

機器接続マニュアル



機器接続マニュアルに関する注意事項




本書を正しくご使用いただくために、ご使用前に必ず「マニュアルPDFをダウンロードする前に」をお読みいただき、「はじめに(商標権などについて、対応機種一覧、マニュアルの読み方、表記のルール)」マニュアルをダウンロードしてください。ダウンロードされたマニュアルは、必ずご利用になる場所のお手元に保管し、いつでもご覧いただけるようにしておいてください。

14.7 富士電機(株)製 温度調節計

14.7.1 システム構成

富士電機(株)温度調節計とGP/GLCを接続する場合のシステム構成を示します。

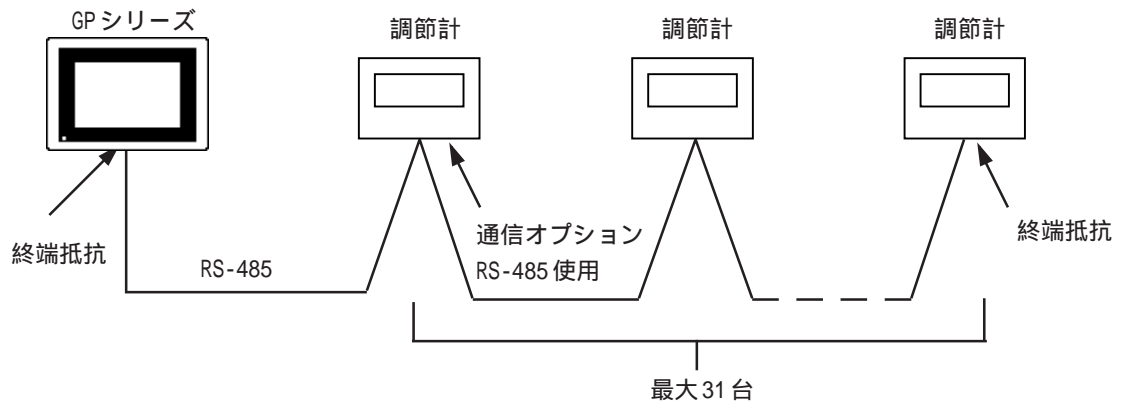
マイクロコントローラXシリーズ(形式：PXR)

調節計 *1	結線図	GP/GLC
		
PXR3 1- M00 PXR3 1- V00 PXR4 - M00 PXR4 - V00 PXR5 1- M00 PXR5 1- V00 PXR9 1- M00 PXR9 1- V00	RS-422 <結線図1>	GPまたはGLCシリーズ
	RS-422 (1:n通信) <結線図2>	

*1 指定するオプションによって、形式“ ”が異なります。

形式の詳細は、PXR4シリーズのカタログを参照してください。

シリアル通信のオプションは、基本形式の最後に「M00」または「V00」と付きます。



14.7.2 結線図

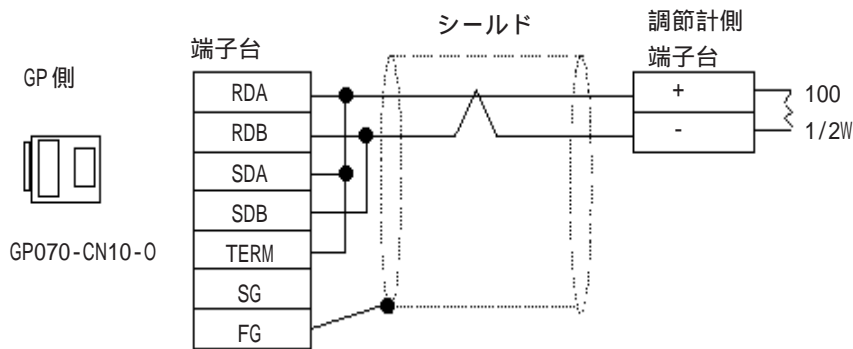
以下に示す結線図と富士電機(株)の推奨する結線図が異なる場合がありますが、本書の結線図にてご使用ください。

