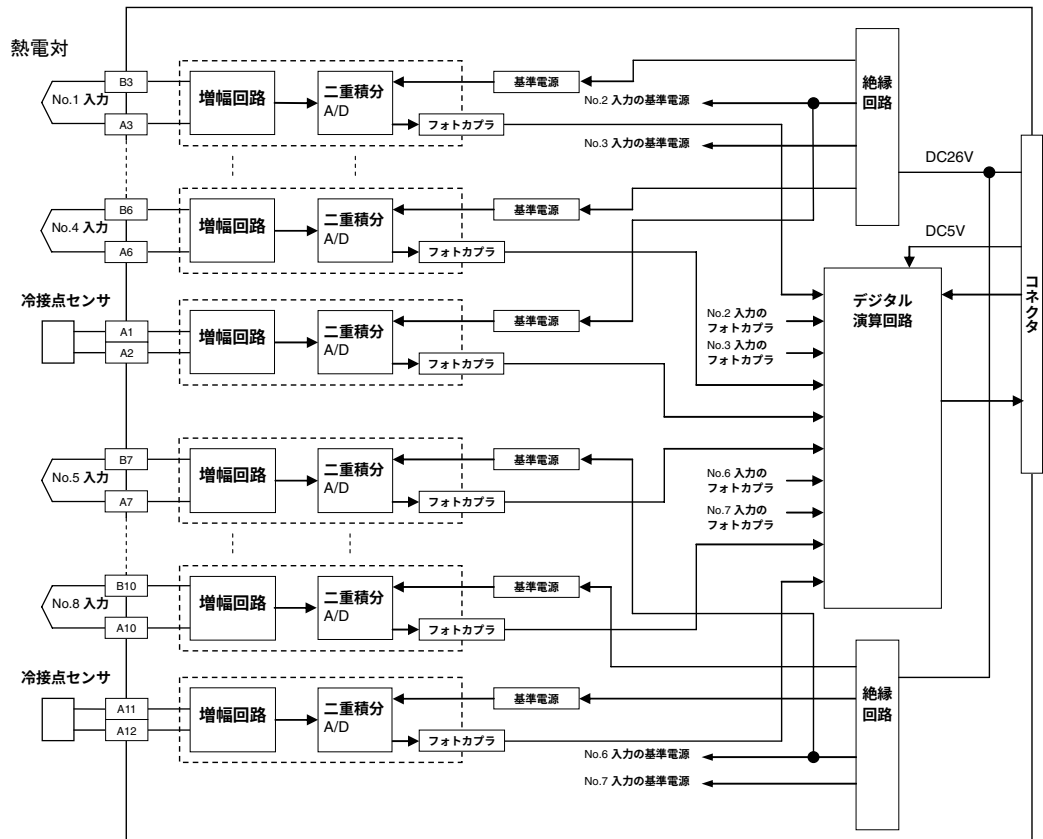


お願い

- 使用しない熱電対入力部は、割付 DM エリアの設定値 2 の「入力種別設定」を「使用しない」に設定してください。
- 冷接点センサは、あらかじめ工場出荷時に装着されています。冷接点センサが外れていると補償が行われませんので、正しい温度が測定できません。冷接点センサは取り外さずに使用してください。
- 冷接点センサは、ユニットおよび接続回路個別に較正されています。他のユニットのセンサを使用すると温度が測定できなくなりますので、納入時に取り付けられていた冷接点センサをそのまま使用してください。
- N.C.端子には何も接続しないでください（中継端子台としても使用しないでください）。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器が電圧発生器や温度較正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

11. ブロック図・端子図

■ 入力回路



12. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
センサ種類の設定が正しくない	センサ種類の設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないかを確認してください。 入出力エリアでセンサ異常検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類設定が誤り	センサ種類の設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
冷接点補償動作がされていない	冷接点センサ異常フラグを確認してください。
補償導線を使用していない、または他の種類の補償導線を使用している	熱電対に適した補償導線を使用してください。
入力配線の間違い（熱電対、補償導線の極性が間違っている）	入力配線を見直してください。
熱電対のリード線または補償導線が長く、導線抵抗の影響を受けている。	・ 太い補償導線を使用する。 ・ 配線場所を変更し、補償導線を短くしてください。
周辺機器からの放熱によって、端子台の温度が均一でない。	放熱を受けない場所にユニットを設置してください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力の（+）端子、（-）端子間に 0.01 μ F から 0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
ユニットの端子台に風が当たっている。	端子台に風が当たらないようにしてください。

第 3 章

絶縁型 測温抵抗体入力 ユニット

3-1	形 CS1W-PTS02 (Pt100、JPt100)	3-2
1.	概要.....	3-2
2.	システム構成.....	3-2
3.	特長.....	3-2
4.	形式.....	3-3
5.	ブロック図 (処理順序)	3-3
6.	仕様.....	3-4
7.	割付 DM エリア一覧.....	3-7
8.	割付リレーエリア一覧.....	3-9
9.	端子接続図.....	3-10
10.	ブロック図・端子図.....	3-10
11.	異常時の処置.....	3-11
3-2	形 CS1W-PTS03 (Ni508.4)	3-12
1.	概要.....	3-12
2.	システム構成.....	3-12
3.	特長.....	3-12
4.	形式.....	3-13
5.	ブロック図 (処理順序)	3-13
6.	仕様.....	3-14
7.	割付 DM エリア一覧.....	3-17
8.	割付リレーエリア一覧.....	3-19
9.	端子接続図.....	3-20
10.	ブロック図・端子図.....	3-20
11.	異常時の処置.....	3-21
3-3	形 CS1W-PTS12 (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4) ...	3-22
1.	概要.....	3-22
2.	システム構成.....	3-22
3.	特長.....	3-22
4.	形式.....	3-23
5.	ブロック図 (処理順序)	3-23
6.	仕様.....	3-24

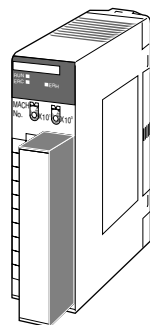
7.	割付 DM エリア一覧.....	3-26
8.	拡張割付メモリエリア一覧.....	3-28
9.	割付リレーエリア一覧.....	3-29
10.	拡張割付リレーエリア一覧.....	3-30
11.	端子接続図.....	3-31
12.	ブロック図・端子図.....	3-32
13.	異常時の処置.....	3-32
3-4	形 CS1W-PTS52 (Pt100、JPt100) ...	3-33
1.	概要.....	3-33
2.	システム構成.....	3-33
3.	特長.....	3-33
4.	形式.....	3-34
5.	ブロック図 (処理順序)	3-34
6.	仕様.....	3-35
7.	割付 DM エリア一覧.....	3-37
8.	割付リレーエリア一覧.....	3-38
9.	端子接続図.....	3-39
10.	ブロック図・端子図.....	3-39
11.	異常時の処置.....	3-40
3-5	形 CS1W-PTS56 (Pt100、JPt100) ...	3-41
1.	概要.....	3-41
2.	システム構成.....	3-41
3.	特長.....	3-41
4.	形式.....	3-42
5.	ブロック図 (処理順序)	3-42
6.	仕様.....	3-43
7.	割付 DM エリア一覧.....	3-45
8.	拡張割付メモリエリア一覧.....	3-46
9.	割付リレーエリア一覧.....	3-47
10.	端子接続図.....	3-48
11.	ブロック図・端子図.....	3-48
12.	異常時の処置.....	3-49

3-1 形 CS1W-PTS02 (Pt100、JPt100)

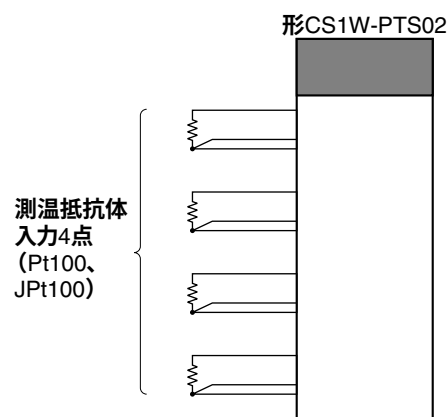
1. 概要

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS02 は、白金測温抵抗体 4 点の入力が可能です。入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS02



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の白金測温抵抗体を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ Pt100 (JIS、IEC)、JPt100 を選択可能
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
- ・ フリーレンジタイプ (入力レンジを任意に設定可能)
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 断線検知機能あり
- ・ 断線時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

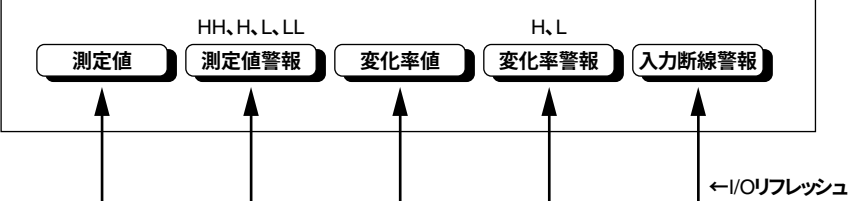
4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS02	4 点	白金測温抵抗体 Pt100 (JIS、IEC) または JPt100 を、各点選択可能

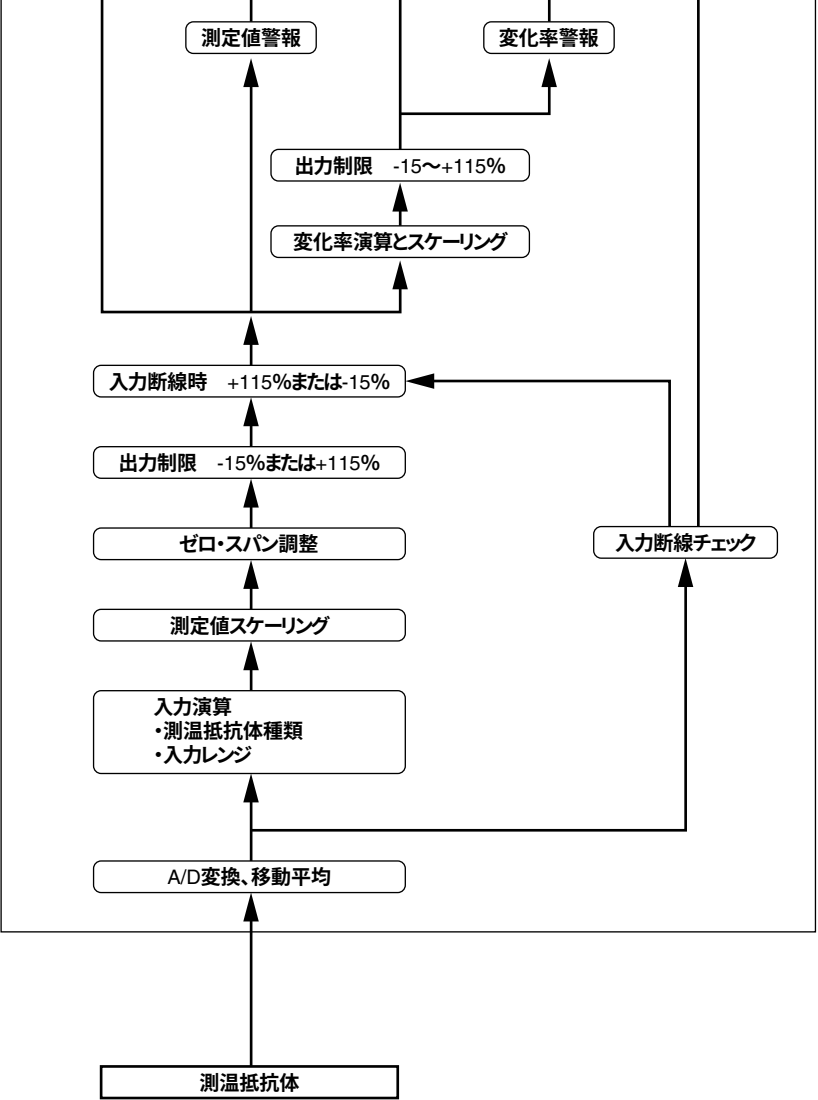
5. ブロック図 (処理順序)

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



●絶縁型測温抵抗体入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS02
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYMA CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニット とのデータ交 換エリア	高機能 I/O ユ ニット割付 リレーエリ ア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率値警報 (L、 H)、各点断線警報
	高機能 I/O ユ ニット割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力レンジ (任意設定)、割付リレーエリアへの測定値格納データのスケ ーリング、変化率値入力レンジ、変化率値格納データのスケーリング、移動平均個数、測定 値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値など
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		Pt100 (JIS、IEC) または JPt100 センサ種類、入力レンジ、および工業単位への スケーリングは、各々 4 点個別。 注：センサ種類、入力レンジ、および工業単位 へのスケーリングは、割付 DM エリアで選 択 (設定)
入力レンジ		入力レンジは、表 1 (測定可能入力レンジ) の範囲内、任意に指定可能 (フリーレン ジ) 注：ただし、内部的には 5 段階のレンジで 測定されるため (内部レンジは表 2 参 照)、精度および分解能は、その内部 レンジに対する値となる
工業単位でのスケーリング		割付リレーエリアへの格納データのスケ ーリング (最小値と最大値に対するデータ任 意設定) をすることが必要 (4 点個別) 例：0~100% で格納することが可能
割付リレーエリアへの格納 データ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から④の処理を順にした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④出力制限
精度 (25℃)		±0.1% (内部レンジのフルスパンに対して) または 0.1℃の大きい方 設定入力レンジのスパンに対しては、以下のとおり：選択された内部レンジ No.0~4 (のい ずれか) スパンの、設定入力レンジスパンに対する比による $\text{精度} = \pm 0.1\% \times \frac{\text{内部レンジのスパン(起電力換算)}}{\text{設定入力レンジのスパン(起電力換算)}}$ または、0.1℃の大きい方
温度係数		内部レンジ No.0~4 のいずれかに対して、±0.015%/℃
分解能		1/4096 (内部レンジのフルスパンに対して) 設定入力レンジのスパンに対しては、以下のとおり：選択された内部レンジ No.0~4 (のい ずれか) スパンの、設定入力レンジスパンに対する比による $\text{分解能} = \frac{1}{4096} \times \frac{\text{内部レンジのスパン(起電力換算)}}{\text{設定入力レンジのスパン(起電力換算)}}$

項目		仕様
測定方式		3 線式
許容導線抵抗		1 線あたり 20Ω 以下
入力検出電流		0.25mA
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		0.5s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		100ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
断線検知		各点の断線を検知し、断線検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 1s、 断線時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの+115%、 下方振り切れ：設定入力レンジの-15%)
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数 (1~16 個設定可) 分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報 (HH、H、L、LL)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間 (1~16s 設定可) あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報 (H、L)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能 (測定値警報と共通)
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)
表示部		前面：LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常)
前面接続部		センサ入力接続端子台 (着脱式)
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 150mA 以下、DC26V 150mA 以下
外形寸法 (mm)		35 (W) ×130 (H) ×126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

■ センサ種類と入力レンジ

4 点ごとの測温抵抗体種類および入力レンジを割付 DM エリアで設定します。
入力レンジは下記測定可能入力レンジの範囲内で任意に設定可能です。

● 表 1：測定可能入力レンジ

センサ種類	割付 DM エリア での設定	測定可能入力レンジ (この範囲内で、割付 DM エリアに入力レンジを設定)
Pt100	0	-200～+850℃
JPt100	1	-200～+500℃

ただし、内部的には、以下の 5 段階のレンジ（内部レンジ No.0～4）のいずれかで測定されます。

● 表 2：内部レンジ

内部レンジ No.	内部レンジ温度範囲	内部レンジスパン
0	-200～+850℃	1050℃
1	-200～+438℃	638℃
2	-200～+211℃	411℃
3	-100～+104℃	204℃
4	-51～+52℃	103℃

したがって、設定入力レンジスパンに対する精度および分解能は、設定入力レンジスパンの内部レンジ（No. 0～4）スパンに対する比によって決まります。

内部レンジは、最小レンジおよび最大レンジがともにその範囲内に入る中で、もっとも大きな No.が選択されます。

例) Pt100、設定入力レンジ-100～+400℃とした場合

最小レンジ-100℃および最大レンジ+400℃がともにその範囲内に入る内部レンジは、-200～+438℃のため、No.1 が選択されます。

注：測温抵抗体入力ユニットの場合、上記設定入力レンジに対して、工業単位での測定値スケールリング（例：0～100%など）をすることができます。測定値スケールリングに分解能を超えて設定することも可能ですが、値の飛びやばらつきが生じます。

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進 表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリ スタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2~m+93 CH ヘブプロセス 入出力ユニットの初期値を転送 (転送 終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外 : CPU ユニットから本ユニットへ 割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH (上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H (上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L (下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL (下下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H (上限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L (下限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0~32000	0000~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 が ゲイン)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex、 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で 設定)

3-1 形CS1W-PTS02 (Pt100、JPt100)

3

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
■設定値 2（初期設定エリア）：								
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ								
						●センサの種類		
m+34	m+49	m+64	m+79	0、1	0000～0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：Pt100、 1：JPt100	
						●測定値の入力レンジ設定		
m+35	m+50	m+65	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	入力信号最大値（設定値×0.1℃/°F）	
m+36	m+51	m+66	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	入力信号最小値（設定値×0.1℃/°F）	
m+37	m+52	m+67	m+82	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	単位 0：℃、1：°F	
						●入力断線時測定値振り切れ方向		
m+38	m+53	m+68	m+83	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：上方、1：下方	
						●測定値のスケーリング		
m+39	m+54	m+69	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+40	m+55	m+70	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
						●警報付加機能		
m+41	m+56	m+71	m+86	0～ 32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケーリング値で設定） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
m+42	m+57	m+72	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
						●変化率機能		
m+43	m+58	m+73	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のレンジ 設定	変化率値最大値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+44	m+59	m+74	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+45	m+60	m+75	m+90	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+46	m+61	m+76	m+91	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のスケー リング	最大レンジに対する格 納データ
m+47	m+62	m+77	m+92	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)		最小レンジに対する格 納データ
						●平均化処理機能		
m+48	m+63	m+78	m+93	1～16	0001～0010 Hex	4 (0004 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+94	m+95	m+96	m+97	0～93	0000～005D Hex	0（0000 Hex）	●データ範囲エラーの番地表示（＊1）	

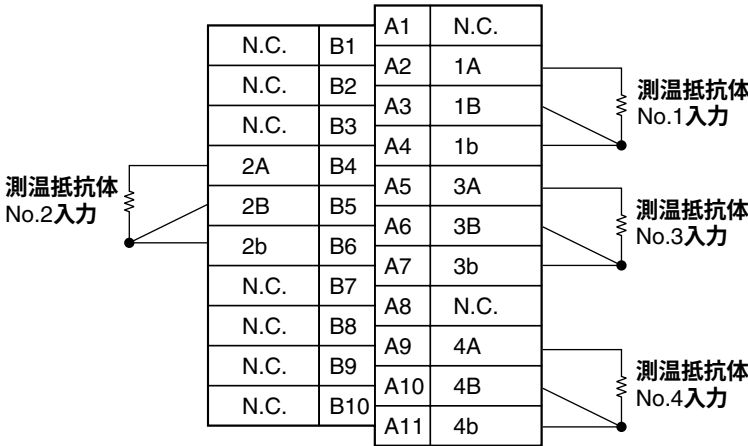
*1 : 設定値 1 (常時更新エリア) または設定値 2 (初期設定エリア) に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置 (共通)」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 (16進表記)	内容
本ユニット →CPU ユニ ット	n	00	入力 No.1	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値
		01		測定値 L (下限) 警報	0、1	1: 測定値≤設定値
		02		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値
		03		測定値 HH (上上限) 警報	0、1	1: 測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L (下限) 警報		
		06		測定値 H (上限) 警報		
		07		測定値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL (下下限) 警報		
		09		測定値 L (下限) 警報		
		10		測定値 H (上限) 警報		
		11		測定値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL (下下限) 警報		
		13		測定値 L (下限) 警報		
		14		測定値 H (上限) 警報		
		15		測定値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケ ーリングにもとづいて、現在の 測定値が格納される。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.1	変化率値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケ ーリングにもとづいて、測定値 の変化率が格納される。
	n+6	00~15	入力 No.2			
	n+7	00~15	入力 No.3			
	n+8	00~15	入力 No.4			
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L (下限) 警報	0、1	0: 変化率値>設定値
		01		変化率値 H (上限) 警報	0、1	1: 変化率値≤設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L (下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		変化率値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3	変化率値 L (下限) 警報		
		05		変化率値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L (下限) 警報		
		07		変化率値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.1	入力断線	0、1	0: 正常
		09	入力 No.2			
		10	入力 No.3			
		11	入力 No.4			

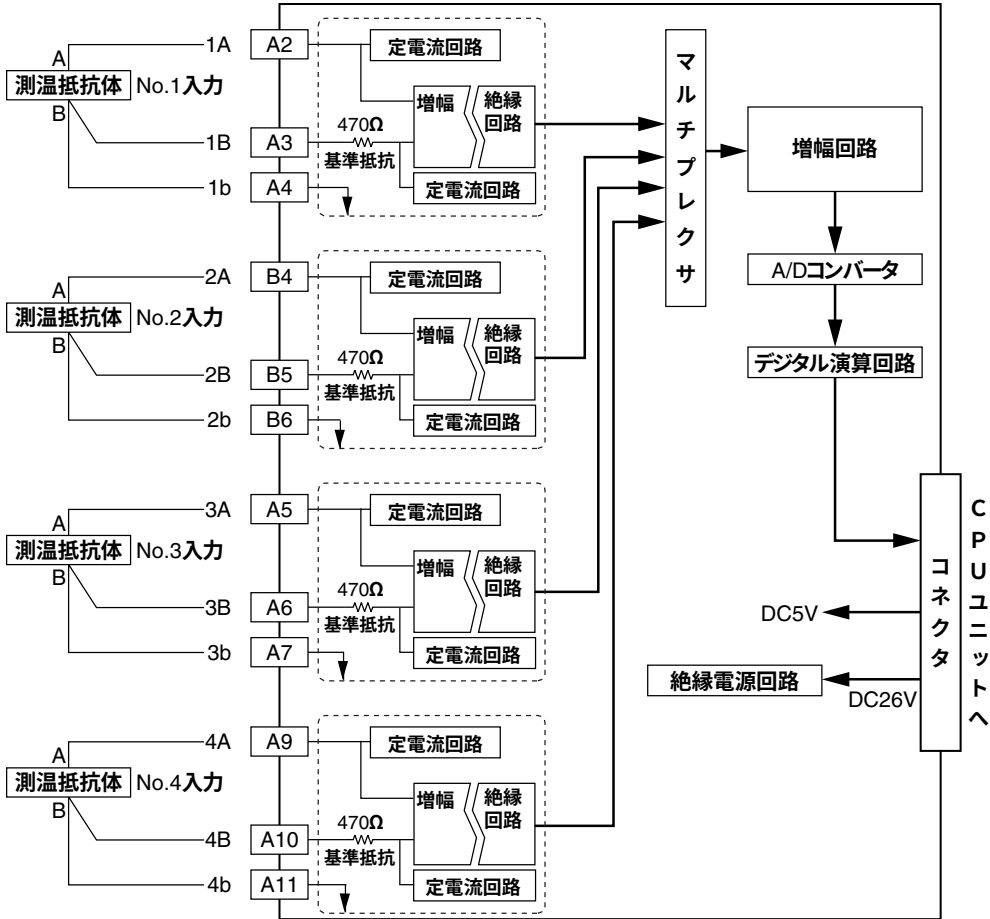
9. 端子接続図



- お願い**
- A、B、b への配線は、同一インピーダンスとなるように、同じ長さで配線してください。とくに、B-b 間を端子台で短絡しないようにしてください。
 - 使用しない入力端子の処置について
測温抵抗体入力部の A-B、B-b (例: No.1 入力の場合、端子 A2-A3、A3-A4) 間をリード線で短絡してください。
 - PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
 - 入力機器 (抵抗器) を使用する場合、機器側に接地端子がある機器では、必ず接地して使用してください。

10. ブロック図・端子図

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS02



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を、適正な値に設定してください。
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が正しくない	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで断を線検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が誤り	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
測温抵抗体の入力配線の間違い	入力配線を見直してください。

■ 変換値がばらつく

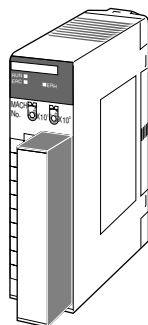
原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する) 平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上の、測定値のスケーリングとなっている	測定値のスケーリング値を小さくしてください。
入力信号範囲設定が小さすぎる	内部レンジに合わせてください。

3-2 形 CS1W-PTS03 (Ni508.4)

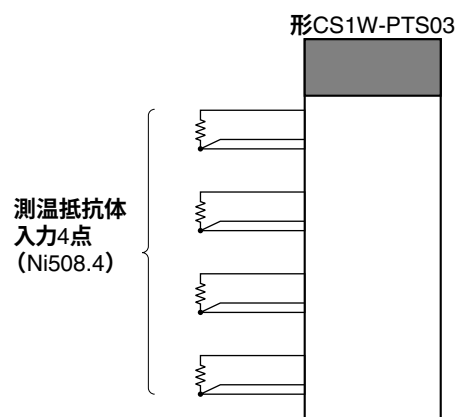
1. 概要

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS03 は、Ni 測温抵抗体 4 点の入力が可能です。入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS03



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の Ni508.4 測温抵抗体を直接接続可能
(入力レンジは 4 点個別)
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
- ・ フリーレンジタイプ (入力レンジを任意に設定可能)
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 断線検知機能あり
- ・ 断線時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

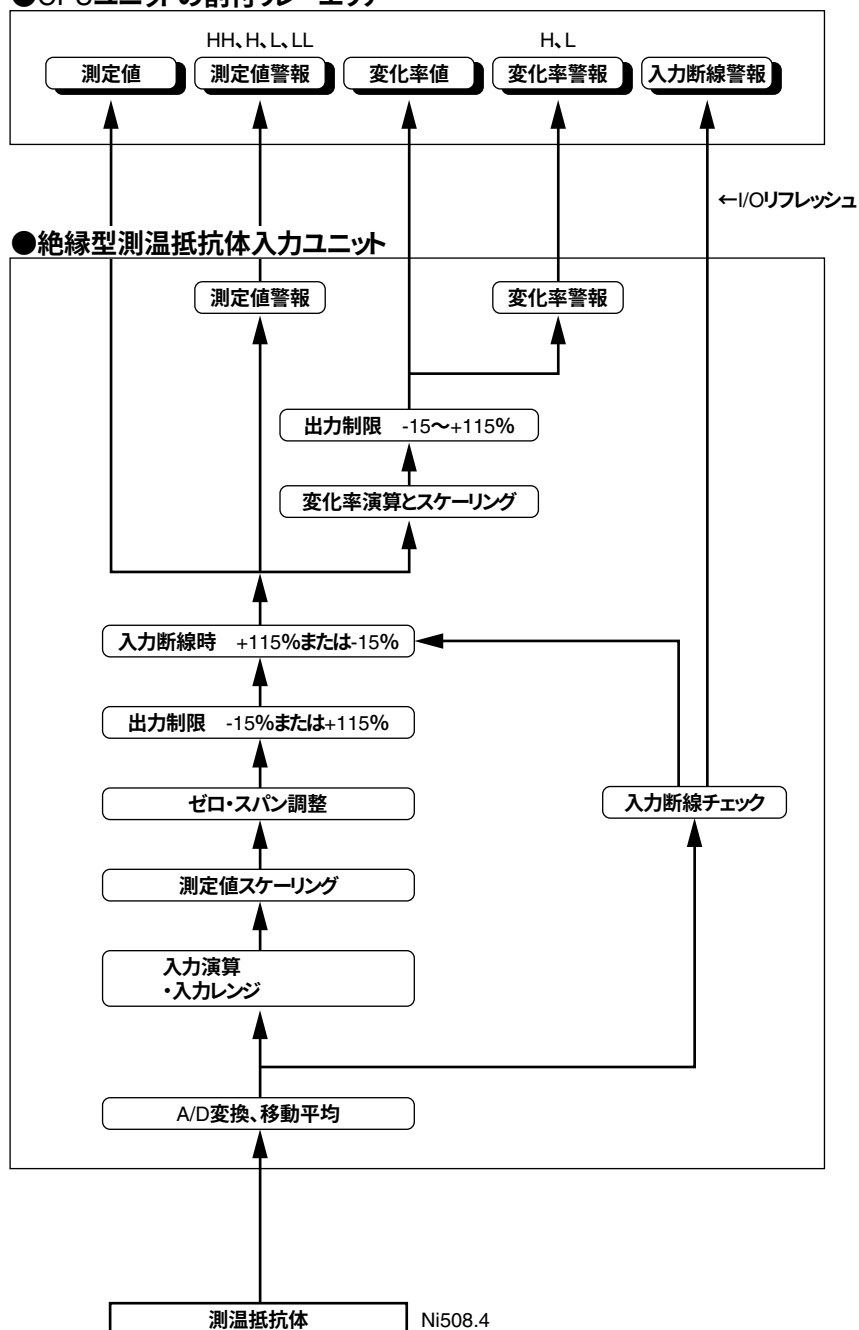
4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS03	4 点	測温抵抗体 Ni508.4

5. ブロック図 (処理順序)

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS03
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニット とのデータ交 換エリア	高機能 I/O ユニット割 付リレーエ リア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率値警報 (L、H)、各点断線警報
	高機能 I/O ユニット割 付 DM エリ ア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力レンジ (任意設定)、割付リレーエリアへの測定値格納データのスケール リング、変化率値入力レンジ、変化率値格納データのスケールリング、移動平均個数、 測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値 など
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		Ni508.4 入力レンジ、および工業単位へのスケール リングは、各々4点個別。 注：温度センサ種類、入力レンジ、および工 業単位へのスケールリングは、割付 DM エ リアで選択 (設定)
入力レンジ		入力レンジは、-50~+150℃の範囲内で、任意に 指定可能 (フリーレンジ) 注：ただし、内部的には上記入力レンジで測定 されるため (表2参照)、精度および分解 能は、つねに内部レンジ (=上記入力レン ジ) に対する値となる
工業単位でのスケールリング		割付リレーエリアへの格納データのスケール リング (最小値と最大値に対するデータ任意設 定) をすることが必要 (4点個別) 例：0~100%で格納することが可能
割付リレーエリアへの格納 データ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から④の処理を順にした値を、16 進4桁 (BIN 値) で、割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケールリング→③ゼロ・スパン調整→④出力制限
精度 (25℃)		±0.2% (内部レンジのフルスパンに対して) または 0.2℃の大きい方 設定入力レンジに対しては、以下のとおり：内部レンジスパンの設定入力レンジスパンに対 する比による $\text{精度} = \pm 0.1\% \times \frac{\text{内部レンジのスパン}}{\text{設定入力レンジのスパン}}$ または、0.2℃の大きい方
温度係数		内部レンジ No.0~4 のいずれかに対して、±0.015%/℃
分解能		1/4096 (内部レンジのフルスパンに対して) 設定入力レンジに対しては、以下のとおり：内部レンジスパンの、設定入力レンジスパンに 対する比による $\text{分解能} = \frac{1}{4096} \times \frac{\text{内部レンジのスパン}}{\text{設定入力レンジのスパン}}$
測定方式		3線式
許容導線抵抗		1線あたり 20Ω以下
入力検出電流		0.25mA
ウォームアップ時間		10分

項目		仕様
応答時間		0.5s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		100ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
断線検知		各点の断線を検知し、断線検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 1s、 断線時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの+115%、 下方振り切れ：設定入力レンジの-15%)
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数 (1~16 個設定可) 分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報 (HH、H、L、LL)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間 (1~16s 設定可) あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報 (H、L)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能 (測定値警報と共通)
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)
表示部		前面：LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常)
前面接続部		センサ入力接続端子台 (着脱式)
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 150mA 以下、DC26V 150mA 以下
外形寸法 (mm)		35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

■ センサ種類と入力レンジ

4 点ごとの入力レンジを割付 DM エリアで設定します。

入力レンジは下記測定可能入力レンジの範囲内で任意に設定可能です。

● 表 1：測定可能入力レンジ

センサ種類	測定可能入力レンジ (この範囲内で、割付 DM エリアに入力レンジを設定)
Ni508.4	-50～+150℃

ただし、-50～+150℃より狭い範囲に設定しても、内部的には以下の内部レンジで測定されます。

● 表 2：内部レンジ

内部レンジ温度範囲	内部レンジスパン
-50～+150℃	200℃

したがって、設定入力レンジスパンに対する精度および分解能は、設定入力レンジスパンの内部レンジスパンに対する比によって決まります。

例) 設定入力レンジ-50～+100℃とした場合でも、内部的には -50～+150℃の内部レンジで測定されます。

注：測温抵抗体入力ユニット（Ni508.4）の場合、上記設定入力レンジに対して、工業単位での測定値スケーリング（例：0～100%など）をすることができます。ただし、一般には、工業単位での測定値スケーリングには、設定入力レンジと同じ値を設定します。

測定値スケーリングに分解能を超えて設定することも可能ですが、値の飛びやばらつきが生じます。

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2~m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送 (転送終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外: CPU ユニットの m+2~m+93 CH から本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH (上上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H (上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L (下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL (下下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H (上限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L (下限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0~32000	0000~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 がゲイン)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
■設定値 2（初期設定エリア）：								
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ								
							●センサの種類	
m+34	m+49	m+64	m+79	2	0002 Hex	2 (0002 Hex)	2：Ni508.4	
							●測定値の入力レンジ設定	
m+35	m+50	m+65	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	1000 (03E8 Hex)	入力信号最大値（設定値×0.1℃/°F）	
m+36	m+51	m+66	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-500 (FE0C Hex)	入力信号最小値（設定値×0.1℃/°F）	
m+37	m+52	m+67	m+82	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	単位 0：℃、1：°F	
							●入力断線時測定値振り切れ方向	
m+38	m+53	m+68	m+83	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：上方、1：下方	
							●測定値のスケーリング	
m+39	m+54	m+69	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+40	m+55	m+70	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
							●警報付加機能	
m+41	m+56	m+71	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケーリング値で設定） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
m+42	m+57	m+72	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
							●変化率機能	
m+43	m+58	m+73	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のレンジ設定	変化率値最大値（測定値工業単位/比較時間間隔）
m+44	m+59	m+74	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値（測定値工業単位/比較時間間隔）
m+45	m+60	m+75	m+90	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+46	m+61	m+76	m+91	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のスケーリング	最大レンジに対する格納データ
m+47	m+62	m+77	m+92	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)		最小レンジに対する格納データ
							●平均化処理機能	
m+48	m+63	m+78	m+93	1～16	0001～0010 Hex	4 (0004 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+94	m+95	m+96	m+97	0～93	0000～005D Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（※1）	

*1 : 設定値 1 (常時更新エリア) または設定値 2 (初期設定エリア) に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置 (共通)」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

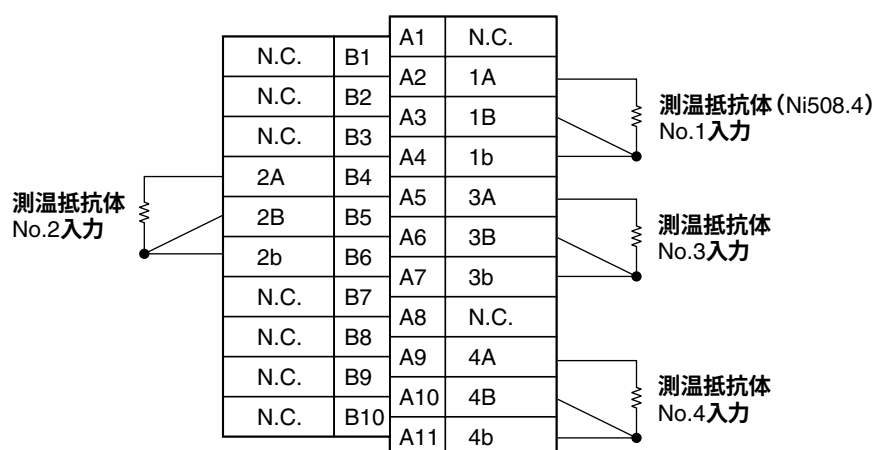
n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャネル	ビット	名称		データ範囲 (16進表記)	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値
		01		測定値 L (下限) 警報	0、1	1: 測定値≤設定値
		02		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値
		03		測定値 HH (上上限) 警報	0、1	1: 測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L (下限) 警報		
		06		測定値 H (上限) 警報		
		07		測定値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL (下下限) 警報		
		09		測定値 L (下限) 警報		
		10		測定値 H (上限) 警報		
		11		測定値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL (下下限) 警報		
		13		測定値 L (下限) 警報		
		14		測定値 H (上限) 警報		
		15		測定値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したス ケーリングにもとづいて、現 在の測定値が格納される。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.1	変化率値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したス ケーリングにもとづいて、測 定値の変化率が格納される。
	n+6	00~15	入力 No.2			
	n+7	00~15	入力 No.3			
	n+8	00~15	入力 No.4			
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L (下限) 警報	0、1	0: 変化率値>設定値
		01		変化率値 H (上限) 警報	0、1	1: 変化率値≤設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L (下限) 警報	0、1	0: 変化率値<設定値
		03		変化率値 H (上限) 警報		1: 変化率値≥設定値
		04	入力 No.3	変化率値 L (下限) 警報		入力 No.1 と同様
		05		変化率値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L (下限) 警報		
		07		変化率値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.1	入力断線	0、1	0: 正常
		09	入力 No.2			1: 断線
		10	入力 No.3			
		11	入力 No.4			

3

絶縁型 测温抵抗体入力ユニット

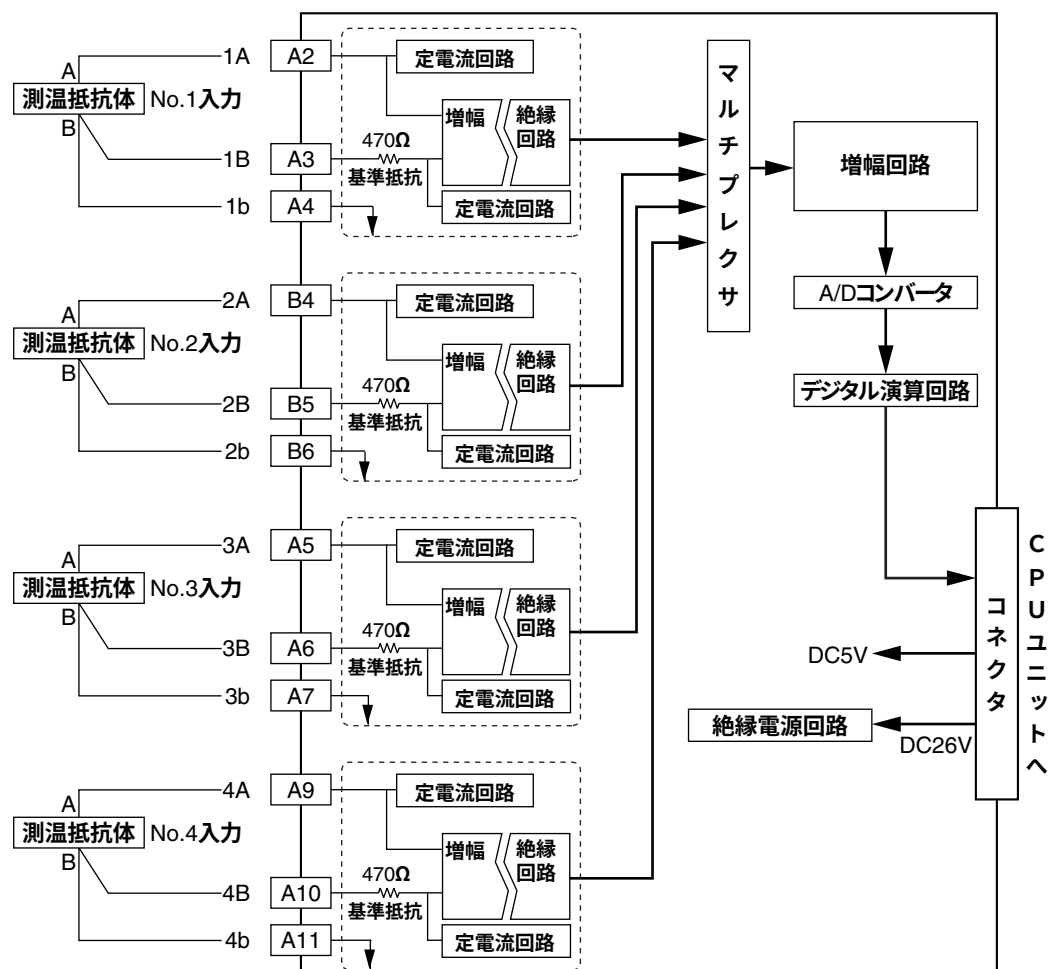
9. 端子接続図



お願い

- A、B、b への配線は、同一インピーダンスとなるように、同じ長さで配線してください。とくに、B-b 間を端子台で短絡しないようにしてください。
- 使用しない入力端子の処置について
測温抵抗体入力部の A-B、B-b (例: No.1 入力の場合、端子 A2-A3、A3-A4) 間をリード線で短絡してください。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器 (抵抗器) を使用する場合、機器側に接地端子がある機器では、必ず接地して使用してください。

