

AX-1(-P2) A/Dコンバータ

型式番号

- AX-1 : A/D変換ユニット 温度測定用 (0-100)
 AX-1-P2 : A/D変換ユニット 温度測定用 (20-120)

本システム機器をお買いあげいただきありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みのうえご使用ください。また、システム全体の取扱いについてはテクニカルマニュアルをご参照ください。安全にお使いいただくため、次のような記号と表示で注意事項を示していますので必ず守ってください。



警告 この表示は、取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。



注意 この表示は、取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性、および物的損害のみの発生が想定される内容です。



警告 この表示は、取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。



注意 この表示は、取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性、および物的損害のみの発生が想定される内容です。



警告 システム安全性の考慮
 本システムは、一般産業用であり安全用機器や事故防止システムなど、より高い安全性が要求される用途に対して適切な機能を持つものではありません。
 設置や交換作業の前には、必ずシステムの電源を切ってください。



注意

システム電源
 DC 24V安定化電源を使ってください。
 非安定電源はシステムの誤動作の原因となります。
 高圧線、動力線との分離
 本システムは高いノイズマージンを有していますが、伝送ライン、入出力ケーブルは、高圧線や動力線から離してください。
 コネクタ接続、端子接続
 ・コネクタ内側には金属くずなどを入れないでください。
 ・コネクタがはずれないようケーブル長さなどに配慮してください。
 ・誤配線は機器に損傷を与えます。
 本システムは、下記資料に定められた仕様や条件の範囲内でご使用ください。

特長

温度センサPt100 を接続し、温度データをユニラインのシリアル信号として伝送ラインに取り込みます。
 変換データは12ビットBCD信号です。
 測定範囲はAX-1が0~100、AX-1-P2は20~120 です。

仕様

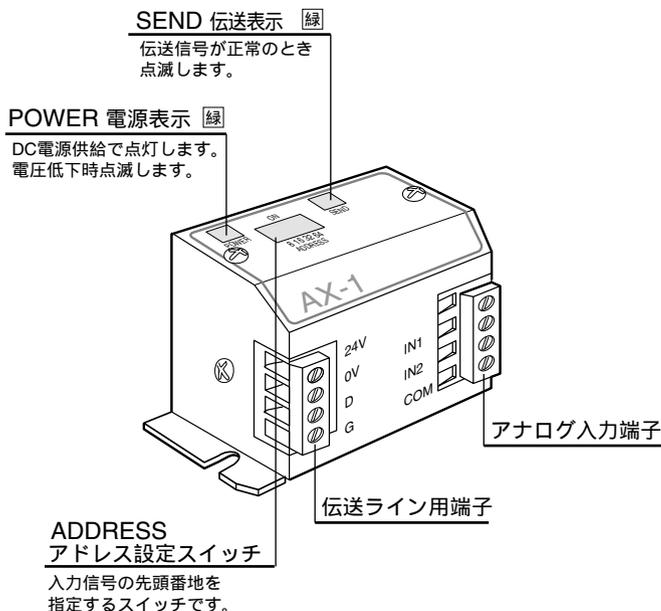
一般仕様

項目	仕様
電源電圧	DC 24V +15% -10%
使用周囲温度	0 ~ +50
保存温度	-20 ~ +70
使用周囲湿度	35 ~ 85%RH 結露なきこと
雰囲気	腐食性ガスがないこと
耐振動	JIS C 0040 に準拠
耐衝撃	100m/s ²
絶縁抵抗	外部端子と外箱間 20M 以上
耐電圧	外部端子と外箱間 AC 1000V 1分間
耐ノイズ	ノーマルモード500V コモンモード300V