- 重要**
- ・ FGは、D種接地を行ってください。
 - ・ RS-422接続の場合、総ケーブル長は500m以内に行ってください。
 - ・ 調節計のシリーズによって通信で使用する端子番号が異なります。

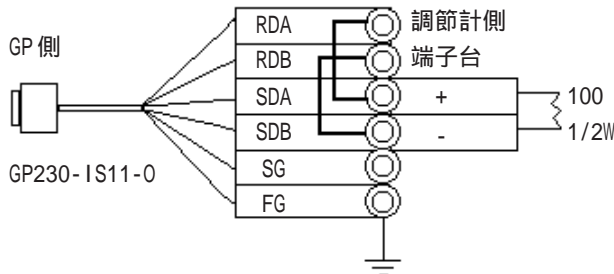
信号名	PXR3	PXR4	PXR5/PXR9
+	15	7	1
-	14	8	2

< 結線図 1 > 1:1 接続 RS-422(2線式)

- ・ デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ(GP070-CN10-0)を使用する場合



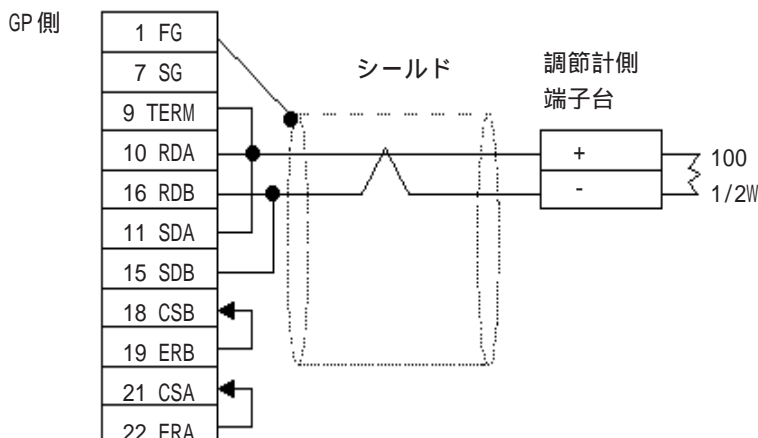
- ・ デジタル製 RS-422 ケーブル GP230-IS11-0 を使用する場合



- ・ RDA と SDA、RDB と SDB の渡り配線指示部分は調節計側端子台に共締めしてください。

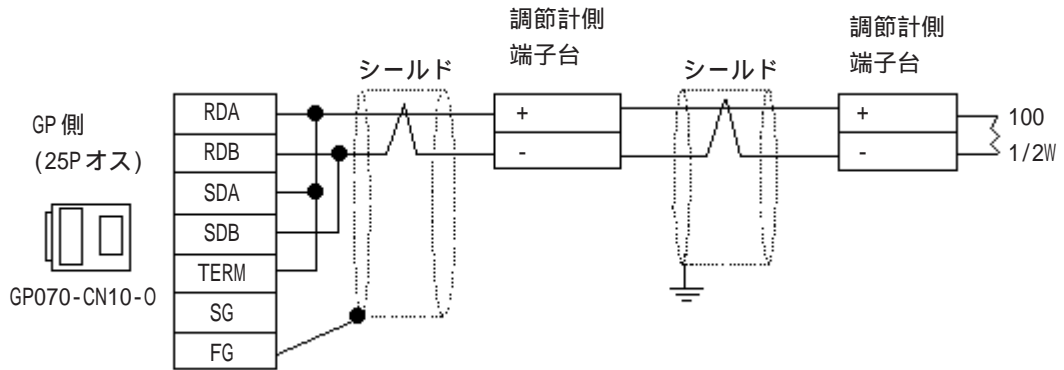
- 重要**
- ・ SG、FGの処理について
SG、FGは調節計側に接続することができないため、絶縁テープなどでマスキングしてください。