10. ブロック図・端子図



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を、適正な値に設定してください。
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が正しくない	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで断線を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定が誤り	センサ種類、または入力レンジ、または測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
測温抵抗体の入力配線の間違い	入力配線を見直してください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する) 平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上の、測定値のスケーリングとなっている	測定値のスケーリング値を小さくしてください。
入力信号範囲設定が小さすぎる	内部レンジに合わせてください。

3-3 形 CS1W-PTS12 (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)

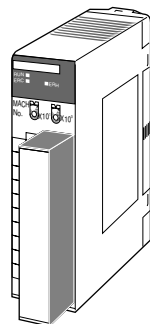
3

絶縁型
測温抵抗体入力ユニット

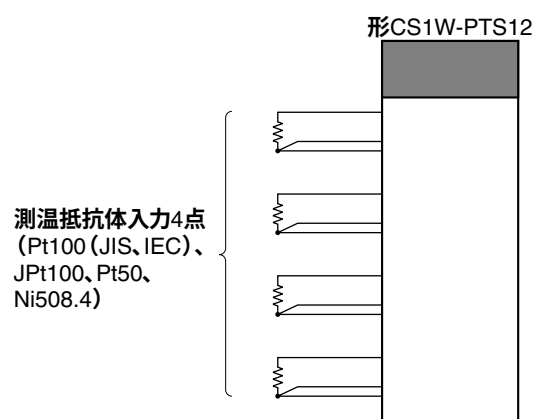
1. 概要

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS12 は、白金測温抵抗体 4 点の入力が可能です。入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS12



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の白金測温抵抗体を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ Pt100 (JIS、IEC)、JPt100、Pt50、Ni508.4 を選択可能
- ・ 分解能は、すべての温度仕様に対して 1/64,000 を実現
- ・ 20ms/4 点、10ms/2 点の高速変換
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
- ・ フリーレンジタイプ (入力レンジを任意に設定可能)
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能

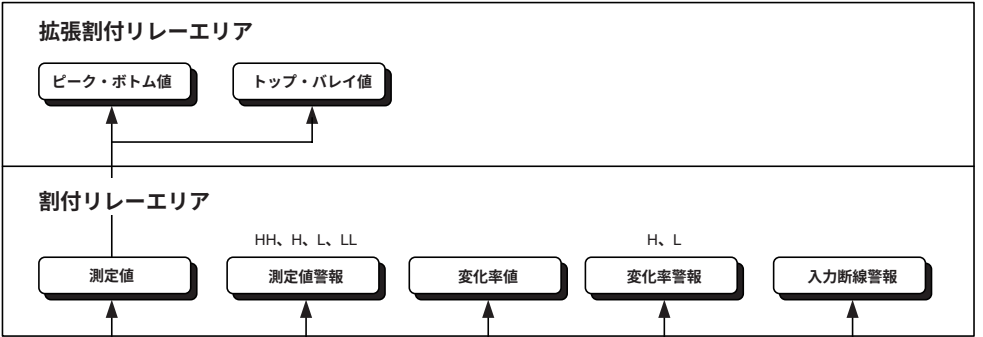
- ・断線検知機能あり
- ・断線時の測定値上方/下方への振り切り指定可能
- ・調整有効期限管理機能
- ・ピーク・ボトム値検出機能
- ・トップ・バレイ値検出機能

4. 形式

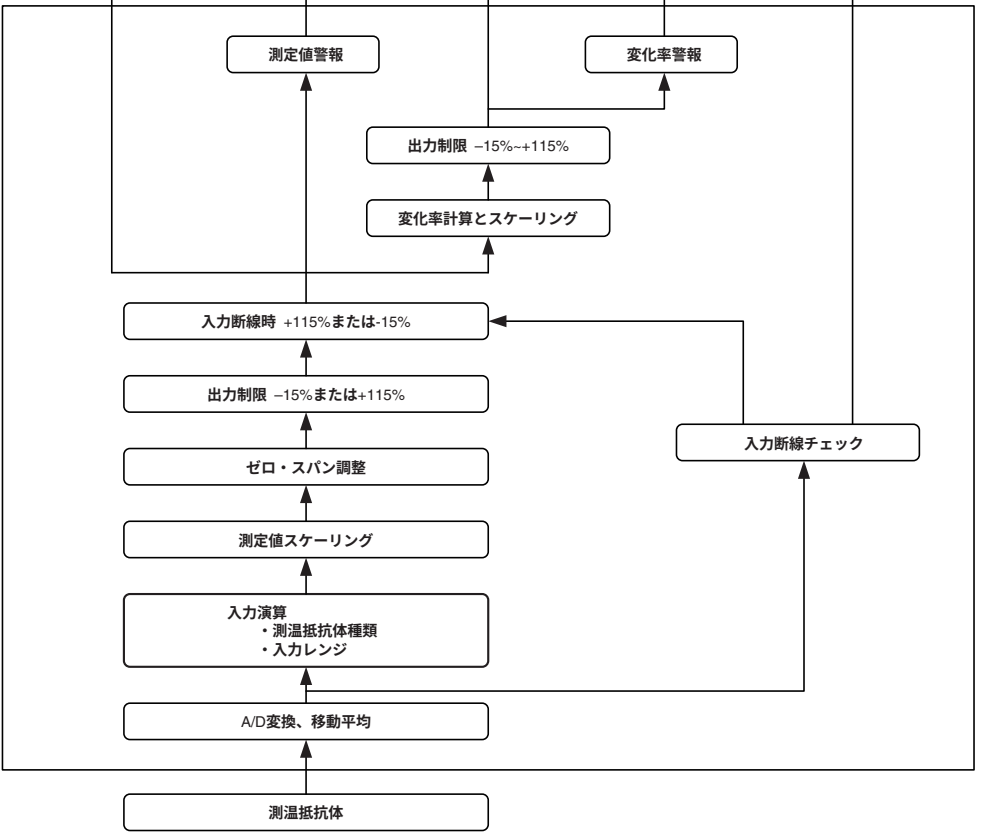
ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS12	4 点	Pt100 (JIS、IEC) 、JPt100、Pt50、Ni508.4

5. ブロック図 (処理順序)

●CPUユニット



●絶縁型測温抵抗体入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS12
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとの データ交 換エリア	高機能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率警 報 (L、H)、各点断線警報、調整有効期限切れ・予告
	高機能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、割付リレーエリアへの測定値格納データのスケーリング、変化 率入力レンジ、変化率値格納データのスケーリング、移動平均個数、測定値警報 設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値
	拡張割付リレーエ リア	35 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット： ホールド機能選択/開始/リセット、調整有効期限機能などの指示、指定フラグ 本ユニット→CPU ユニット： 調整有効期限予告/通知、ピーク・ボトム値、トップ・パレイ値
	拡張割付メモリエ リア	46 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 拡張割付メモリエリア設定、調整有効期限管理、ピーク・ボトム検出、トップ・ パレイ検出
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		Pt100 (JIS、IEC)、JPt100、Pt50、Ni508.4 センサ種類、入力レンジ、およびスケーリングは各々4点個別に設定可能
スケーリング		割付リレーエリアへの格納データのスケーリング (最小値と最大値に対するデー タを任意設定) をすることが必要 (4 点個別) 例：0~100%で変換が可能
割付リレーエリアへの格納デ ータ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から④の処理を順にし た値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で割付エリアに格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④出力制限
精度 (25℃)		±0.05%または±0.1℃の大きい方
温度係数		Pt100：±0.009%/°C JPt100：±0.01%/°C Pt50：±0.02%/°C Ni508.4：±0.012%/°C
分解能		1/64000
測定方式		3 線式
許容導線抵抗		1 線あたり 20Ω以下
入力検出電流		0.5mA
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		100ms (ステップ入力に対する入力 0%→90%までの到達時間、移動平均 4 回の場 合)
変換周期		20ms/4 点、10ms/2 点 割付 DM エリアにて切替え可能
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
断線検知		各点の断線を検知し、断線検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 0.5 秒以下 断線検知時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジの +115%、下方振り切れ：設定入力レンジの-15%)

項目		仕様
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数 (1~128 個設定可) 分の移動平均を演算し、その値を測定値として割り付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報 (LL、L、H、HH)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間 (1~16 秒設定可) あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能 (測定値警報と共通)
	調整有効期限管理機能	ゼロ・スパン調整が行われた日時をユニット内に記憶させ、拡張割付メモリエリアの「ゼロ・スパン調整有効期間」および「ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数」に達すると警告フラグを ON
	ピーク・ボトム値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ (出力) が ON になった時点から OFF になるまでの間のアナログ入力値の最大値および最小値を検出し、拡張割付リレーエリアのピーク値およびボトム値に格納します
	トップ・バレイ値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ (出力) が ON になった時点から OFF になるまでの間のアナログ入力値のトップ値およびバレイ値を検出し、拡張割付リレーエリアのトップ値およびバレイ値に格納します
絶縁		入力と PLC 信号間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間: 20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各チャンネル一括相互間: AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ: 号機 No. (0~95)
表示部		前面: LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常)
前面接続部		センサ入力接続端子台 (着脱式)
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 120mA 以下、DC26V 70mA 以下
外形寸法 (mm)		35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注: ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

お願い

本製品の測定精度は、設置環境や使用条件の影響を受けます。

必要な精度を維持していくために、使用環境下で定期的 (推奨: 6 ヶ月) にゼロ・スパン調整を行ってご使用ください。

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの測温抵抗体種類および入力レンジを割り付 DM エリアにて設定します。入力レンジは、下記の測定可能入力レンジの範囲内で任意に設定可能です。ただし、精度および分解能は設定した入力レンジで決まるのではなく、下記測定可能入力レンジで決まります。このため、入力レンジを狭く設定しても精度および分解能は変わりません。

センサ種類	割り付 DM エリアでの設定	測定可能入力レンジ
Pt100	0	-200~+850°C
JPt100	1	-200~+500°C
Pt50	2	-200~+649°C
Ni508.4	3	-50~+150°C

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進 表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
m+1				0、1	0000 Hex 0001 Hex	0 (0000 Hex)	●使用点数切換え 0：4 点使用、1：2 点使用
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL（下下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H（上限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L（下限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001%)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
						●センサ種類	
m+34	m+49	m+64	m+79	0～3	0000～0003 Hex	0 (0000 Hex)	0：Pt100、1：JPt100、2：Pt50、3：Ni508.4
						●測定値の入力レンジ設定	
m+35	m+50	m+65	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	入力信号最大値（設定値×0.1℃/°F）
m+36	m+51	m+66	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	入力信号最小値（設定値×0.1℃/°F）
m+37	m+52	m+67	m+82	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	単位 0：℃、1：°F

3-3 形 CS1W-PTS12 (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)

3

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
							●入力断線時の測定値振り切れ方向	
m+38	m+53	m+68	m+83	0、 1	0000、 0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：上方、1：下方	
							●測定値のスケーリング	
m+39	m+54	m+69	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+40	m+55	m+70	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
							●警報付加機能	
m+41	m+56	m+71	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス （測定値のスケーリング値で設定） （測定値警報、変化率警報に共通）	
m+42	m+57	m+72	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率警報に共通）	
							●変化率機能	
m+43	m+58	m+73	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 のレンジ 設定	変化率値最大値 （設定値工業単位/比較時間間隔）
m+44	m+59	m+74	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値 （設定値工業単位/比較時間間隔）
m+45	m+60	m+75	m+90	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+46	m+61	m+76	m+91	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 のスケー リング	最大レンジに対する格納データ
m+47	m+62	m+77	m+92	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		最小レンジに対する格納データ
							●平均化処理機能	
m+48	m+63	m+78	m+93	1～128	0001～0080 Hex	25 (0019 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+94	m+95	m+96	m+97	0～99、 100～1XX	0000～0063 Hex、 0064～0XXX Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（※1）	
■拡張割付メモリエリアの割り当て設定								
m+98				0～5	0000～0005 Hex		拡張割付メモリエリアの割り当て先 0：使用しない、1：DM、2：CIO、3：W、4：H、5：EM	
m+99				0～32767	0000～7FFF Hex		拡張割付メモリエリアの先頭アドレス	

※設定値 1 (常時更新エリア)、設定値 2 (初期設定エリア) または拡張割付メモリエリアに対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。

また、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが拡張割付メモリエリアであった場合、「データ範囲エラーの番地表示」は+100 以降 (拡張割付メモリエリアの先頭アドレスがエラーの場合、+100) となります。

注 1. 拡張割付メモリエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付メモリエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス：o=割付 DM エリアの m+98 CH で指定したエリアの m+99 CH で指定したアドレス

割付メモリエリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
■設定値 3（初期設定エリア）：							
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外で、かつ、拡張割付メモリエリア設定の割り当てがされていた場合に、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
o				0～5	0000～0005 Hex		●拡張割付リレーエリアの設定 拡張割付リレーエリアの割当先 0：使用しない、1：DM、2：CIO、3：W、 4：H、5：EM
o+1				0～32767	0000～7FFF Hex		拡張割付リレーエリアの先頭アドレス
●ゼロ・スパン調整付加機能							
o+2	o+13	o+24	o+35	0～ +32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+3	o+14	o+25	o+36	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+4	o+15	o+26	o+37	0～9999	0000～270F Hex	365 (016D Hex)	ゼロ・スパン調整有効期間（単位：日）
o+5	o+16	o+27	o+38	0～9999	0000～270F Hex	30 (001E Hex)	ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数 (単位：日)
●未使用							
o+6	o+17	o+28	o+39	—	—	0 (0000 Hex)	未使用
o+7	o+18	o+29	o+40				
o+8	o+19	o+30	o+41				
●トップ・バレイホールド機能							
o+9	o+20	o+31	o+42	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	ヒステリシス
●未使用							
o+10	o+21	o+32	o+43	—	—	0 (0000 Hex)	未使用
o+11	o+22	o+33	o+44				
o+12	o+23	o+34	o+45				

注 1. 拡張割付リレーエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付リレーエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット →CPU ユ ニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL（下下限）警報	0、1	0：測定値＞設定値
		01		測定値 L（下限）警報	0、1	1：測定値≦設定値
		02		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値＜設定値
		03		測定値 HH（上上限）警報	0、1	1：測定値≧設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL（下下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L（下限）警報		
		06		測定値 H（上限）警報		
		07		測定値 HH（上上限）警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL（下下限）警報		
		09		測定値 L（下限）警報		
		10		測定値 H（上限）警報		
		11		測定値 HH（上上限）警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL（下下限）警報		
		13		測定値 L（下限）警報		
		14		測定値 H（上限）警報		
		15		測定値 HH（上上限）警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定した スケーリングにもとづい て、現在の測定値が格納さ れる
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.1	変化率値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定した スケーリングにもとづい て、現在の変化率が格納さ れる
	n+6	00～15	入力 No.2			
	n+7	00～15	入力 No.3			
	n+8	00～15	入力 No.4			
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L（下限）警報	0、1	0：変化率値＞設定値 1：変化率値≦設定値
				変化率値 H（上限）警報	0、1	0：変化率値＜設定値 1：変化率値≧設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		変化率値 H（上限）警報		
		04	入力 No.3	変化率値 L（下限）警報		
		05		変化率値 H（上限）警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L（下限）警報		
		07		変化率値 H（上限）警報		
08		入力 No.1	入力断線	0、1	0：正常 1：断線	
09		入力 No.2				
10		入力 No.3				
11		入力 No.4				
12		未使用		0	---	
13		ゼロ・スパン調整有効期限切れ		0、1	0：調整有効 1：有効期限切れ	
14		ゼロ・スパン調整有効期限予告		0、1	0：調整有効 1：予告期間中	
15		未使用		0	---	

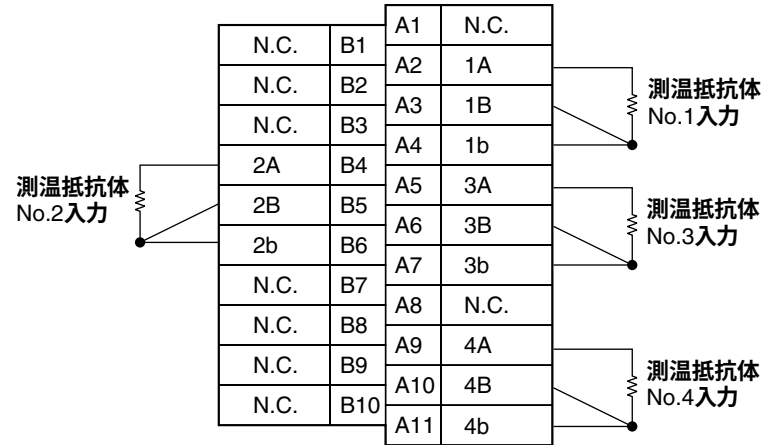
10. 拡張割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：p=拡張割付メモリエリアのoCHで指定したエリアのo+1 CHで指定したアドレス

方向	チャネル	ビット	名称		データ範囲	内容
CPU ユニ ット→本 ユニット	p	00～15	未使用		0000	---
	p+1	00	入力 No. 1	ホールド機能選択	0、 1	0：ピーク・ボトム 1：トップ・バレイ
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～07	未使用		0	--
		08	入力 No. 1	ホールドスタート	0、 1	0：ホールド非実行 1：ホールド実行
		09	入力 No. 2			
		10	入力 No. 3			
		11	入力 No. 4			
		12	入力 No. 1	ホールド値リセット	0、 1	0：通常動作 1：ホールド値リセット
		13	入力 No. 2			
		14	入力 No. 3			
		15	入力 No. 4			
	p+2	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整更新フラグ	0、 1	0：通常動作 1：調整年月日更新 （外部 FROM 書込み中 ON）
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～15	未使用		0	---
本ユニッ ト→CPU ユニット	p+3	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	0：調整有効 1：有効期限切れ
		01		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	0：調整有効 1：予告期間中 ゼロ・スパン調整更新フラグ が一度も ON されていない場 合、"1"のままです。
		02	入力 No. 2	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	入力 No.1 と同じ
		03		ゼロ・スパン調整期限予告		
		04	入力 No. 3	ゼロ・スパン調整期限切れ		
		05		ゼロ・スパン調整期限予告		
		06	入力 No. 4	ゼロ・スパン調整期限切れ		
		07		ゼロ・スパン調整期限予告		
		08	外部 FROM 異常フラグ		0、 1	0：正常動作中 1：外部 FROM 異常
		09～15	未使用		0	---
	p+4	00～15	入力 No. 1	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	更新フラグを最後に ON した 年月日を記憶 ゼロ・スパン調整更新フラグ が一度も ON されていない場 合、"FFFF"のままです。
	p+5	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+6	00～15	入力 No. 2	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+7	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+8	00～15	入力 No. 3	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+9	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+10	00～15	入力 No. 4	最終調整年月日（日）	0100～3100（BCD）	
	p+11	00～15		最終調整年月日（年、月）	0001～9912（BCD）	
	p+12～ p+15		未使用		0000	---

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	p+16	00～15	入力 No. 1	ピーク・トップ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、ピーク値またはトップ値が格納される。
	p+17	00～15		ボトム・バレイ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、ボトム値またはバレイ値が格納される。
	p+18	00～15	入力 No. 2	ピーク・トップ値	-32728～+32767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	入力 No. 1 と同様
	p+19	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+20	00～15	入力 No. 3	ピーク・トップ値		
	p+21	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+22	00～15	入力 No. 4	ピーク・トップ値		
	p+23	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+24～ p+34	00～15	未使用		0000	---

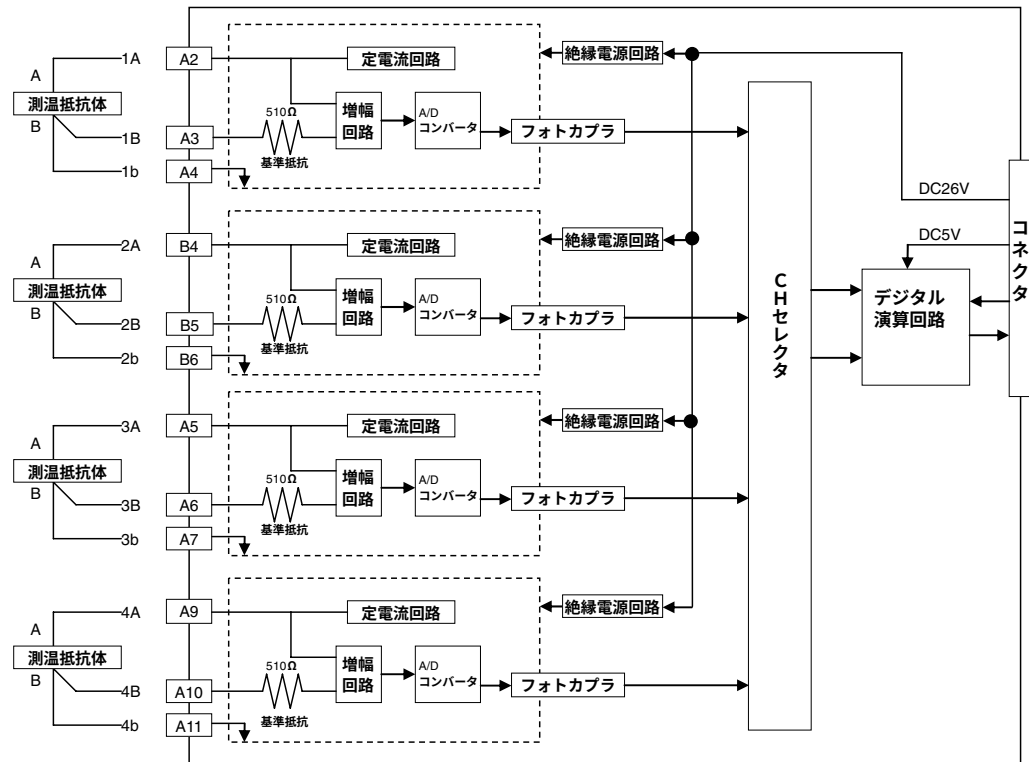
11. 端子接続図



お願い

- A、B、b への配線は、同一インピーダンスとなるよう、同じ長さで配線してください。とくに、B－b 間を端子台部で短絡しないようにしてください。
- 使用しない入力端子の処置について
測温抵抗体入力部の A－B、B－b（例：No.1 入力の場合、端子 A2－A3、A3－A4）間をリード線で短絡してください。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器（抵抗器）を使用する場合、機器側に接地端子がある機器では、必ず接地して使用してください。

12. ブロック図・端子図



13. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を、適正な値に設定してください。
センサ種類、または測定値のスケーリング設定が正しくない	センサ種類、または測定値のスケーリング設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで断線を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類、または測定値のスケーリング設定が誤り	センサ種類、または測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
測温抵抗体の入力配線の間違い	入力配線を見直してください。

■ 変換値がばらつく

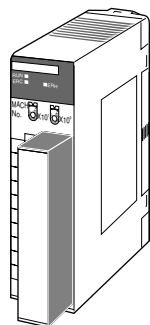
原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する) 平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上の測定値のスケーリングとなっている	測定値のスケーリング値を小さくしてください。
入力信号範囲設定が小さすぎる	内部レンジに合わせてください。

3-4 形 CS1W-PTS52 (Pt100、JPt100)

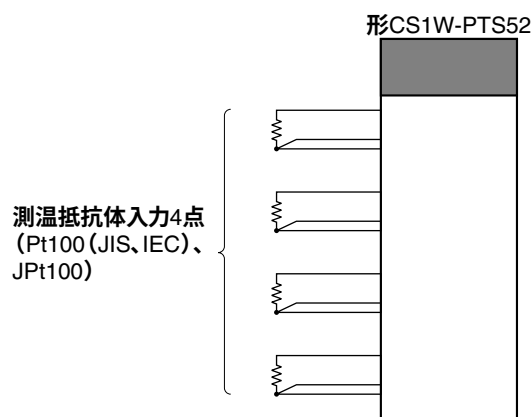
1. 概要

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS52 は、白金測温抵抗体 4 点の入力が可能です。入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS52



2. システム構成



3. 特長

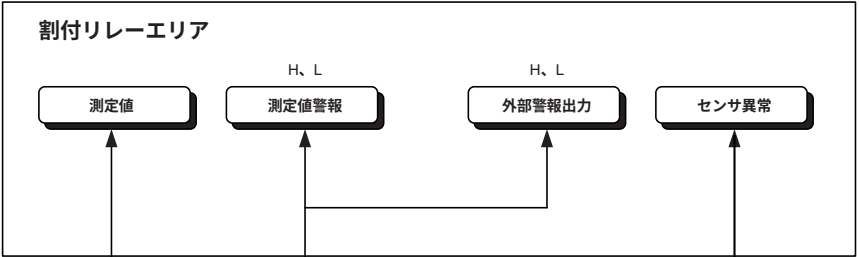
- ・ 1 ユニットで最大 4 点の白金測温抵抗体を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 4 点個別)
- ・ Pt100 (JIS、IEC)、JPt100 を選択可能
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
(データ出力形式を BIN/BCD で選択可能)
- ・ 測定値警報。各入力につき、内部メモリ上で各 2 点、外部出力各 1 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマおよびヒステリシス機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ センサ異常検知機能あり
- ・ センサ異常時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

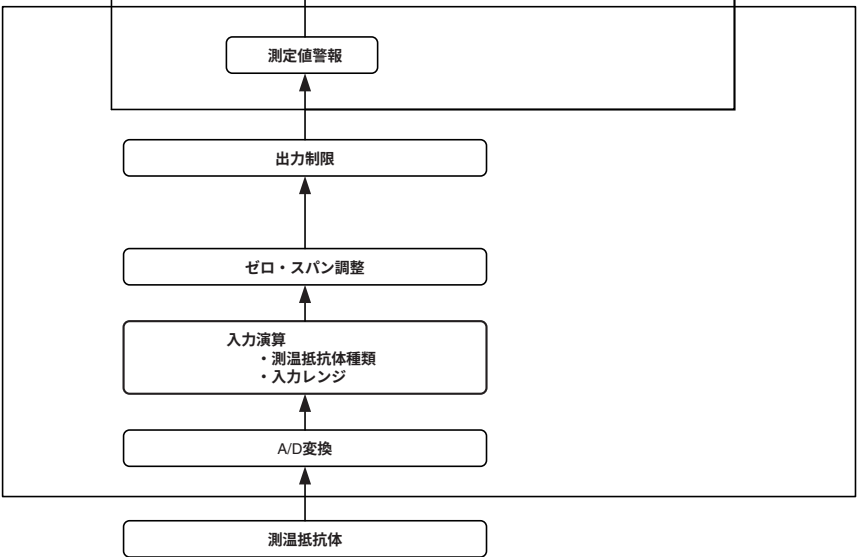
ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS52	4 点	Pt100 (JIS、IEC) 、JPt100

5. ブロック図 (処理順序)

●CPUユニット



●絶縁型測温抵抗体入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS52
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとのデ ータ交換エ リア	高機能 I/O ユニット	10 CH/ユニット
	割付リレーエリア	本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)、変換データ有効フラグ、各点センサ異常
	高機能 I/O ユニット	100 ワード/ユニット
	割付 DM エリア	CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類 (各点個別設定)、測定値警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値
温度センサ入力点数		4 点
温度センサ種類		Pt100 (JIS、IEC)、JPt100 センサ種類は各点個別に設定
割付リレーエリアへの格納データ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して、16 進 4 桁 (BIN または BCD 値) で割付エリアに格納する。
精度 (25°C)		±0.3% of PV と ±0.8°C の大きい方 ±1 デジット以下 (±0.3 of %PV と ±1.6°F の大きい方 ±1 デジット以下) PV：指示値データ
温度特性		「測温抵抗体種類別の温度特性」 (P.3-36) を参照
測定方式		3 線式
導線抵抗の影響		0.4°C/Ω 以下
入力検出電流		1mA
変換周期		250ms/4 点
ウォームアップ時間		10 分
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
センサ異常検知		設定入力レンジの上下限値に対して 20°C または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検 知し、センサ異常検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 0.5 秒以下 センサ異常検知時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジ の上限+20°C または +20°F、下方振り切れ：設定入力レンジの下限-20°C または -20°F)
各機能	測定値警報	測定値の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレイタイマ (0~60s) の設 定が可能 外部警報出力：各入力 1 点 (H または L 選択)
	外部警報出力	NPN 出力 (短絡保護機能付) 外部供給電源電圧：DC20.4~26.4V 最大開閉能力：100mA (1 出力につき) 漏れ電流：0.3mA 以下 残留電圧：3V 以下
絶縁		入力と PLC 信号間：電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間：電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		20MΩ 以上 (DC500V 絶縁抵抗計による) ・出力端子・NC 端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と出力端子一括 ・DC 外部端子 (入力・出力・NC 端子) 一括と FG プレート ・入力・出力端子一括と NC 端子一括
耐電圧		・出力端子・NC 端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) AC2000V 50/60Hz 1min. 検出電流 1mA ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と出力端子一括 ・DC 外部端子 (入力・出力・NC 端子) 一括と FG プレート AC1000V 50/60Hz 1min. 検出電流 1mA ・各チャネル一括-相互間 AC500V 50/60Hz 1min. 検出電流 1mA
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)

3-4 形CS1W-PTS52 (Pt100、JPt100)

3

絶縁型
測温抵抗体入力ユニット

項目	仕様
表示部	前面：LED 7 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常、外部警報出力用 4 点）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.4ms
消費電流(電源ユニットより供給)	DC5V 250mA 以下
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量	450g 以下

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの測温抵抗体種類および入力レンジを割付 DM エリアにて設定します。
測定可能なデータの範囲は各センサの入力レンジに対して±20℃または±20°F まで広げた範囲となります。

設定	入力種別	℃			°F		
		16 ビットバイナリ	BCD		16 ビットバイナリ	BCD	
			F*** は マイナス を表します	最上位ビットが マイナスを表します		上位 4 ビット (ビット 15~12) マイナスを表します	最上位ビット (ビット 15) マイナスを表します。
0	Pt100: -200.0~650.0℃ (-300.0~1200.0 °F)	F830~FFFF~1964 (-200.0 ~ -0.1 ~ 650.0)	F999~6500 注 2 (-99.9~650.0)	A000~6500 (-200.0~650.0)	F448~FFFF~2EE0 (-300.0 ~ -0.1 ~ 1200.0)	F999~9999 注 2 (-99.9~999.9)	B000~7999 注 2 (-300.0~799.9)
1	JPt100: -200.0~650.0℃ (-300.0~1200.0 °F)	F830~FFFF~1964 (-200.0 ~ -0.1 ~ 650.0)	F999~6500 注 2 (-99.9~650.0)	A000~6500 (-200.0~650.0)	F448~FFFF~2EE0 (-300.0 ~ -0.1 ~ 1200.0)	F999~9999 注 2 (-99.9~999.9)	B000~7999 注 2 (-300.0~799.9)
2~9	設定しないでください。				設定しないでください。		

注 1：設定入力レンジの上下限值に対して 20℃または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検知し、センサ異常ビットが ON します。センサ異常時の測定値は「センサ異常時のデータ振り切れ方向」の設定値によって指示範囲の下限値または上限値にクランプされます。

注 2：BCD 表示の場合の指示範囲は、設定範囲の下限値または上限値からセンサ異常になるまでの領域では、下限値または上限値にクランプされます。

上位 4 ビット (ビット 15~12) マイナス表記の 0.1℃/0.1°F 表示：下限値-99.9/上限値 999.9

最上位ビット (ビット 15) マイナス表記の 0.1℃/0.1°F 表示：下限値-799.9/上限値 799.9

■ 測温抵抗体種類別の温度特性

測温抵抗体種類	温度範囲	周囲温度が 1℃変化した時の指示値に対する誤差
Pt100	-200~200℃	±0.06℃
	200~650℃	285ppm of PV
JPt100	-200~200℃	±0.06℃
	200~650℃	285ppm of PV

なお、測定温度誤差の算出方法は以下のとおりです。

例：

項目	内容
周囲温度	30℃
測温抵抗体種類	Pt100
測定温度 (PV)	500℃
基準精度 (25℃)	±0.3% of PV または±0.8℃の大きい方 ±1 デジット。 この例の場合、±1.5℃
温度特性	200℃~650℃：285ppm of PV。 この例の場合、285ppm×500℃=0.143℃
周囲温度変化	25℃→30℃ 5deg

総合精度 = 基準精度 + 温度特性 × 周囲温度変化分 = ±1.5℃ + (±0.143℃) × 5deg

= 約 ±2.2℃ ±1 デジット

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+34 CH ヘプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■表示パラメータ							
m+1				0～34	0000～0022 Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（*1）
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	各センサ種別の下限～上限	6500 (1964 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値	
m+3	m+7	m+11	m+15		-2000 (F830 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値	
						●スパン調整値	
m+4	m+8	m+12	m+16	0～9999	0000～270F Hex	1000 (03E8 Hex)	m+35 CH が 0 の場合 設定値×0.001
				0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	m+35 CH が 1 の場合 設定値×0.0001
m+5	m+9	m+13	m+17	-9999～ 9999	D8F1～270F Hex	0 (0000 Hex)	●ゼロ調整値 設定値×0.1
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
m+18				(*2)	(*2)	0 (0000 Hex)	●動作設定（*2） 00～03：温度単位設定(℃または°F) 04～07：データ表記（BIN または BCD） 08～11：BCD 表記時のマイナス記号表記形式 12～15：センサ異常時のデータ振切れ方向
m+19	m+23	m+27	m+31	0、1	0000、0001 Hex	0	●入力種別設定 0：Pt100、1：JPt100
m+20	m+24	m+28	m+32	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	●警報外部出力モード 上下限警報のうち、外部警報出力を出すモードを選択 0：上限警報、1：下限警報
m+21	m+25	m+29	m+33	0～9999	0000～270F Hex	0 (0000 Hex)	●警報ヒステリシス設定 設定値×0.1
m+22	m+26	m+30	m+34	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	●警報オンディレー時間設定 単位：秒
m+35				0、1	0000、0001 Hex	1 *3	●スパン調整モード選択 0：1/1,000 モード 1：1/10,000 モード

*1：設定値 1（常時更新エリア）、設定値 2（初期設定エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

3-4 形 CS1W-PTS52 (Pt100、JPt100)

*2: 動作設定は以下のようになります。

チャンネル	ビット	説明	設定項目
m+18	00	温度単位設定	0: °C表示 1: °F 表示
	04	データ表記	0: BIN (負数は2の補数表記) 1: BCD
	08	BCD 表記時のマイナス記号表記形式	0: 「F」をマイナス表記に使用する 1: 「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04~07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	センサ異常時のデータ振切れ方向	0: センサ異常時、上限方向に振切れ 1: センサ異常時、下限方向に振切れ

例) °C表記、BIN、センサ異常時下限振切りの場合、m+18 CH は 1000 となります。

*3: 初期値転送後の値 (m CH に 12345 を設定したとき、CPU ユニットに読み込まれます)

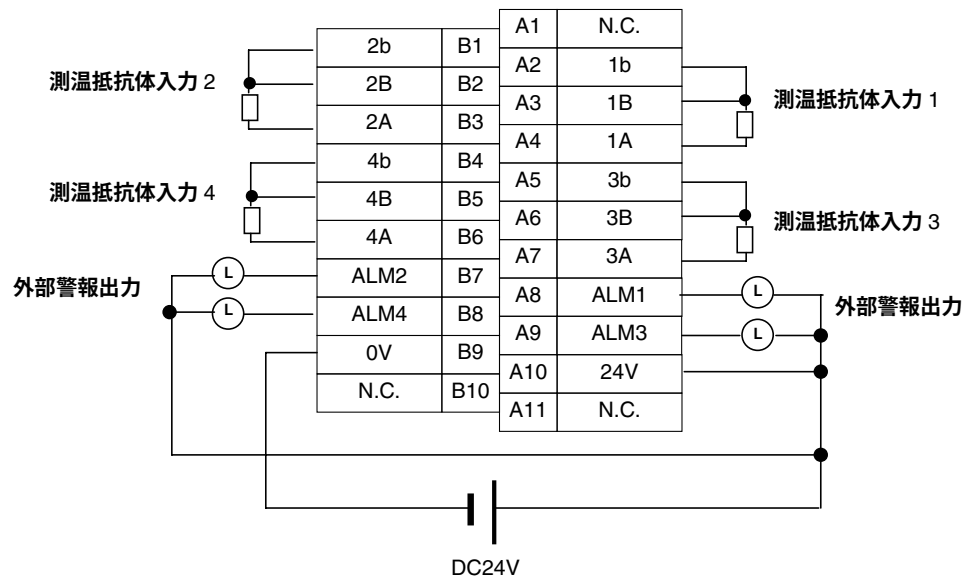
8. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス: n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L（下限）警報	0、1	0：測定値＞設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値＜設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限）警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限）警報		
		05		測定値 H（上限）警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限）警報		
		07		測定値 H（上限）警報		
	08～15	未使用		0	---	
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	各入力種別による	各入力種別で指定されたデータ範囲±20℃または±20°Fの範囲のデータが格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5～ n+8		未使用		0000	---
	n+9	00	入力 No.1	センサ異常	0、1	0：正常 1：異常
		01	入力 No.2	センサ異常		
		02	入力 No.3	センサ異常		
		03	入力 No.4	センサ異常		
		04～14	未使用		0	---
		15	変換データ有効フラグ（＊1）		0、1	0：データ無効 1：データ有効

*1: 変換データ有効フラグは、電源投入時やリスタート時、AD 変換データが安定するまでの間 (2~4 秒程度間) は OFF、その後動作中は ON となります。

9. 端子接続図

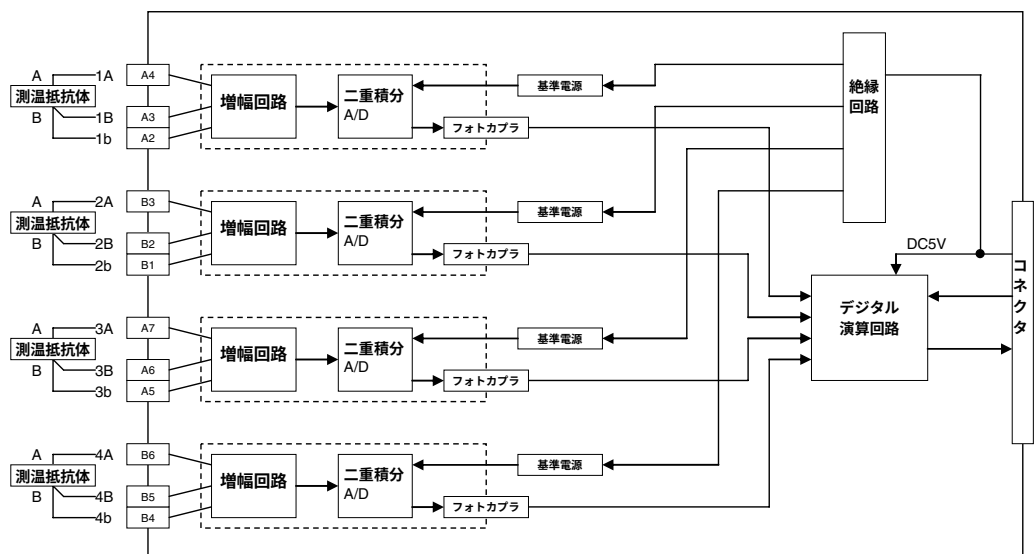


お願い

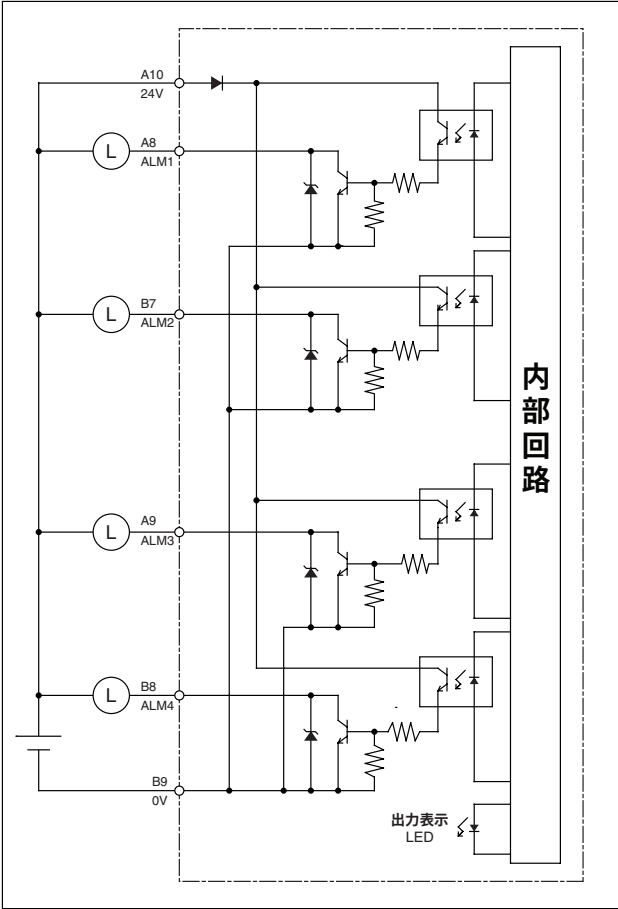
- ・ A、B、b への配線は、同一インピーダンスとなるよう、同じ長さで配線してください。とくに、B-b 間を端子台で短絡しないようにしてください。
- ・ 使用しない入力端子の処置について
測温抵抗体入力部の A-B 間に 100Ω 程度の抵抗を接続し、B-b 間をリード線で短絡してください。A-B 間に抵抗接続なしで、B-b 間を短絡、もしくは A-B、B-b 間を開放状態にした場合、警報出力が ON し、ALM LED が点灯しますのでご注意ください。
- ・ NC 端子には何も接続しないでください（中継端子台としても使用しないでください）。
- ・ PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・ 入力機器（抵抗器）を使用する場合、機器側に接地端子がある機器では、必ず接地して使用してください。