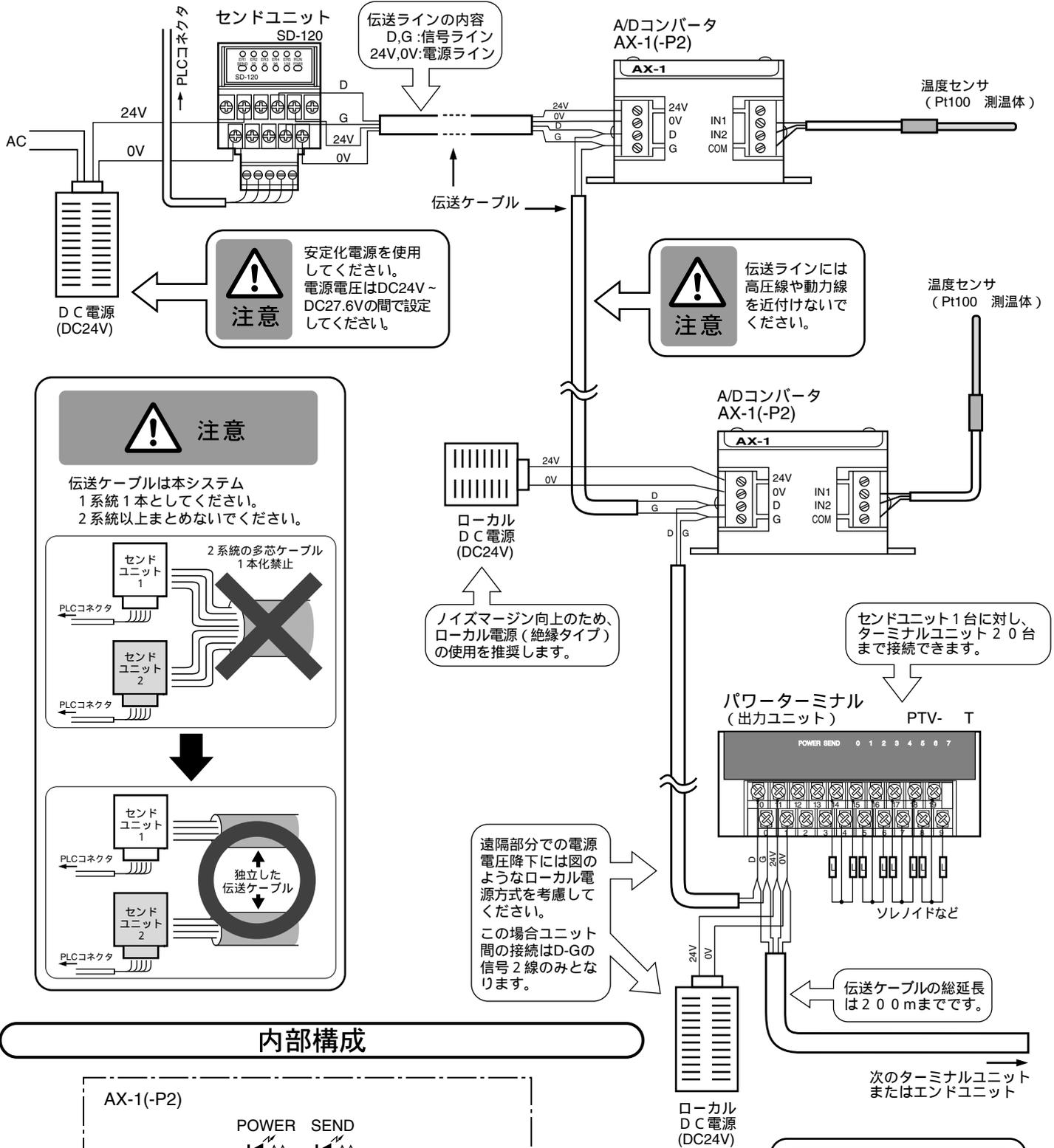
性能仕様

項目	仕様
伝送方式	双方向時分割多重伝送方式
同期方式	ビット同期方式
伝送手順	ユニライン・プロトコル
接続方式	マルチドロップ接続
伝送速度	28.5 kbps (基本)
伝送距離	最大200m (基本)
使用点数	入力16点
最大消費電力	1.5 W
質量	180 g