- ・ ケーブルを加工する場合

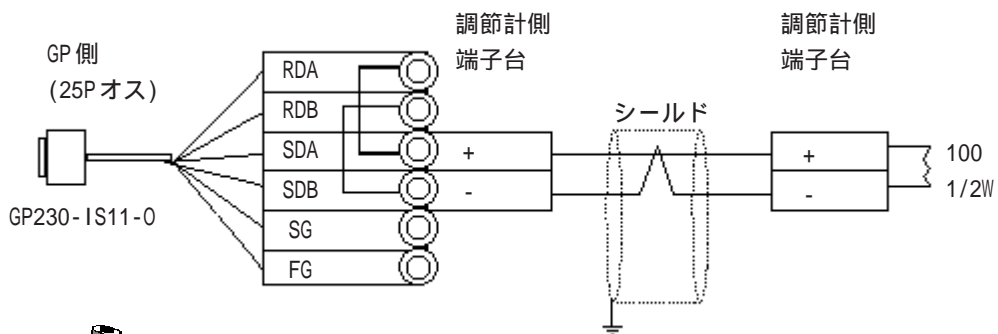


< 結線図 2 > 1:n 接続 RS-422(2線式)

- ・ デジタル製 RS-422 コネクタ端子台変換アダプタ (GP070-CN10-0) を使用する場合



- ・ デジタル製 RS-422 ケーブル GP230-IS11-0 を使用する場合

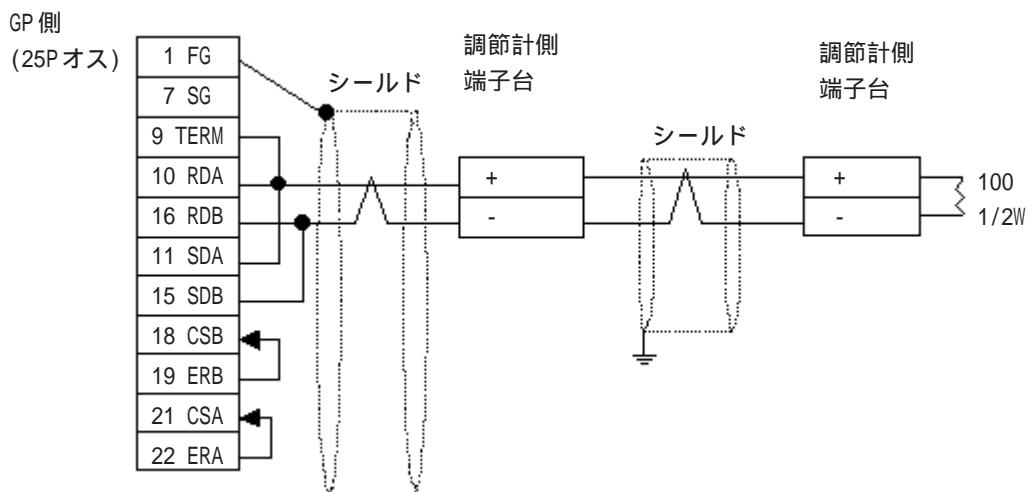


・ RDA と SDA、RDB と SDB の渡り配線指示部分は調節計側端子台に共締めしてください。



・ SG の処理について
SG は調節計側に接続することができないため、絶縁テープなどでマスキングしてください。

- ・ ケーブルを加工する場合



14.7.3 使用可能デバイス

GP/GLCでサポートしているデバイスの範囲を示します。

マイクロコントローラXシリーズ(形式：PXR)

デバイス	ビットアドレス	ワードアドレス	備考
パラメータ	00001	—————	*1
	10001 ~ 10016	10001	*2
	3000100 ~ 3001515	30001 ~ 30015	内部演算値データ *2
	4000100 ~ 4011315	40001 ~ 40113	内部演算値データ *1
	3100100 ~ 3101515	31001 ~ 31015	工業値データ *2
	4100100 ~ 4111315	41001 ~ 41113	工業値データ *1