10. ブロック図・端子図

■ 入力回路



■ 出力回路



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
センサ種類の設定が正しくない	センサ種類の設定を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力抵抗値が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアでセンサ異常を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類の設定が誤り	センサ種類の設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
測温抵抗体の入力配線の間違い	入力配線を見直してください。
補償導線が長く、導線抵抗の影響を受けている。	太い補償導線を使用する。

■ 変換値がばらつく

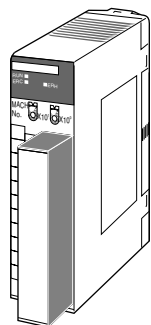
原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)

3-5 形 CS1W-PTS56 (Pt100、JPt100)

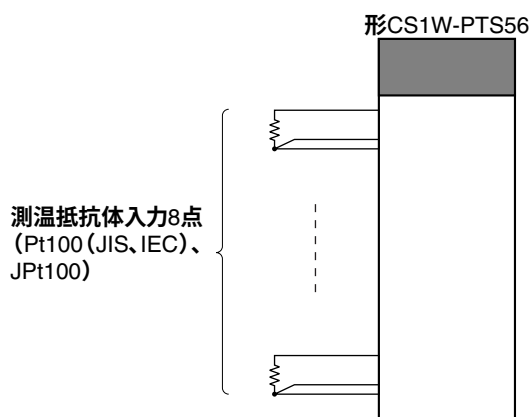
1. 概要

絶縁型 測温抵抗体入力ユニット 形 CS1W-PTS56 は、白金測温抵抗体 8 点の入力が可能です。入力 8 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTS56



2. システム構成



3. 特長

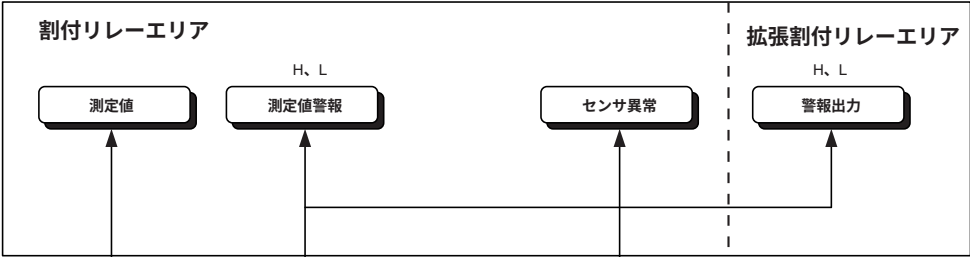
- ・ 1 ユニットで最大 8 点の白金測温抵抗体を直接接続可能
(温度センサおよび入力レンジは 8 点個別)
- ・ Pt100 (JIS、IEC)、JPt100 を選択可能
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットに温度センサの値を転送
(データ出力形式を BIN/BCD で選択可能)
- ・ 測定値警報。各入力につき、内部メモリ上で各 2 点、間接指定により任意の I/O メモリエリアに各 2 点出力可能。
- ・ 測定値警報にオンディレイタイマおよびヒステリシス機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ センサ異常検知機能あり
- ・ センサ異常時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

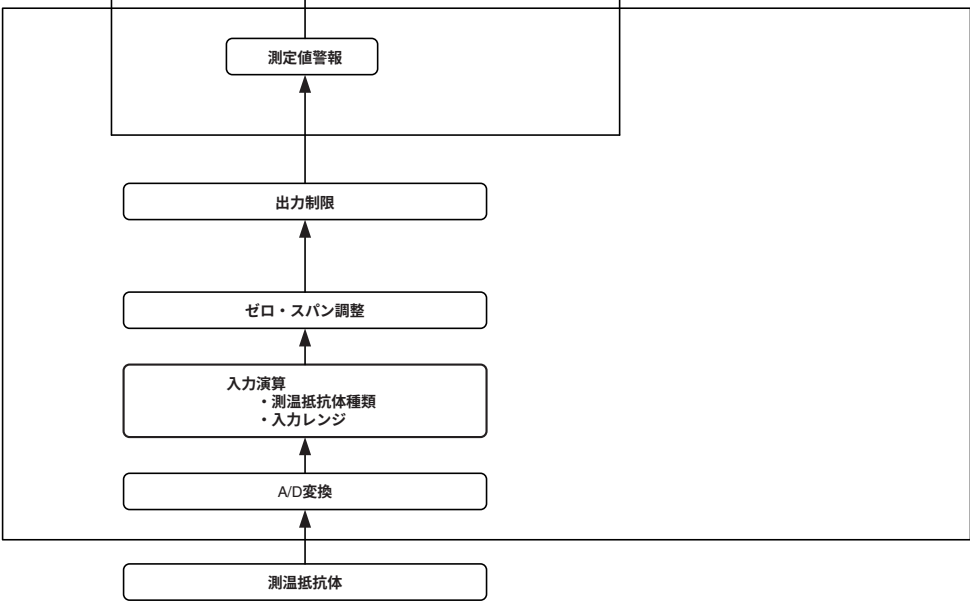
ユニット種類	形式	入力点数	温度センサ種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTS56	8 点	Pt100 (JIS、IEC) 、JPt100

5. ブロック図 (処理順序)

●CPUユニット



●絶縁型測温抵抗体入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTS56
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとのデ ータ交換エ リア	高機能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)、変換データ有効フラグ、各点入力異常
	高機能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類 (各点個別設定)、測定値警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値
	拡張割付メモリエ リア	1 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット：測定値警報出力
温度センサ入力点数		8 点
温度センサ種類		Pt100 (JIS、IEC)、JPt100 センサ種類は各点個別に設定
割付リレーエリアへの格納データ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して、16 進 4 桁 (BIN または BCD 値) で割付エリアに格納する
精度 (25℃)		±0.3% of PV と ±0.8℃の大きい方 ±1 デジット以下 (±0.3 of %PV と ±1.6°Fの大きい方 ±1 デジット以下) PV：指示値データ
温度特性		「測温抵抗体種類別の温度特性」(P.3-44)を参照
測定方式		3 線式
導線抵抗の影響		0.4℃/Ω 以下
入力検知電流		0.5mA
ウォームアップ時間		10 分
変換周期		250ms/8 点
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常検知		設定入力レンジの上下限值に対して 20℃または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検 知し、センサ異常検知フラグを ON バーンアウト検知時間：約 0.5 秒以下 センサ異常検知時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：設定入力レンジ の上限+20℃または+20°F、下方振り切れ：設定入力レンジの下限-20℃または-20°F)
各機能	測定値警報	測定値の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設 定が可能 拡張割付メモリエリアで CIO エリアを指定し、各入力 2 点警報 (L、H) 出力可能
絶縁		入力と PLC 信号間：電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間：電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		20MΩ以上 (DC500V 絶縁抵抗計による) ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と FG プレート
耐電圧		・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と FG プレート AC1000V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA ・各チャンネル一括-相互間 AC500V 50/60Hz 1min.検出電流 1mA
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)
表示部		前面：LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常)
CPU ユニットのサイクルタイム への影響時間		0.4ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 180mA 以下 DC26V 60mA 以下
外形寸法 (mm)		35 (W) ×130 (H) ×126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量		450g 以下

■ センサ種類と入力レンジ

各点ごとの測温抵抗体種類および入力レンジを割付 DM エリアで設定します。

測定可能なデータの範囲は各センサの入力レンジに対して±20℃または±20°F まで広げた範囲となります。

設定	入力種別	℃			°F		
		16 ビットバイナリ	BCD		16 ビットバイナリ	BCD	
			F***はマイナスを表します	最上位ビットがマイナスを表します		上位 4 ビット (ビット 15~12) マイナスを表します	最上位ビット (ビット 15) マイナスを表します。
0	Pt100: -200.0〜650.0℃ (-300.0〜1200.0 °F)	F830〜FFFF〜1964 (-200.0 〜 -0.1 〜 650.0)	F999〜6500 注 2 (-99.9〜650.0)	A000〜6500 (-200.0〜650.0)	F448〜FFFF〜2EE0 (-300.0 〜 -0.1 〜 1200.0)	F999〜9999 注 2 (-99.9〜999.9)	B000〜7999 注 2 (-300.0〜799.9)
1	JPt100: -200.0〜650.0℃ (-300.0〜1200.0 °F)	F830〜FFFF〜1964 (-200.0 〜 -0.1 〜 650.0)	F999〜6500 注 2 (-99.9〜650.0)	A000〜6500 (-200.0〜650.0)	F448〜FFFF〜2EE0 (-300.0 〜 -0.1 〜 1200.0)	F999〜9999 注 2 (-99.9〜999.9)	B000〜7999 注 2 (-300.0〜799.9)
2〜9	設定しないでください。				設定しないでください。		

注 1： 設定入力レンジの上下限值に対して 20℃または 20°F を超えた場合に、センサ異常を検知し、センサ異常ビットが ON します。センサ異常時の測定値は「センサ異常時のデータ振り切れ方向」の設定値によって、指示範囲の下限値または上限値にクランプされます。

注 2： BCD 表示の場合の指示範囲は、設定範囲の下限値または上限値からセンサ異常になるまでの領域では、下限値または上限値にクランプされます。

上位 4 ビット (ビット 15~12) マイナス表記の 0.1℃/0.1°F 表示：下限値-99.9/上限値 999.9

最上位ビット (ビット 15) マイナス表記の 0.1℃/0.1°F 表示：下限値-799.9/上限値 799.9

■ 測温抵抗体種類別の温度特性

測温抵抗体種類	温度範囲	周囲温度が 1℃変化した時の指示値に対する誤差
Pt100	-200~+200℃	±0.06℃
	200~650℃	285ppm of PV
JPt100	-200~+200℃	±0.06℃
	200~650℃	285ppm of PV

なお、測定温度誤差の算出方法は以下のとおりです。

例：

項目	内容
周囲温度	30℃
測温抵抗体種類	Pt100
測定温度 (PV)	500℃
基準精度 (25℃)	±0.3% of PV または±0.8℃の大きい方 ±1 デジット。 この例の場合、±1.5℃
温度特性	200~650℃：285ppm of PV。 この例の場合、285ppm×500℃=0.143℃
周囲温度変化	25℃→30℃ 5deg

総合精度 = 基準精度 + 温度特性 × 周囲温度変化分 = ±1.5℃ + (±0.143℃) × 5deg
= 約 ±2.2℃ ±1 デジット

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m								12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+60 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■表示パラメータ											
m+1								0～59	0000～ 003B Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示（*1）
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）											
											●測定値警報設定値
m+2	m+6	m+10	m+14	m+18	m+22	m+26	m+30	各センサ種別の下限 ～上限	6500 (1964 Hex)		測定値 H（上限）警報設定値
m+3	m+7	m+11	m+15	m+19	m+23	m+27	m+31		-2000 (F830 Hex)		測定値 L（下限）警報設定値
											●スパン調整値
m+4	m+8	m+12	m+16	m+20	m+24	m+28	m+32	0～32000	0000～ 7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	設定値×0.0001
											●ゼロ調整値
m+5	m+9	m+13	m+17	m+21	m+25	m+29	m+33	-9999～ 9999	D8F1～ 270F Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ											
											●動作設定（*2）
m+34								(*2)	(*2)	0 (0000 Hex)	00～03：温度単位設定（℃または°F） 04～07：データ表記（BIN または BCD） 08～11：BCD 表記時のマイナス記号表記形式 12～15：センサ異常時のデータ振切れ方向
											●入力種別設定
m+35	m+38	m+41	m+44	m+47	m+50	m+53	m+56	0、1、15	0000、 0001、000F Hex	0	0：Pt100、1：JPt100、F：使用しない
											●警報ヒステリシス設定
m+36	m+39	m+42	m+45	m+48	m+51	m+54	m+57	0～9999	0000～ 270F Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
											●警報オンディレー時間設定
m+37	m+40	m+43	m+46	m+49	m+52	m+55	m+58	0～60	0000～ 003C Hex	0 (0000 Hex)	単位：秒

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10進表記	16進表記		
m+59								0、1	0000、 0001 Hex	0 (0000 Hex)	●拡張割付メモリエリアの有無
											0：なし 1：あり
m+60 (*3)								0～6143	0000～ 17FF Hex	0 (0000 Hex)	●拡張割付メモリエリアのアドレス
											CIO 固定。CH 数

*1：設定値 1（常時更新エリア）、設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

*2：動作設定は以下のようになります。

*3：m+60 CH で設定される拡張割付メモリアドレスについては、範囲チェックされません。実際運転開始する前に、必ず設定したアドレスを確認してください。

チャンネル	ビット	説明	設定項目
m+34	00	温度単位設定	0：℃表示 1：°F 表示
	04	データ表記	0：BIN（負数は 2 の補数表記） 1：BCD
	08	BCD 表記時のマイナス記号表記形式	0：「F」をマイナス表記に使用する 1：「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	センサ異常時のデータ振切れ方向	0：センサ異常時、上限方向に振切れ 1：センサ異常時、下限方向に振切れ

例) °C 表記、BIN、センサ異常時下限振切りの場合、m+34 CH が 1000 となります。

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス：o=割付 DM エリアの m+60 CH で指定したアドレス

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	o	00	入力 No.1	測定値 L（下限）警報	0、1	0：測定値>設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値<設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限）警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限）警報		
		05		測定値 H（上限）警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限）警報		
		07		測定値 H（上限）警報		
		08	入力 No.5	測定値 L（下限）警報		
		09		測定値 H（上限）警報		
		10	入力 No.6	測定値 L（下限）警報		
		11		測定値 H（上限）警報		
		12	入力 No.7	測定値 L（下限）警報		
		13		測定値 H（上限）警報		
		14	入力 No.8	測定値 L（下限）警報		
		15		測定値 H（上限）警報		

お願い

拡張割付メモリエリアの以下の変更を行う場合、割付変更後も変更前の割付エリアにデータが残ったままとなります。

割付変更をする場合、変更前のデータをクリアしてください。

・拡張割付メモリエリアの割付を「有」→「無」に変更する場合

・拡張割付メモリエリアの割付を「有」の状態、割付メモリアドレスを変更する場合

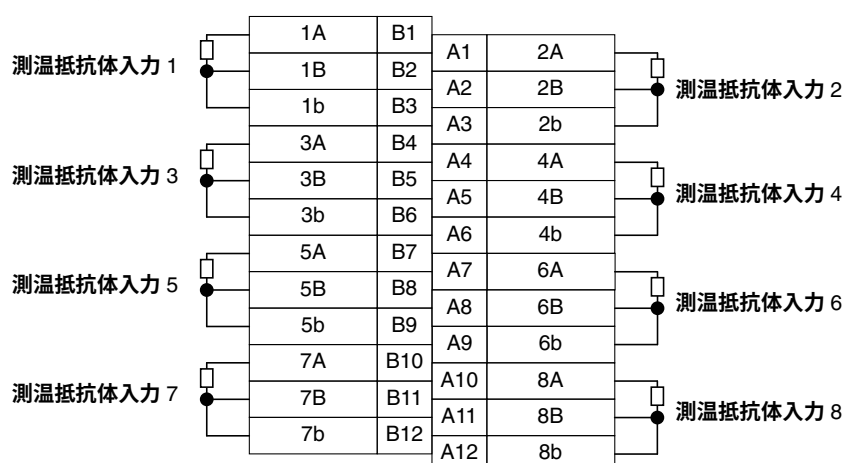
9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L（下限）警報	0、1	0：測定値＞設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値＜設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限）警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限）警報		
		05		測定値 H（上限）警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限）警報		
		07		測定値 H（上限）警報		
		08	入力 No.5	測定値 L（下限）警報		
		09		測定値 H（上限）警報		
		10	入力 No.6	測定値 L（下限）警報		
		11		測定値 H（上限）警報		
		12	入力 No.7	測定値 L（下限）警報		
		13		測定値 H（上限）警報		
		14	入力 No.8	測定値 L（下限）警報		
		15		測定値 H（上限）警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	各入力種別による	各入力種別で指定されたデータ範囲±20℃または±20°F の範囲のデータが格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.5			
	n+6	00～15	入力 No.6			
	n+7	00～15	入力 No.7			
	n+8	00～15	入力 No.8			
	n+9	00	入力 No.1	入力異常	0、1	0：正常 1：異常
		01	入力 No.2			
		02	入力 No.3			
		03	入力 No.4			
		04	入力 No.5			
		05	入力 No.6			
		06	入力 No.7			
		07	入力 No.8			
		08～14	未使用		0	---
	15	変換データ有効フラグ（＊1）		0、1	0：データ無効 1：データ有効	

*1：変換データ有効フラグは、電源投入時やリスタート時に AD 変換データが安定するまでの間（2～4 秒程度間）は OFF、その後動作中は ON となります。

10. 端子接続図

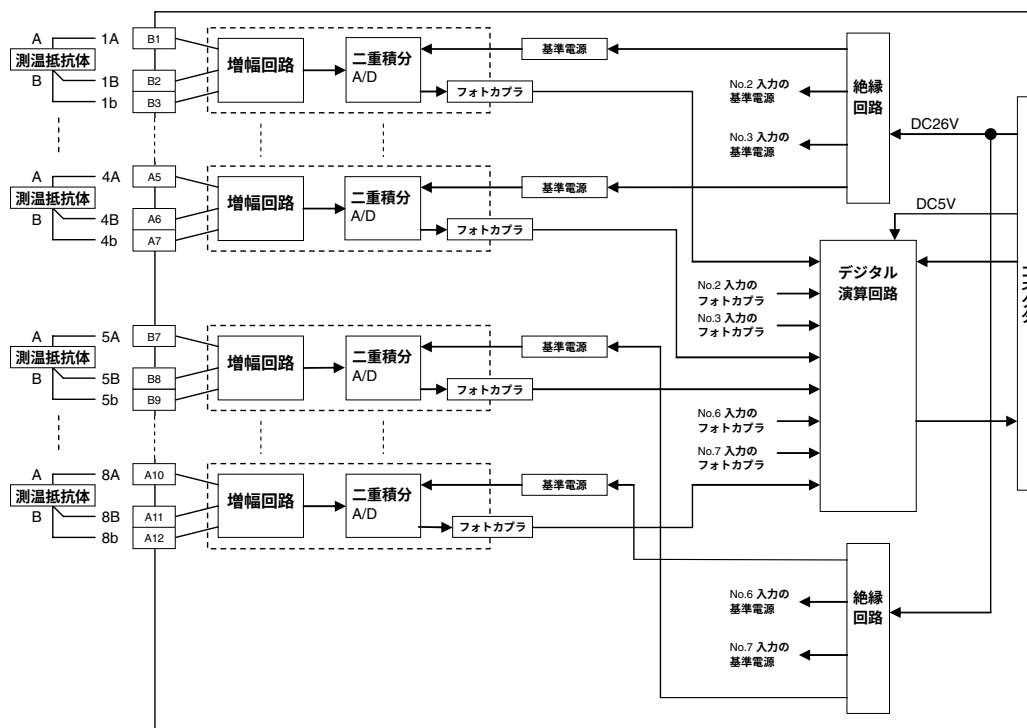


お願い

- A、B、b への配線は、同一インピーダンスとなるように、同じ長さで配線してください。とくに、B-b 間を端子台で短絡しないようにしてください。
- 使用しない入力端子の処置について
割付 DM エリアの設定値 2 の「入力種別設定」を「使用しない」に設定してください。
- PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器（抵抗器）を使用する場合、機器側に接地端子がある機器では、必ず接地して使用してください。

11. ブロック図・端子図

■ 入力回路



12. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
センサ種類が正しくない	センサ種類を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力抵抗値が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアでセンサ異常検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
センサ種類設定が誤り	センサ種類の設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
測温抵抗体の入力配線の間違い	入力配線を見直してください。
補償導線が長く、導線抵抗の影響を受けている。	太い補償導線を使用する。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)

第 4 章

絶縁型 直流入力 ユニット

4-1 形 CS1W-PDC01 4-2

1. 概要..... 4-2
2. システム構成..... 4-2
3. 特長..... 4-2
4. 形式..... 4-3
5. ブロック図（処理順序） 4-3
6. 仕様..... 4-4
7. $\pm 10V$ 任意レンジの場合の精度/分解能..... 4-6
8. 割付 DM エリア一覧 4-7
9. 割付リレーエリア一覧 4-9
10. 端子接続図..... 4-10
11. ブロック図・端子図 4-10
12. 異常時の処置..... 4-11

4-2 形 CS1W-PDC11 4-12

1. 概要..... 4-12
2. システム構成..... 4-12
3. 特長..... 4-12
4. 形式..... 4-13
5. ブロック図（処理順序） 4-13
6. 仕様..... 4-14
7. 割付 DM エリア一覧 4-16
8. 拡張割付メモリエリア一覧 4-18
9. 割付リレーエリア一覧 4-19
10. 拡張割付リレーエリア一覧 4-20
11. 端子接続図..... 4-22
12. ブロック図・端子図 4-23
13. 異常時の処置..... 4-24

4-3 形 CS1W-PDC55..... 4-25

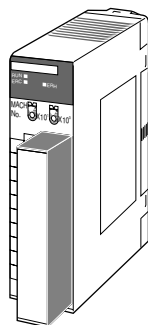
1. 概要..... 4-25
2. システム構成 4-25
3. 特長..... 4-25
4. 形式..... 4-26
5. ブロック図（処理順序） 4-26
6. 仕様..... 4-27
7. 割付 DM エリア一覧..... 4-29
8. 拡張割付メモリエリア一覧 4-31
9. 割付リレーエリア一覧 4-32
10. 端子接続図..... 4-33
11. ブロック図・端子図 4-34
12. 異常時の処置 4-35

4-1 形 CS1W-PDC01

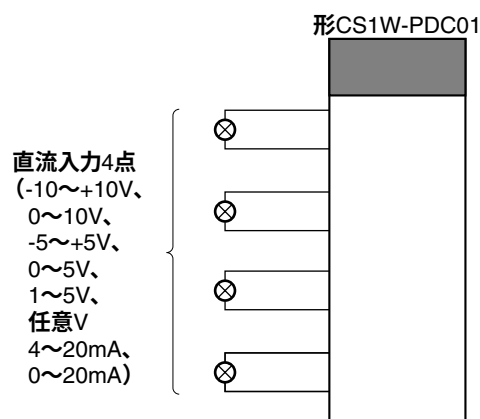
1. 概要

絶縁型 直流入力ユニット 形 CS1W-PDC01 は、直流信号 4 点の入力が可能です。
入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PDC01



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の直流信号を入力可能
4~20mA、0~20mA、-10~+10V、0~10V、-5~+5V、1~5V、0~5V、または
±10V 任意レンジを、4 点個別で選択可能。
- ・ スケーリングした値を 16 進 4 桁で CPU ユニットに転送
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、入力信号間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 開平演算機能あり
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 入力異常の検知機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能

4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高性能 I/O ユニット	形 CS1W-PDC01	4 点	4～20mA、0～20mA、-10～+10V、0～10V、-5～+5V、1～5V、0～5V、または±10V 任意レンジから選択可能（各点個別）

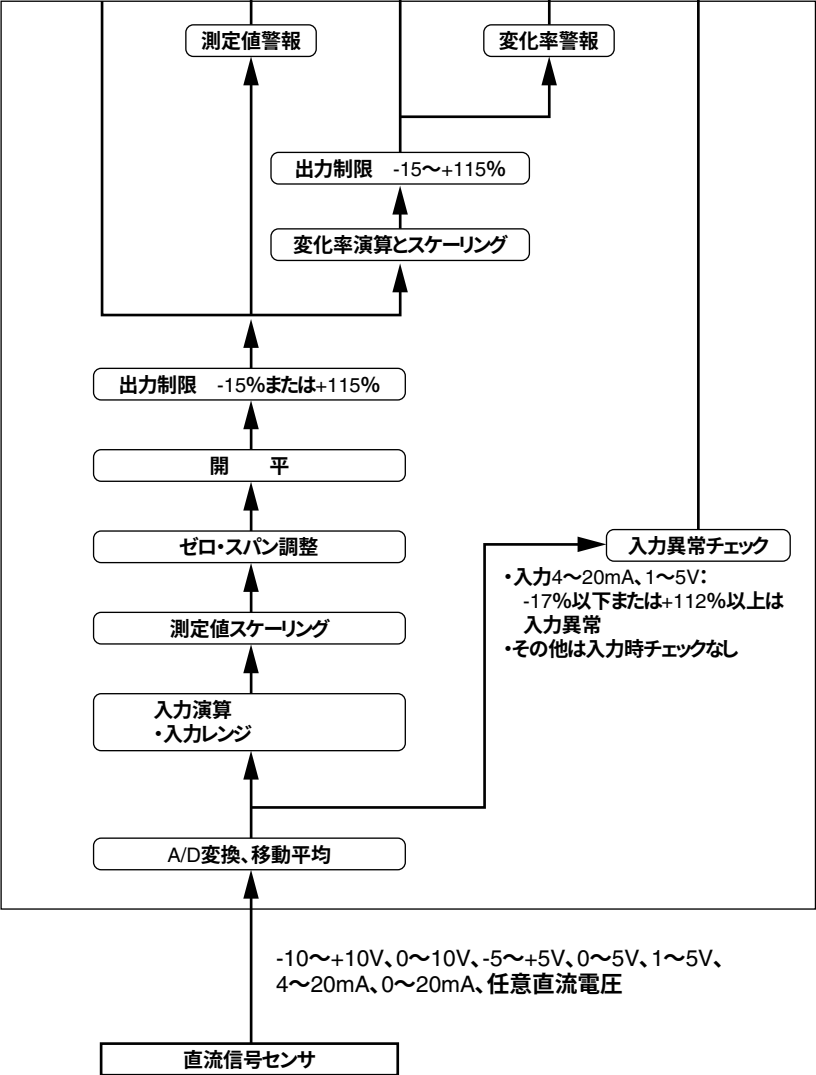
5. ブロック図（処理順序）

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



●直流入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PDC01
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニット とのデータ交換 エリア	高機能 I/O ユニ ット割付リレー エリア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率値警報 (L、H)、各点入力異常
	高機能 I/O ユニ ット割付 DM エ リア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 入力信号の種類、工業単位での測定値スケーリング、開平演算の有無、変化率値レン ジ、変化率値スケーリング、移動平均個数、測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、 変化率警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値など
入力点数		4 点
入力信号種類		4~20mA、0~20mA、-10~+10V、0~10V、 -5~+5V、1~5V、0~5V、または±10V 任意 レンジのいずれか ±10V 任意レンジは、-10.000~+10.000V の 範囲内で指定可能
工業単位でのユーザ定義のスケ ーリング		4~20mA、1~5V などの上記信号に対してスケ ーリング (最小値と最大値に対するデータ 任意設定) をすることが必要 (4 点個別)
割付リレーエリアへの格納デー タ		測定データに対して、順に以下の①から⑤の 処理をした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、割 付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・ス パン調整→④開平演算→⑤出力制限
精度 (25℃)		フルスケールに対して±0.1% ただし、±10V 任意レンジの場合は、任意設定レンジのスパンに対して以下のとおり： 選択された内部レンジ No.0~4 (のいずれか) スパンの、任意設定レンジスパンに対す る比による $\text{精度} = \pm 0.1\% \times \frac{\text{内部レンジのスパン}}{\text{設定入力レンジのスパン}}$
温度係数		フルスケールに対して±0.015%/°C ただし、±10V 任意レンジの場合は、内部レンジに対して±0.015%/°C
分解能		フルスケールに対して 1/4096 ただし、±10V 任意レンジの場合は、任意設定レンジのスパンに対して以下のとおり： 選択された内部レンジ No.0~4 (のいずれか) スパンの、任意設定レンジスパンに対す る比による $\text{分解能} = \frac{1}{4096} \times \frac{\text{内部レンジのスパン}}{\text{設定入力レンジのスパン}}$
入力信号範囲		4~20mA、0~20mA、0~10V、1~5V、0~5V 入力時：-15~+115% -10~+10V、-5~+5V 入力時：-7.5~+107.5% ±10V 任意レンジ入力時：内部レンジの-7.5~+107.5%
最大定格入力		電圧入力：±15V 電流入力：±350mA
入力インピーダンス		電流入力：250Ω、 電圧入力：1MΩ以上
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		0.5s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		100ms/4 点

項目		仕様
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常の検出		4～20mA、1～5V 時のみチェック -17.2% (1.25mA、0.3125V) 以下、または 112.5% (22mA、5.5V) 以上のとき、異常を検出。
入力断線時の動作		4～20mA、1～5V 時：-15%の測定値を格納 0～20mA、0～5V、0～10V、-10～+10V 時：0V または 0mA が入力されたときと同じ測定値を格納
入力断線振り切れ時間		約 1s
各機能	測定値平均化処理（入力フィルタ）	測定値の過去の指定個数（1～16 個設定可）分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報（HH、H、L、LL）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間（1～16s 設定可）あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報（H、L）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能（測定値警報と共通）
	開平演算	測定値スケーリングの最大値：A、最小値：B とした場合 $\text{出力} = \sqrt{(A - B) \times (\text{入力} - B) + B}$ ドロップアウト：出力約 7%以下リニア（出力＝入力）特性 注 1：開平演算機能は、スケーリング最大値＞スケーリング最小値のときのみ可能です。 スケーリング最大値＜スケーリング最小値のときは、開平されません。 注 2：開平演算をする場合は、測定値スケーリング A、B には、流量などの開平演算後のスケーリング値を設定します。
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ（DC500V 絶縁抵抗計による）
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台（着脱式）
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部		前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部		センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）		DC5V 150mA 以下、DC26V 160mA 以下
外形寸法（mm）		35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

7. ±10V 任意レンジの場合の精度/分解能

±10V 任意レンジの場合は、入力信号のゼロ・スパンを-10.000～+10.000V の範囲内で任意に設定可能です。

ただし、内部的には、以下の 5 段階のレンジ（内部レンジ No.0～4）のいずれかで測定されます。

● 表 1：内部レンジ

内部レンジ No.	測定電圧	内部レンジスパン
0	-10.000～+10.000V	20.000V
1	-5.000～+5.000V	10.000V
2	-2.500～+2.500V	5.000V
3	-1.250～+1.250V	2.500V
4	-0.625～+0.625V	1.250V

したがって、任意設定レンジスパンに対する精度および分解能は、任意設定レンジスパンの内部レンジ（No.0～4）スパンに対する比によって決まります。内部レンジは、最小レンジおよび最大レンジがともにその範囲内にはいる中で、最も大きな No.が選択されます。

例）任意設定レンジ 0.000～3.000V とした場合

内部レンジは、最小レンジ 0.000V および最大レンジ 3.000V が範囲内に入る No.1（-5.000～+5.000V）が選択されます。

8. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2～m+89 CH ヘブプロセス入出力ユニットの初期値を転送 (転送終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外 : CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送	
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)								
						●測定値警報設定値		
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH (上上限) 警報設定値 (測定値のスケーリング値で設定)	
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H (上限) 警報設定値 (測定値のスケーリング値で設定)	
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L (下限) 警報設定値 (測定値のスケーリング値で設定)	
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL (下下限) 警報設定値 (測定値のスケーリング値で設定)	
						●変化率値警報設定値		
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H (上限) 警報設定値 (変化率スケーリング値で設定)	
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L (下限) 警報設定値 (変化率スケーリング値で設定)	
						●ゼロ・スパン調整		
m+8	m+16	m+24	m+32	0～ 32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 がゲイン)	
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケーリング値で設定)	
■設定値 2 (初期設定エリア) : PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ								
						●入力信号の種類		
m+34	m+48	m+62	m+76	0～7	0000～0007 Hex	1 (0001 Hex)	入力信号の種類 0 : -10～+10V、1 : 0～10V、2 : -5～+5V、3 : 0～5V、4 : 1～5V、5 : 4～20mA、6 : ±10V 任意レンジ (下記のレンジを設定)、7 : 0～20mA	
m+35	m+49	m+63	m+77	-10000～ +10000	D8F0～2710 Hex	10000 (2710 Hex)	±10V 任意レンジ	最大レンジ (設定値×0.001V)
m+36	m+50	m+64	m+78	-10000～ +10000	D8F0～2710 Hex	0 (0 Hex)		最小レンジ (設定値×0.001V)
						●開平演算機能		
m+37	m+51	m+65	m+79	0、1	0000～0001 Hex	0 (0000 Hex)	開平演算の有無 (スケーリング最大値>スケーリング最小値のときのみ有効) 0 : なし、1 : あり	

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進 表記	16 進表記			
							●測定値のスケーリング	
m+38	m+52	m+66	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）	
m+39	m+53	m+67	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）	
							●警報付加機能	
m+40	m+54	m+68	m+82	0～ 32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケーリング 値で設定） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
m+41	m+55	m+69	m+83	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
							●変化率機能	
m+42	m+56	m+70	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のレンジ 設定	変化率値最大値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+43	m+57	m+71	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+44	m+58	m+72	m+86	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+45	m+59	m+73	m+87	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のスケー リング	最大レンジに対する格 納データ
m+46	m+60	m+74	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)		最小レンジに対する格 納データ
							●平均化処理機能	
m+47	m+61	m+75	m+89	1～16	0001～0010 Hex	4 (0004 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+90	m+91	m+92	m+93	0～89	0000～0059 Hex	0（0000 Hex）	●データ範囲エラーの番地表示（＊1）	

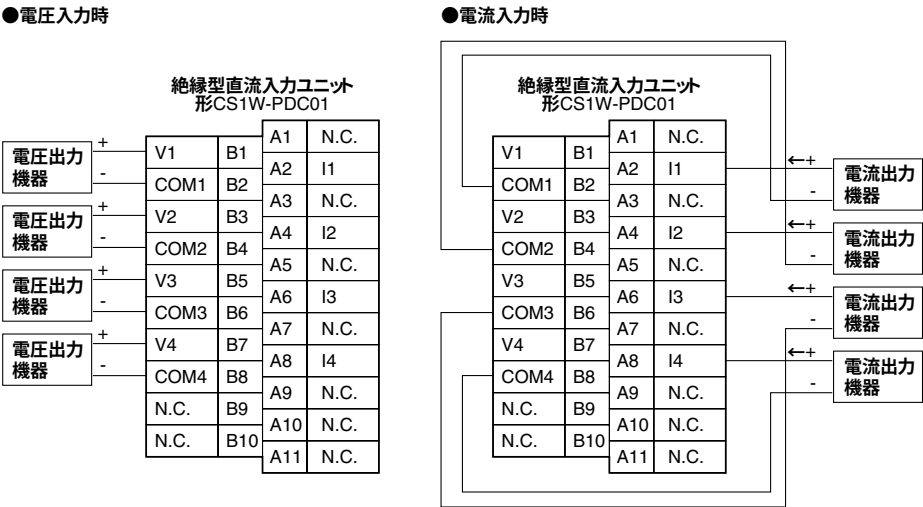
*1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

9. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値
		01		測定値 L (下限) 警報	0、1	1: 測定値≤設定値
		02		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値
		03		測定値 HH (上上限) 警報	0、1	1: 測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L (下限) 警報		
		06		測定値 H (上限) 警報		
		07		測定値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL (下下限) 警報		
		09		測定値 L (下限) 警報		
		10		測定値 H (上限) 警報		
		11		測定値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL (下下限) 警報		
		13		測定値 L (下限) 警報		
		14		測定値 H (上限) 警報		
		15		測定値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定した スケーリングにもとづいて、 現在の測定値が格納される。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.1	変化率値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定した スケーリングにもとづいて、 測定値の変化率が格納 される。
	n+6	00~15	入力 No.2			
	n+7	00~15	入力 No.3			
	n+8	00~15	入力 No.4			
本ユニット→CPU ユニット	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L (下限) 警報	0、1	0: 変化率値>設定値
		01		変化率値 H (上限) 警報	0、1	1: 変化率値≤設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L (下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		変化率値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3	変化率値 L (下限) 警報		
		05		変化率値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L (下限) 警報		
		07		変化率値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.1	入力異常	0、1	0: 正常 1: 異常 (-17.2%以下、ま たは 112.5%以上) 注: 4~20mA、1~5V のと き入力異常をチェック。
		09	入力 No.2			
		10	入力 No.3			
		11	入力 No.4			

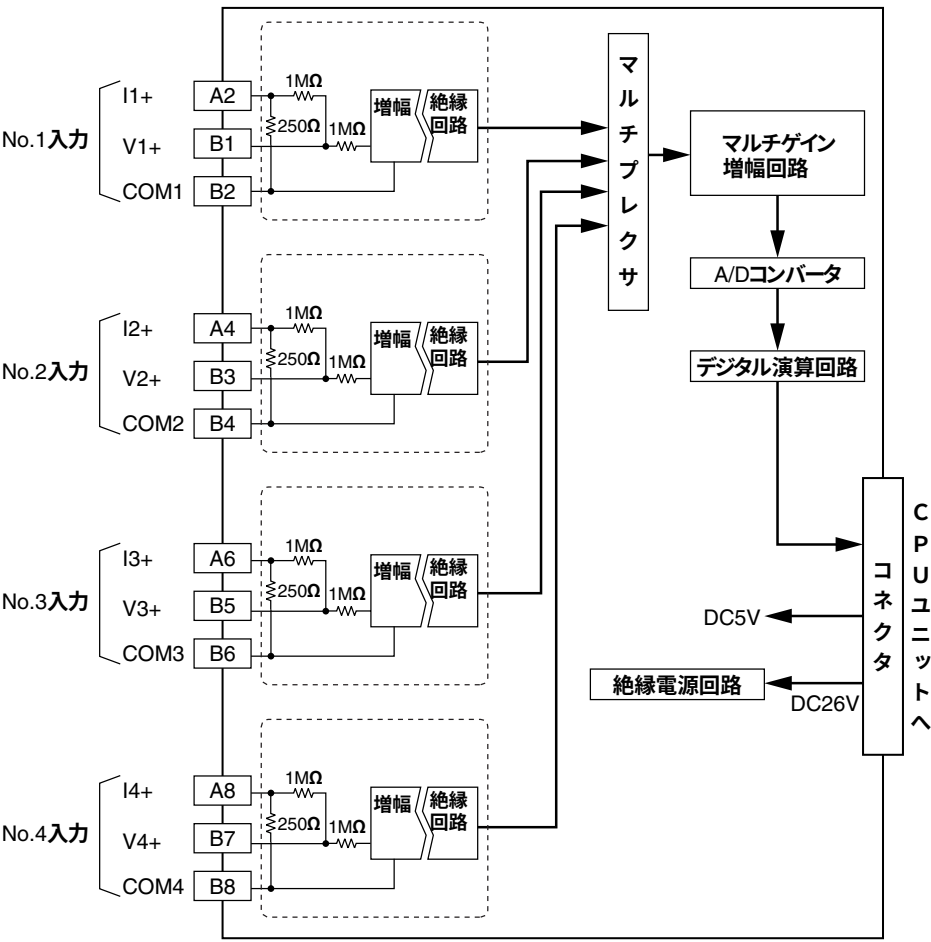
10. 端子接続図



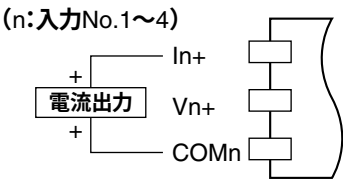
お願い

- ・使用しない入力端子の処置について
上記いずれの場合でも、入力部の+、-間（例：電圧入力 No.1 の場合、端子 B1-B2 間）は開放してください。
- ・PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

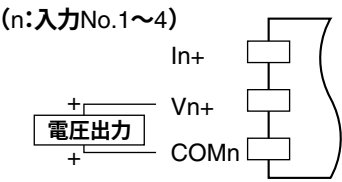
11. ブロック図・端子図



●電流入力のとき



●電圧入力するとき



12. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定範囲の設定が正しくない	入力信号種類、測定範囲の設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで入力異常を検知していないかを確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
開平演算機能が動作している	開平演算を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

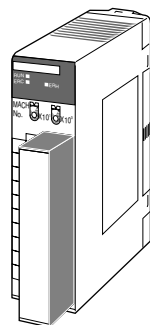
原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力のI+端子とCOM端子間、V+端子とCOM端子間に0.01μFから0.1μFのセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上のスケーリングとなっている	スケーリング値を小さくしてください。