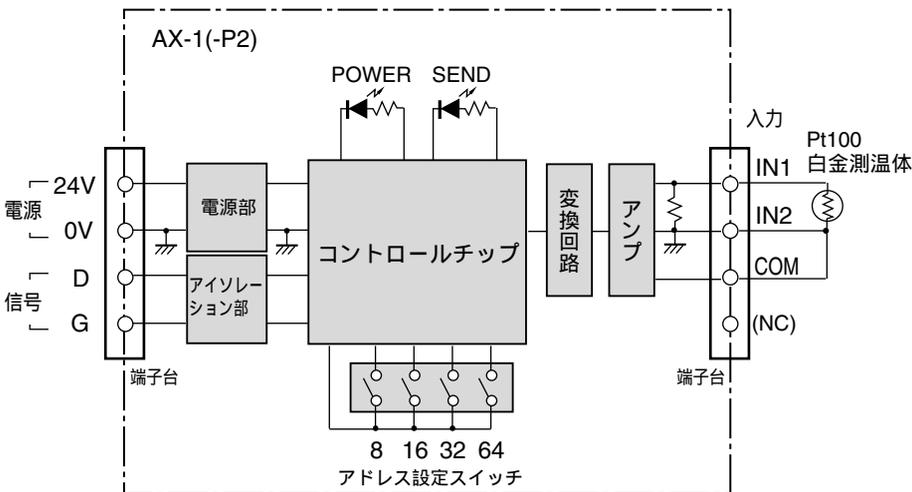
各部の名称



接続例



内部構成



A/D変換仕様

項目	内容
測定対象	温度
測定範囲	AX-1:0~99.9 AX-1-P2:20.0~119.9
入力信号	白金抵抗入力 (Pt100 測温体)
入力仕様	非絶縁入力
分解能	12ビット (単位 0.1)
直線性	0.5 % FS
精度	1 %
コンバータ出力	B C D 3桁 (0~99.9)
変換時間	36ms
ユニライン入出力点数	入力16点 (データ12点)
DINレール取付	DINレールアダプタ使用

アナログ-デジタル変換例

AX-1温度入力データ例

入力温度例 (センサ入力) コンバータデータ出力 (伝送ラインへの12ビット送信)

先頭アドレスからの最初の4点 (ビット0~3) が0.1の位、つぎの4点 (ビット4~7) が1の位、そのつぎの4点 (ビット8~11) が10の位を、BCDコード (2進化10進) で表します。

温度入力例 ()	データビットの位置・データの重み												先頭よりのオフセット
	10				1				0.1				
	8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	ビットの重み
0.0以下	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	000
0.6	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	H	006
5.3	H	H	H	H	H	L	H	L	H	H	L	L	053
47.0	H	L	H	H	H	L	L	L	H	H	H	H	470
81.2	L	H	H	H	H	H	H	L	H	H	L	H	812
99.9以上	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	999
	BCDコード												BCD

注) ビット12~15は予約されています。使用できません。
H=OFF,L=ONを表します。

AX-1-P2温度入力データ例

入力温度例 (センサ入力) コンバータデータ出力 (伝送ラインへの12ビット送信)

+20.0 から+119.9 までの温度入力値を、20.0 引いた値に換算します。
先頭アドレスからの最初の4点 (ビット0~3) が0.1の位、つぎの4点 (ビット4~7) が1の位、そのつぎの4点 (ビット8~11) が10の位を、BCDコード (2進化10進) で表します。コントローラ側では、取り込んだデータに 200 (20.0) を加算した値が、正しい温度値となります。

温度入力例 ()	数値換算 (10進)	データビットの位置・データの重み												先頭よりのオフセット
		10				1				0.1				
		8	4	2	1	8	4	2	1	8	4	2	1	ビットの重み
20.0以下	0.0	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	000
20.7	0.7	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	L	L	007
26.2	6.2	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	L	H	062
59.5	39.5	H	H	L	L	L	H	H	L	H	L	H	L	395
101.4	81.4	L	H	H	H	H	H	H	L	H	L	H	H	814
119.9以上	99.9	L	H	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	999
		BCDコード												BCD

注) ビット12~15は予約されています。使用できません。
H=OFF,L=ONを表します。

アドレス設定

- ・アドレス番号はコントローラの入出力点との対応をとるためのものです。
- ・A/Dコンバータのアドレス設定スイッチで設定された先頭番号は、変換出力の最下位のビット(LSB)の本システムの伝送ライン上のアドレスを示し、その番号以降連続して16点のデータビットアドレスを割り付けます。ビット12~15は他のターミナルユニットでも使用できません。
- ・先頭アドレスは8点単位の設定です。

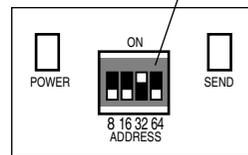
データビット																先頭よりのオフセット	
15	14	13	12	MSB	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		0
予約 (使用できません)				10				1				0.1				桁	
				8 4 2 1				8 4 2 1				8 4 2 1				ビットの重み	

↑
アドレス設定スイッチの
設定番号位置 (先頭番号)

アドレス設定スイッチ

上面のカバー固定ネジをゆるめ、透明カバーをずらして、アドレス設定スイッチを操作します。

アドレス設定スイッチ
上向き設定で ON です。



アドレス番号の設定

アドレス	スイッチの設定			
	8	16	32	64
0				
8				
16				
24				
32				
40				
:	:	:	:	:
104				
112				