*1 00001、40001、41001は不揮発性メモリへの書き込む命令(FIX処理)のためのアドレスです。書き込み値1を書き込むことで不揮発性メモリへの書き込みが行われます。書き込む時間は約5秒かかります。そのため、同一画面上に読出しタグがあった場合は、表示通信が約5秒間行われません。参照 富士電機(株)製「マイクロコントローラX通信機能(RS485 MODBUS)取扱説明書」のFIX処理

禁止・不揮発性メモリへの書き込み中は温度調節計の電源を切らないでください。不揮発性メモリのデータが壊れて、温度調節計が使用できなくなることがあります。

*2 書き込み不可



- GPでは、調節計側のパラメータをコイル番号とレジスタ番号で指定します。また、各コイル番号(00001 ~、10001 ~)は上1桁をデバイスとして判断し、レジスタ番号(30001 ~、40001 ~、31001 ~、41001 ~)は上2桁をデバイスとして判断していません。
- 各パラメータの種類とその番号については、富士電機(株)製「マイクロコントローラX通信機能(RS485 MODBUS)取扱説明書」の「7章 アドレスマップとデータ形式」に記載されています。
- メモリマップには「工業値データアドレスマップ」と「内部演算値データアドレスマップ」の2種類があります。GPでは、両方をサポートしています。

各パラメータのメモリマップは以下のように記載されています。

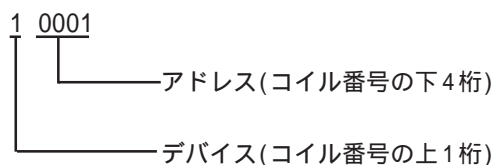
<ビットデータの例>

ビットデータ[読出し専用]:ファンクションコード[02H]

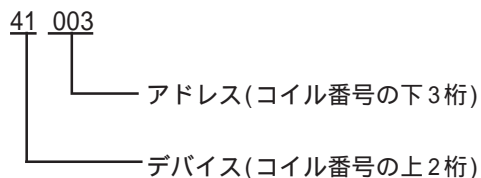
相対アドレス	コイル番号	タイプ	メモリ内容	読出しデータ
0000H	10001	ビット	警報1ON/OFF	0:警報1OFF、1:警報1ON
0001H	10002		(未使用)	
0002H	10003		(未使用)	
0003H	10004		(未使用)	
0004H	10005	ビット	警報2ON/OFF	0:警報2OFF、1:警報2ON
0005H	10006		(未使用)	
:	:	:	:	:

この番号が、GPで指定するアドレスとなります。

例) ビットデータのコイル番号10001のパラメータ「警報1ON/OFF」の場合、GPで指定するアドレスは、以下の通りとなります。コイル番号(00001 ~、10001 ~)は、上1桁をデバイスとして指定します。



例) ワードデータのレジスタ番号41003のパラメータ「前面制御SV値」の場合、GPで指定するアドレスは、以下の通りとなります。レジスタ番号(30001 ~、40001 ~、31001 ~、41001 ~)は、上2桁をデバイスとして指定する。



・ 調節計のパラメータのデータは伝送データ上では小数点なしのデータになります。従って、GPではそのデータの小数点位置合わせの処理が必要です。例えば小数点付きで数値表示(Nタグ)する場合は、「表示データ形式」の「小数点桁数」の設定をする必要があります。また、調節計への書き込みの場合は、設定する値(小数点付)を整数にした値を書き込む必要があります。