4-2 形 CS1W-PDC11

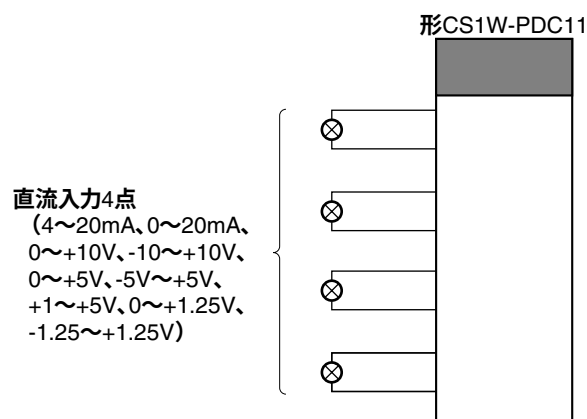
1. 概要

絶縁型 直流入力ユニット 形 CS1W-PDC11 は、直流信号 4 点の入力が可能です。
入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PDC11



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点の直流信号を入力可能
4~20mA、0~20mA、0~10V、-10~+10V、0~5V、-5V~+5V、1~5V、0~1.25V、
-1.25~+1.25V を 4 点個別で選択可能。
- ・ 分解能は、すべての入力レンジ仕様において 1/64,000 を実現
- ・ 20ms/4 点、10ms/2 点の高速変換
- ・ スケーリングした値を 16 進 4 桁で CPU ユニットに転送
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、入力信号間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 開平演算機能あり
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 入力異常の検知機能あり

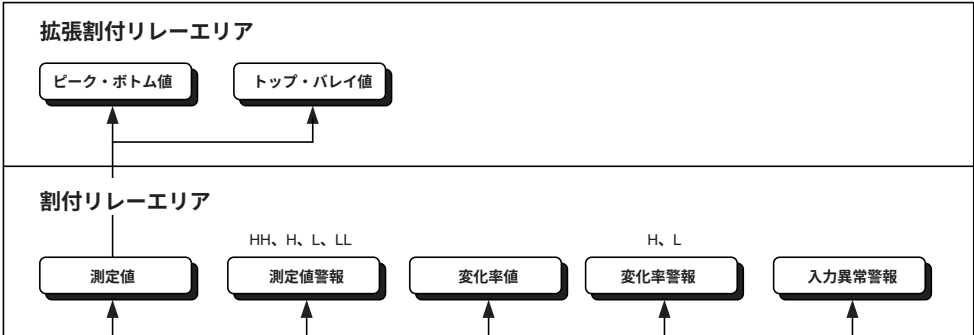
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 調整有効期限管理機能
- ・ ピーク・ボトム値検出機能
- ・ トップ・バレイ値検出機能
- ・ 積分値計測機能あり

4. 形式

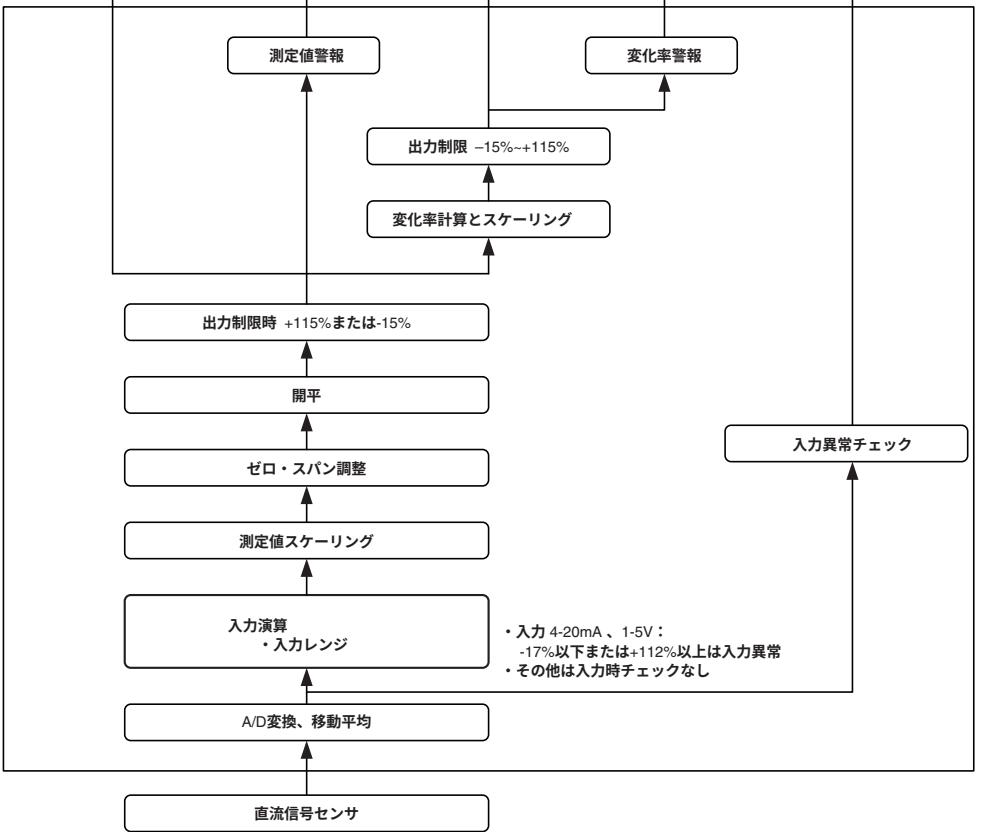
ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PDC11	4 点	4～20mA、0～20mA、0～10V、-10～+10V、0～+5V、-5～+5V、1～5V、0～1.25V、-1.25～+1.25V（各点個別）

5. ブロック図（処理順序）

●CPUユニット



●絶縁型直流入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PDC11
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高性能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高性能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとの データ交 換エリア	高性能 I/O ユニット 割付リレーエリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、各点変化率警 報 (L、H)、各点断線警報、冷接点センサ異常、調整有効期限切れ・予告
	高性能 I/O ユニット 割付 DM エリア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 温度センサ種類、入力レンジ (任意設定)、割付リレーエリアへの測定値格納デ ータのスケーリング、変化率入力レンジ、変化率値格納データのスケーリング、 移動平均個数、測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警報設定値 (L、H)、 ゼロ・スパン調整値、開平演算機能の有無
	拡張割付リレーエ リア	35 CH/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット： ホールド機能選択/開始/リセット、調整有効期限機能などの指示、指定フラグ ・ 本ユニット→CPU ユニット： 調整有効期限予告/通知、ピーク・ボトム値、トップ・バレイ値、積分値
	拡張割付メモリエ リア	46 CH/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット： 拡張割付メモリエリア設定、調整有効期限管理、ピーク・ボトム検出、トップ・ バレイ検出、積分値計測
入力点数		4 点
入力信号種類		4~20mA、0~20mA、0~10V、-10~+10V、0~5V、-5~+5V、1~5V、0~1.25V、 -1.25~+1.25V (各点個別)、または±10V 任意レンジ (±10V 任意レンジは、-10.000 ~+10.000V の範囲で指定可能)
スケーリング		割付リレーエリアへの格納データのスケーリング (最小値と最大値に対するデー タを任意設定) をすることが必要 (4 点個別) 例：0~100% で変換が可能。
割付リレーエリアへの格納デ ータ		入力レンジ範囲内での実際の測定データに対して以下の①から⑤の処理を順にし た値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で割付エリアに格納する。 ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④開平演算→⑤出力制限
精度 (25°C)		±0.05%
温度係数		±0.008%/°C
分解能		1/64,000
入力信号範囲		・ 4~20mA、0~20mA、0~10V、0~5V、1~5V、0~1.25V 入力時： -15~115% ・ -10~+10V、-5~+5V、-1.25~+1.25V 入力時： -7.5~107.5%
最大定格入力		電流入力：±15V 電圧入力：±30mA
入力インピーダンス		電流入力：250Ω (TYP) 電圧入力：1MΩ 以上
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		100ms 以下 (±10V ステップ入力に対する、入力 0%→90% までの到達時間。移 動平均 4 回の場合)
変換周期		20ms/4 点、10ms/2 点 割付 DM エリアにて切替え可能
CPU ユニット取込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常の検出		4~20mA、1~5V の時のみチェック -17.2% (1.25mA、0.3125V) 以下、または 112.5% (22mA、5.5V) 以上の時、異 常を検出
入力断線時の動作		4~20mA、1~5V 時：-15%の測定値を格納 それ以外のレンジの時：0V または 0mA が入力された時の同じ測定値を格納

項目		仕様
入力断線振切れ時間		約 1 秒
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数 (1~128 個設定可) 分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報 (LL、L、H、HH)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間 (1~16 秒設定可) あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能 (測定値警報と共通)
	開平演算	測定値スケーリングの最大値：A、最小値：B としたとき 出力 = $\sqrt{(A-B) \times (\text{入力} - B) + B}$ ドロップアウト：出力約 7%以下リニア (出力=入力) 特性 注 1：開平演算機能は、スケーリング最大値>スケーリング最小値のときのみ可能です。スケーリング最大値<スケーリング最小値のときは、開平されません 注 2：開平演算をする場合、測定値スケーリング A、B には、流量などの開平演算後のスケーリング値を設定します
	調整有効期限管理機能	ゼロ・スパン調整が行われた日時をユニット内に記憶させ、拡張割付メモリエリアの「ゼロ・スパン調整有効期間」および「ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数」に達すると警告フラグを ON
	ピーク・ボトム値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ (出力) が ON になった時点から OFF になるまでの間のアナログ入力値の最大値および最小値を検出し、拡張割付リレーエリアのピーク値およびボトム値に格納します
	トップ・バレイ値検出機能	拡張割付リレーエリアに割り付けられたホールドスタートフラグ (出力) が ON になった時点から OFF になるまでの間のアナログ入力値のトップ値およびバレイ値を検出し、拡張割付リレーエリアのピーク値およびボトム値に格納します
	積分値計測機能	アナログ入力値の時間積分を演算する機能です 拡張割付リレーエリアの積分値計測開始のフラグを ON することにより、積分を開始し、積分結果を拡張割付リレーエリアに出力します
絶縁		入力と PLC 信号間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)
表示部		前面：LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常)
前面接続部		センサ入力接続端子台 (着脱式)
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流 (電源ユニットより供給)		DC5V 120mA 以下、DC26V 120mA 以下
外形寸法 (mm)		35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量		450g 以下
標準付属品		端子短絡金具 (電流入力用)

■ ±10V 任意レンジの場合の精度／分解能

±10V 任意レンジの場合は、入力信号の入力レンジを-10.000~+10.000V の範囲内で任意に設定可能です。ただし、精度および分解能は、設定した入力レンジで決まるのではなく、測定可能入力レンジ (-10.000~+10.000V) で決まります。このため、入力レンジを狭く設定しても精度および分解能は変わりません。

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+1～m+93 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
m+1				0、1	0000 Hex 0001 Hex	0 (0000 Hex)	●使用点数切換え 0：4 点使用、1：2 点使用
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL（下下限）警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H（上限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L（下限）警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001%)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000H ex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
						●入力信号の種類	
m+34	m+48	m+62	m+76	0～9	0000～0009 Hex	1 (0001 Hex)	0：±10V、1：0～10V、2：±5V、3：0～5V、 4：1～5V、5：4～20mA、6：±10V 任意レ ンジ、7：0～20mA、8：±1.25V、9：0～1.25V
						●測定値の入力レンジ設定	
m+35	m+49	m+63	m+77	-10000～ +10000	D8F0～FFFF Hex 0000～2710 Hex	10000 (2710 Hex)	±10V 任意レンジ
m+36	m+50	m+64	m+78	-10000～ +10000	D8F0～FFFF Hex 0000～2710 Hex	0 (0000 Hex)	入力信号最大値 (設定値×0.001V)
							入力信号最小値 (設定値×0.001V)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
							●開平演算機能	
m+37	m+51	m+65	m+79	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	開平演算の有無 (スケーリング最大値>スケーリング最小 値のときのみ有効) 0: なし、1: あり	
							●測定値のスケーリング	
m+38	m+52	m+66	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ (スパン点)	
m+39	m+53	m+67	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ (ゼロ点)	
							●警報付加機能	
m+40	m+54	m+68	m+82	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス (測定値のスケーリング値で設定) (測定値警報、変化率警報に共通)	
m+41	m+55	m+69	m+83	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間 (単位: s) (測定値警報、変化率警報に共通)	
							●変化率機能	
m+42	m+56	m+70	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率 値のレ ンジ設 定	変化率値最大値 (設定値工業単位/比較時間間隔)
m+43	m+57	m+71	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値 (設定値工業単位/比較時間間隔)
m+44	m+58	m+72	m+86	1～16	0001～0010 Hex	1 (0001 Hex)		変化率の比較時間間隔 (単位: s)
m+45	m+59	m+73	m+87	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 のスケ ーリン グ	最大レンジに対する格納データ
m+46	m+60	m+74	m+88	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		最小レンジに対する格納データ
							●平均化処理機能	
m+47	m+61	m+75	m+89	1～128	0001～0080 Hex	25 (0019 Hex)	平均化処理時の移動平均個数 (単位: 個)	
■表示パラメータ								
m+90	m+91	m+92	m+93	0～99、 100～1XX	0000～0063 Hex 0064～0XXX Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示 (※1)	
■拡張割付メモリエリアの割り当て設定								
m+98				0～5	0000～0005 Hex	拡張割付メモリエリアの割り当て先 0: 使用しない、1: DM、2: CIO、3: W、 4: H、5: EM		
m+99				0～32767	0000～7FFF Hex	拡張割付メモリエリアの先頭アドレス		

※設定値 1 (常時更新エリア)、設定値 2 (初期設定エリア) または拡張割付メモリエリアに対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。

また、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが拡張割付メモリエリアであった場合、「データ範囲エラーの番地表示」は+100 以降 (拡張割付メモリエリアの先頭アドレスがエラーの場合、+100) となります。

注 1. 拡張割付リレーエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付リレーエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス：o=割付 DM エリアの m+98 CH で指定したエリアの m+99 CH で指定したアドレス

割付メモリエリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記		
■設定値 3（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外で、かつ、拡張割付メモリエリア設定の割り当てがされていた場合に、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
o				0～5	0000～0005 Hex		●拡張割付リレーエリアの設定 拡張割付リレーエリアの割当先 0：使用しない、1：DM、2：CIO、3：W、4：H、5：EM
o+1				0～32767	0000～7FFF Hex		拡張割付リレーエリアの先頭アドレス
●ゼロ・スパン調整付加機能							
o+2	o+13	o+24	o+35	0～+32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+3	o+14	o+25	o+36	-32000～+32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整位置 (入力のスパンに対するパーセンテージ)
o+4	o+15	o+26	o+37	0～9999	0000～270F Hex	365 (016D Hex)	ゼロ・スパン調整有効期間（単位：日）
o+5	o+16	o+27	o+38	0～9999	0000～270FH ex	30 (001E Hex)	ゼロ・スパン調整有効期限切れ予告日数（単位：日）
●未使用							
o+6	o+17	o+28	o+39	---	---	0 (0000 Hex)	未使用
o+7	o+18	o+29	o+40				
o+8	o+19	o+30	o+41				
●トップ・バレイホールド機能							
o+9	o+20	o+31	o+42	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	ヒステリシス
●積分値計測機能							
o+10	o+21	o+32	o+43	0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	積分単位 0：分、1：時間
●未使用							
o+11	o+22	o+33	o+44	—	—	0 (0000 Hex)	未使用
o+12	o+23	o+34	o+45				

注 1. 拡張割付メモリエリアを指定する場合、他で使用しているエリアと重複しないように設定してください。重複して設定するとメモリが書き換えられるなど、予期しない動作をすることがあります。

注 2. 拡張割付メモリエリアの先頭アドレスを指定する場合、割り当てたエリアがメモリ範囲を超えないように注意してください。

9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL（下下限）警報	0、1	0：測定値＞設定値
		01		測定値 L（下限）警報	0、1	1：測定値≤設定値
		02		測定値 H（上限）警報	0、1	0：測定値＜設定値
		03		測定値 HH（上上限）警報	0、1	1：測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL（下下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L（下限）警報		
		06		測定値 H（上限）警報		
		07		測定値 HH（上上限）警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL（下下限）警報		
		09		測定値 L（下限）警報		
		10		測定値 H（上限）警報		
		11		測定値 HH（上上限）警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL（下下限）警報		
		13		測定値 L（下限）警報		
		14		測定値 H（上限）警報		
		15		測定値 HH（上上限）警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定したス ケーリングにもとづいて、現 在の測定値が格納される
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.1	変化率値	-32768～+32767 （8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex）	割付 DM エリアで設定したス ケーリングにもとづいて、現 在の変化率が格納される
	n+6	00～15	入力 No.2			
	n+7	00～15	入力 No.3			
	n+8	00～15	入力 No.4			
	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L（下限）警報	0、1	0：変化率値＞設定値 1：変化率値≤設定値
				変化率値 H（上限）警報	0、1	0：変化率値＜設定値 1：変化率値≥設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L（下限）警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		変化率値 H（上限）警報		
		04	入力 No.3	変化率値 L（下限）警報		
		05		変化率値 H（上限）警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L（下限）警報		
		07		変化率値 H（上限）警報		
08		入力 No.1	入力異常	0、1	0：正常 1：異常（-17.2%以下または 112.5%以上） 注：4～20mA、1～5V レンジ のときのみ	
09		入力 No.2				
10		入力 No.3				
11		入力 No.4				
12		未使用			0	---
13		ゼロ・スパン調整有効期限切れ			0、1	0：調整有効 1：有効期限切れ
14		ゼロ・スパン調整有効期限予告			0、1	0：調整有効 1：予告期間中
15		未使用			0	---

10. 拡張割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：p=拡張割付メモリエリアのoCHで指定したエリアのo+1CHで指定したアドレス

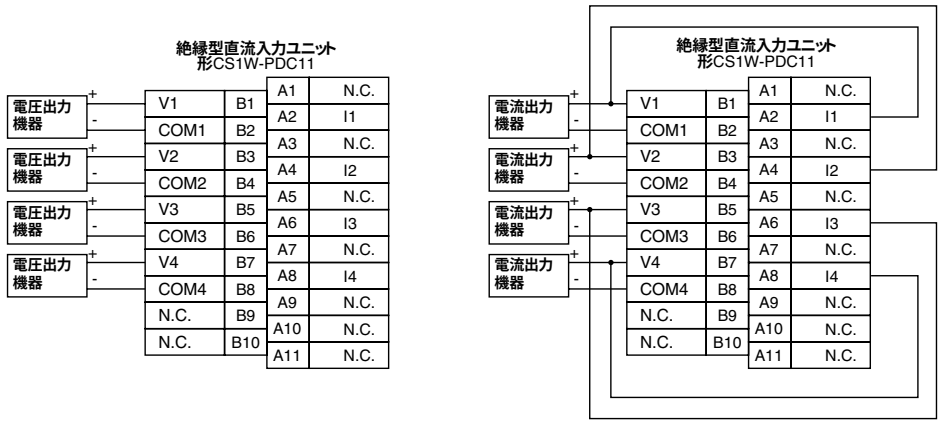
方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
CPU ユニッ ト→本ユニ ット	p	00～15	未使用		0000	---
	p+1	00	入力 No. 1	ホールド機能選択	0、 1	0：ピーク・ボトム 1：トップ・バレイ
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～07	未使用		0	---
		08	入力 No. 1	ホールドスタート	0、 1	0：ホールド非実行 1：ホールド実行
		09	入力 No. 2			
		10	入力 No. 3			
		11	入力 No. 4			
		12	入力 No. 1	ホールド値リセット	0、 1	0：通常動作 1：ホールド値リセット
		13	入力 No. 2			
		14	入力 No. 3			
		15	入力 No. 4			
	p+2	00	入力 No. 1	積分値計測開始	0、 1	0：計測非実行 1：計測実行
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04	入力 No. 1	積分値リセット	0、 1	0：通常動作 1：積分値リセット
		05	入力 No. 2			
		06	入力 No. 3			
		07	入力 No. 4			
	08～15	未使用		0	---	
	p+3	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整更新フラグ	0、 1	0：通常動作 1：調整年月日更新 (外部 FROM 書込み中 ON)
		01	入力 No. 2			
		02	入力 No. 3			
		03	入力 No. 4			
		04～15	未使用		0	---
本ユニット → CPU ユニッ ト	p+4	00	入力 No. 1	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	0：調整有効 1：有効期限切れ
		01		ゼロ・スパン調整期限予告	0、 1	0：調整有効 1：予告期間中 ゼロ・スパン調整更新フラグが 一度も ON されていない場合、 “1”のままです。
		02	入力 No. 2	ゼロ・スパン調整期限切れ	0、 1	入力 No. 1 と同じ
		03		ゼロ・スパン調整期限予告		
		04	入力 No. 3	ゼロ・スパン調整期限切れ		
		05		ゼロ・スパン調整期限予告		
		06	入力 No. 4	ゼロ・スパン調整期限切れ		
		07		ゼロ・スパン調整期限予告		
		08	外部 FROM 異常		0、 1	0：正常動作中 1：外部 FROM 異常
		09～15	未使用		0	---

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→ CPU ユニ ット	p+5	00～15	入力 No. 1	最終調整年月日 (日)	0100～3100 (BCD)	更新フラグを最後に ON した年月日を記憶 ゼロ・スパン調整更新フラグが一度も ON されていない場合、“FFFF”のままです。
	p+6	00～15		最終調整年月日 (年、月)	0001～9912 (BCD)	
	p+7	00～15	入力 No. 2	最終調整年月日 (日)	0100～3100 (BCD)	
	p+8	00～15		最終調整年月日 (年、月)	0001～9912 (BCD)	
	p+9	00～15	入力 No. 3	最終調整年月日 (日)	0100～3100 (BCD)	
	p+10	00～15		最終調整年月日 (年、月)	0001～9912 (BCD)	
	p+11	00～15	入力 No. 4	最終調整年月日 (日)	0100～3100 (BCD)	
	p+12	00～15		最終調整年月日 (年、月)	0001～9912 (BCD)	
	p+13～ p+16		未使用		0000	---
	p+17	00～15	入力 No. 1	ピーク・トップ値	-32,728～+32,767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、ピーク値またはトップ値が格納される。
	p+18	00～15		ボトム・バレイ値	-32,728～+32,767 (8000～FFFF Hex、 0000～7FFF Hex)	
	p+19	00～15	入力 No. 2	ピーク・トップ値	入力 No. 1 と同じ	入力 No. 1 と同様
	p+20	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+21	00～15	入力 No. 3	ピーク・トップ値		
	p+22	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+23	00～15	入力 No. 4	ピーク・トップ値		
	p+24	00～15		ボトム・バレイ値		
	p+25	00～15	入力 No. 1	積分値 (下位桁)	-2,147,483,648～ +2,147,483,647 (80000000～ FFFFFFFF Hex、 00000000～ 7FFFFFFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいた計測値の積分値が格納される
	p+26	00～15		積分値 (上位桁)		
	p+27	00～15	入力 No. 2	積分値 (下位桁)		
	p+28	00～15		積分値 (上位桁)		
	p+29	00～15	入力 No. 3	積分値 (下位桁)		
	p+30	00～15		積分値 (上位桁)		
	p+31	00～15	入力 No. 4	積分値 (下位桁)		
	p+32	00～15		積分値 (上位桁)		
	p+33, p+34	00～15	未使用		0000	---

11. 端子接続図

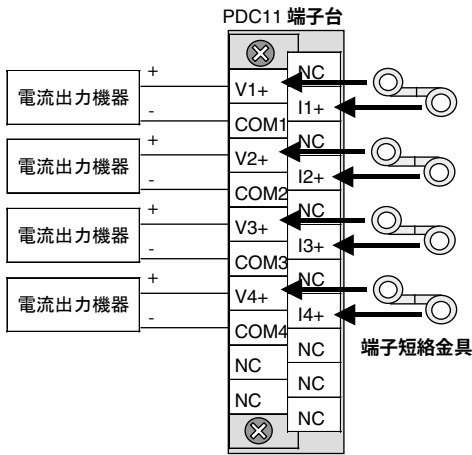
●電圧入力時

●電流入力時

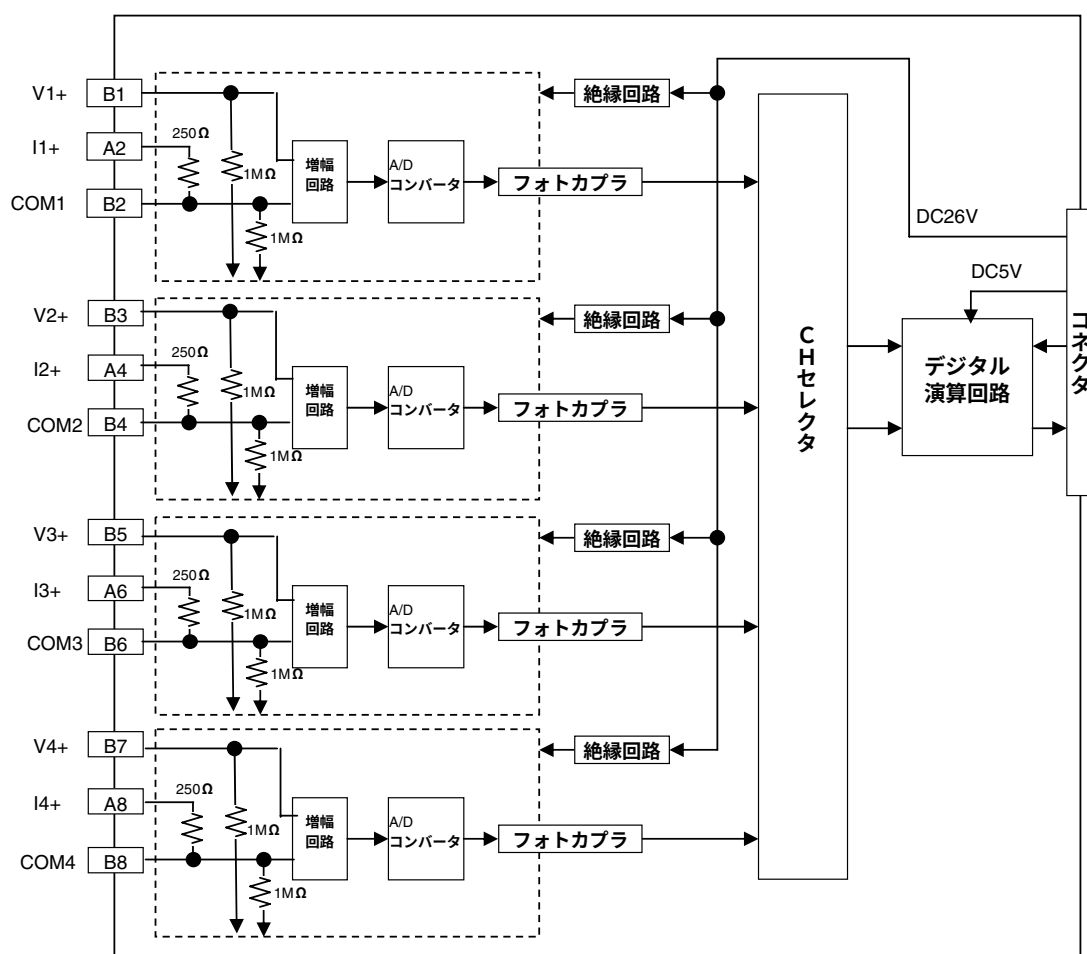


お願い

- 使用しない入力端子は、上記いずれの場合でも入力部の+、-間（例：電圧入力 No.1 の場合、端子 B1-B2 間）は開放してください。
- PLC 本体の電源ユニットの GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- 入力機器が電圧発生器や接地端子を有する機器の場合、機器側を必ず接地して使用してください。
- 電流入力時は、必ず V 端子と I 端子を短絡させてください。
- 短絡金具は 0.5N・m のトルクで確実に締め付けてください。金具の緩みは変換誤差を生じる原因になります。



12. ブロック図・端子図



4

絶縁型
直流入力ユニット

13. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定範囲の設定が正しくない	入力信号種類、測定範囲の設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで入力異常を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
開平演算機能が動作している	開平演算を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

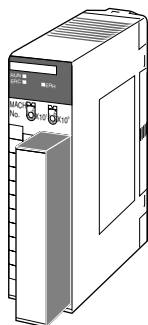
原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力のI+端子とCOM端子間、V+端子とCOM端子間に0.01 μ Fから0.1 μ Fのセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上のスケーリングとなっている	スケーリング値を小さくしてください。

4-3 形 CS1W-PDC55

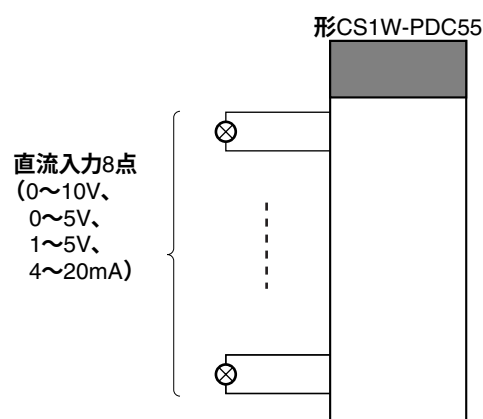
1. 概要

絶縁型 直流入力ユニット 形 CS1W-PDC55 は、直流信号 8 点の入力が可能です。
入力 8 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PDC55



2. システム構成



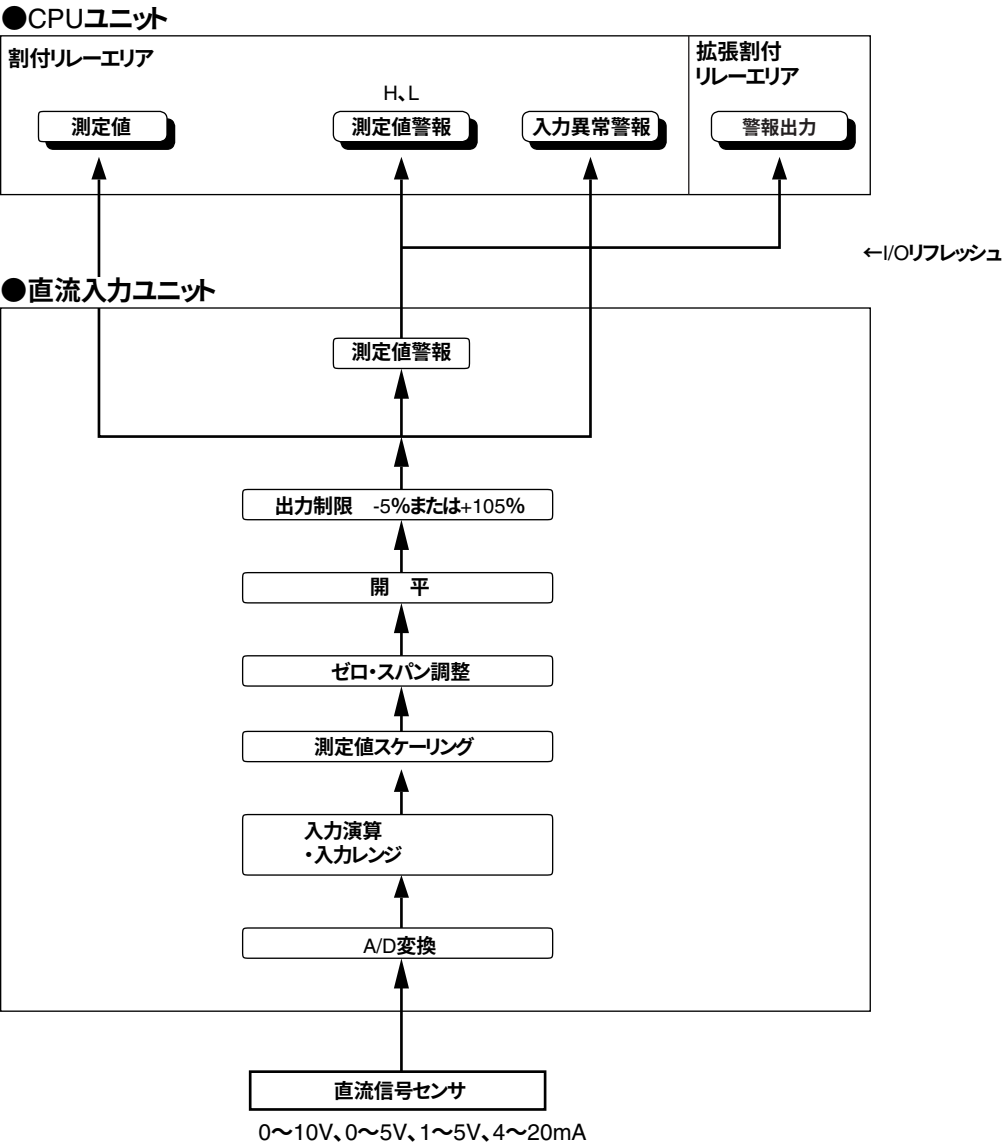
3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 8 点の直流信号を入力可能
0~10V、0~5V、1~5V、4~20mA を、8 点個別で選択可能。未使用設定可能。
- ・ スケーリングした値を 16 進 4 桁で CPU ユニットに転送
- ・ チャンネル間絶縁タイプのため、入力信号間の回り込みの発生を未然に防止可能
- ・ 開平演算機能あり
- ・ 測定値警報（各入力につき、内部メモリ上で各 2 点、間接指定により任意の I/O メモリエリアに各 2 点出力可能）
- ・ 測定値警報にオンディレータイマおよびヒステリシス機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 入力異常検知機能あり
- ・ 入力異常時の測定値上方/下方への振り切り指定可能

4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PDC55	8 点	0～10V、0～5V、1～5V、4～20mA から選択可能（各点個別）

5. ブロック図（処理順序）



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PDC55
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニット とのデータ交 換エリア	高機能 I/O ユニ ット割付リレー エリア	10 CH/ユニット 本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)、変換データ有効フラグ、各点入力異常
	高機能 I/O ユニ ット割付 DM エ リア	100 ワード/ユニット CPU ユニット→本ユニット： 入力信号の種類 (各点個別設定)、測定値警報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値、 開平演算の有無
	拡張割付メモリ エリア	1 CH/ユニット CPU ユニット→本ユニット：測定値警報出力
入力点数		8 点
入力信号種類		0~10V、0~5V、1~5V、4~20mA から各点 選択可能。未使用設定可能
工業単位でのユーザ定義のスケ ーリング		4~20mA、1~5V などの上記信号に対してスケ ーリング (最小値と最大値に対するデータ 任意設定) をすることが必要 (8 点個別)
割付リレーエリアへの格納デー タ		測定データに対して、順に以下の①から④の 処理をした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、割 付リレーエリアへ格納する ①スケーリング→②ゼロ・スパン調整→③開 平演算→④出力制限
精度 (25℃)		フルスケールに対して±0.3%
温度特性		電圧入力時：フルスケールに対して 100ppm/℃ 電流入力時：フルスケールに対して 120ppm/℃
分解能		フルスケールに対して 1/16000
入力信号範囲		各レンジとも -5~+105%
最大定格入力		電流入力：±15V 電圧入力：±30mA
入力インピーダンス		電流入力：250Ω、 電圧入力：1MΩ以上
ウォームアップ時間		10 分
変換周期		250ms/8 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常検知		各点の入力レンジに対し、-5~+105%を超えた場合にセンサ異常を検知し、センサ異 常検知フラグを ON センサ異常検知時の測定値の振り切れ方向指定可能 (上方振り切れ：入力レンジの 105%、 下方振り切れ：入力レンジの-5%)
各機能	測定値警報	測定値の 2 点警報 (L、H)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定 が可能 拡張割付メモリエリアで CIO エリアを指定し、各入力 2 点警報 (L、H) 出力可能
	開平演算 (1-5V/4-20mA レンジの場合の み有効)	測定値スケーリングの最大値：A、最小値：B とした場合 出力 = $\sqrt{(A-B) \times (\text{入力} - B)} + B$ ドロップアウト：出力約 7%以下リニア (出力=入力) 特性 注 1：開平演算機能は、スケーリング最大値>スケーリング最小値のときのみ可能です。 スケーリング最大値<スケーリング最小値のときは、開平されません。 注 2：開平演算をする場合は、測定値スケーリング A、B には、流量などの開平演算後の スケーリング値を設定します。

項目	仕様
絶縁	入力と PLC 信号間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ 各入力間 : 電源=トランス、信号=フォトカプラ
絶縁抵抗	20MΩ以上 (DC500V 絶縁抵抗計による) ・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と FG プレート
耐電圧	・入力端子一括と AC 外部端子 (電源ユニット) ・入力端子一括と FG プレート AC1000V 50/60Hz 1min. 検出電流 1mA ・各チャネル一括-相互間 AC500V 50/60Hz 1min. 検出電流 1mA
外部接続	端子台 (着脱式)
設定部	前面ロータリスイッチ : 号機 No. (0~95)
表示部	前面 : LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットが検知する異常)
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.4ms
消費電流 (電源ユニットより供給)	DC5V 180mA 以下、DC26V 60mA 以下
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注 : ベースユニットを含めた高さは 145mm
質量	450g 以下

7. 割付 DM エリア一覧

先頭アドレス：m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m								12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニ ットリスタート時の設定値の 転送方向指示 ・12345 (3039 Hex)：本ユニッ トから CPU ユニットの m+1～ m+97 CH へプロセス入出力ユ ニットの初期値を転送（転送終 了後、0000 Hex になる） ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外：CPU ユニットから 本ユニットへ割付 DM エリア のデータを転送
■表示パラメータ											
m+1								0～83	0000～ 0053 Hex	0 (0000 Hex)	データ範囲エラーの番地表示 (*1)
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードに関わらず変更可能）											
										●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	m+18	m+22	m+26	m+30	各センサ種別の下限 ～上限	4200 (1068 Hex)	測定値 H（上限）警報設定値	
m+3	m+7	m+11	m+15	m+19	m+23	m+27	m+31		-200 (FF38 Hex)	測定値 L（下限）警報設定値	
										●スパン調整値	
m+4	m+8	m+12	m+16	m+20	m+24	m+28	m+32	0～32000	0000～ 7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	設定値×0.0001
										●ゼロ調整値	
m+5	m+9	m+13	m+17	m+21	m+25	m+29	m+33	-9999～ 9999	D8F1～ 270F Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、割付 DM エリア先頭の m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユ ニットから本ユニットに転送されるパラメータ											
										●動作設定（*2）	
m+34								(*2)	(*2)	0 (0000 Hex)	04：データ表記（BIN または BCD） 08：BCD 表記時のマイナス記号表 記形式 12：センサ異常時のデータ振切れ方向 13：センサ異常時のデータ保持
										●入力種別設定	
m+35	m+41	m+47	m+53	m+59	m+65	m+71	m+77	0～3、15	0000～ 0003、000F Hex	0	0：0～10V、1：0～5V、2：1～5V、 3：4～20mA、F：使用しない
										●警報ヒステリシス設定	
m+36	m+42	m+48	m+54	m+60	m+66	m+72	m+78	0～9999	0000～270F Hex	0 (0000 Hex)	設定値×0.1
										●警報オンディレー時間設定	
m+37	m+43	m+49	m+55	m+61	m+67	m+73	m+79	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	単位：秒

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進 表記	16 進表記		
●開平演算機能（1-5V/4-20mA レンジの場合のみ有効）											
m+38	m+44	m+50	m+56	m+62	m+68	m+74	m+80	0、1	0000、0001 Hex	0	開平演算の有無（スケーリング 最大値＞スケーリング最小値の ときのみ有効） 0：なし、1：あり
●測定値のスケーリング											
m+39	m+45	m+51	m+57	m+63	m+69	m+75	m+81	-32000～ +32000	8300～FFFF、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ （スパン点）
m+40	m+46	m+52	m+58	m+64	m+70	m+76	m+82	-32000～ +32000	8300～FFFF、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ （ゼロ点）
●拡張割付メモリエリアの有無											
m+83								0、1	0000、0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：なし 1：あり
●拡張割付メモリエリアのアド レス											
m+84 (*3)								0～6143	0000～17FF Hex	0 (0000 Hex)	CIO 固定。CH 数

*1：設定値 1（常時更新エリア）、設定値 2（初期設定エリア）に対して、適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小メモリアドレスが先頭番地からのオフセット値（十何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。

*2：動作設定は以下ようになります。

*3：m+84 CH で設定される拡張割付メモリアドレスについては、範囲チェックされません。実際運転開始する前に、必ず設定したアドレスを確認してください。

チャンネル	ビット	説明	設定項目
m+34	04	データ表記	0：BIN（負数は 2 の補数表記） 1：BCD
	08	BCD 表記時のマイナス記号表記形式	0：「F」をマイナス表記に使用する 1：「最上位ビット」をマイナス表記に使用する ビット 04～07 が 0 の場合は設定は無効となります。
	12	センサ異常時のデータ振切れ方向	0：センサ異常時、上限方向に振切れ 1：センサ異常時、下限方向に振切れ
	13	センサ異常時のデータ保持	0：ビット 12 の設定に従う 1：上限値を超えてセンサ異常になった場合、上限値でデータを保持。 下限値を超えてセンサ異常になった場合、下限値でデータを保持。