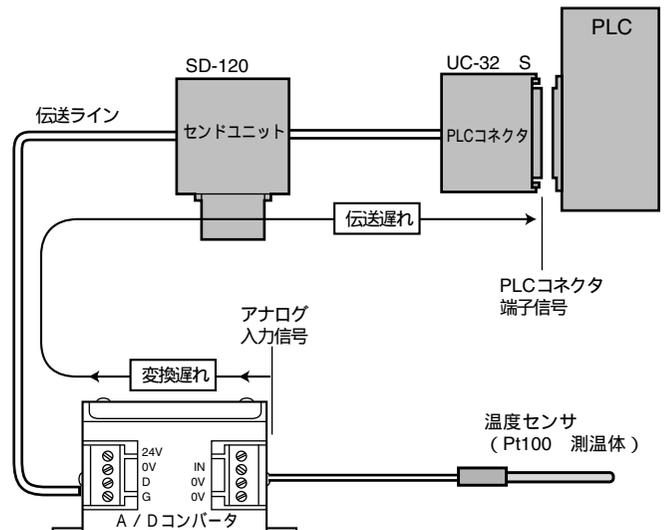
注1) 印はON、無印はFFの設定
注2) 最終アドレスは27を越えないように設定してください。

入力遅れ時間

入力遅れ時間 : 入力点の信号変化が発生してからPLCコネクタ端子出力までの時間 (下図参照。変換時間含む)

点数	リフレッシュタイム	入力遅れ時間
32	1.4ms	37.6~40.1ms
64	2.6ms	38.7~42.4ms
96	3.7ms	39.9~44.6ms
128	4.8ms	41.0~46.9ms

注) 上記数値は伝送速度28.5kbps、SD-120に接続したとき

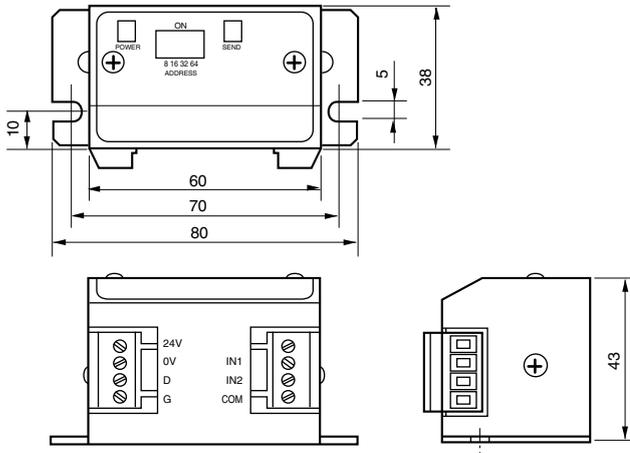


PLCコネクタ端子の信号の特性

PLCコネクタ端子信号が、アナログ入力の動きに応じたデータとならないことがあります。アナログ入力信号が連続して変化するとき、PLCコネクタ内での二重照合機能により、信号の早い変化はキャンセルされて、アナログ入力に追従したデータが現れない場合が考えられます。

外形寸法

(縮尺: 1/2)
単位: mm



動作表示

- ・本機には下の表のように異常状態の表示(エラー表示)を行います。
- ・異常表示をした場合、正常に復帰させるにはいったん電源を切り、エラーの原因を取り除いてから、再投入してください。

表示灯	色	表示状態	表示内容
POWER (電源表示)	緑	点灯	正常
		消灯	電源断
SEND (伝送表示)	緑	点滅	正常
		点灯 / 消灯	伝送異常

正しい使用方法

次の設置環境で使用してください。

- ・温度範囲0~+50
 - ・振動や衝撃が直接本体に伝わらない場所
 - ・湿度35~85%、結露しない場所
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスのない場所
 - ・高電圧、大電流のケーブルより離れた場所
- 配線は正しく行ってください。
分解、改造は行わないでください。

保証についてお願い

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限ります。

保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

- (1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

有償修理

保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。また、保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受けいたします。

NKE株式会社

(旧社名 (株)中村機器エンジニアリング)

本 社 工 場 〒617-0828 京都府長岡京市馬場岡所27	TEL 075-955-0071(代) FAX 075-955-1063
東 京 営 業 所 〒110-0016 東京都台東区台東2丁目12-2 (不二DICビル)	TEL 03-3833-5330(代) FAX 03-3833-5350
名古屋営業所 〒460-0026 名古屋市中区伊勢山2丁目13-22 (I TOHビル)	TEL 052-322-3481(代) FAX 052-322-3483
大 阪 営 業 所 〒550-0013 大阪市西区新町1丁目2-13 (新町ビル)	TEL 06-6538-7136(代) FAX 06-6538-7138
京 都 営 業 所 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町366-1	TEL 075-924-3293(代) FAX 075-924-3290
伏 見 工 場 〒612-8487 京都市伏見区羽束師菱川町366-1	TEL 075-931-2731(代) FAX 075-934-8746

お断りなくこの資料の記載内容を変更することがありますのでご了承ください。

© 2005 NKE Corporation

NO. UM086-G