例) レジスタ番号41025の「出力1下限リミット」の場合。

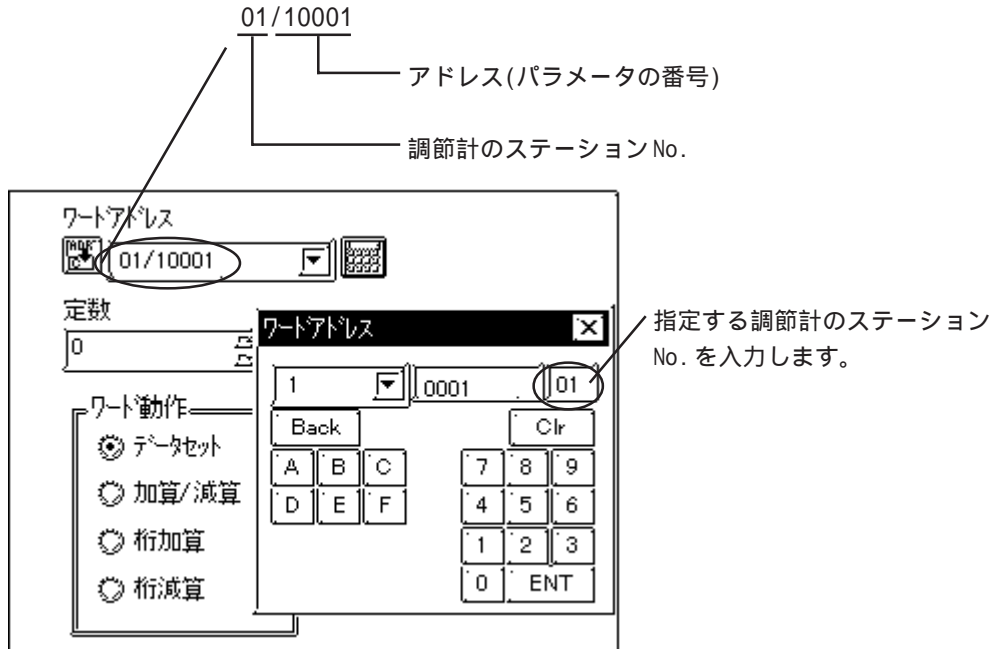
調節計で表示する値 / 設定する値 : 3.00%

GPで表示する値 / 設定する値 : 300

各パラメータの設定値範囲(小数点付きか否か)の詳細については、富士電機(株)製「マイクロコントローラX通信機能(RS485 MODBUS)取扱説明書」を参照してください。



- ・ 作画ソフトで部品やタグの設定を行う場合、アドレス入力時に調節計の機器番号の指定をします。指定しなかった場合は、ひとつ前に入力された機器番号を継続します(起動時のデフォルトは01です)。



- 重要** ・ GP/GLC のシステムエリア (LS0 ~ 19) について
GP/GLC のシステムエリア (20ワード) は調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできません。GP画面作成ソフトや GP/GLC のオフラインでシステムエリアの設定を行っても、調節計側の使用できるデータ領域に割り付けることはできませんのでご注意ください。

14.7.4 環境設定例

(株)デジタルが推奨する温度調節計側の通信設定と、それに対応するGP/GLC側の通信設定を示します。

マイクロコントローラXシリーズ(形式：PXR)

GPまたはGLCの設定		調節計の設定	
伝送速度	9600 bps (固定)	_____	_____
データ長	8 bit (固定)	_____	_____
ストップビット	1 bit (固定)	_____	_____
パリティビット	奇数	パリティ設定 (CoM)	0: 奇数
制御方式	ER制御	_____	_____
通信方式	2線式	_____	_____
号機番号 ^{*1}	1	ステーションNo. (Stno)	1

*1 調節計での号機番号は、0 ~ 255 で設定できますが、GPと接続する場合は、号機番号は1 ~ 32 で設定してください。0は、調節計の仕様で「通信機能停止」となっていますので、使用できません。ここで設定した号機番号の調節計で、読み込みエリアを使用することができます。

14.7.5 エラーコード

調節計特有のエラーコードは、「上位通信エラー(02: ** : ##)」とGPの画面左下に表示されます。**は調節計特有のエラーコードで、##はエラーが発生した調節計の機器番号が表示されます。ただし、PLCが正しく接続されていません(02:FF)のエラーコードは号機番号はつきません。

エラーコード	エラー内容
01	ファンクションコード不良
02	コイル、レジスタに対するアドレス不良
03	コイル、レジスタの個数不良

エラーコードの詳細は、以下の資料を参照してください。

参考調節計マニュアル:

参照 富士電機製 マイクロコントローラ X 通信機能(RS485 MODBUS)取扱説明書