例) BIN、センサ異常時下限振切りの場合、m+34 CH は 1000 となります。

お願い

拡張割付メモリエリアの以下の変更を行う場合、割付変更後も変更前の割付エリアにデータが残ったままとなります。

割付変更をする場合、変更前のデータをクリアしてください。

・拡張割付メモリエリアの割付を「有」→「無」に変更する場合

・拡張割付メモリエリアの割付を「有」の状態、割付メモリアドレスを変更する場合

8. 拡張割付メモリエリア一覧

先頭アドレス：o=割付 DM エリアの m+84 CH で指定したアドレス

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	o	00	入力 No.1	測定値 L（下限） 警報	0、 1	0：測定値>設定値 1：測定値≤設定値
		01		測定値 H（上限） 警報		0：測定値<設定値 1：測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限） 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限） 警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限） 警報		
		05		測定値 H（上限） 警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限） 警報		
		07		測定値 H（上限） 警報		
		08	入力 No.5	測定値 L（下限） 警報		
		09		測定値 H（上限） 警報		
		10	入力 No.6	測定値 L（下限） 警報		
		11		測定値 H（上限） 警報		
		12	入力 No.7	測定値 L（下限） 警報		
		13		測定値 H（上限） 警報		
		14	入力 No.8	測定値 L（下限） 警報		
		15		測定値 H（上限） 警報		

9. 割付リレーエリア一覧

先頭アドレス：n=2000 CH+号機 No.×10 （号機 No.：0～95）

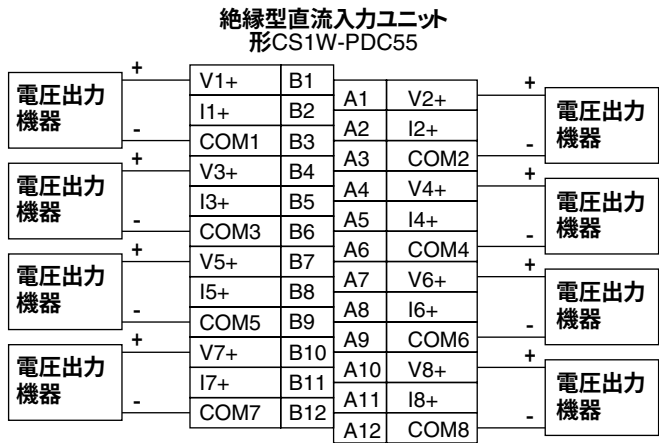
方向	チャネル	ビット	名称		データ範囲	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L（下限） 警報	0、 1	0：測定値＞設定値 1：測定値≦設定値
		01		測定値 H（上限） 警報	0、 1	0：測定値＜設定値 1：測定値≧設定値
		02	入力 No.2	測定値 L（下限） 警報	0、 1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H（上限） 警報		
		04	入力 No.3	測定値 L（下限） 警報		
		05		測定値 H（上限） 警報		
		06	入力 No.4	測定値 L（下限） 警報		
		07		測定値 H（上限） 警報		
		08	入力 No.5	測定値 L（下限） 警報		
		09		測定値 H（上限） 警報		
		10	入力 No.6	測定値 L（下限） 警報		
		11		測定値 H（上限） 警報		
		12	入力 No.7	測定値 L（下限） 警報		
		13		測定値 H（上限） 警報		
		14	入力 No.8	測定値 L（下限） 警報		
		15		測定値 H（上限） 警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	測定値	各入力種別による	割付 DM エリアで設定したスケーリングデータに基づいて、現在の測定値が格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.5			
	n+6	00～15	入力 No.6			
	n+7	00～15	入力 No.7			
	n+8	00～15	入力 No.8			
	n+9	00	入力 No.1	入力異常	0、 1	0：正常 1：異常
		01	入力 No.2			
		02	入力 No.3			
		03	入力 No.4			
		04	入力 No.5			
		05	入力 No.6			
		06	入力 No.7			
		07	入力 No.8			
		08～14	未使用		0	---
	15	変換データ有効フラグ（＊1）		0、 1	0：データ無効 1：データ有効	

*1：変換データ有効フラグは、電源投入時やリスタート時に AD 変換データが安定するまでの間（2～4 秒程度間）は OFF、その後動作中は ON となります。

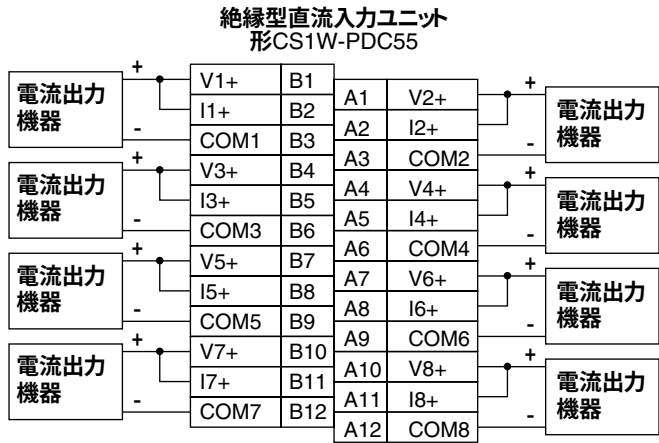
*2：初期値を転送した状態の場合、測定値警報の上下限值と入力異常値の検出レベルが同じ値となります。この状態で上下限值を超える値が入力されると、測定値警報は出力されず、入力異常のみ検出します。

10. 端子接続図

●電圧入力時



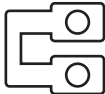
●電流入力時



お願い

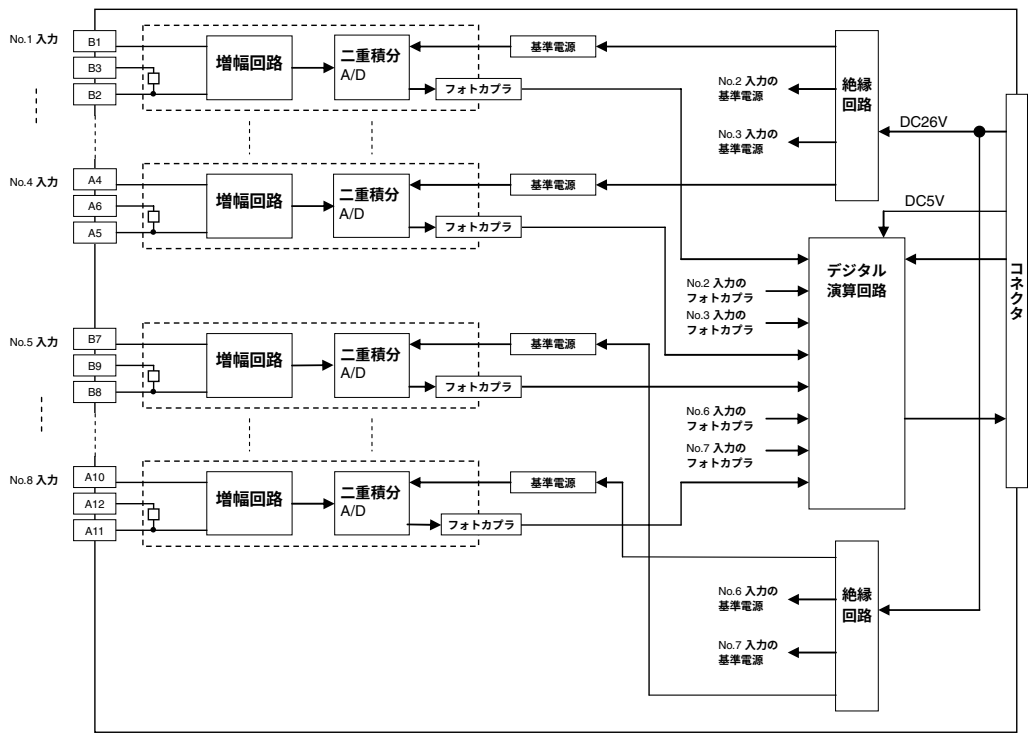
- ・ 使用しない入力端子の+、-間は開放してください。
- ・ 電流入力時は、必ず付属の短絡金具にてV端子とI端子を短絡してください。

短絡金具



- ・ 短絡金具は 0.5N・m のトルクで確実に締め付けてください。金具の緩みは変換誤差を生じる原因になります。
- ・ PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・ 入力機器が電圧発生器や温度較正器を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

11. ブロック図・端子図



4

絶縁型
直流入力ユニット

12. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが 0 に設定されている	スパン調整用ゲインを 0 以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定範囲の設定が正しくない	入力信号種類、測定範囲の設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで入力異常を検知していないかを確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
開平演算機能が動作している	開平演算を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)
	入力の I+端子と COM 端子間、V+端子と COM 端子間に 0.01 μ F から 0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上のスケーリングとなっている	スケーリング値を小さくしてください。

4

絶縁型
直流入力
ユニット

第 5 章

絶縁型 2 線式伝送器入力 ユニット

5-1	形 CS1W-PTW01	5-2
1.	概要	5-2
2.	システム構成	5-2
3.	特長	5-2
4.	形式	5-3
5.	ブロック図（処理順序）	5-3

6.	仕様	5-4
7.	割付 DM エリア一覧	5-6
8.	割付リレーエリア一覧	5-8
9.	端子接続図	5-9
10.	ブロック図・端子図	5-10
11.	異常時の処置	5-11

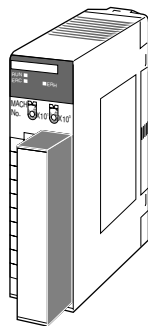
5-1 形 CS1W-PTW01

1. 概要

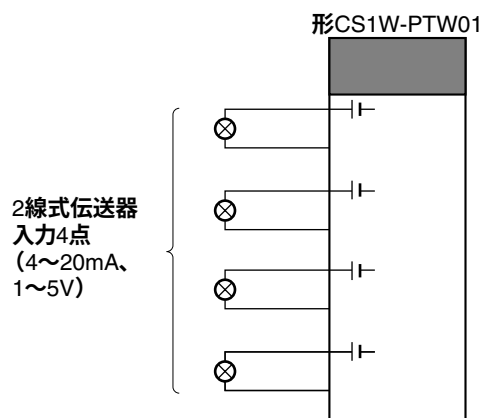
絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット 形 CS1W-PTW01 は、2 線式伝送器からの統一信号（4～20mA）4 点の入力が可能です。また、外部 DC 電源は不要です。

入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTW01



2. システム構成



3. 特長

- ・ 圧力・差圧などの DC 2 線式伝送器からの統一信号（4～20mA）を、1 ユニットで最大 4 点まで入力可能。（4 点個別）
- ・ 各点ごとに 2 線式伝送器用電源（DC24V）を内蔵しているため、外部電源不要
- ・ 通常の DC 電源供給不要の 4～20mA、1～5V の入力も可能
- ・ スケーリングした値を 16 進 4 桁で CPU ユニットに転送
- ・ 開平演算機能あり
- ・ 測定値警報各点 4 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 変化率演算機能あり
- ・ 変化率警報各点 2 点付き
- ・ 入力異常検知機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能

4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTW01	4 点	2 線式伝送器からの統一信号（4～20mA）、4～20mA、1～5V のいずれか

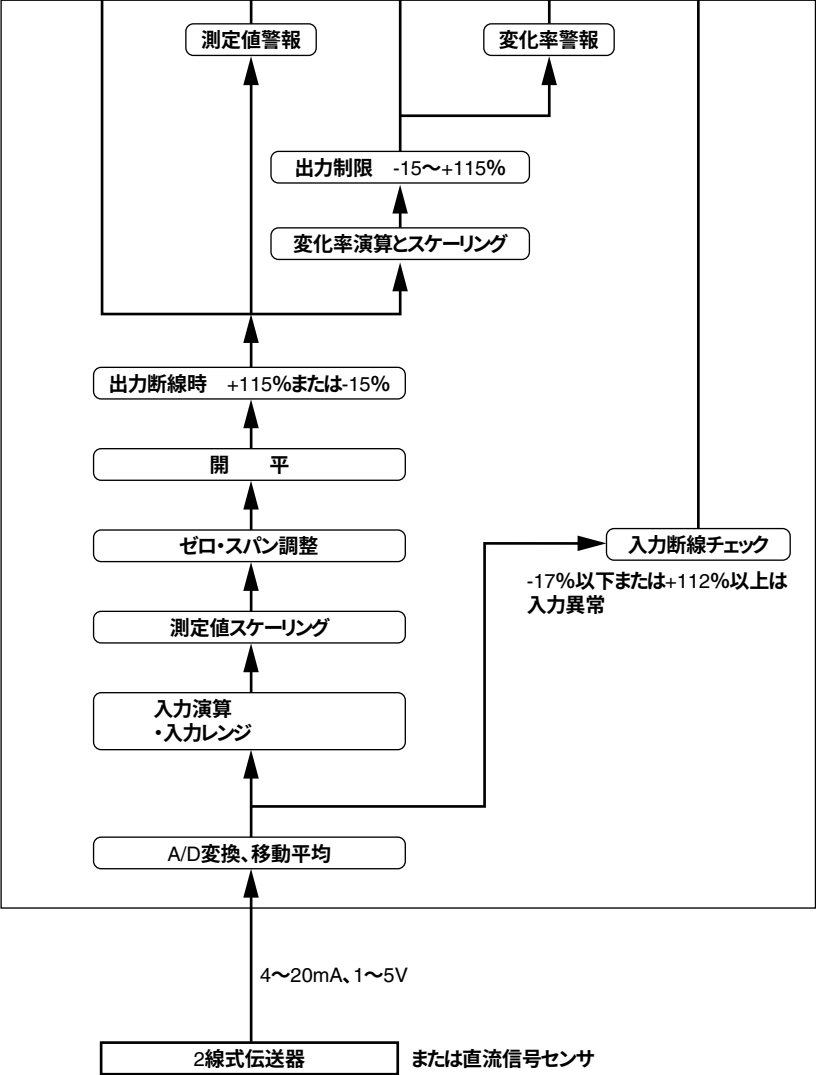
5. ブロック図（処理順序）

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



●2線式伝送器入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTW01
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能機種 No.		00～95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニッ トとのデータ 交換エリア	高機能 I/O ユ ニット割付リ レーエリア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (LL、L、H、HH)、各点変化率値、 各点変化率値警報 (L、H)、入力異常
	高機能 I/O ユ ニット割付 DM エリア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 入力信号の種類、工業単位での測定値スケーリング、開平演算の有無、変化率値レンジ、 変化率値スケーリング、移動平均個数、測定値警報設定値 (LL、L、H、HH)、変化率警 報設定値 (L、H)、ゼロ・スパン調整値など
入力点数		4 点
入力信号種類		2 線式伝送器からの統一信号 (4～20mA)、 4～20mA、1～5V のいずれか
工業単位でのユーザ定義の スケーリング		4～20mA または 1～5V に対してスケーリ ング (最小値と最大値に対するデータ任意設 定) をすることが必要 (4 点個別)
割付リレーエリアへの格納 データ		測定データに対して、順に以下の①から⑤ の処理をした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、 割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・ スパン調整→④開平演算→⑤出力制限
精度 (25℃)		フルスケールに対して±0.2%
温度係数		フルスケールに対して±0.015%/℃
分解能		フルスケールに対して 1/4096
入力信号範囲		-15～+115%
2 線式伝送器用供給電源		出力電圧：DC24V±15%/各点 (無負荷時) 電流容量：22mA 以下/各点 短絡時制限電流：22～27mA 許容短絡時間：周囲温度 40℃以下時：無制限、40～55℃時：10 分以内
入力インピーダンス		2 線式伝送器用 4～20mA 時：250Ω、4～20mA 時：250Ω、1～5V 時：1MΩ以上
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		0.5s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		100ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大 時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常の検出		-17.2% (4～20mA 時：1.25mA、1～5V 時：0.3125V) 以下、または 112.5% (4～20mA 時： 22mA、1～5V 時：5.5V) 以上のとき異常を検出
入力断線時の動作		-15%の測定値を格納
入力断線振り切れ時間		約 1s

項目		仕様
各機能	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の指定個数（1～16 個設定可）分の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
	測定値警報	測定値の 4 点警報（HH、H、L、LL）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能
	変化率演算	測定値の比較時間（1～16s 設定可）あたりの変化量を演算
	変化率警報	変化率の 2 点警報（H、L）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能（測定値警報と共通）
	開平演算	測定値スケーリングの最大値：A、最小値：B とした場合 $\text{出力} = \sqrt{(A - B) \times (\text{入力} - B) + B}$ ドロップアウト：出力約 7%以下リニア（出力＝入力）特性 注 1：開平演算機能は、スケーリング最大値＞スケーリング最小値のときのみ有効です。 スケーリング最大値＜スケーリング最小値のときは、開平されません 注 2：開平演算をする場合は、測定値スケーリング A、B には、流量などの開平演算後のスケーリング値を設定します
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20MΩ（DC500V 絶縁抵抗計による）
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台（着脱式）
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部		前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部		センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）		DC5V 150mA 以下、DC26V 160mA 以下
外形寸法（mm）		35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進 表記	16 進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2~m+81 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送 (転送終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外: CPU ユニットの m+2~m+81 CH から本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)							
						●測定値警報設定値	
m+2	m+10	m+18	m+26	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	測定値 HH (上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+3	m+11	m+19	m+27	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H (上限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+4	m+12	m+20	m+28	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L (下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
m+5	m+13	m+21	m+29	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	測定値 LL (下下限) 警報設定値 (測定値のスケール値で設定)
						●変化率値警報設定値	
m+6	m+14	m+22	m+30	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値 H (上限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
m+7	m+15	m+23	m+31	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	変化率値 L (下限) 警報設定値 (変化率スケール値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+8	m+16	m+24	m+32	0~ 32000	0000~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 がゲイン)
m+9	m+17	m+25	m+33	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (測定値のスケール値で設定)
■設定値 2 (初期設定エリア) : PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットの m+2~m+81 CH から本ユニットに転送されるパラメータ							
						●入力信号の種類	
m+34	m+46	m+58	m+70	0、1	0000~0001 Hex	0 (0000 Hex)	0: 4~20mA、1: 1~5V
						●開平演算の有無	
m+35	m+47	m+59	m+71	0、1	0000~0001 Hex	0 (0000 Hex)	0: なし、1: あり
						●測定値のスケール	
m+36	m+48	m+60	m+72	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ (スパン点)
m+37	m+49	m+61	m+73	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ (ゼロ点)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容	
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表記	16 進表記			
							●警報付加機能	
m+38	m+50	m+62	m+74	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケーリング値で設定） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
m+39	m+51	m+63	m+75	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s） （測定値警報、変化率値警報に共通）	
							●変化率機能	
m+40	m+52	m+64	m+76	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のレンジ 設定	変化率値最大値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+41	m+53	m+65	m+77	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	-4000 (F060 Hex)		変化率値最小値（測定 値工業単位/比較時間 間隔）
m+42	m+54	m+66	m+78	1～16	0001～0010 Hex	01 (0001 Hex)	変化率の比較時間間隔（単位：s）	
m+43	m+55	m+67	m+79	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	変化率値のスケー リング	最大レンジに対する格 納データ
m+44	m+56	m+68	m+80	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)		最小レンジに対する格 納データ
							●平均化処理機能	
m+45	m+57	m+69	m+81	1～16	0001～0010 Hex	4 (0004 Hex)	平均化処理時の移動平均個数（単位：個）	
■表示パラメータ								
m+82	m+83	m+84	m+85	0～81	0000～0051 Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（＊1）	

＊1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に、割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（＋何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

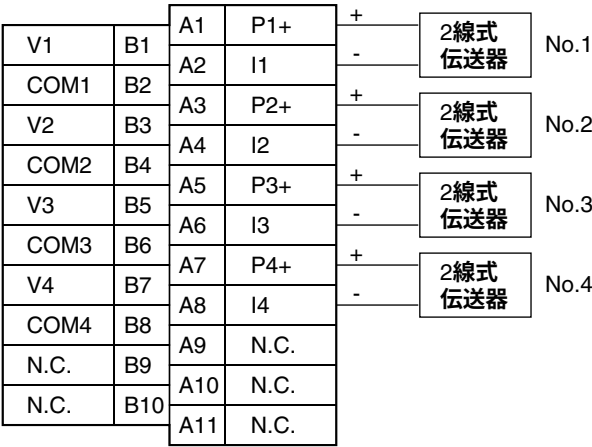
8. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

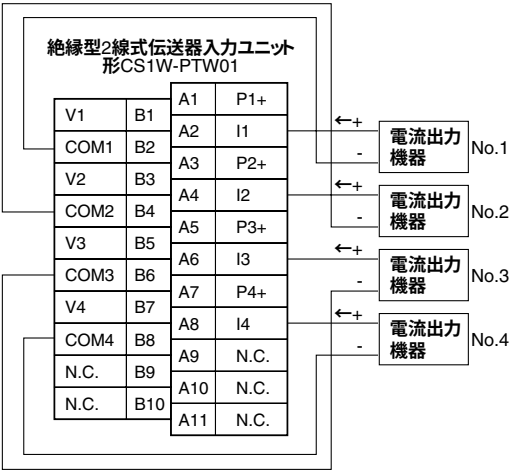
方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値
		01		測定値 L (下限) 警報	0、1	1: 測定値≤設定値
		02		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値
		03		測定値 HH (上上限) 警報	0、1	1: 測定値≥設定値
		04	入力 No.2	測定値 LL (下下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		測定値 L (下限) 警報		
		06		測定値 H (上限) 警報		
		07		測定値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	測定値 LL (下下限) 警報		
		09		測定値 L (下限) 警報		
		10		測定値 H (上限) 警報		
		11		測定値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	測定値 LL (下下限) 警報		
		13		測定値 L (下限) 警報		
		14		測定値 H (上限) 警報		
		15		測定値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、現在の測定値が格納される。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.1	変化率値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、 0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、測定値の変化率が格納される。
	n+6	00~15	入力 No.2			
	n+7	00~15	入力 No.3			
	n+8	00~15	入力 No.4			
本ユニット→CPU ユニット	n+9	00	入力 No.1	変化率値 L (下限) 警報	0、1	0: 変化率値>設定値
		01		変化率値 H (上限) 警報	0、1	1: 変化率値≤設定値
		02	入力 No.2	変化率値 L (下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		変化率値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3	変化率値 L (下限) 警報		
		05		変化率値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	変化率値 L (下限) 警報		
		07		変化率値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.1	入力異常	0、1	0: 正常 1: 異常 (-17.2%以下、 または 112.5%以上)
		09	入力 No.2			
		10	入力 No.3			
		11	入力 No.4			

9. 端子接続図

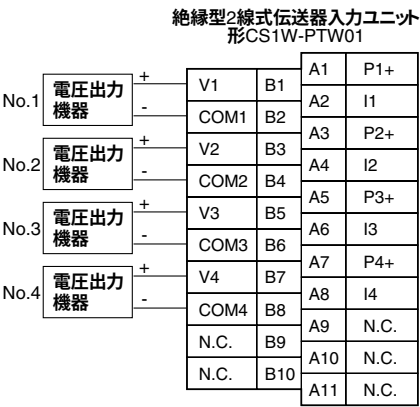
■ 2 線式伝送器入力時



●電流入力時（電源不要）



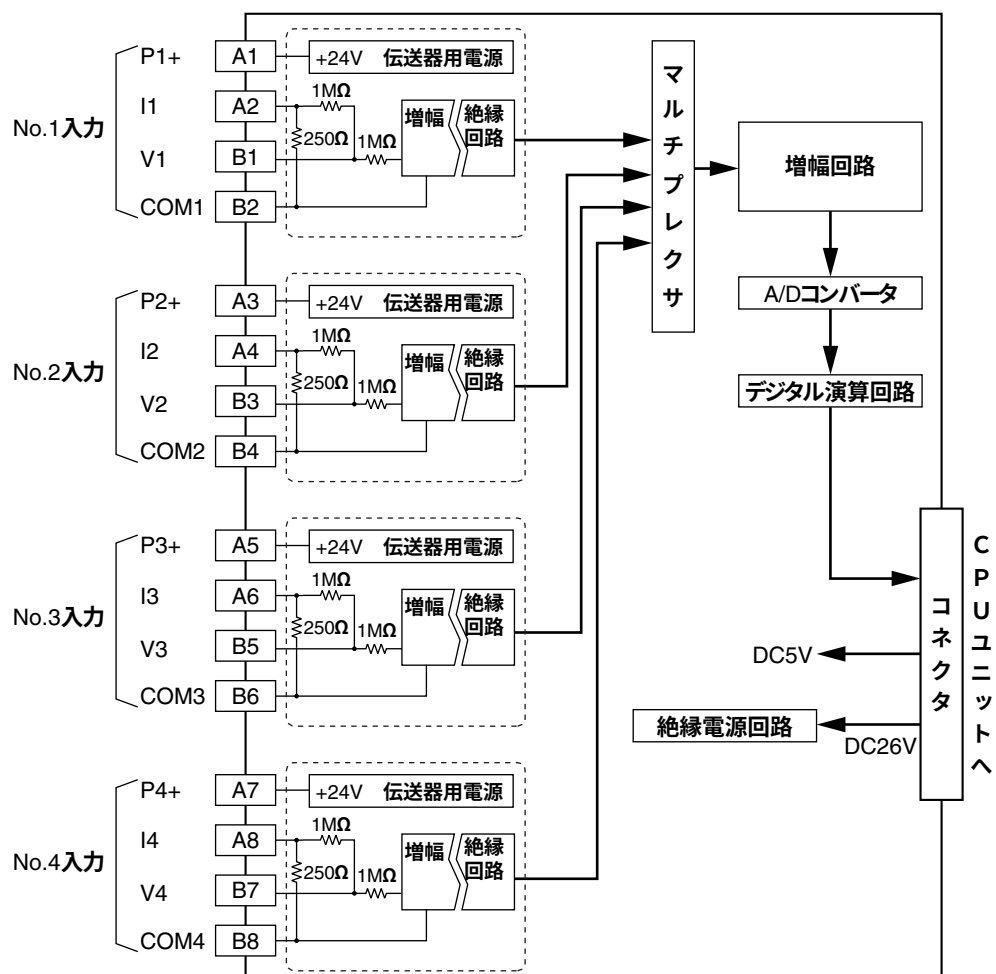
●電圧入力時



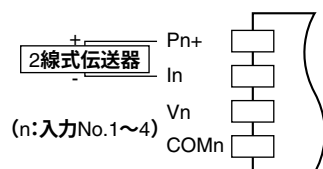
お願い

- ・ 使用しない入力端子の処置について
上記いずれの場合でも、使用しない端子（例：入力 No.1 の場合、端子 A1、A2、B1、B2）は、すべて開放してください。
- ・ PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・ 入力機器が電圧発生器や温度較正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

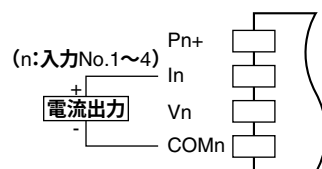
10. ブロック図・端子図



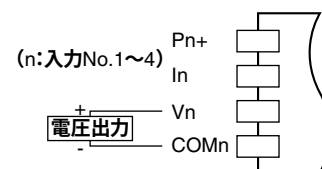
●2線式伝送器入力するとき



●4~20mAのとき



●1~5Vのとき



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が、同一または非常に近い値に設定されている	最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定値のスケーリングが正しくない	入力信号種類、測定値のスケーリング設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで入力異常を検知していないかを確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
開平演算機能が動作している	開平演算を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）
	入力の I+端子と COM 端子間、V+端子と COM 端子間に 0.01 μ F から 0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
	平均化処理の移動平均個数を増やしてください。
ユニットの分解能以上のスケーリングとなっている	スケーリング値を小さくしてください。

5

絶縁型
2線式伝送器入力ユニット

第 6 章

電力トランスデューサ入力 ユニット

6-1	形 CS1W-PTR01	6-2	6.	仕様	6-4
1.	概要	6-2	7.	割付 DM エリア一覧	6-5
2.	システム構成	6-2	8.	割付リレーエリア一覧	6-7
3.	特長	6-2	9.	端子接続図	6-7
4.	形式	6-3	10.	ブロック図・端子図	6-8
5.	ブロック図（処理順序）	6-3	11.	異常時の処置	6-9

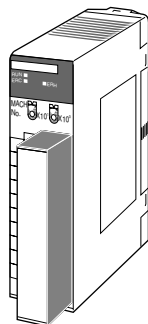
6-1 形 CS1W-PTR01

1. 概要

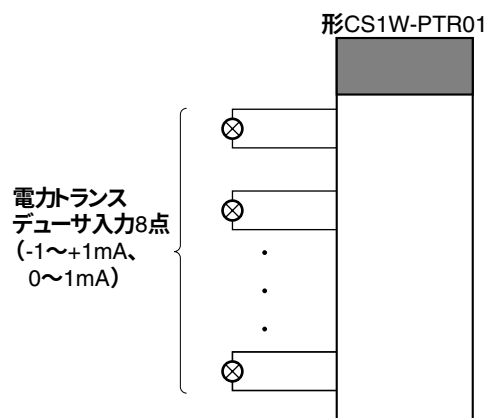
電力トランスデューサ入力ユニット 形 CS1W-PTR01 は、電力トランスデューサからの、0～1mA または-1～+1mA 信号 8 点の入力が可能です。

入力 8 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PTR01



2. システム構成



3. 特長

- ・電力トランスデューサからの 0～1mA または-1～+1mA 信号を最大 8 点まで入力可能（8 点個別）
- ・スケーリングした値を 16 進 4 桁で CPU ユニットに転送
- ・突入リミット機能あり
モータ起動時などの突入電流による測定値振り切れを防止するため、測定値を 2%以下からの上昇時に一定時間、上限リミット値以下に制限可能（入力 0～1mA 時のみ）
- ・測定値警報各点 2 点付き
- ・測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・平均化処理機能あり（4 個の平均固定）
- ・運転中のゼロ・スパン調整可能

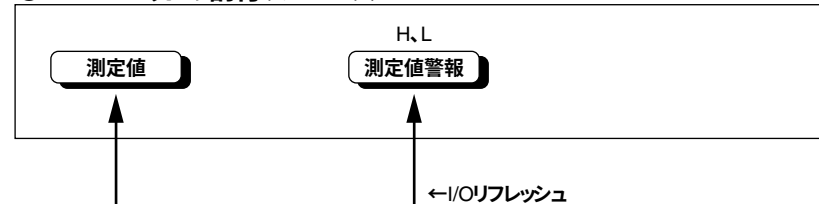
4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PTR01	8 点	0～1mA、-1～+1mA のいずれか (各点個別)

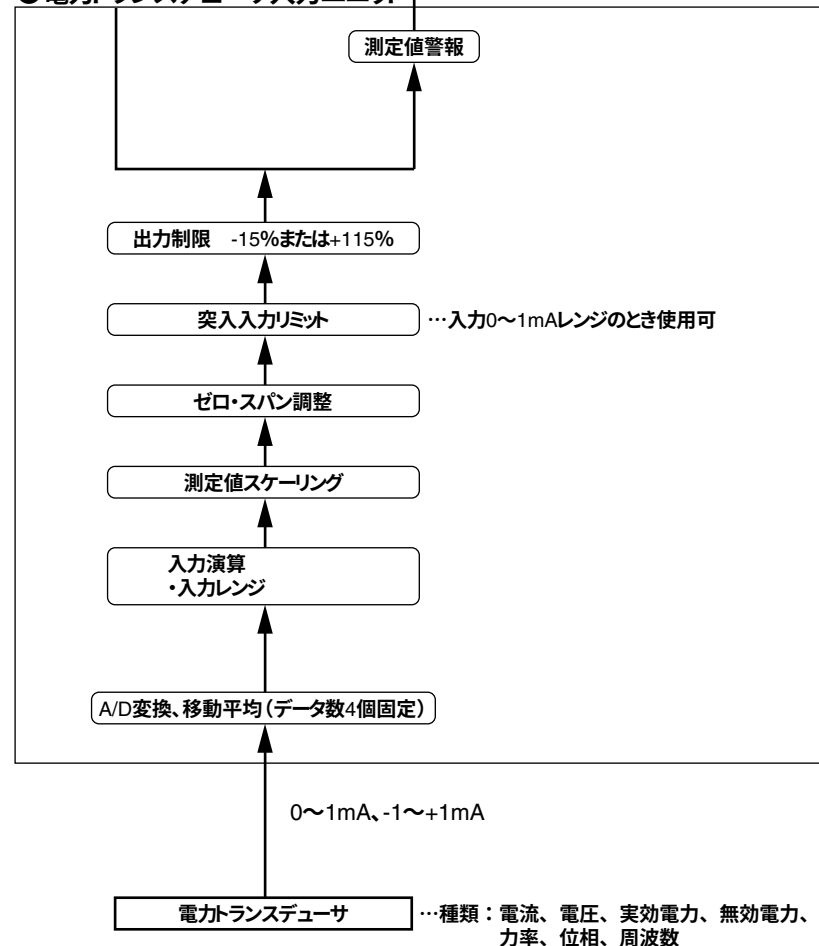
5. ブロック図 (処理順序)

下記と同じ演算を 8 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



●電力トランスデューサ入力ユニット



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTR01
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニッ トとのデー タ交換エリ ア	高機能 I/O ユニット割 付リレーエ リア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)
	高機能 I/O ユニット割 付 DM エリ ア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 入力信号の種類、工業単位での測定値スケーリング、測定値警報設定値 (L、H)、突入 入力上限リミット値、突入入力上限リミット時間、ゼロ・スパン調整値など
入力点数		8 点
入力信号種類		0~1mA、-1~+1mA のいずれか
工業単位でのユーザ定義 のスケーリング		0~1mA または -1~+1mA に対してスケ ーリング (最小値と最大値に対するデータ任 意設定) をすることが必要 (8 点個別)
割付リレーエリアへの格 納データ		測定データに対して、順に以下の①から⑤ の処理をした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、 割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・ スパン調整→④突入入力リミット→⑤出 力制限
精度 (25°C)		フルスケールに対して ±0.2%
温度係数		フルスケールに対して ±0.015%/°C
分解能		フルスケールに対して 1/4,096
入力信号範囲		0~1mA 時：-15~+115%、-1~+1mA 時：-7.5~+107.5%
入力インピーダンス		100Ω (TYP)
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		1.2s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		200ms/8 点
CPU ユニット取り込み最 大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常の検出		なし
入力断線時の動作		断線時は、0mA 相当の測定値を格納
各機 能	突入入力リミット 機能	測定値が 2%以下から上昇する時に、設定時間だけ測定値を上限リミット値以下に制限 (入力 0~1mA 時のみ)。モータ起動時などの突入電流による測定値振り切れを防止することが可能 上限リミット値：-32000~+32000 の任意設定 上限リミット時間：0~100s 指定可能
	測定値警報	測定値の 2 点警報 (H、L)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の 4 個分 (200ms ごと) の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレー エリアに格納
絶縁		各チャンネル間：非絶縁 入力端子と PLC 信号間：トランスおよびフォトカプラにより絶縁
絶縁抵抗		入力一括 — PLC 内部信号間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		入力一括 — PLC 内部信号間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下

項目	仕様
外部接続	端子台（着脱式）
設定部	前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部	前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部	センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）	DC5V 150mA 以下、DC26V 80mA 以下
外形寸法（mm）	35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量	450g 以下
標準付属品	なし

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m								12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+2～m+89 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能）											
										●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	m+18	m+22	m+26	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H(上限)警報設定値（測定値のスケール値で設定）
m+3	m+7	m+11	m+15	m+19	m+23	m+27	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L(下限)警報設定値（測定値のスケール値で設定）
										●ゼロ・スパン調整	
m+4	m+8	m+12	m+16	m+20	m+24	m+28	m+32	0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン（設定値×0.0001 がゲイン）
m+5	m+9	m+13	m+17	m+21	m+25	m+29	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値（測定値のスケール値で設定）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進 表記	16 進表記		
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ											
										●入力信号の種類	
m+34	m+41	m+48	m+55	m+62	m+69	m+76	m+83	0、1	0000～0001 Hex	0 (0000 Hex)	0：0～1mA、1：-1～+1mA
										●測定値のスケール グ	
m+35	m+42	m+49	m+56	m+63	m+70	m+77	m+84	-32000～+32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格納データ（スパン点）
m+36	m+43	m+50	m+57	m+64	m+71	m+78	m+85	-32000～+32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格納データ（ゼロ点）
										●警報付加機能	
m+37	m+44	m+51	m+58	m+65	m+72	m+79	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（測定値のスケールリング値で設定）
m+38	m+45	m+52	m+59	m+66	m+73	m+80	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s）
										●突入入力リミット機能	
m+39	m+46	m+53	m+60	m+67	m+74	m+81	m+88	0～100	0000～0064 Hex	0 (0000 Hex)	突入時上限リミット時間（単位：s） 0：リミットなし
m+40	m+47	m+54	m+61	m+68	m+75	m+82	m+89	-32000～+32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	突入時上限リミット値
■表示パラメータ											
m+90	m+91	m+92	m+93	m+94	m+95	m+96	m+97	0～89	0000～0059 Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（*1）

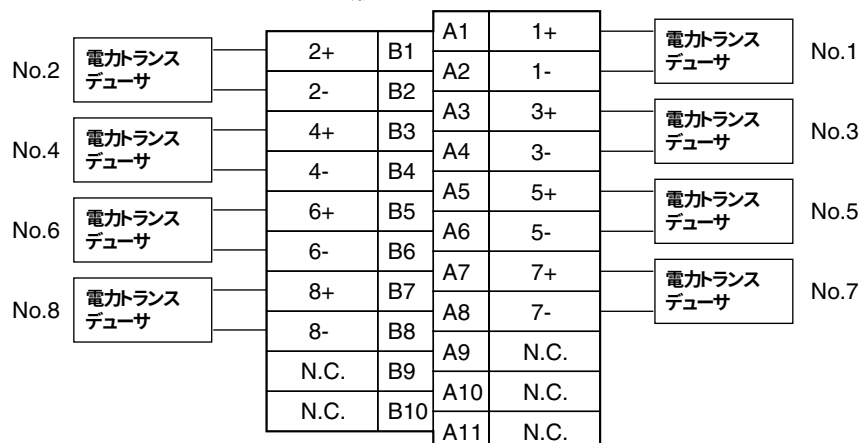
*1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	測定値 L (下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値 1: 測定値≤設定値
		01		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値 1: 測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L (下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3	測定値 L (下限) 警報		
		05		測定値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	測定値 L (下限) 警報		
		07		測定値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.5	測定値 L (下限) 警報		
		09		測定値 H (上限) 警報		
		10	入力 No.6	測定値 L (下限) 警報		
		11		測定値 H (上限) 警報		
		12	入力 No.7	測定値 L (下限) 警報		
		13		測定値 H (上限) 警報		
		14	入力 No.8	測定値 L (下限) 警報		
		15		測定値 H (上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設定したスケーリングにもとづいて、現在の測定値が格納される。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.5			
	n+6	00~15	入力 No.6			
	n+7	00~15	入力 No.7			
	n+8	00~15	入力 No.8			

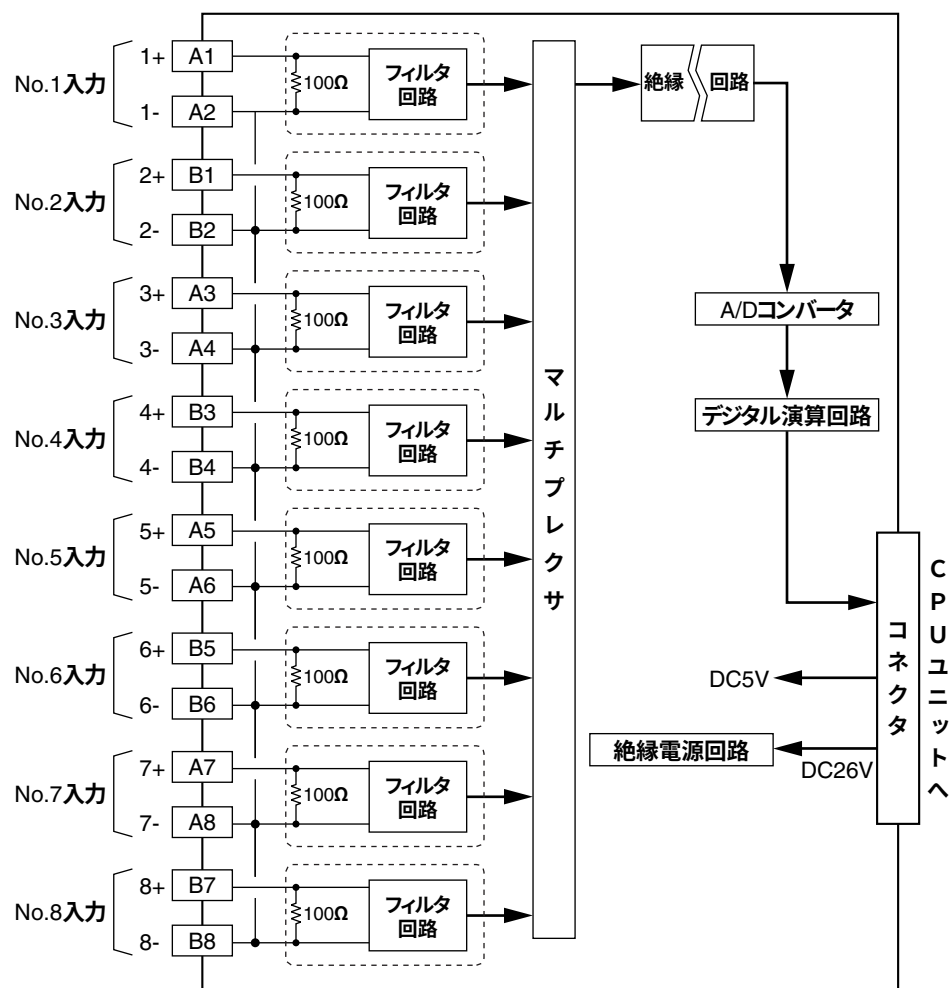
9. 端子接続図

電力トランスデューサ入力ユニット
形 CS1W-PTR01

お願い

- ・使用しない入力端子の処置について
入力部の+、-間（例：No.1 入力の場合、端子 A1-A2 間）は開放してください（ただし、リード線で短絡してもかまいません）。
- ・PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

10. ブロック図・端子図



11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが 0 に設定されている	スパン調整用ゲインを 0 以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定範囲の設定が正しくない	入力信号種類、測定範囲の設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているかを確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
突入入力リミットが働いている	突入リミット機能を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)
	入力の (+) 端子、(-) 端子間に 0.01~0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
ユニットの分解能以上のスケーリングとなっている	スケーリング値を小さくしてください。

6

電力トランスデューサ入力ユニット

第 7 章

直流入力ユニット (100mV)

7-1	形 CS1W-PTR02.....	7-2
1.	概要.....	7-2
2.	システム構成.....	7-2
3.	特長.....	7-2
4.	形式.....	7-3
5.	ブロック図（処理順序）.....	7-3

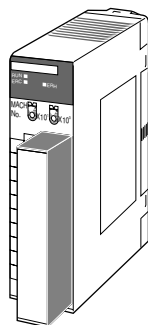
6.	仕様.....	7-4
7.	割付 DM エリア一覧.....	7-5
8.	割付リレーエリア一覧.....	7-7
9.	端子接続図.....	7-7
10.	ブロック図・端子図.....	7-8
11.	異常時の処置.....	7-9

7-1 形 CS1W-PTR02

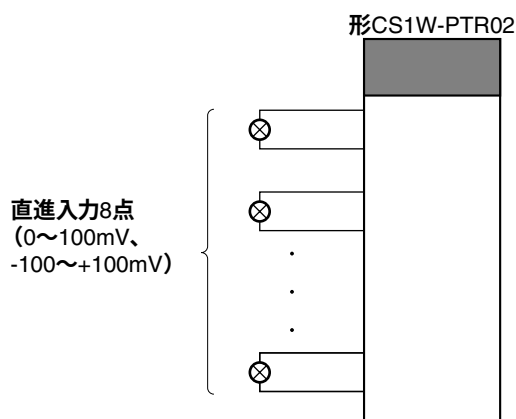
1. 概要

直流入力ユニット 形 CS1W-PTR02 は、0～100mV または-100～+100mV 信号 8 点の入力が可能です。

形 CS1W-PTR02



2. システム構成



3. 特長

- ・ 0～100mV または-100～+100mV 信号を最大 8 点まで入力可能（8 点個別）
- ・ 16 進 4 桁で CPU ユニットにスケーリングした値を転送
- ・ 突入リミット機能あり
モータ起動時など、突入電流による測定値の振り切れを防止するため、測定値を 2% 以下からの上昇時に、一定時間、上限リミット値以下に制限可能（入力 0～100mV 時のみ）
- ・ 測定値警報各点 2 点付き
- ・ 測定値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり（4 個の平均固定）
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能

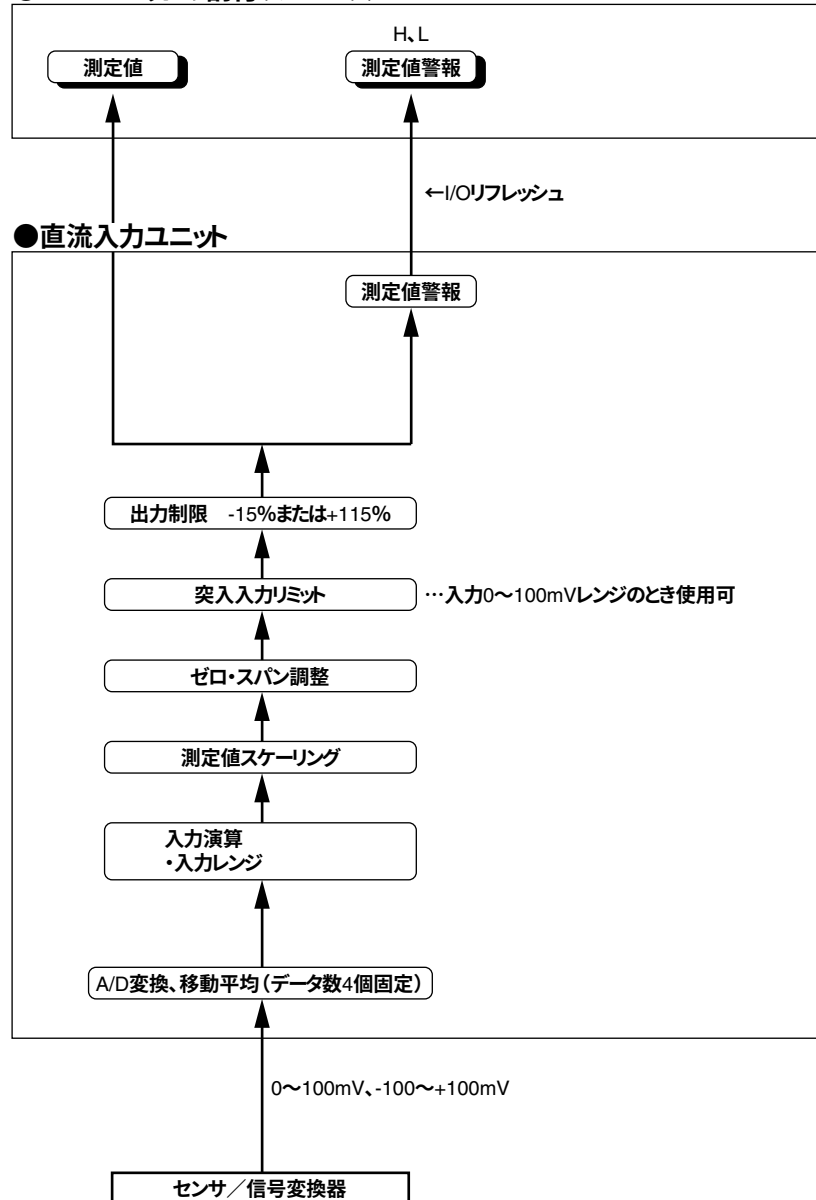
4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力種類
CS シリーズ高性能 I/O ユニット	形 CS1W-PTR02	8 点	0～100mV、-100～+100mV のいずれか（各点個別）

5. ブロック図（処理順序）

下記と同じ演算を 8 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PTR02
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00~95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニットとのデータ交換エリア	高機能 I/O ユニット割付リレーエリア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点測定値、各点測定値警報 (L、H)
	高機能 I/O ユニット割付 DM エリア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 入力信号の種類、工業単位での測定値スケーリング、測定値警報設定値 (L、H)、突入入力上限リミット値、突入入力上限リミット時間、ゼロ・スパン調整値など
	入力点数	8 点
	入力信号種類	0~100mV、-100~+100mV のいずれか
工業単位でのユーザ定義のスケーリング		0~100mV または -100~+100mV に対してスケーリング (最小値と最大値に対するデータ任意設定) をすることが必要 (8 点個別)
割付リレーエリアへの格納データ		測定データに対して、順に以下の①から⑤の処理をした値を、16 進 4 桁 (BIN 値) で、割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②スケーリング→③ゼロ・スパン調整→④突入入力リミット→⑤出力制限
精度 (25℃)		フルスケールに対して±0.2%
温度係数		フルスケールに対して±0.015%/℃
分解能		フルスケールに対して 1/4096
入力信号範囲		0~100mV 時：-15~115%、-100~+100mV 時：-7.5~+107.5%
入力インピーダンス		平衡時：1MΩ以上、不平衡時：20kΩ (TYP)
ウォームアップ時間		10 分
応答時間		1.2s (ステップ入力に対する、入力 0%→90%までの到達時間)
変換周期		200ms/8 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
入力異常の検出		なし
入力断線時の動作		不定
各機能	突入入力リミット機能	測定値が 2%以下から上昇する時に、設定時間だけ測定値を上限リミット値以下に制限 (入力 0~100mV 時のみ)。モータ起動時などの突入電流による測定値振り切れを防止することが可能 上限リミット値：-32000~+32000 の任意設定 上限リミット時間：0~100s 指定可能
	測定値警報	測定値の 2 点警報 (H、L)、ヒステリシスおよびオンディレータイマ (0~60s) の設定が可能
	測定値平均化処理 (入力フィルタ)	測定値の過去の 4 個分 (200ms ごと) の移動平均を演算し、その値を測定値として割付リレーエリアに格納
絶縁		各チャンネル間：非絶縁 入力端子と PLC 信号間：トランスおよびフォトカプラにより絶縁
絶縁抵抗		入力一括 — PLC 内部信号間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		入力一括 — PLC 内部信号間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0~95)

項目	仕様
表示部	前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部	センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間	0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）	DC5V 150mA 以下、DC26V 80mA 以下
外形寸法（mm）	35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量	450g 以下
標準付属品	なし

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進表記	16 進表記		
m								12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時 またはユニットリスタート時の設定値の転送 方向指示 ・12345（3039 Hex）： 本ユニットから CPU ユニットの m+2～ m+89 CH ヘブプロセス 入出力ユニットの初 期値を転送（転送終 了後、0000 Hex にな る） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以 外：CPU ユニットか ら本ユニットへ割付 DM エリアのデータ を転送
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能）											
										●測定値警報設定値	
m+2	m+6	m+10	m+14	m+18	m+22	m+26	m+30	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	測定値 H（上限）警報 設定値（測定値のスケ ーリング値で設定）
m+3	m+7	m+11	m+15	m+19	m+23	m+27	m+31	-32768～ +32767	8000～FFFF Hex 0000～7FFF Hex	0 (0000 Hex)	測定値 L（下限）警報設 定値（測定値のスケ ーリング値で設定）
										●ゼロ・スパン調整	
m+4	m+8	m+12	m+16	m+20	m+24	m+28	m+32	0～32000	0000～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン （設定値×0.0001 がゲ イン）
m+5	m+9	m+13	m+17	m+21	m+25	m+29	m+33	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値（測定値の スケーリング値で設 定）

割付 DM エリアアドレス								データ範囲		初期値 (m=12345 の 時この値をユニ ット→CPU ユ ニットへ転送)	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	入力 No.5	入力 No.6	入力 No.7	入力 No.8	10 進 表記	16 進表記		
■設定値 2 (初期設定エリア) : PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ											
										●入力信号の種類	
m+34	m+41	m+48	m+55	m+62	m+69	m+76	m+83	0, 1	0000～0001 Hex	0 (0000 Hex)	0 : 0～100mV、 1 : -100～+100mV
										●測定値のスケーリング	
m+35	m+42	m+49	m+56	m+63	m+70	m+77	m+84	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する格 納データ (スパン点)
m+36	m+43	m+50	m+57	m+64	m+71	m+78	m+85	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する格 納データ (ゼロ点)
										●警報付加機能	
m+37	m+44	m+51	m+58	m+65	m+72	m+79	m+86	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス (測 定値のスケーリング値 で設定)
m+38	m+45	m+52	m+59	m+66	m+73	m+80	m+87	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間 (単位 : s)
										●突入入力リミット機 能	
m+39	m+46	m+53	m+60	m+67	m+74	m+81	m+88	0～100	0000～0064 Hex	0 (0000 Hex)	突入時上限リミット時 間 (単位 : s) 0 : リミットなし
m+40	m+47	m+54	m+61	m+68	m+75	m+82	m+89	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	突入時上限リミット値
■表示パラメータ											
m+90	m+91	m+92	m+93	m+94	m+95	m+96	m+97	0～89	0000～0059 Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの 番地表示 (*1)

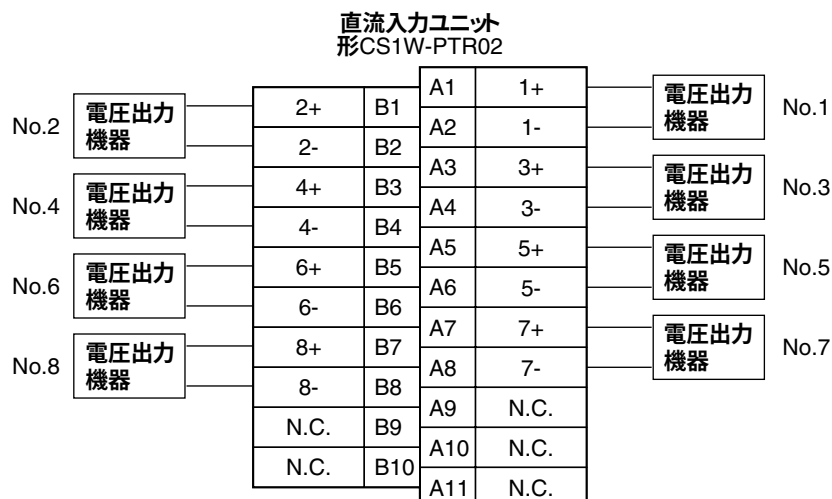
*1 : 設定値 1 (常時更新エリア) または設定値 2 (初期設定エリア) に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値 (+何 CH か) として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置 (共通)」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット →CPU ユニ ット	n	00	入力 No.1	測定値 L (下限) 警報	0、1	0: 測定値>設定値 1: 測定値≤設定値
		01		測定値 H (上限) 警報	0、1	0: 測定値<設定値 1: 測定値≥設定値
		02	入力 No.2	測定値 L (下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		03		測定値 H (上限) 警報		
		04	入力 No.3	測定値 L (下限) 警報		
		05		測定値 H (上限) 警報		
		06	入力 No.4	測定値 L (下限) 警報		
		07		測定値 H (上限) 警報		
		08	入力 No.5	測定値 L (下限) 警報		
		09		測定値 H (上限) 警報		
		10	入力 No.6	測定値 L (下限) 警報		
		11		測定値 H (上限) 警報		
		12	入力 No.7	測定値 L (下限) 警報		
		13		測定値 H (上限) 警報		
		14	入力 No.8	測定値 L (下限) 警報		
		15		測定値 H (上限) 警報		
	n+1	00~15	入力 No.1	測定値	-32768~+32767 (8000~FFFF Hex、0000~7FFF Hex)	割付 DM エリアで設 定したスケーリング にもとづいて、現在 の測定値が格納され る。
	n+2	00~15	入力 No.2			
	n+3	00~15	入力 No.3			
	n+4	00~15	入力 No.4			
	n+5	00~15	入力 No.5			
	n+6	00~15	入力 No.6			
	n+7	00~15	入力 No.7			
	n+8	00~15	入力 No.8			

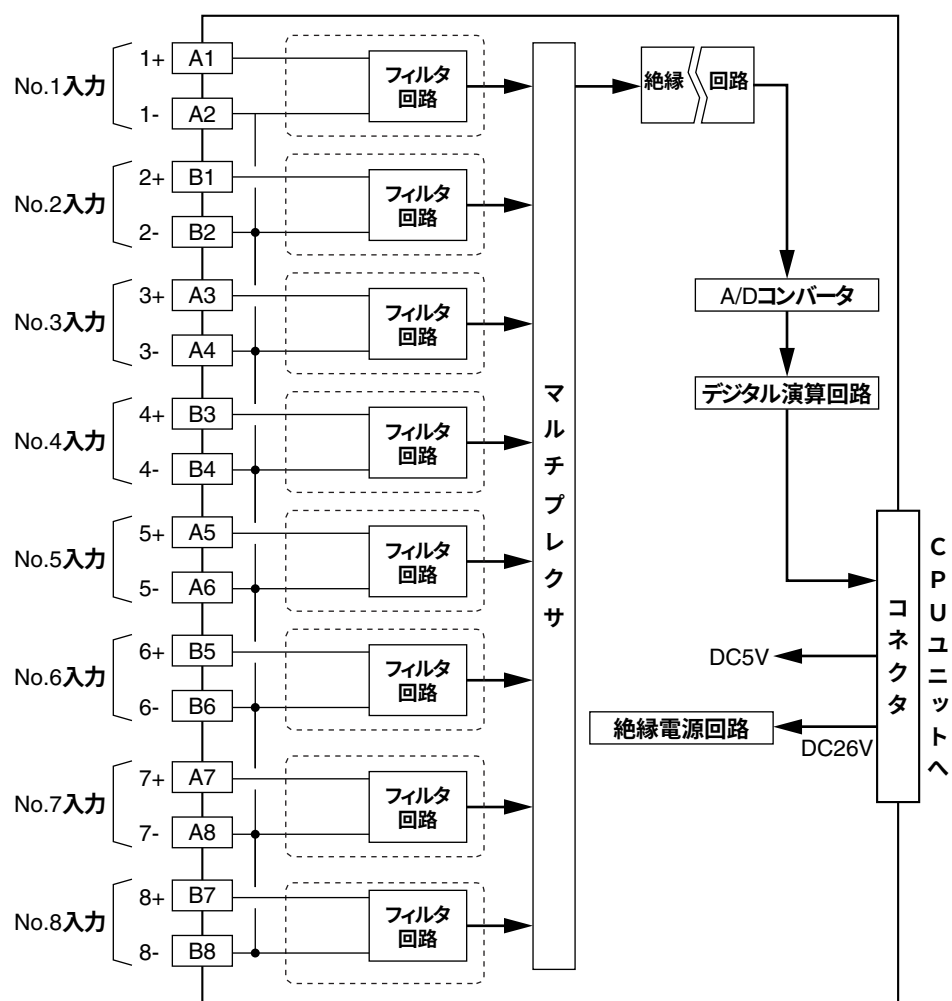
9. 端子接続図



お願い

- ・使用しない入力端子の処置について
入力部の+、-間 (例: No.1 入力の場合、端子 A1-A2 間) は、リード線で短絡してください。
- ・PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください (接地端子がある機器の場合)。

10. ブロック図・端子図



7

直流入力ユニット (100mV)

11. 異常時の処置

■ 変換データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
測定値のスケーリングの最大値と最小値が同一または非常に近い値に設定されている	測定値のスケーリングの最大値と最小値を適正な値に設定してください。
入力信号種類および測定範囲の設定が正しくない	入力信号種類、測定範囲の設定値を見直し、再設定してください。
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧・電流が変化しているかを確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
入力信号種類、測定値のスケーリング設定が誤り	入力信号種類、測定値のスケーリング設定を確認してください。
ゼロ・スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
突入入力リミットが働いている	突入リミット機能を実施しない設定にしてください。

■ 変換値がばらつく

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)
	入力の(+)端子、(-)端子間に0.01 μ Fから0.1 μ Fのセラミックコンデンサを挿入してください。
ユニットの分解能以上の測定値のスケーリングとなっている	測定値のスケーリング値を小さくしてください。

7

直流入力ユニット (100 mV)

第 8 章

絶縁型 パルス入力 ユニット

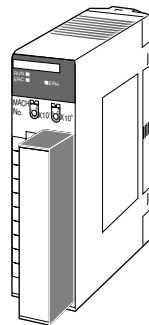
8-1	形 CS1W-PPS01	8-2	6.	仕様	8-4
1.	概要	8-2	7.	割付 DM エリア一覧	8-7
2.	システム構成	8-2	8.	割付リレーエリア一覧	8-9
3.	特長	8-2	9.	端子接続図	8-10
4.	形式	8-2	10.	ブロック図・端子図	8-11
5.	ブロック図（処理順序）	8-3	11.	異常時の処置	8-12

8-1 形 CS1W-PPS01

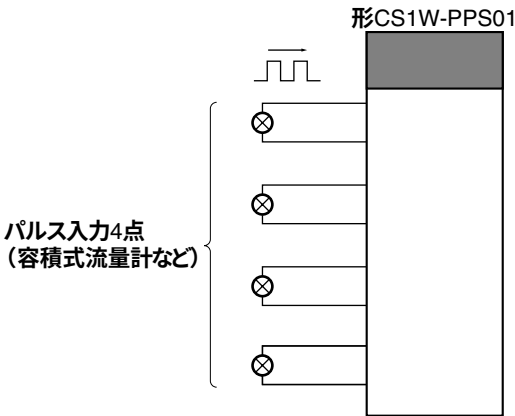
1. 概要

絶縁型 パルス入力ユニット 形 CS1W-PPS01 は、容積式流量計（オーバル型流量計）などからの 4 点のパルスを入力し、瞬時値（パルス×パルスウェイト/測定単位時間）をスケーリングして、CPU ユニットに毎サイクル転送します。同時に、積算値を計算し、CPU ユニットに毎サイクル転送することもできます。
入力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

・ 形 CS1W-PPS01



2. システム構成



3. 特長

- ・ 1 ユニットで最大 4 点のパルス入力が可能
- ・ 瞬時値（パルス×パルスウェイト/測定単位時間）をスケーリングして CPU ユニットに 16 進 4 桁で転送
- ・ 瞬時値警報各点 4 点付き
- ・ 瞬時値警報にオンディレータイマ機能あり
- ・ 平均化処理機能あり
- ・ 運転中のゼロ・スパン調整可能
- ・ 積算値出力機能あり（パルスウェイト・ステップダウン機能あり）

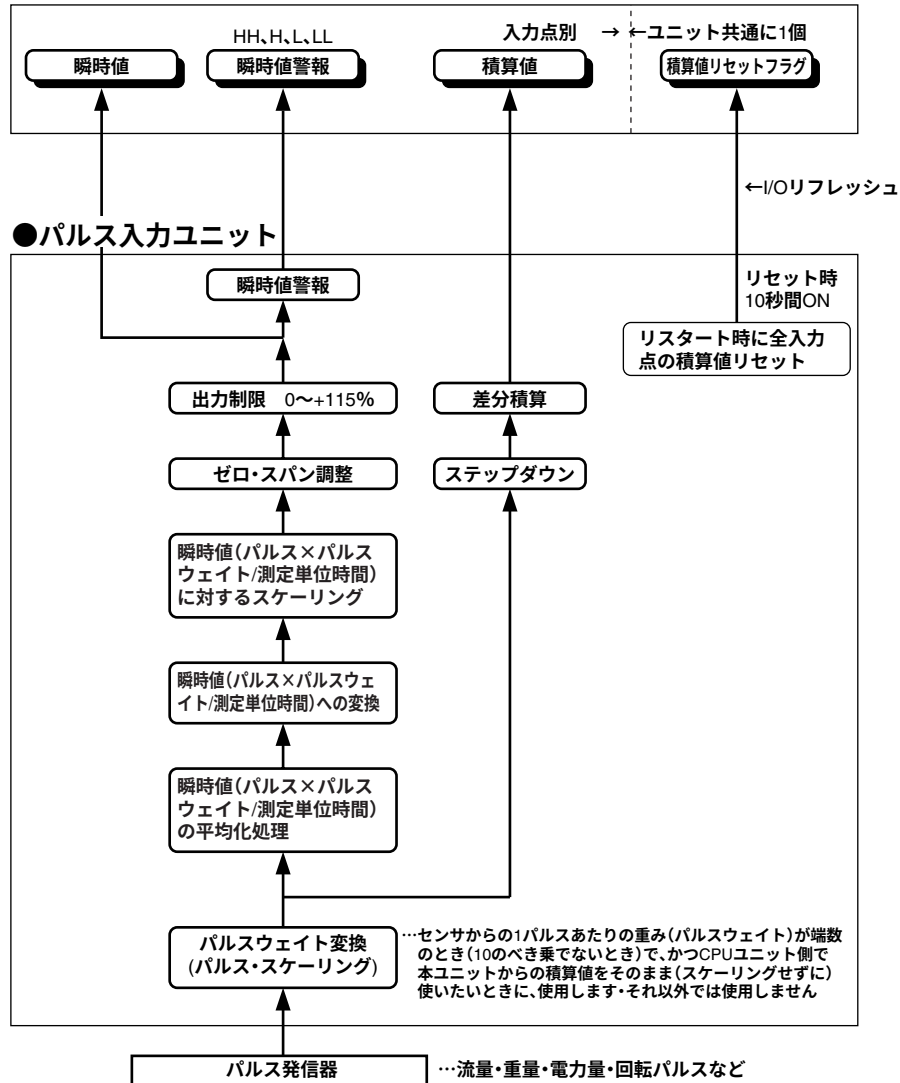
4. 形式

ユニット種類	形式	入力点数	入力信号種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PPS01	4 点	パルス入力 0～20,000 パルス/s、または 0～20 パルス/s

5. ブロック図（処理順序）

下記と同じ演算を 4 入力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PPS01
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置
装着可能台数		(C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可) 80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00～95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニットとのデータ交換エリア	高機能 I/O ユニット割付リレーエリア	10 CH/ユニット ・本ユニット→CPU ユニット： 各点瞬時値、各点瞬時値警報 (LL、L、H、HH)、各点積算値、積算値リセットフラグ
	高機能 I/O ユニット割付 DM エリア	100 ワード/ユニット ・CPU ユニット→本ユニット： 瞬時値変換係数、瞬時値のスケーリング、パルスウェイト、移動平均個数、瞬時警報設定値 (LL、L、H、HH)、ゼロ・スパン調整値など
パルス入力点数		4 点
パルス入力種類		電圧入力、無電圧半導体入力、有接点入力 (4 点個別。接続端子により選択) ・無電圧半導体入力：電圧入力端子 (Fn+—COMn 間) に接続 最高係数速度：20,000 パルス/s (デューティ比 50%) 検出電圧：DC 4V 端子間短絡電流：DC 1.2mA ON 抵抗：0.8kΩ 以下 OFF 抵抗：5.0kΩ 以上 ・電圧入力：電圧入力端子 (Fn+—COMn 間) に接続 波形：方形波 最高係数速度：20,000 パルス/s (デューティ比 50%) ON 電圧：0～1V OFF 電圧：3～30V ・有接点入力：有接点入力端子 (Sn+—COMn 間) に接続 最高係数速度：20 パルス/s (デューティ比 50%) 検出電圧：DC 8V 端子間短絡電流：DC 2.4mA ON 抵抗：0.8kΩ 以下 OFF 抵抗：5.0kΩ 以上
センサ用電源		無電圧半導体入力などの場合、パルス源となるセンサに対して、DC12V を供給することも可能 出力電圧：DC 12V±15% 電流容量：30mA 以下 短絡時制限電流：31～55mA 許容短絡時間：無制限
積算値への変換周期		100ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル

項目		仕様
各機能	瞬時値出力機能	瞬時値への変換
		入力パルス数がある時間ごとに測定して、瞬時値（パルス×パルスウェイト／測定単位時間）に変換することが可能。瞬時値の変換周期（＝測定単位時間）は 1s、3s、10s、30s、60s のいずれか（割付 DM エリアで設定） 注：・入力信号のパルス率が少ない場合は、誤差および変動が大きくなるため、長い瞬時値測定単位を指定してください。 ・瞬時値は測定単位時間ごとにしか更新されません。したがって、リスタート時、測定単位時間に達するまでは、瞬時値は 0000 のままになっています。 ・積算用にパルスウェイト変換機能を使用している場合は、単位時間あたりの、「実際の入力パルス数にパルスウェイトの 0.1000～3.2000 を乗じたパルス数」となります
	瞬時値のスケールリング	瞬時値（パルス×パルスウェイト／単位時間）に対するスケールリング（最大値に対するデータ任意設定）をして、割付リレーエリアに格納することが可能 ・100%入力時の瞬時値： 0.001～32000（パルス×パルスウェイト／測定単位時間）の範囲で可能 ・瞬時値スケールリング最大値（工業単位）： 上記 100%入力時の瞬時値に対するスケールリングが-32000～+32000（8300～FFFF Hex、0000～7D00 Hex）の範囲で可能 注：積算用にパルスウェイト変換機能を使用している場合は、すでに 1 パルスあたりのスケールリングをしているため、100%入力時の瞬時値（パルス×パルスウェイト／測定単位時間）には工業単位の 10 のべき乗を設定します。
	割付リレーエリアへの格納データ	瞬時値（パルス×パルスウェイト／測定単位時間）に対して、順に以下の①から④の処理をした値を、16 進 4 桁（BIN 値）で割付リレーエリアへ格納する ①平均化処理→②瞬時値への変換→③スケールリング→④ゼロ・スパン調整→⑤出力制限
	瞬時値平均化処理（入力フィルタ）	瞬時値の過去の指定個数（1～16 個設定可）分の移動平均を演算し、その値を瞬時値として割付リレーエリアに格納
	瞬時値警報	瞬時値の 4 点警報（HH、H、L、LL）、ヒステリシスおよびオンディレータイマ（0～60s）の設定が可能

項目			仕様
各機能	積算出力機能	パルスウェイト変換	1 パルスあたりのスケーリングをする。 パルスウェイト（1 パルスあたりの重み）が端数（10 のべき乗でないとき）のとき、積算値のために(*1)使用する。 実際に入力したパルス数に対して、パルスウェイト（0.1～3.2）を乗じる。そのパルス数を、瞬時値（パルス×パルスウェイト/測定単位時間）への変換用の入力、およびステップダウン前の積算用の入力とする。 例）流量計からのパルスウェイトが 0.26ml／パルスの場合、パルスウェイト＝0.26 と設定します。これにより、1 パルス（0.26ml）が入力されると 0.26 パルスとみなし、2 パルス（0.52ml）が入力されると 0.52 パルスとみなします。 その結果、1 パルスあたりの重みが 1ml となるため、CPU ユニット側で本ユニットからの積算値（n+5～n+8 CH の値）をもとに工業単位（ml）を単純に（スケーリングせずに）算出したいとき、1 パルスあたり 1ml で計算するだけで済みます。 *1：CPU ユニット側で本ユニットからの積算値を使用しない場合（瞬時値のみを使用する場合は、パルスウェイト変換機能は使用する必要がありません。瞬時値に対するスケーリング機能を使用して、工業単位に変換してください。
		差分積算値	各点のパルス積算値（0～9999 パルス）を割付リレーエリアに格納。ただし、9999 を超えた場合、9999→0000→0001→…となる。 注：パルスウェイト変換機能を使用している場合は、「実際の入力パルス数にパルスウェイトの 0.1000～3.2000 を乗じたパルス数」の積算値となります。
		ステップダウン	積算値を使用する場合、積算値がオーバーフローしないように、入力パルス数を減らして積算する。 実際の入力パルスに対して、×1、×0.1、×0.01、×0.001 の 4 種類のいずれかを乗じたパルス数を、入力パルスとして積算する。 注：このステップダウン処理は、積算値に対してのみ働きます。瞬時値に対しては働きません。また、パルスウェイト変換機能を使用している場合は、「実際の入力パルス数にパルスウェイトの 0.1000～3.2000 を乗じたパルス数」に対して働きます。
		絶縁	各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスおよびフォトカプラにより絶縁
絶縁抵抗			各チャンネル一括相互間：20MΩ（DC500V 絶縁抵抗計による）
耐電圧			各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続			端子台（着脱式）
設定部			前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部			前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部			センサ入力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間			0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）			DC5V 200mA 以下、DC26V 160mA 以下
ウォームアップ時間			10 分
外形寸法（mm）			35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量			450g 以下
標準付属品			なし

7. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100 (号機 No.: 0~95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10進表記	16進表記		
m				12345、 0	3039 Hex、 0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリ スタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2~m+57 CH へプロセス 入出力ユニットの初期値を転送 (転送終 了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外: CPU ユニットの m+2 から本ユニットへ割 付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1 (常時更新エリア) : PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ (CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能)							
						●瞬時値警報設定値	
m+2	m+8	m+14	m+20	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4200 (1068 Hex)	瞬時値 HH (上限) 警報設定値 (瞬時値のスケーリング値で設定)
m+3	m+9	m+15	m+21	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	4000 (0FA0 Hex)	瞬時値 H (上限) 警報設定値 (瞬時値のスケーリング値で設定)
m+4	m+10	m+16	m+22	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	0 (0000 Hex)	瞬時値 L (下限) 警報設定値 (瞬時値のスケーリング値で設定)
m+5	m+11	m+17	m+23	-32768~ +32767	8000~FFFF Hex 0000~7FFF Hex	-200 (FF38 Hex)	瞬時値 LL (下下限) 警報設定値 (瞬時値のスケーリング値で設定)
						●ゼロ・スパン調整	
m+6	m+12	m+18	m+24	0~32000	0000~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン (設定値×0.0001 がゲ イン)
m+7	m+13	m+19	m+25	-32000~ +32000	8300~FFFF Hex 0000~7D00 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値 (瞬時値のスケーリング値で設 定)
■設定値 2 (初期設定エリア) : PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットの m+2 から本ユニット に転送されるパラメータ							
						●パルスウェイト	
m+26	m+34	m+42	m+50	1000~ 32000	03E8~7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	設定値×0.0001 (0.1000~3.2000) 実際に入力したパルス数×ここで設定し た値を、瞬時値 (パルス×パルスウェイト /測定単位時間) への変換用の入力、および ステップダウン前の積算用の入力とする。
						●積算値ステップダウン	
m+27	m+35	m+43	m+51	0~3	0000~0003 Hex	0 (0000 Hex)	0: ×1、1: ×0.1、2: ×0.01、3: ×0.001 実際に入力したパルス数×パルスウェイ ト×ここで設定したステップダウン率= 積算値として入力
m+28	m+36	m+44	m+52	1~16	0001~0010 Hex	1 (0001 Hex)	●平均化処理時の移動平均個数 (単位: 個)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
入力 No.1	入力 No.2	入力 No.3	入力 No.4	10 進表 記	16 進表記		
							●瞬時値変換機能
m+29	m+37	m+45	m+53	0～32000	0000～7D00 Hex	1000 (03E8 Hex)	100%入力時の瞬時値 注：パルスウェイト変換機能を使用している場合は、測定単位時間当たりの「パルス数×パルスウェイト」をここに設定します。
m+30	m+38	m+46	m+54	—	ビット 00～03： 0～3 Hex	0 (0 Hex)	100%入力時の瞬時値の小数点位置 (右から)
				—	ビット 04～07： 0～4 Hex	0 (0 Hex)	瞬時値の測定単位時間（変換周期と一致）の指定 0：1s、 1：3s、 2：10s、 3：30s、 4：60s
				—	ビット 08～15： 00 Hex	00 Hex	未使用
							●瞬時値スケーリング最大値
m+31	m+39	m+47	m+55	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	上記 100%入力時の瞬時値が入力された場合の、割付リレーエリアへの格納データ
							●警報付加機能
m+32	m+40	m+48	m+56	0～32000	0000～7D00 Hex	40 (0028 Hex)	警報ヒステリシス（瞬時値のスケーリング値で設定）
m+33	m+41	m+49	m+57	0～60	0000～003C Hex	0 (0000 Hex)	警報オンディレー時間（単位：s）
■表示パラメータ							
m+58	m+59	m+60	m+61	0～57	0000～0039 Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（＊1）

＊1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（＋何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

8. 割付リレーエリア一覧

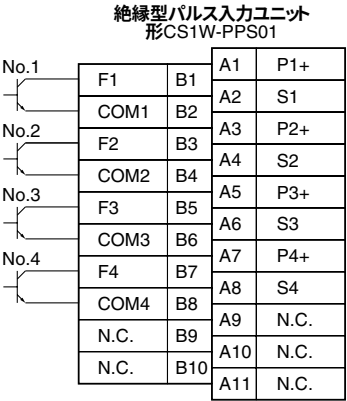
n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称		データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
本ユニット→CPU ユニット	n	00	入力 No.1	瞬時値 LL (下下限) 警報	0、1	0：瞬時値＞設定値
		01		瞬時値 L (下限) 警報	0、1	1：瞬時値≦設定値
		02		瞬時値 H (上限) 警報	0、1	0：瞬時値＜設定値
		03		瞬時値 HH (上上限) 警報	0、1	1：瞬時値≧設定値
		04	入力 No.2	瞬時値 LL (下下限) 警報	0、1	入力 No.1 と同様
		05		瞬時値 L (下限) 警報		
		06		瞬時値 H (上限) 警報		
		07		瞬時値 HH (上上限) 警報		
		08	入力 No.3	瞬時値 LL (下下限) 警報		
		09		瞬時値 L (下限) 警報		
		10		瞬時値 H (上限) 警報		
		11		瞬時値 HH (上上限) 警報		
		12	入力 No.4	瞬時値 LL (下下限) 警報		
		13		瞬時値 L (下限) 警報		
		14		瞬時値 H (上限) 警報		
		15		瞬時値 HH (上上限) 警報		
	n+1	00～15	入力 No.1	瞬時値	-32768～+32767 (8000～FFFF Hex、0000～7FFF Hex)	割付 DM エリアで 設定したスケーリ ングにもとづい て、現在の瞬時値 が格納される。
	n+2	00～15	入力 No.2			
	n+3	00～15	入力 No.3			
	n+4	00～15	入力 No.4			
	n+5	00～15	入力 No.1	積算値	0～9999 (0000～270F Hex)	パルス数の積算値 (ステップダウン 後) が格納される。
	n+6	00～15	入力 No.2			
	n+7	00～15	入力 No.3			
	n+8	00～15	入力 No.4			
	n+9	00	積算値リセットフラグ			0、1

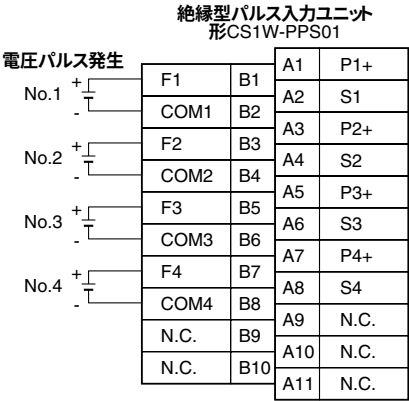
*1: 積算値リセットの条件: PLC 本体の電源投入またはユニットリスタート

9. 端子接続図

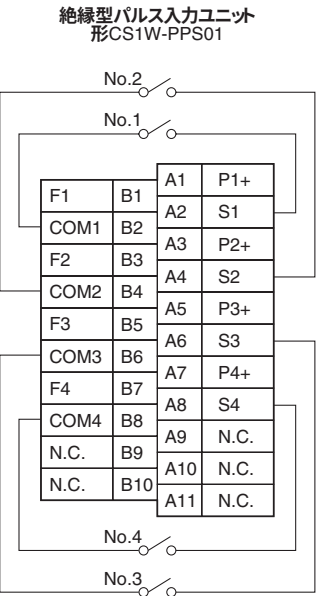
●無電圧半導体入力



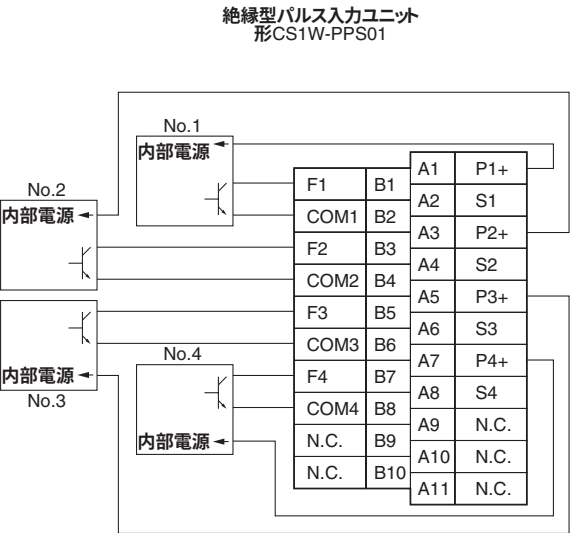
●電圧入力



●有接点入力



●3線式センサ入力



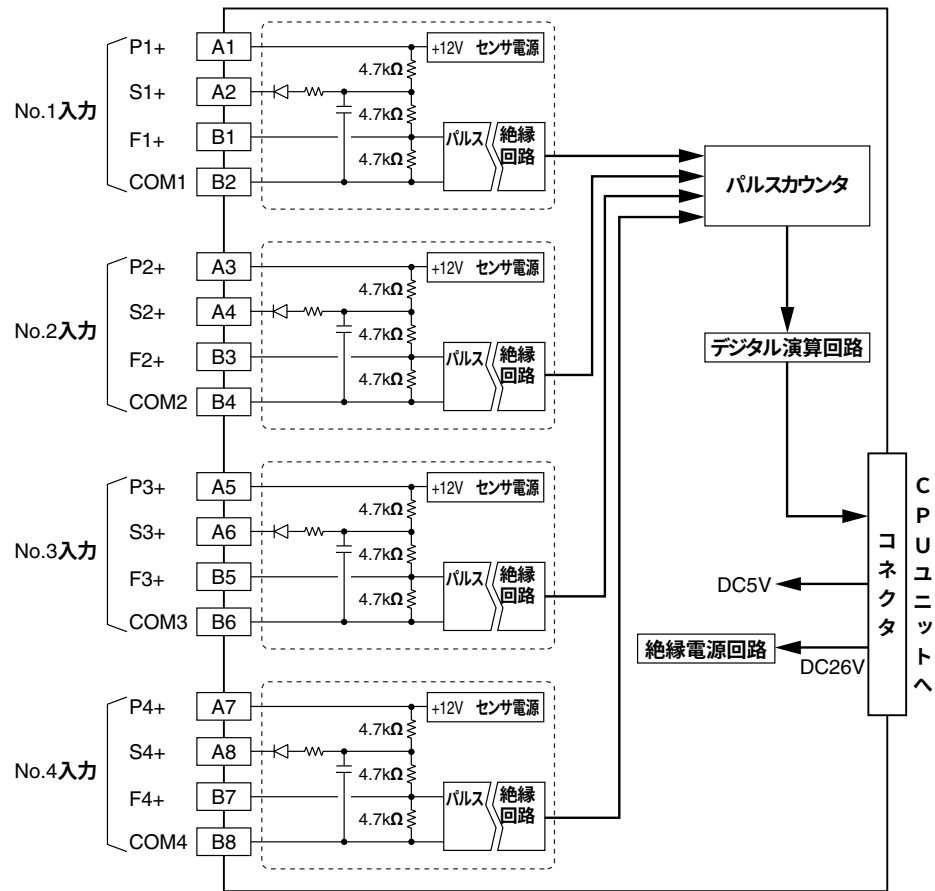
8

絶縁型
パルス入力ユニット

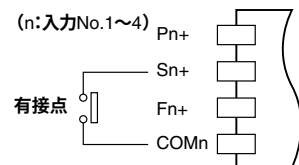
お願い

- ・使用しない入力端子の処置について
上記いずれの場合でも、入力部（例：無電圧半導体 No.1 入力の場合、端子 B1－B2 間）は開放してください。
- ・PLC 本体の電源ユニット GR 端子は、必ず接地して使用してください。
- ・入力機器が電圧発生器や温度校正機を使用する場合、機器側を必ず接地してください（接地端子がある機器の場合）。

10. ブロック図・端子図

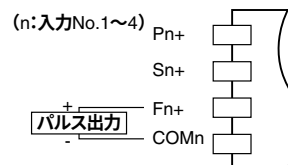


●有接点入力(金属接点用)



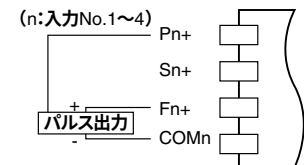
●電圧パルス入力

●無電圧半導体スイッチ入力



●センサ電源供給

(3線式センサ接続)



11. 異常時の処置

■ 積算値データが変化しない

原因	確認・処置
入力機器の故障、入力配線の間違い、または断線している	入力電圧が最小 OFF 電圧、最大 ON 電圧を超えて変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。

■ 積算値データが入力したパルス数と異なる

原因	確認・処置
入力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する) 入力の(+)端子、(-)端子間に 0.01 μ F から 0.1 μ F のセラミックコンデンサを挿入してください。
パルスウェイト、積算ステップダウン設定が不適切	パルスウェイト、積算ステップダウン設定を確認してください。
入力可能周波数を超えるパルスが入力されている	入力信号波形を確認し、システム全体を見直してください。
チャタリングなど不正なパルスが入力されている	入力信号波形を確認し、外部回路でチャタリングをなくしてください。

■ 瞬時値データが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが 0 に設定されている	スパン調整用ゲインを 0 以外に設定してください。
100%入力時の瞬時値、瞬時値最大レンジが、0 に設定されている	100%入力時の瞬時値、瞬時値最大レンジを 0 以外に設定してください。

■ 瞬時値データが意図した値に変換されない

原因	確認・処置
100%入力時の瞬時値、瞬時値スケーリング最大値が不適切	100%入力時の瞬時値、小数点位置、瞬時値スケーリング最大値を確認してください。
ゼロ調整値/スパン調整データが不適切	ゼロ調整値/スパン調整用ゲイン設定値を確認してください。
入力パルスが遅すぎる (パルス率が小さすぎる)	瞬時値の単位時間 (変換周期) を長く設定してください。
瞬時値に脈動がある	移動平均処理時の移動平均個数を設定してください。
積算用にパルスウェイト変換機能を使用している場合、100%入力時の瞬時値に、パルスウェイトを乗じたパルス/単位時間を設定していない	100%入力時の瞬時値に、パルス×パルスウェイト/測定単位時間を設定してください。

第 9 章

絶縁型 制御出力 ユニット

9-1	形 CS1W-PMV01	9-2
1.	概要	9-2
2.	システム構成	9-2
3.	特長	9-2
4.	形式	9-3
5.	ブロック図（処理順序）	9-3
6.	仕様	9-4
7.	CPU ユニットの状態による出力値	9-6
8.	割付 DM エリア一覧	9-6
9.	割付リレーエリア一覧	9-7
10.	端子接続図	9-8
11.	ブロック図・端子図	9-9
12.	異常時の処置	9-10

9-2	形 CS1W-PMV02	9-11
1.	概要	9-11
2.	システム構成	9-11
3.	特長	9-11
4.	形式	9-12
5.	ブロック図（処理順序）	9-12
6.	仕様	9-13
7.	CPU ユニットの状態による出力値	9-14
8.	割付 DM エリア一覧	9-14
9.	割付リレーエリア一覧	9-16
10.	端子接続図	9-16
11.	ブロック図・端子図	9-17
12.	異常時の処置	9-17

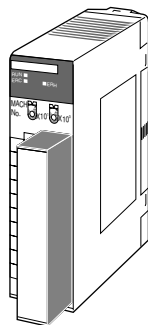
9-1 形 CS1W-PMV01

1. 概要

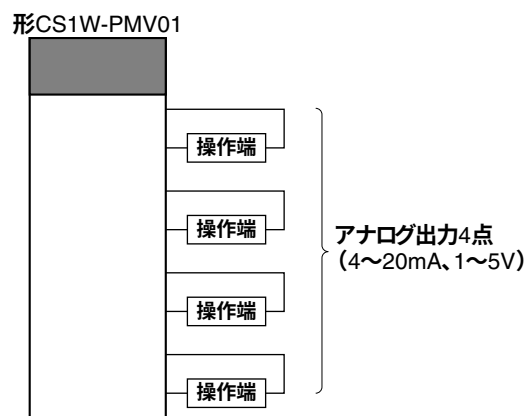
絶縁型 制御出力ユニット 形 CS1W-PMV01 は、CPU ユニットから転送される、最大 4 点のアナログ出力設定値を、4～20mA または 1～5V に変換し、出力することが可能です。また、実出力値のアンサーバックもできます。

出力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PMV01



2. システム構成



3. 特長

- CPU ユニットの割付リレーエリアの設定アナログ出力値を 4～20mA または 1～5V で出力（4 点個別）
- アンサ入力機能
4～20mA または 1～5V の実際の出力信号を、再度出力回路から読み込んで、割付リレーエリアに格納。平均化処理も可能。
- 出力断線検知機能あり（電流出力のみ）
- 出力上下限リミット機能あり
- 変化率リミット機能あり
- CPU ユニットの異常時の出力ホールド機能あり
CPU ユニットの運転停止異常（FALS 命令実行を含む）、CPU 異常、負荷遮断中のいずれかのとき、出力を直前値または指定プリセット値にホールド可能。
- 運転中のゼロ・スパン調整可能

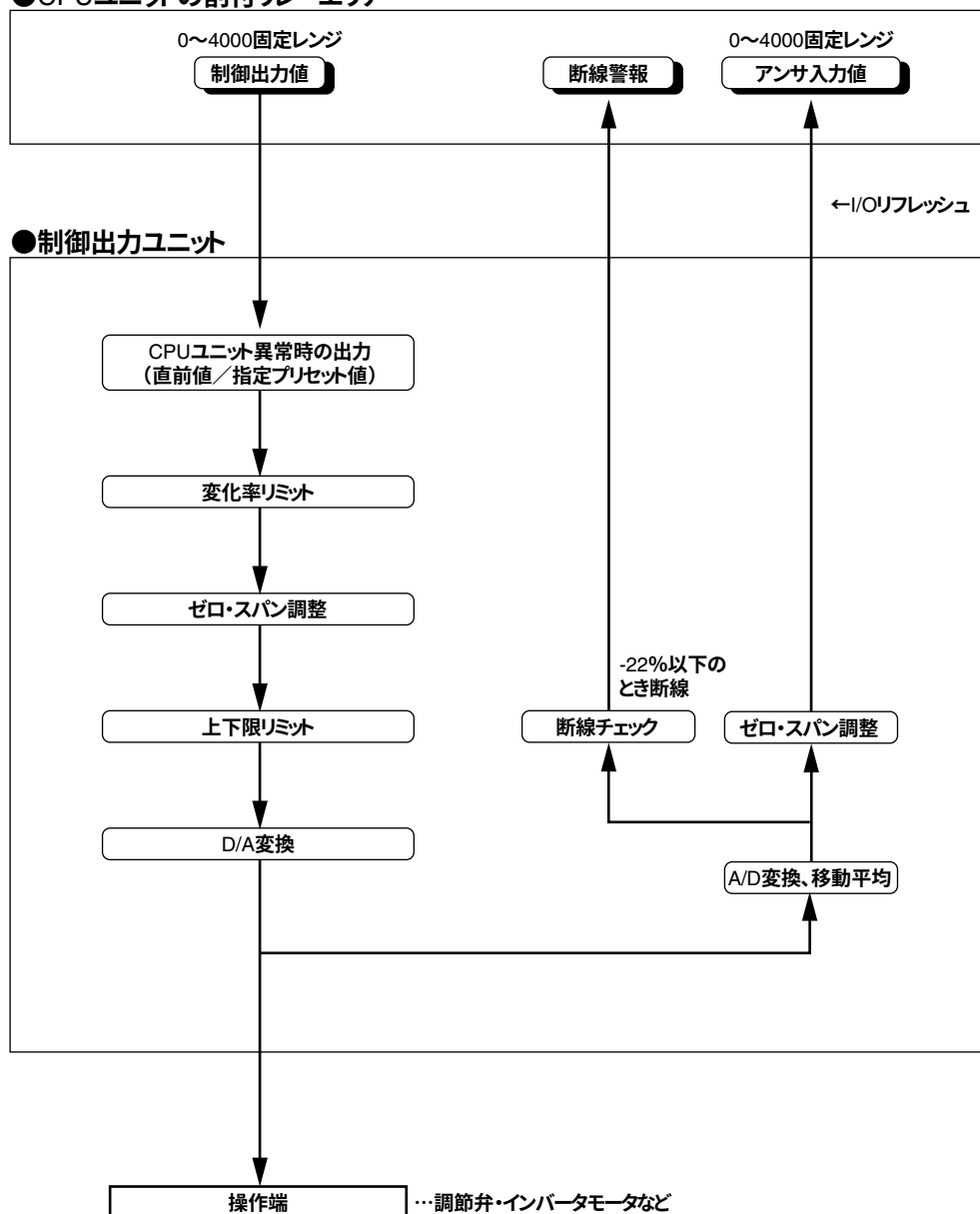
4. 形式

ユニット種類	形式	出力点数	入力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PMV01	4 点	4～20mA、1～5V（4 点個別）

5. ブロック図 (処理順序)

下記と同じ演算を 4 出力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア

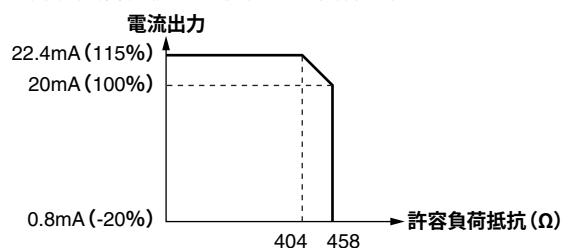


6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PMV01
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能号機 No.		00～95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとのデー タ交換エリ ア	高機能 I/O ユ ニット割付リ レーエリア	10 CH/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット：各点アナログ出力値 ・ 本ユニット→CPU ユニット：各点アンサ入力値、出力断線
	高機能 I/O ユ ニット割付 DM エリア	100 ワード/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット： CPU ユニット異常時の出力ホールド、上下限リミット値、変化率リミット値 (正方向/負方 向)、アンサ入力の移動平均個数、制御出力およびアンサ入力のゼロ・スパン調整値など
出力点数		4 点
出力信号種類		4～20mA、1～5V のいずれか (4 点個別) (接続端子によって切り替え)
工業単位でのユーザ定義の スケーリング		なし
割付リレーエリアへの格納 データ		0～4000 (0000～0FA0 Hex) 固定 0 のとき：4mA または 1V を出力、4000 の時：20mA または 5V を出力 割付リレーエリアの値に対して、順に以下の①から④の処理をした値を、アナログ出力する ①出力ホールド→②変化率リミット→③ゼロ・スパン調整→④上下限リミット したがって、処理後の値はアンサ入力値で確認
精度 (25℃)		4～20mA 出力時：フルスケールに対して±0.1% 1～5V 出力時：フルスケールに対して±0.2%
温度係数		フルスケールに対して±0.015%/℃
分解能		フルスケールに対して 1/4000
ウォームアップ時間		10 分
出力応答時間		0.2s (ステップ出力に対する出力 0%→100%までの到達時間)
D/A 変換周期		100ms/4 点
CPU ユニット取り込み最大 時間		変換周期+CPU ユニット 1 サイクル
出力信号範囲		約-20～+115%
許容負荷抵抗		4～20mA 出力時：404Ω以下 (出力範囲-20～+115%時)、458Ω以下 (出力範囲-20～+100% 時) (次ページ注：「許容負荷抵抗—電流出力の関係の図」参照) 1～5V 出力時：250kΩ以上
出力インピーダンス		1～5V 出力時：250Ω (TYP)
端子間開放時の電圧		約 15V
アンサ入力機能		本ユニット出力端子からの実際の 4～20mA または 1～5V 出力値を読み込むことが可能。 割付リレーエリアへの格納データ：0～4000 (0000～0FA0 Hex) 固定 (4mA または 1V 時：0、 20mA または 5V 時：4000 を格納) 精度：フルスケールに対して±0.2% 分解能：1/2000 温度係数：±0.015%/℃
電流出力断線検出機能		本ユニット出力端子からの実際の 4～20mA 出力が、0.5mA 以下のときに、外部出力回路の電 流ループの断線と見なして、出力断線フラグを ON

項目		仕様
各機能	変化率リミット機能	アナログ出力値の変化速度を、上り、下り各々に制限可能
	出力上下限リミット機能	アナログ出力値の上下限值を制限可能
	出力ホールド機能	CPU ユニットの以下の異常時に、アナログ出力値を直前値または指定プリセット値にホールド。以下の条件解除で割付リレーエリアのアナログ出力値を出力。 CPU ユニットの運転停止異常（FALS 命令実行を含む） CPU 異常 負荷遮断中のいずれか
絶縁		各チャンネル間および入力端子と PLC 信号間：トランスおよびフォトカプラにより絶縁
絶縁抵抗		各チャンネル一括相互間：20M Ω （DC500V 絶縁抵抗計による）
耐電圧		各チャンネル一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台（着脱式）
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No.（0～95）
表示部		前面：LED 3 個（正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常）
前面接続部		出力接続端子台（着脱式）
CPU ユニットのサイクルタイムへの影響時間		0.3ms
消費電流（電源ユニットより供給）		DC5V 150mA 以下、DC26V 160mA 以下
外形寸法（mm）		35（W）×130（H）×126（D） 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量		450g 以下
標準付属品		なし

注：許容負荷抵抗－電流出力の関係の図



7. CPU ユニットの状態による出力値

本ユニットからのアナログ出力値は、CPU ユニットの状態によって以下ようになります。

CPU ユニットの状態	本ユニットからのアナログ出力値	
運転停止異常（FALS 命令の実行を含む）	出力ホールド機能にしたがって、直前値または指定プリセット値にホールド	
CPU 異常		
負荷遮断中		
「運転」または「モニタ」モードから「プログラム」モードへの動作モードの変更*1	CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」（A500.12）が 0（「保持しない」）の場合	割付リレーエリアのアナログ出力値がクリアされ、その値（0000 Hex）を出力リフレッシュします。
	CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」（A500.12）が 1（「保持する」）の場合	割付リレーエリアのアナログ出力値が動作モード変更の直前値に保持され、その値を出力リフレッシュします。
電源投入時から CPU ユニットの運転停止異常または CPU 待機中	0mA または 0V が出力されます。	
高機能 I/O ユニットのサイクリックリフレッシュ有無指定で無し（禁止）設定時	ラダープログラム上の IORF 命令によって出力リフレッシュが可能です。	

*1：CPU ユニットの動作モードにかかわらず（「プログラム」モードのときでも）、常に割付リレーエリアのアナログ出力値は出力リフレッシュされます。ただし、上記のように、「プログラム」モードへ変更時には、CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」（A500.12）の設定によって、割付リレーエリアのアナログ出力値はクリアか保持かのいずれかとなります。とくに、「I/O メモリ保持フラグ」（A500.12）を 1（「保持する」）としている場合、動作モード変更の直前値に保持され、その値を出力リフレッシュしますのでご注意ください。

8. 割付 DM エリア一覧

m=D20000+号機 No.×100（号機 No.：0～95）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
出力 No.1	出力 No.2	出力 No.3	出力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、0	3039 Hex、0000 Hex	0000 Hex	●初期値一括読み指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345（3039 Hex）：本ユニットから CPU ユニットの m+2～m+45 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送（転送終了後、0000 Hex になる） ・0（0000 Hex）などの 12345（3039 Hex）以外：CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能）							
						●ゼロ・スパン調整（アナログ出力）	
m+2	m+6	m+10	m+14	0～32000	0000～7D00 Hex	10000（2710 Hex）	スパン調整用ゲイン（設定値×0.0001 がゲイン）
m+3	m+7	m+11	m+15	-4000～+4000	F060～FFFF Hex 0000～0FA0 Hex	0（0000 Hex）	ゼロ調整値（アナログ出力値の分解能の単位値で設定）

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
出力 No.1	出力 No.2	出力 No.3	出力 No.4	10 進表記	16 進表記		
							●ゼロ・スパン調整（アンサ入力）
m+4	m+8	m+12	m+16	0～32000	0000～7D00 Hex	10000（2710 Hex）	スパン調整用ゲイン（設定値×0.0001 がゲイン）
m+5	m+9	m+13	m+17	-4000～+4000	F060～FFFF Hex 0000～0FA0 Hex	0（0000 Hex）	ゼロ調整値（アナログ出力値の分解能の単位値で設定）
■設定値 2（初期設定エリア）：							
PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニットに転送されるパラメータ							
							●出力ホールド機能
m+18	m+25	m+32	m+39	0、1	0000～0001 Hex	1（0001 Hex）	出力ホールド値 0：直前値に保持 1：指定プリセット出力値（下記）に保持
m+19	m+26	m+33	m+40	-800～+4600	FCE0～FFFF Hex 0000～11F8 Hex	-800（FCE0 Hex）	出力ホールド時プリセット出力値
							●上下限リミット機能
m+20	m+27	m+34	m+41	-800～+4600	FCE0～FFFF Hex 0000～11F8 Hex	4600（11F8 Hex）	上限リミット値
m+21	m+28	m+35	m+42	-800～+4600	FCE0～FFFF Hex 0000～11F8 Hex	-800（FCE0 Hex）	下限リミット値
							●変化率リミット機能
m+22	m+29	m+36	m+43	0～32000	0000～7D00 Hex	32000（7D00 Hex）	正方向変化率リミット（単位：/s）
m+23	m+30	m+37	m+44	0～32000	0000～7D00 Hex	32000（7D00 Hex）	負方向変化率リミット値（単位：/s）
							●アンサ入力の平均化処理機能
m+24	m+31	m+38	m+45	1～16	00001～0010 Hex	4（0004 Hex）	アンサ入力の移動平均個数
■表示パラメータ							
m+46	m+47	m+48	m+49	0～45	0000～002D Hex	0（0000 Hex）	●データ範囲エラーの番地表示（*1）

*1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

9. 割付リレーエリア一覧

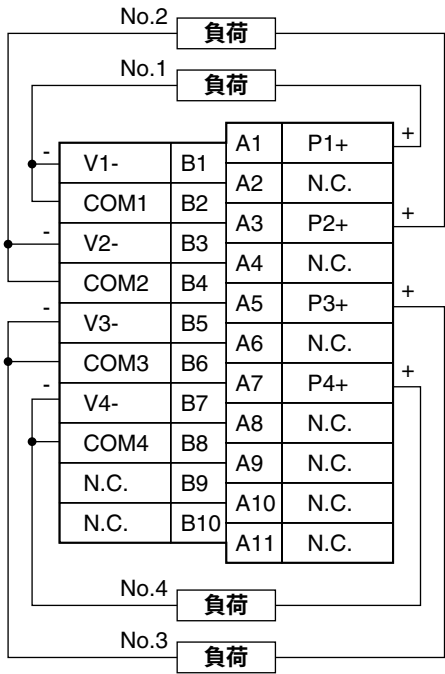
n=2000 CH+号機 No.×10（号機 No.：0～95）

方向	チャネル	ビット	名称	データ範囲 CH は 10 進表記(16 進表記)	内容
CPU ユニット →本ユニット	n	00～15	未使用	—	—
	n+1	00～15	No.1	アナログ出力値 -800～+4600	0～4000（0000～0FA0 Hex）を設定。 この値に対して、出力ホールド→変化率リミット→ゼロ・スパン調整→上下限リミットの処理をして、アナログ信号 4～20mA または 1～5V を出力
	n+2	00～15	No.2		
	n+3	00～15	No.3		
	n+4	00～15	No.4		
本ユニット→ CPU ユニット	n+5	00～15	No.1	アンサ入力値 -800～+4600 （FCE0～11F8 Hex）	実際のアナログ出力信号を入力し、4～20mA または 1～5V に対して、0～4000（0000～0FA0 Hex）を格納。
	n+6	00～15	No.2		
	n+7	00～15	No.3		
	n+8	00～15	No.4		
	n+9	00	No.1	出力断線 0、1	0：正常 1：断線
		01	No.2		
		02	No.3		
		03	No.4		

10. 端子接続図

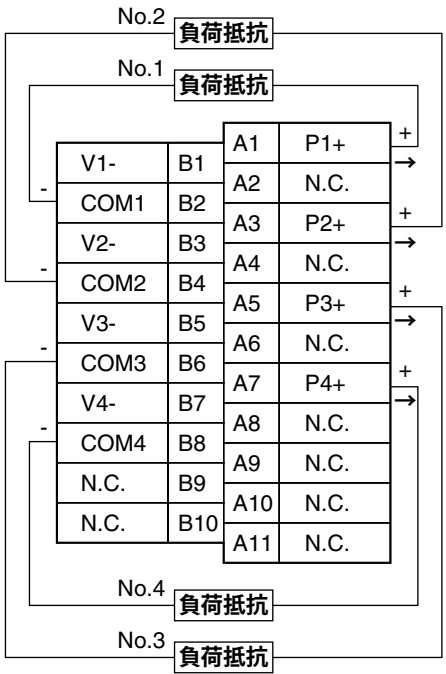
●電圧出力時

絶縁型制御出力ユニット
形CS1W-PMV01



●電流出力時

絶縁型制御出力ユニット
形CS1W-PMV01



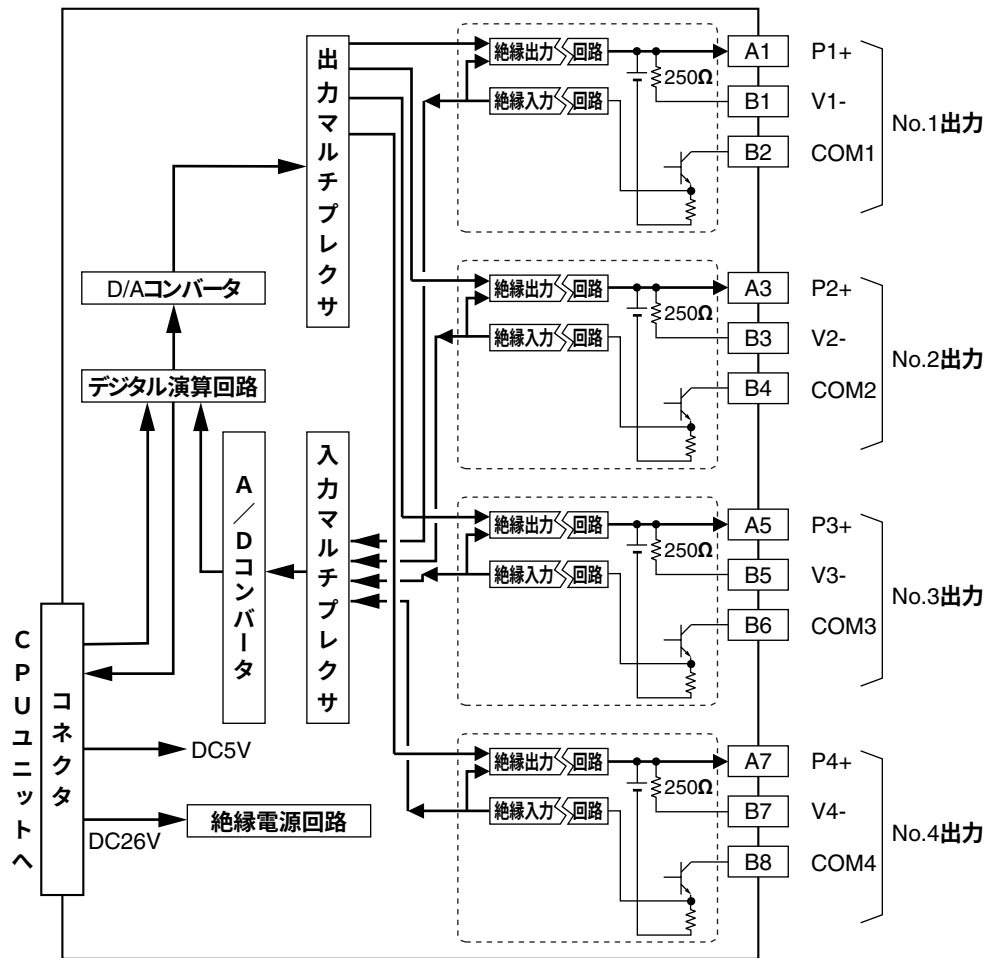
9

絶縁型
制御出力ユニット

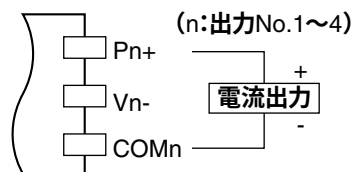
お願い

- ・使用しない入力端子の処置について
上記いずれの場合でも、V□-COM□間（例：No.1 出力の場合、端子 B1-B2 間）
をリード線で短絡してください。

11. ブロック図・端子図

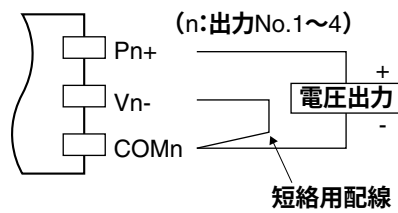


●4～20mA出力のとき



●1～5V出力のとき

端子Vn-とCOMn間を短絡してください。



12. 異常時の処置

■ 出力が変化しない

原因	確認・処置
出力ゼロ・スパン調整のスパン調整値が0に設定されている	スパン調整をユニットの初期値に設定してください。
上下限リミットが動作している	上下限リミットをユニットの初期値に設定してください。
設定範囲外の出力データが設定されている	設定データが範囲内になるようにデータを見直してください。
CPU ユニットで負荷遮断となっている	負荷遮断を解除してください。

■ 意図した出力に変換されない

原因	確認・処置
ゼロ・スパン調整、上下限リミット値が適正でない	設定を確認してください。
出力機器の入出力仕様が合致しない	負荷のインピーダンスを確認してください。 相手側機器を変更してください。
変化率リミットが小さすぎて変化が遅すぎる	変化率リミット設定値を見直してください。

■ 出力がばらつく

原因	確認・処置
出力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する）

■ アンサバック入力のデータが変化しない

原因	確認・処置
スパン調整用ゲインが0に設定されている	スパン調整用ゲインを0以外に設定してください。
出力機器の故障、出力配線の間違い、または断線している	出力電圧・電流が変化しているか確認してください。 配線の間違いや断線がないか確認してください。 入出力エリアで断線を検知していないか確認してください。

■ 意図した値に変換されない

原因	確認・処置
ゼロ・スパン調整、上下限リミット、変化率リミット値が不適切	設定値を見直してください。
出力機器の入出力仕様が合致しない	負荷のインピーダンスを確認してください。 相手側機器を変更してください。

■ 変換値がばらつく

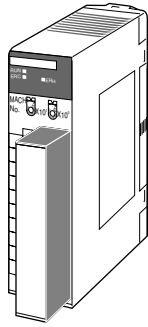
原因	確認・処置
信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。（ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する） 平均化処理の移動平均個数を増やしてください。

9-2 形 CS1W-PMV02

1. 概要

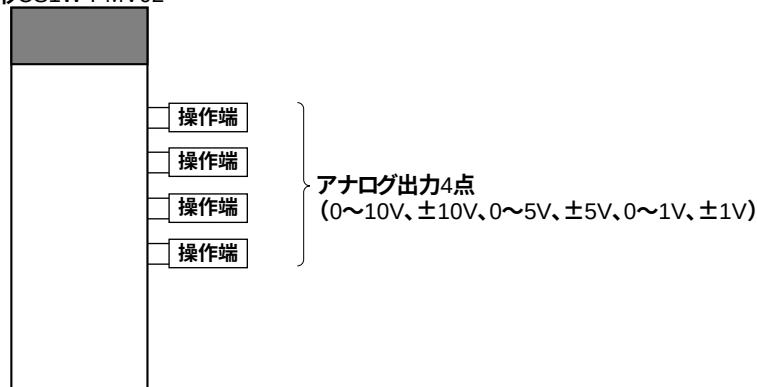
絶縁型 制御出力ユニット 形 CS1W-PMV02 は、CPU ユニットから転送される、最大 4 点のアナログ出力設定値を、アナログ電圧信号に変換し、出力することが可能です。出力 4 点のチャンネル間は絶縁されています。

形 CS1W-PMV02



2. システム構成

形CS1W-PMV02



3. 特長

- CPU ユニットの割付リレーエリアの設定アナログ出力値を電圧出力します。
(対応出力レンジ:-10~+10V、0~10V、-5~+5V、0~5V、-1~+1V、0~1V)
- 出力上下限リミット機能あり。
- 変化率リミット機能あり。
- CPU ユニットの異常時の出力ホールド機能あり。
CPU ユニットの運転停止異常時 (FALS 命令実行を含む)、CPU 異常、負荷遮断中のいずれかのとき、出力を直前値または指定プリセット値にホールド可能。
- 運転中のゼロ・スパン調整可能

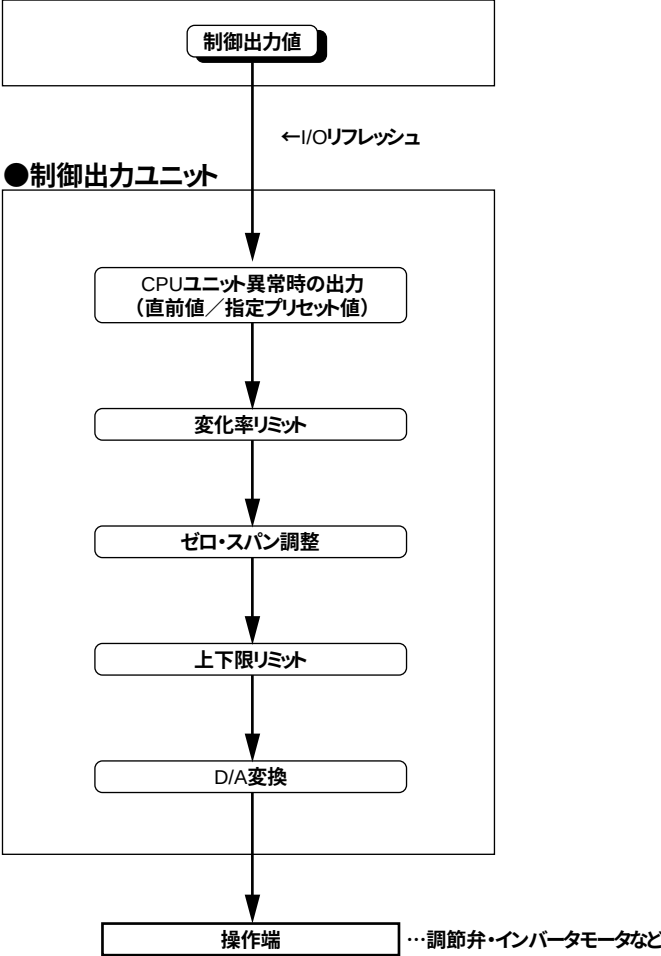
4. 形式

ユニット種類	形式	出力点数	出力種類
CS シリーズ高機能 I/O ユニット	形 CS1W-PMV02	4 点	-10～+10V、0～10V -5～+5V、0～5V -1～+1V、0～1V

5. ブロック図（処理順序）

下記と同じ演算を 4 出力分、実行します。

●CPUユニットの割付リレーエリア



6. 仕様

項目		仕様
形式		形 CS1W-PMV02
適用 PLC		SYSMAC CS シリーズ
ユニット種類		SYSMAC CS シリーズ高機能 I/O ユニット
装着可能位置		CPU 装置、CS シリーズ用増設装置 (C200H 用 I/O 増設装置および SYSBUS リモート I/O 子局装置には装着不可)
装着可能台数		80 台 (ただし、消費電流および消費電力の範囲内であること)
設定可能機種 No.		00～95 (高機能 I/O ユニットの中で重複不可)
CPU ユニ ットとのデータ 交換エリア	高機能 I/O ユニ ット割付リレー エリア	10 CH/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット：各点アナログ出力値 ・ 本ユニット→CPU ユニット：なし
	高機能 I/O ユニ ット割付 DM エ リア	100 ワード/ユニット ・ CPU ユニット→本ユニット： CPU ユニット異常時の出力ホールド、上下限リミット値、変化率リミット値、制御出力 のゼロ・スパン調整値など
出力点数		4 点
出力信号種類		0～10V、0～5V、0～1V、-10～+10V、-5～+5V、-1～+1V (出力点個別設定が可能)
工業単位でのユーザ定義のス ケーリング		上記各信号種類に対するスケーリングが可能 (最小値、最大値に対するデータを任意に設定できる)
割付リレーエリアへの格納デ ータ		±32,000 (8300～FFFF Hex、0000～7D00 Hex)
精度 (25℃)		フルスケールに対して±0.1%
温度係数		フルスケールに対して±0.015%/℃
分解能		・ -10～+10V、-1～+1V：フルスケールに対して 1/16,000 ・ 0～10V、0～1V、-5～+5V：フルスケールに対して 1/8,000 ・ 0～5V：フルスケールに対して 1/4,000
ウォームアップ時間		10 分
出力応答時間		50ms 以下 (ステップ出力に対する出力 0%→90%までの到達時間)
D/A 変換周期		40ms/4 点
出力最大遅れ時間		出力応答時間+変換周期+CPU ユニットの 1 サイクル時間
出力信号範囲		-15%～+115% (±10V レンジ、±1V レンジは-7.5%～+107.5%)
許容負荷抵抗		10kΩ以上
出力インピーダンス		0.5Ω以下
端子間開放時の電圧		—
アンサ入力機能		なし
電流出力断線検出機能		なし
各 機 能	変化率リミット機能	アナログ出力値の変化速度を上り、下り個々に設定可能
	出力上下限リミット機能	アナログ出力値の上下限値を制限可能
	出力ホールド機能	CPU ユニットの以下の異常時に、アナログ出力値を直前値または指定プリセット値にホールド。CPU ユニットの異常解除で通常動作に復帰。 ・ CPU ユニットの運転停止異常 (FALS 命令実行を含む) ・ CPU 異常 ・ CPU ユニットの負荷遮断中
絶縁		各出力間および出力端子と PLC 信号間：トランスおよびフォトカプラにより絶縁
絶縁抵抗		各出力一括相互間：20MΩ (DC500V 絶縁抵抗計による)
耐電圧		各出力一括相互間：AC1000V 50/60Hz 1 分間 漏れ電流 10mA 以下
外部接続		端子台 (着脱式)
設定部		前面ロータリスイッチ：号機 No. (0～95)
表示部		前面：LED 3 個 (正常動作中、ユニットが検知する異常、CPU ユニットに関する異常)
前面接続部		出力接続端子台 (着脱式)
CPU ユニットのサイクルタイ ムへの影響時間		0.3ms

項目	仕様
消費電流(電源ユニットより供給)	DC5V 120mA 以下、DC26V 120mA 以下
外形寸法 (mm)	35 (W) × 130 (H) × 126 (D) 注：ベースユニットを含めた高さは、145mm
質量	450g 以下
標準付属品	なし

7. CPU ユニットの状態による出力値

本ユニットからのアナログ出力値は、CPU ユニットの状態によって以下のようになります。

CPU ユニットの状態	本ユニットからのアナログ出力値	
運転停止異常 (FALS 命令の実行を含む)	出力ホールド機能にしたがって、測定値または指定プリセット値にホールド	
CPU 異常		
負荷遮断中		
「運転」または「モニタ」モードから「プログラム」モードへの動作モードの変更*1	CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」(A500.12) が 0 (「保持しない」) の場合	割付リレーエリアのアナログ出力値がクリアされ、その値 (0000 Hex) を出力リフレッシュします。
	CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」(A500.12) が 1 (「保持する」) の場合	割付リレーエリアのアナログ出力値が動作モード変更の直前値に保持され、その値を出力リフレッシュします。
電源投入時から CPU ユニットの運転停止異常または CPU 待機中	0V が出力されます。	
高性能 I/O ユニットのサイクリックリフレッシュ有無指定で無し (禁止) 設定時	ラダープログラム上の IORF 命令によって、出力リフレッシュ可能です。	

*1： CPU ユニットの動作モードにかかわらず (「プログラム」モードのときでも)、常に割付リレーエリアのアナログ出力値は出力リフレッシュされます。ただし、上記のように、「プログラム」モードへ変更時には、CPU ユニットの「I/O メモリ保持フラグ」(A500.12) の設定によって、割付リレーエリアのアナログ出力値はクリア/保持のいずれかとなります。とくに、「I/O メモリ保持フラグ」(A500.12) を 1 (「保持する」) としている場合、動作モード変更の直前値に保持され、その値を出力リフレッシュしますのでご注意ください。

8. 割付 DM エリア一覧

m = D20000 + 号機 No. × 100 (号機 No. : 0 ~ 95)

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
出力 No.1	出力 No.2	出力 No.3	出力 No.4	10 進表記	16 進表記		
m				12345、0	3039 Hex、0000 Hex	0 (0000 Hex)	●初期値一括読込指令 PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時の設定値の転送方向指示 ・12345 (3039 Hex) : 本ユニットから CPU ユニットの m+2 ~ m+61 CH へプロセス入出力ユニットの初期値を転送 (転送終了後、0000 Hex になる) ・0 (0000 Hex) などの 12345 (3039 Hex) 以外 : CPU ユニットから本ユニットへ割付 DM エリアのデータを転送

割付 DM エリアアドレス				データ範囲		初期値	データ内容
出力 No.1	出力 No.2	出力 No.3	出力 No.4	10 進表記	16 進表記		
■設定値 1（常時更新エリア）： PLC 本体が通電中であれば常に変更可能なパラメータ（CPU ユニットの動作モードにかかわらず変更可能）							
						●ゼロ・スパン調整（アナログ出力）	
m+2	m+6	m+10	m+14	1～32000	0001～7D00 Hex	10000 (2710 Hex)	スパン調整用ゲイン（設定値×0.0001 がゲイン）
m+3	m+7	m+11	m+15	-16000～ +16000	C180～FFFF Hex、 0000～3E80 Hex	0 (0000 Hex)	ゼロ調整値（アナログ出力値の分解能 の単位で設定）
■設定値 2（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニット に転送されるパラメータ							
						●出力ホールド機能	
m+18	m+25	m+32	m+39	0、1	0000～0001 Hex	1 (0001 Hex)	出力ホールド値 0：直前値に保持 1：指定プリセット出力値（下記）に 保持
m+19	m+26	m+33	m+40	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	-600 (FDA8 Hex)	出力ホールド時プリセット出力値
						●上下限リミット機能	
m+20	m+27	m+34	m+41	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4600 (11F8 Hex)	上限リミット値
m+21	m+28	m+35	m+42	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	-600 (FDA8 Hex)	下限リミット値
						●変化率リミット機能	
m+22	m+29	m+36	m+43	0～32000	0000～7D00 Hex	32000 (7D00 Hex)	正方向変化率リミット（単位：/s）
m+23	m+30	m+37	m+44	0～32000	0000～7D00 Hex	32000 (7D00 Hex)	負方向変化率リミット値（単位：/s）
■表示パラメータ							
m+46	m+47	m+48	m+49	0～61	0000～003D Hex	0 (0000 Hex)	●データ範囲エラーの番地表示（＊1）
■拡張設定値（初期設定エリア）： PLC 本体の電源投入時またはユニットリスタート時に、m CH が 12345 以外なら、1 回だけ CPU ユニットから本ユニット に転送されるパラメータ							
						●出力信号の種類	
m+50	m+53	m+56	m+59	0、1、2、3、8、 9	0000 Hex 0001 Hex 0002 Hex 0003 Hex 0008 Hex 0009 Hex	1 (0001 Hex)	0：-10～+10V 1：0～10V 2：-5～+5V 3：0～5V 8：-1～+1V 9：0～1V
						●出力データのスケール	
m+51	m+54	m+57	m+60	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	4000 (0FA0 Hex)	最大レンジに対する設定データ（スパン 点）
m+52	m+55	m+58	m+61	-32000～ +32000	8300～FFFF Hex、 0000～7D00 Hex	0 (0000 Hex)	最小レンジに対する設定データ（ゼロ 点）

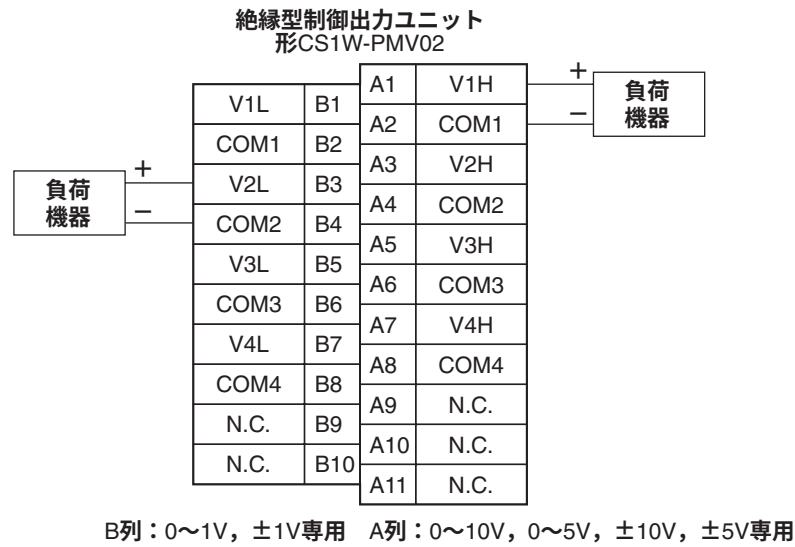
*1： 設定値 1（常時更新エリア）または設定値 2（初期設定エリア）に対して適正範囲外の設定をすると、ユニット前面の ERC LED が点灯します。同時に割付 DM エリアの「データ範囲エラーの番地表示」に、範囲エラーが発生した最小 DM アドレスが、m CH からのオフセット値（+何 CH か）として、16 進 4 桁で格納されます。詳細は、「1-6 異常時の処置（共通）」を参照してください。

9. 割付リレーエリア一覧

n=2000 CH+号機 No.×10 (号機 No.: 0~95)

方向	チャンネル	ビット	名称	データ範囲 CH は 10 進表記 (16 進表記)	内容
CPU ユニット →本ユニット	n	00~15	未使用	—	—
	n+1	00~15	No.1	-32000~+32000 (8300~FFFF Hex、 0000~7D00 Hex)	-32000~+32000 (8300~FFFF Hex、0000~7D00 Hex)を設定。 この値に対して、出力ホールド→変化率リミット→ゼロ・ スパン調整→上下限リミットの処理をして、アナログ信号 を出力します。
	n+2	00~15	No.2		
	n+3	00~15	No.3		
	n+4	00~15	No.4		
本ユニット→ CPU ユニット	n+5~n+9		未使用	—	—

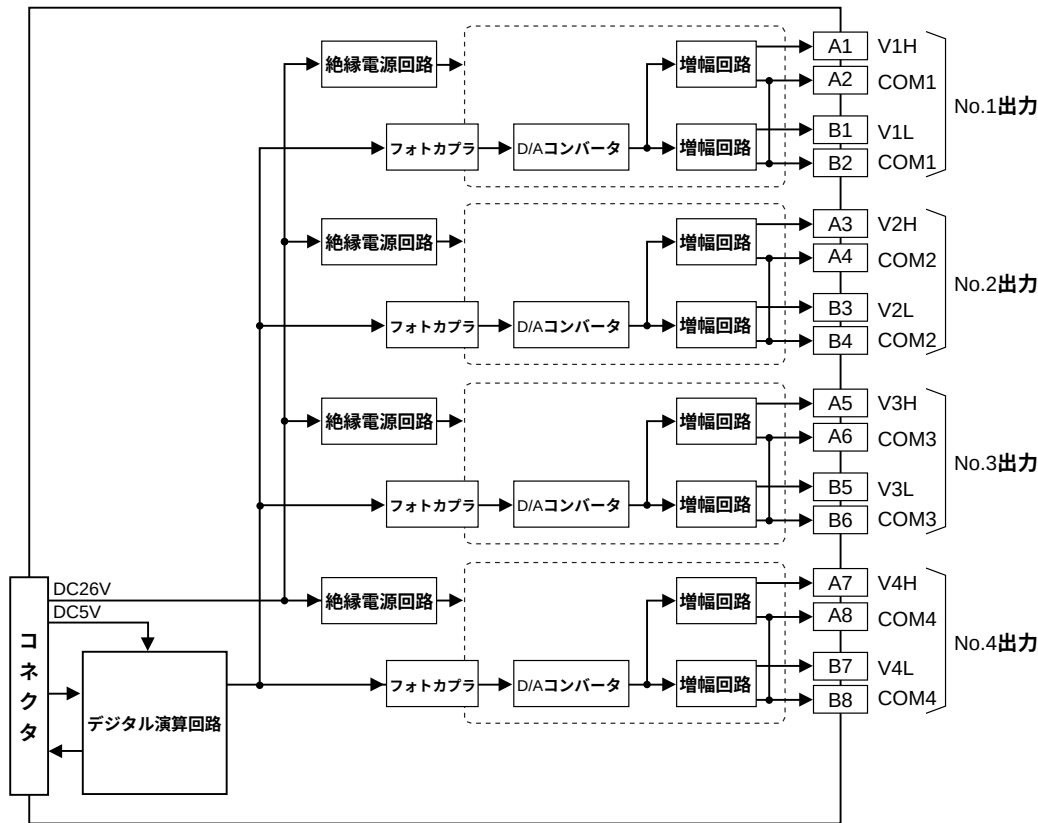
10. 端子接続図



お願い

- B 列の端子には、A 列の出力信号の 1/10 の信号が常時出力されますが、同一出力番号の A 列 (H 側) と B 列 (L 側) を同時に使用しないでください。
- 使用しない出力番号の端子 V□□-COM□間は開放してください。

11. ブロック図・端子図



12. 異常時の処置

■ 出力が変化しない

原因	確認・処置
出力ゼロ・スパン調整のスパン調整値が0に設定されている	スパン調整をユニットの初期値に設定してください。
上下限リミットが動作している	上下限リミットをユニットの初期値に設定してください。
設定範囲外の出力データが設定されている	設定データが範囲内になるようにデータを見直してください。
CPU ユニットで負荷遮断となっている	負荷遮断を解除してください。

■ 意図した出力に変換されない

原因	確認・処置
ゼロ・スパン調整、上下限リミット値が適正でない	設定を確認してください。
出力機器の入出力仕様が合致しない	負荷のインピーダンスを確認してください。 相手側機器を変更してください。
変化率リミットが小さすぎて変化が遅すぎる	変化率リミット設定値を見直してください。

■ 出力がばらつく

原因	確認・処置
出力信号が外部ノイズの影響を受けている	信号線の接続経路を変更してください。(ノイズ源となるものから離す。またはシールド付きケーブルを使用する)

9

絶縁型
制御出力ユニット

付録

付ー1 機能説明の補足 付-2

1. 測定値（または瞬時値）警報、変化率
警報の出力中の設定値変更時の動作 付-2
2. 上限<下限とした場合の警報動作 付-3
3. 警報オンディレー時間中に警報条件
から外れた場合の警報出力動作 付-4
4. 負の傾きの測定値スケーリングの設定 付-4
5. 負の傾きの測定値スケーリング時の
警報動作 付-5
6. 負の傾きの測定値スケーリング時の
入力断線時の振り切れ方向 付-6
7. CPU ユニット異常時の
出力ホールド機能 付-6
8. 突入入力リミット機能 付-7
9. 開平演算時のヒステリシス 付-7
10. 調整有効期限管理機能 付-8
11. 積分計測機能 付-9

付ー2 ゼロ・スパン調整の方法例 付-11

付-1 機能説明の補足

以下に、1-2 項「特長と機能説明」の補足説明を示します。

1. 測定値（または瞬時値）警報、変化率警報の出力中の設定値変更時の動作

● HH（上上限）警報、H（上限）警報の場合

警報出力が 1（ON）となっている状態で、警報設定値を上方へ変更した場合、以下の条件を満たすとき、警報出力が 0（OFF）となります。

入力値 <（変更後の警報設定値 - ヒステリシス）

入力値が設定値よりもヒステリシスの分だけ下がったとき初めて 0（OFF）となります。

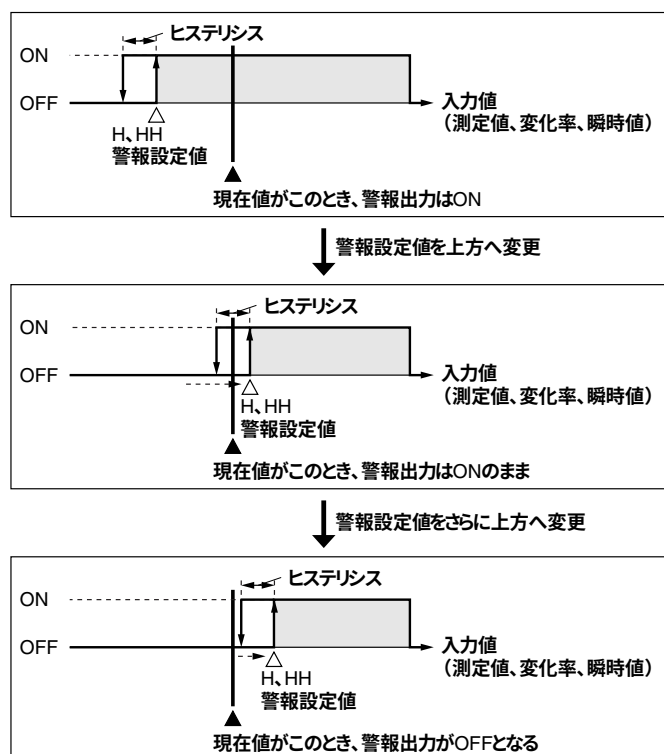
● LL（下下限）警報、L（下限）警報の場合

警報出力が 1（ON）となっている状態で、警報設定値を下方へ変更した場合、以下の条件を満たすとき、警報出力が 0（OFF）となります。

入力値 >（変更後の警報設定値 + ヒステリシス）

入力値が設定値よりもヒステリシスの分だけ上がったとき初めて 0（OFF）となります。

例）HH（上上限）警報、H（上限）警報の場合



対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力 (100mV)	形 CS1W-PTR02
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

2. 上限<下限とした場合の警報動作

測定値（瞬時値）、変化率値の警報設定値は、HH>H>L>LL の大小関係以外にも自由に設定可能です。

例：H<L、HH<H

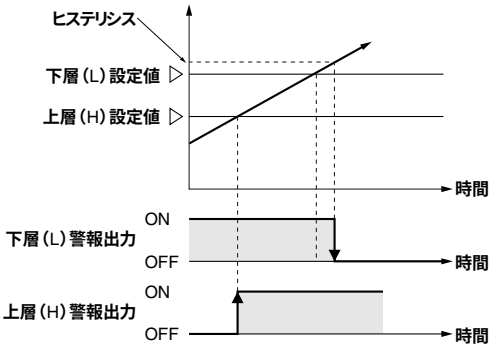
警報出力動作は以下のように、入力値（スケーリング値）と警報設定値との大小比較によってのみ決まります。

● HH（上上限）警報、H（上限）警報の場合

入力値>警報設定値のとき、警報出力が 1（ON）となります。

● LL（下下限）警報、L（下限）警報の場合

入力値<警報設定値のとき、警報出力が 1（ON）となります。

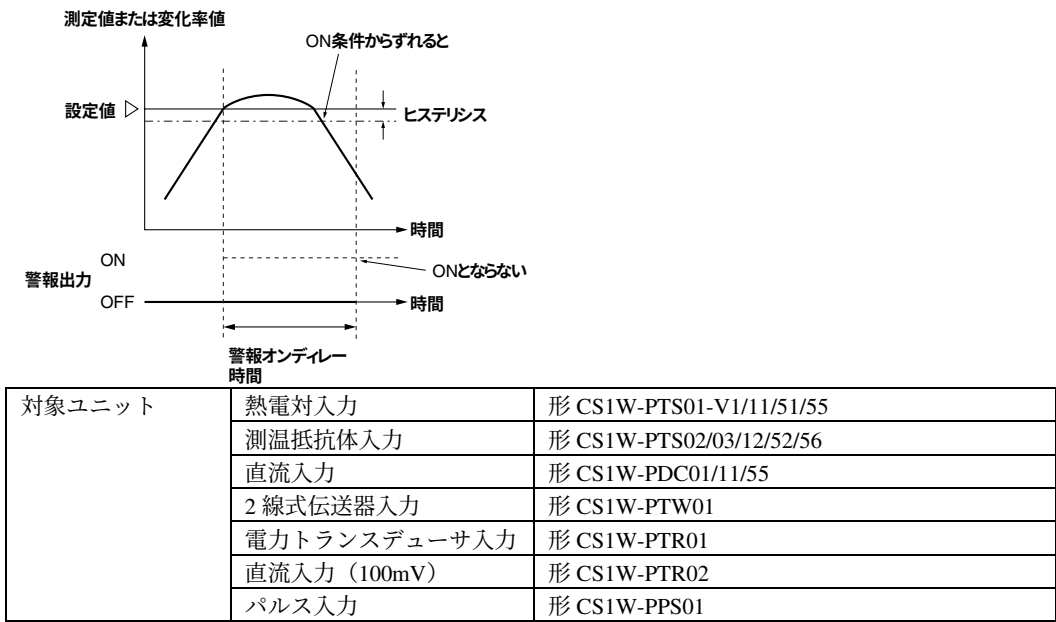


対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力 (100mV)	形 CS1W-PTR02
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

注：形 CS1W-PTS5□/PDC5□は、測定値警報のみです。変化率警報機能ありません。

3. 警報オンディレー時間中に警報条件から外れた場合の警報出力動作

警報オンディレー時間に到達する前に、警報 ON 条件から外れた場合（ヒステリシスは含む値まで外れた場合）、警報出力は ON となりません。

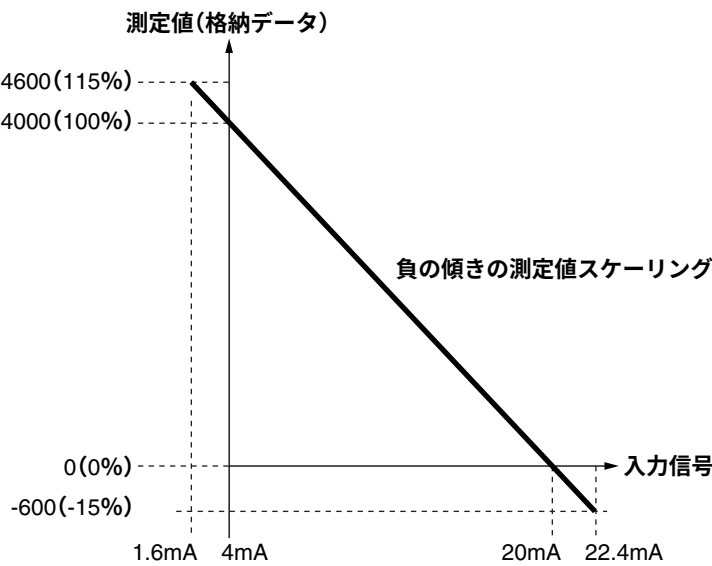


4. 負の傾きの測定値スケーリングの設定

工業単位での測定値スケーリングでは、最大レンジと最小レンジを逆に設定することで、負の傾きとすることも可能です。

例) 直流入力ユニット (形 CS1W-PDC01)

入力信号 4~20mA に対して、測定値最大レンジ=0、測定値最小レンジ=4000 とすることが可能です。



対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力 (100mV)	形 CS1W-PTR02
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

5. 負の傾きの測定値スケーリング時の警報動作

負の傾きの測定値スケーリングの場合、警報動作は、入力信号に対してではなく、スケーリング後の測定値に対して働きます。したがって、以下のように、動作は正の傾きの通常の場合と同じです。

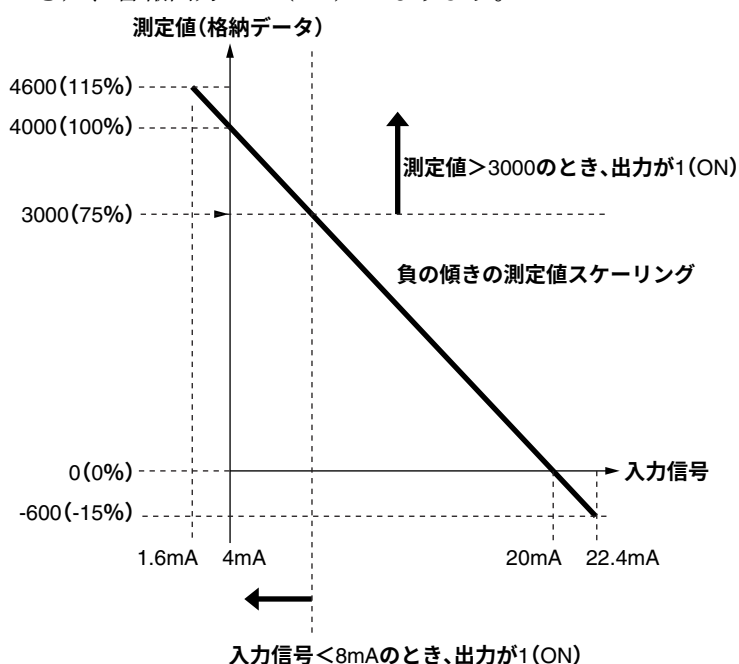
● HH（上上限）警報、H（上限）警報の場合

測定値＞警報設定値のとき、警報出力が1（ON）となります。

● LL（下下限）警報、L（下限）警報の場合

測定値＜警報設定値のとき、警報出力が1（ON）となります。

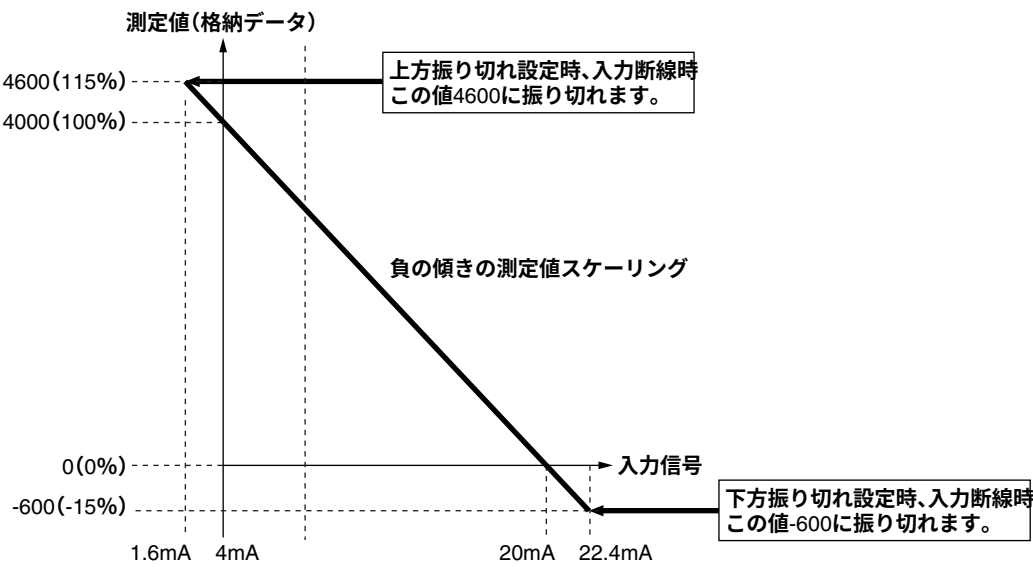
例）入力信号 4～20mA に対して、測定値最大レンジ＝0、測定値最小レンジ＝4000 の場合、H（上限）警報設定値＝3000 の場合、測定値＞3000 のとき（入力信号＜8mA のとき）、警報出力が1（ON）となります。



対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11/51/55
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12/52/56
	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01
	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力 (100mV)	形 CS1W-PTR02
	パルス入力	形 CS1W-PPS01

6. 負の傾きの測定値スケーリング時の入力断線時の振り切れ方向

負の傾きの測定値スケーリングの場合、入力断線が発生したとき、測定値振り切れ方向の動作は測定値に対して働きます。
測定値振り切れ方向が「上方」の場合、断線時、測定値の最大値に振り切れます。
測定値振り切れ方向が「下方」の場合、断線時、測定値の最小値に振り切れます。



対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS01-V1/11
	测温抵抗体入力	形 CS1W-PTS02/03/12

7. CPU ユニット異常時の出力ホールド機能

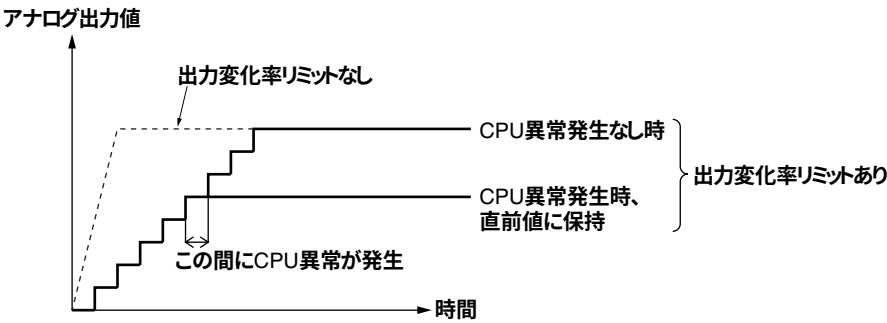
制御出力ユニット形 CS1W-PMV01/PMV02 は、以下の場合に、直前値または指定プリセット値に、出力をホールドします。

- ・運転停止異常時（FALS 命令の実行時を含む）
- ・CPU 異常
- ・負荷遮断時

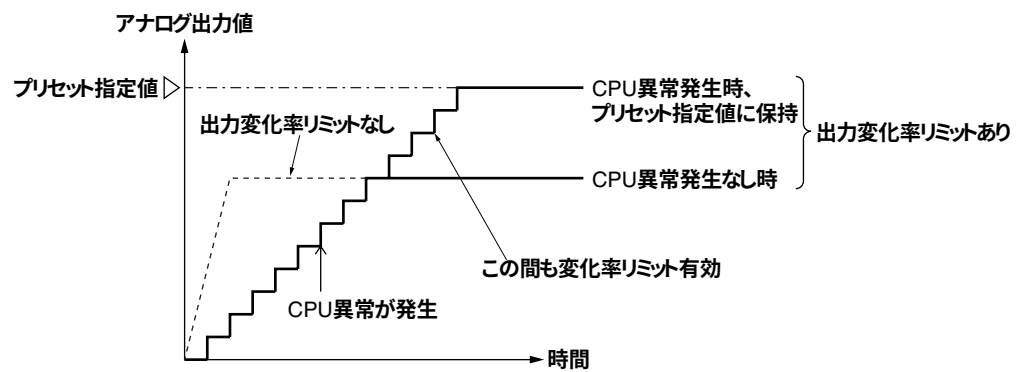
CPU ユニットが正常に復帰すると、割付リレーエリアのアナログ出力値を出力します。

注：出力変化率リミット機能によって変化率が制限されている間に CPU ユニット異常が発生した場合は、以下のとおりです。

- ・直前値保持に指定している場合は、直前値に出力をホールドします。



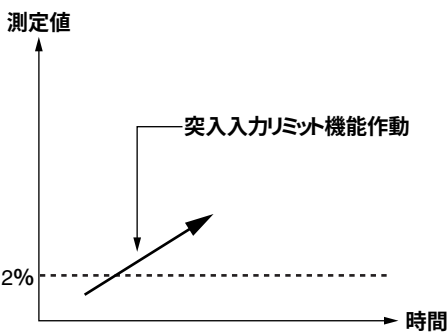
- ・プリセット指定値保持に指定している場合は、プリセット指定値に変化する間も、出力変化率リミット機能が働き、変化率が制限されます。



対象ユニット	制御出力	形 CS1W-PMV01/PMV02
--------	------	--------------------

8. 突入入力リミット機能

PLC 本体の電源を ON にしたときすでに測定値が 2% よりも大きい場合は、突入入力リミット機能は動作しません。突入入力リミット機能は、測定値が 2% 以下から 2% を超えた場合にのみ動作します。

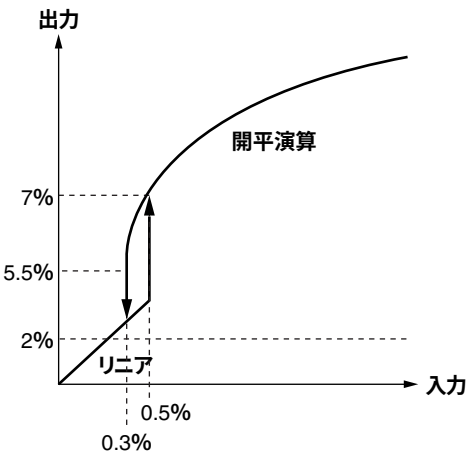


対象ユニット	電力トランスデューサ入力	形 CS1W-PTR01
	直流入力 (100mA)	形 CS1W-PTR02

9. 開平演算時のヒステリシス

開平演算機能の場合、出力約 7% 以下はリニア特性（出力＝入力）となります。ただし、開平特性とリニア特性の切り替えには、以下のような、ヒステリシスがあります。

- 入力上昇時： 入力 0.5% でリニア特性から開平特性に切り替わります（そのときの出力約 7%）。
- 入力下降時： 入力 0.3% で開平特性からリニア特性に切り替わります（そのときの出力約 5.5%）。



対象ユニット	直流入力	形 CS1W-PDC01/11/55
	2 線式伝送器入力	形 CS1W-PTW01

10. 調整有効期限管理機能

- **ユニット内（外部 FROM）に最終調整年月日が格納されていない場合（初期状態）**
設定値は以下のとおりになります。
 - ・最終調整年月日の 4 バイト（2 CH）のエリアが FFFF Hex となります。
 - ・ゼロ・スパン調整期限予告が 1（予告期間中）となります。
 - ・ゼロ・スパン調整期限切れが 1（有効期限切れ）となります。

- **電源 ON 時にユニット内（外部 FROM）の最終調整年月日に異常が発生した場合**
ERC LED が点灯し、調整有効期限管理機能は正常動作しません。
ユニットのリスタートを行ってください。
設定値は以下のとおりになります。
 - ・外部 FROM 異常フラグが 1（外部 FROM 異常）となります。
 - ・最終調整年月日の 4 バイト（2 CH）のエリアが FFFF Hex となります。
 - ・ゼロ・スパン調整期限予告が 1（予告期間中）となります。
 - ・ゼロ・スパン調整期限切れが 1（有効期限切れ）となります。

- **最終調整年月日の更新時にユニット内（外部 FROM）に異常が発生した場合**
ERC LED が点灯します。ユニットリスタート時に調整有効期限管理機能は正常動作しません。
再度、最終調整年月日の更新を行ってください。
設定値は以下のとおりになります。
 - ・外部 FROM 異常フラグが 1（外部 FROM 異常）となります。

注：最終調整年月日の更新後に CPU ユニット内部時計情報を更新すると正確に警告できません。
ゼロ・スパン調整更新フラグが 1（調整年月日更新）の間は外部 FROM 書き込み中のため、
PLC 本体の電源を OFF にしないでください。

対象ユニット	熱電対入力	形 CS1W-PTS11
	測温抵抗体入力	形 CS1W-PTS12
	直流入力	形 CS1W-PDC11

11. 積分計測機能

● 積分単位：時間の場合

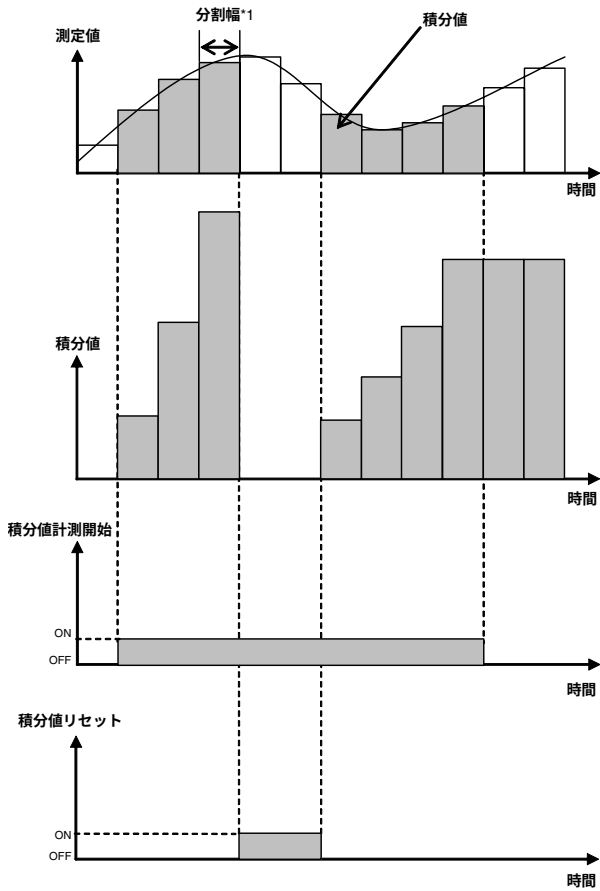
測定値を積分の分割幅 3.6 秒（1/1000 時間）で演算し、累積値を 4 バイト（2 CH）のエリアに出力します。
積分値 1000 は「測定値 1000 が 1 時間続いた量」を意味します。

● 積分単位：分の場合

測定値を積分の分割幅 60ms（1/1000 分）で演算し、累積値を 4 バイト（2 CH）のエリアに出力します。
積分値 1000 は「測定値 1000 が 1 分間続いた量」を意味します。
例：

測定値：1000 固定，積分単位：時間

経過時間（時間）	積分値
0.5	500
1	1000
2	2000
3	3000



*1：積分の分割幅は次のとおりです。

単位	分割幅
時間	3.6 秒（1/1000 時間）
分	60ms（1/1000 分）

● 積分値オーバーフローが発生する場合

積分値計測機能の動作中に積分値がデータ範囲（-2147483648～2147483647）を超えた場合（オーバーフロー）、積分値は不定値となります。

積分値計測機能の動作開始から最短で 45 日後に積分値オーバーフローが発生します。

例：積分値オーバーフロー発生（最短条件）

以下の最短条件の場合、積分値は表の通りになります。

- ・測定値 ： -32768 固定
- ・積分単位 ： 分

経過日数（日）	積分値
0	0
1	-47185920
2	-94371840
：	：
45	-2123366400
46	不定

注：積分値計測開始、積分値リセット機能を使用し、積分値オーバーフローが発生しないように制御してください。

対象ユニット	直流入力	形 CS1W-PDC11
--------	------	--------------

付-2 ゼロ・スパン調整の方法例

較正用機器を使用して、プロセス入出力ユニットのゼロ・スパン調整を行う方法を以下に示します。

- 1) CPU ユニットに周辺ツールを接続します。
- 2) 以下に示す較正用機器をプロセス入出力ユニットに接続します。

品名	形式	較正用機器
絶縁型 熱電対入力ユニット	形 CS1W-PTS01-V1	電圧電流発生器
	形 CS1W-PTS11	
	形 CS1W-PTS51	
	形 CS1W-PTS55	
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS02	可変抵抗器
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Ni508.4)	形 CS1W-PTS03	
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100、Pt50、Ni508.4)	形 CS1W-PTS12	
絶縁型 測温抵抗体入力ユニット (Pt100、JPt100)	形 CS1W-PTS52	
絶縁型 直流入力ユニット	形 CS1W-PTS56	電圧電流発生器
	形 CS1W-PDC01	
	形 CS1W-PDC11	
	形 CS1W-PDC55	
絶縁型 2 線式伝送器入力ユニット	形 CS1W-PTW01	電圧電流発生器
電力トランスデューサ入力ユニット	形 CS1W-PTR01	電流発生器
直流入力ユニット (100mV)	形 CS1W-PTR02	電圧発生器
絶縁型パルス入力ユニット	形 CS1W-PPS01	パルス発生器
絶縁型制御出力ユニット	形 CS1W-PMV01	電圧電流計
	形 CS1W-PMV02	電圧計

- 3) PLC 本体の電源を投入し、約 10 分間、ウォームアップを行います。

形 CS1W-PTS5□は、30 分間のウォームアップ時間が必要です。

形 CS1W-PTS01-V1、形 CS1W-PTS11 は、約 45 分間のウォームアップ時間が必要です。

- 4) 調整作業

● 入力ユニットの場合

- ①較正用機器から 0%に相当する信号を入力し、周辺ツール上で、CPU ユニットの割付リレーエリアの「測定値」を確認します。正規の値とずれがある場合、割付 DM エリアの「ゼロ調整値」を変更して、オフセット（並行移動）調整をします。
- ②較正用機器から 100%に相当する信号を入力し、周辺ツール上で CPU ユニットの割付リレーエリアの「測定値」を確認します。正規の値とずれがある場合、割付 DM エリアの「スパン調整用ゲイン値」を変更して、ゲイン（傾き）を調整します。

注：熱電対入力ユニット 形 CS1W-PTS01-V1/11/55 および形 CS1W-PTS15 の場合は、熱電対入力ユニットの上側の冷接点センサの端子間を短絡してください。これにより、熱電対入力ユニットは冷接点補償を行わなくなります。その場合、較正用 mV 信号には、熱電対の 0°C基準の値（JIS C1602-1995 に記載されている基準熱起電力の数値）を入力してください。

● 出力ユニットの場合

- ①周辺ツール上で、CPU ユニットの割付リレーエリアに、0%に相当する「アナログ出力値」を設定します。較正用機器で信号を確認します。正規の値とずれがある場合、割付 DM エリアの「ゼロ調整値」を変更して、オフセット（並行移動）調整をします。
- ②周辺ツール上で、CPU ユニットの割付リレーエリアに、100%に相当する「アナログ出力値」を設定します。較正用機器で信号を確認します。正規の値とずれがある場合、割付 DM エリアの「スパン調整用ゲイン値」を変更して、ゲイン（傾き）を調整します。

ゼロ・スパン調整時の調整式は、以下のとおりです。

調整後の測定値 = (入力値 - 測定値最小レンジ) × 割付 DM エリアのスパン調整ゲイン + 測定値最小レンジ + 割付 DM エリアのゼロ調整値

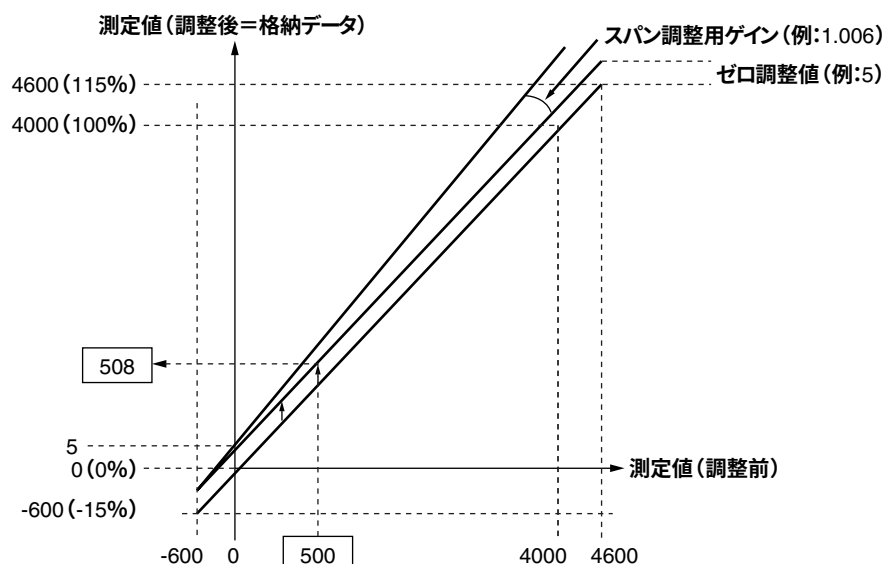
例：測定値最小レンジ=0、測定値最大レンジ=4000

スパン調整用ゲイン=10060×0.0001=1.0060、ゼロ調整値=5 の場合、

入力値=500 のとき、

調整後の測定値は、以下のようになります。

調整後の測定値 = (500 - 0) × 1.0060 + 0 + 5 = 508



■ 任意点ゼロ・スパン調整時の方法例（形 CS1W-PTS11/12, PDC11 の場合）

任意点ゼロ・スパン調整時の調整式は、以下のとおりです。

$$\text{調整後の測定値} = (X - B) \times ((C - A) \times E - B + A) / (C - B) + D + B$$

X：入力値

A：割付 DM エリアのゼロ点

B：ゼロ調整位置（測定値レンジ）

C：スパン調整位置（測定値レンジ）

D：割付 DM エリアのゼロ調整値

E：割付 DM エリアのスパン調整ゲイン

注：ゼロ調整位置、スパン調整位置は、拡張メモリエリアにおける設定では、入力のスパンに対するパーセンテージのため、以下の計算により求めます。

ゼロ調整位置 = (割付 DM エリアのスパン点 - 割付 DM エリアのゼロ点) × 拡張割付メモリエリアのゼロ調整位置 + 割付 DM エリアのゼロ点

スパン調整位置 = (割付 DM エリアのスパン点 - 割付 DM エリアのゼロ点) × 拡張割付メモリエリアのスパン調整位置 + 割付 DM エリアのゼロ点

例：

以下の条件のとき、

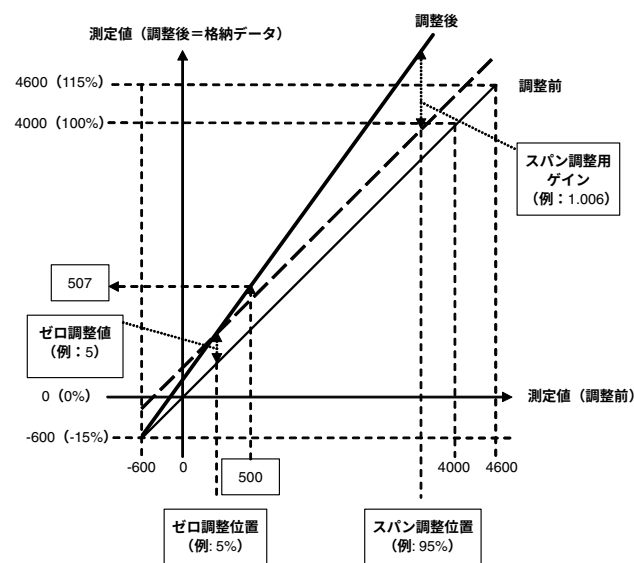
項目	値
割付 DM エリアのゼロ点	0
割付 DM エリアのスパン点	4000
割付 DM エリアのスパン調整用ゲイン	10060 (10060 × 0.0001 = 1.0060)
割付 DM エリアのゼロ調整値	5
拡張割付メモリエリアのゼロ調整位置	500 (500 × 0.0001 = 5%)
拡張割付メモリエリアのスパン調整位置	9500 (9500 × 0.0001 = 95%)
入力値	500

調整後の測定値は、以下のようになります。

$$\text{ゼロ調整位置} = (4000 - 0) \times 0.0500 + 0 = 200$$

$$\text{スパン調整位置} = (4000 - 0) \times 0.9500 + 0 = 3800$$

$$\begin{aligned} \text{調整後の測定値} &= (500 - 200) \times ((3800 - 0) \times 1.0060 - 200 + 0) / (3800 - 200) \\ &\quad + 5 + 200 = 506.9 \end{aligned}$$



- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセーフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー 営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F(〒141-0032)

- 営業にご用の方も、技術お問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。
音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

カスタマサポートセンタ

クイック

オムロン



0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

【技術のお問い合わせ時間】

- 営業時間：9:00～12:00/13:00～19:00
(土・日・祝祭日は9:00～12:00/13:00～17:00)

- 営業日：年末年始を除く
上記フリーコール以外に、055-977-6389 (通話料がかかります)
におかけいただくことにより、直接FAシステム機器の技術窓口につながります。

【営業のお問い合わせ時間】

- 営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30 (土・日・祝祭日は休業)
- 営業日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

- FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

- その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、
または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。

オムロン商品のご用命は

Man. No. **SBCC-840C** 2009年3月現在

© OMRON Corporation 2008 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください