

取扱説明書

カップル／RTDトランスデューサ

MODEL : 7A22 / 7A32

この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。
本製品を安全にご使用いただくため次の事項をお守りください。
また、ご使用前は必ずこの取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意

感電の恐れがありますので、下記の事項をお守りください。
 ・電源端子へ接続時は、活線状態で行わないでください。
 ・端子への接続は緩みのないようにしっかりと締め付けてください。
 ・通電中は端子に触れないでください。
 ・次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 ・雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 ・高温、多湿やほこり、腐食性ガスの多い場所。
 ・外来ノイズ、電波、静電気の発生が多い場所。
 ・振動、衝撃が常時加わったり、又は大きい場所。

点検

製品がお手元に届きましたら、仕様の違いがないか、また輸送上での破損がないか点検してください。本器は品質管理プログラムによるテストを行って出荷しています。品質や仕様面での不備がありましたら形名・製品番号をお買い求め先又は当社営業所までご連絡ください。

使用上の注意

- 精密機器のため、運搬、取付け、その他取扱いには十分ご注意ください。
- 本器には電源スイッチが付いていませんので、電源に接続すると直ちに動作状態になります。
- 電源回路にノイズ・サージ等が混入し誤動作、故障が発生する恐れのある場合はノイズ対策が必要です。
- 本器の仕様・規格に適合する範囲でご使用ください。
- 本器はご購入状態では電源を投入されても表示は点灯しません。スイッチ操作していただきますと表示は点灯します。設定の変更は機能説明の消灯機能の項目をご覧ください。

- 次のものがそろっていることをご確認ください。
 (1)本体 (2)ソケット (3)取扱説明書
 (4)CJS(熱電対入力の場合) (5)RS-485用取扱説明書(-E1仕様の場合)

形名

7A□2-□-□-□
 1 2 3 4

1 入力仕様

●熱電対

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
2	R	100~1768℃	-50~1800℃
	K	-200~1372℃	-270~1400℃
	E	-200~1000℃	-270~1050℃
	J	-200~1200℃	-210~1250℃
	T	-200~400℃	-270~420℃
	B	600~1800℃	-20~1820℃
	N	-200~1300℃	-230~1350℃
	S	0~1768℃	-50~1800℃
	WRe5-26	0~2320℃	-20~2350℃

●測温抵抗体

記号	測温センサ	測温範囲	表示範囲
3	Pt100Ω (JIS'97)	-200~850℃	-200~870℃
	JPt100Ω (JIS'81)	-200~649℃	-200~660℃
	Pt50Ω (JIS'81)	-200~649℃	-200~660℃

2 出力仕様(第1出力)

記号	出力信号	出力抵抗	許容負荷抵抗
13	DC ± 1 V	0.1Ω以下	1kΩ以上
15	DC ±10 V		10kΩ以上
26	DC 0~20mA	5MΩ以上	750Ω以下

3 出力仕様(第2出力)

記号	出力
ファン	出力なし
E1	RS-485出力

4 供給電源

記号	電源電圧
A	AC100~240V
B	DC12~24V
C	DC110V

機器仕様

構造 : プラグイン構造
 接続方法 : M3ねじ端子接続
 ハウジング材質 : 難燃性樹脂 (UL94V-0) ケース・プラグ・ソケット
 アイソレーション : 3ポート絶縁 (入力-出力-電源の各間を絶縁)
 設定 : 前面スイッチによるプログラム方式

出力仕様

●第1出力(アナログ出力)
 分解能 : 0.1℃ ただしPt50Ωは0.2℃
 出力周期 : 約200ms
 出力調整 : 前面スイッチによる調整機能付き
 オーバ出力 : 出力スパンに対して+115%、-15%
 又は表示範囲の最大値、最小値の表示出力相当値

●第2出力(RS-485出力)

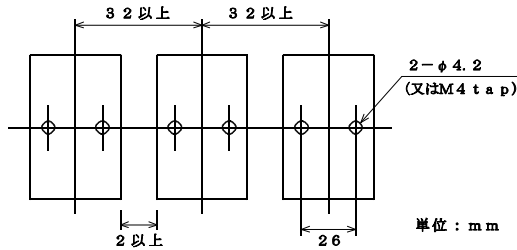
同期方式 : 調歩同期
 通信方式 : 2線式半二重方式
 伝送速度 : 9600bps
 データ長 : 7bit
 ストップビット : 1bit
 誤り検出 : 垂直パリティ、偶数パリティ
 データ : JIS 8単位符号に準拠
 制御文字 : STX(02H) start of text
 ETX(03H) end of text
 接続台数 : 上位コンピュータを含め、最大32台
 線路長 : 最大500m
 使用ケーブル : シールド付きツイストペア (AWG28以上)
 機器番号 : 各機器に機器番号を設定 (ただし、重複しないこと)
 前面スイッチによる設定 設定範囲00~99
 ターミネータ : 端子台からの設定
 200Ωでターミネート
 伝送手順 : 無手順
 上位コンピュータがコマンドフレームを送信して、
 コマンドフレーム内容に対応するレスポンスを送信する。

設置仕様

供給電源 : AC100~240V (50/60Hz)
 DC 12~24V
 DC110V
 電源電圧許容範囲 : AC85~250V (50/60Hz)
 DC 9~32V
 DC90~170V
 消費電力 : 交流電源の場合 AC100V 約4.5VA
 AC200V 約6VA
 直流電源の場合 DC 12V 約180mA
 DC 24V 約95mA
 DC110V 約19mA

動作周囲温度 : -5~55℃
 質量 : 約190g (専用ソケット約40g含む)
 付属品 : 専用ソケット (DINレール取付可能)
 CJS (7A22のみ)

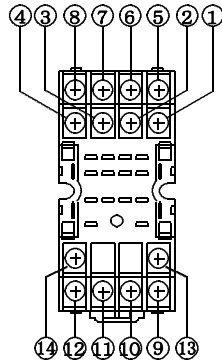
■ 取付寸法



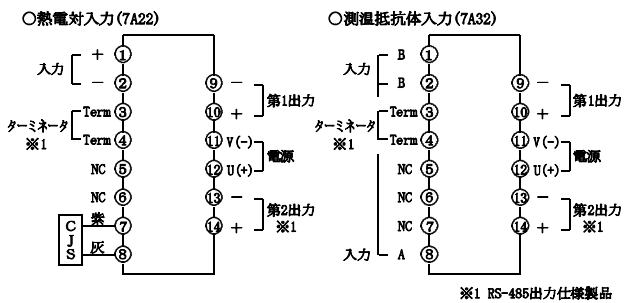
■ 本体の取付方法

付属ソケットを35mm幅のDINレールに取り付けるか又はM4ねじで固定してください。
配線作業の終了後、本器をソケットに取付け、本体固定ねじを手でまわしてソケットに固定してください。
本器をソケットからはずす場合、固定ねじをゆるめ、軽くなった後に本器をソケットから引き抜いてください。

- 適正締付けトルク
- ソケット固定ねじ : 1.1~1.5N・m
- 本体固定ねじ : 0.1~0.14N・m



■ ソケット端子番号図

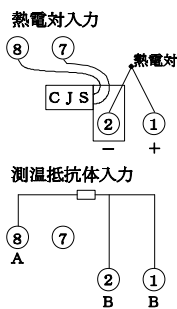


■ 配線

本器の測定入力端子、及び電源端子はM3ねじです。圧着端子などで正確、確実に配線してください。
端子ねじの適正締付けトルク : 0.46~0.62N・m

●測定入力端子 (INPUT) ①、②、⑦、⑧

○熱電対入力 (7A22)
極性を間違えないように各種熱電対を接続してください。
CJS (冷接点補償用センサ) は互換性がありません。必ずCJSの製造番号と本体の製造番号を合わせてご使用ください。
○測温抵抗体入力 (7A32)
測温抵抗体、3線を接続してください。
注) 測定入力ラインと電源ライン、出力ラインはできるだけ離して配線してください。
測定入力ラインと電源ライン、出力ラインが平行に配線されると誤動作の原因となります。

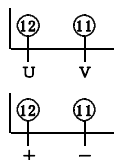


●第1出力 (アナログ出力) 端子 (+、-) ⑨、⑩

極性を間違えないように接続してください。
出力ラインと電源ラインはできるだけ離して配線してください。
出力ラインと電源ラインが平行に配線されると誤動作の原因となります。

●電源端子 (POWER SUPPLY) ⑫、⑪

①交流電源仕様
電源端子に、配線してください。
②直流電源仕様
電源端子に極性を間違えないように配線してください。



●第2出力 (RS-485出力) 端子 ⑭、⑮

RS-485出力付の製品の場合
信号線を接続します。
+ (⑭番端子) に非反転出力、- (⑮番端子) が反転出力です。

●ターミネータ ③、④

RS-485出力付の製品の場合
③と④番端子を短絡すると回路に終端抵抗200Ωが並列に接続されます。

■ 一般仕様

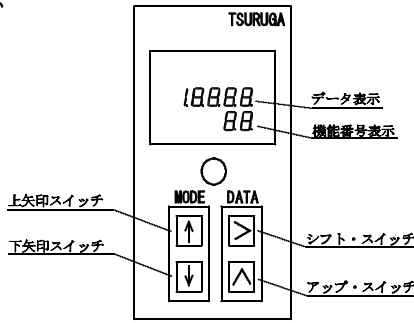
- 性能 (熱電対入力: 7A22)
出力固有誤差 : ±0.15% of SPAN
23°C ± 5°C の状態で規定
表示固有誤差 : ±(0.1% of FS + 1digit)
23°C ± 5°C の状態で規定
基準接点補償 : ±1°C 0~50°C で規定
校正は JIS C-1602-1995年 の各基準熱起電力 mV 入力
温度特性 : ±150ppm/°C 0~50°C で規定
許容外部抵抗 : 500Ω 以下
バーンアウト : UUUU で点灯表示、-UUUU で点灯表示に設定可
過負荷 : DC ± 3.3V
応答速度 : 0.5秒以下
(0→90% 応答 ただし、移動平均機能なしの時)
- 性能 (測温抵抗体入力: 7A32)
出力固有誤差 : ±0.15% of SPAN
23°C ± 5°C の状態で規定
表示固有誤差 : ±(0.1% of FS + 1digit)
23°C ± 5°C の状態で規定
校正は JIS C-1604-1997年 の各基準抵抗素子の抵抗値
温度特性 : ±150ppm/°C 0~50°C で規定
許容導線抵抗 : リード線1線あたり 200Ω 以下
(3線の抵抗値は同一のこと)
入力検出電流 : 1mA
バーンアウト : UUUU で点灯表示
過負荷 : DC ± 3.3V
応答速度 : 0.5秒以下
(0→90% 応答 ただし、移動平均機能なしの時)

●共通仕様

- データ表示 : 4桁 文字高さ 5.5mm
表示範囲 -9999~9999
オーバ表示 表示範囲を越えると UUUU 又は -UUUU で点灯表示
ゼロサプレッス機能付
分解能 1°C
サンプリング周期 約200ms
- 機能番号表示 : 2桁 文字高さ 5.5mm
A/D 変換部 : Δ-Σ 変換方式
- 絶縁抵抗 : 入 力-出力間 DC 500V 100MΩ 以上
入 力-電源間 DC 500V 100MΩ 以上
端子一括-外箱間 DC 500V 100MΩ 以上
第1出力-第2出力 DC 500V 100MΩ 以上
- 耐電圧 : 入 力-出力間 AC2000V 1分間
入 力-電源間 AC2000V 1分間
端子一括-外箱間 AC2000V 1分間
第1出力-第2出力 AC1000V 1分間

■ 各機能説明と設定方法

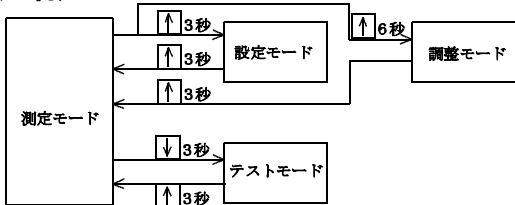
●各部の名称



●各スイッチの機能

スイッチ名称	測定モード	設定モード	調整モード	テストモード
上矢印スイッチ	3秒間押し続けると、設定モード	項目の選択 (正順)	項目の選択 (正順)	3秒間押し続けると、測定モード
下矢印スイッチ	3秒間押し続けると、テストモード	項目の選択 (逆順)	項目の選択 (逆順)	テスト出力
シフトスイッチ		設定変更 桁変更	ダウン・ カウント	桁の選択
アップスイッチ		値の変更	アップ・ カウント	値の変更

●モードの流れ



●機能一覧

機能番号	設定機能	設定範囲	出荷時の設定
設定モード			
01	確認/変更	0:設定内容の確認 1:設定内容の変更	0
02	ステータス表示 (エラーメッセージ)	00:正常動作 E1:A/Dエラー E2:EEPROMエラー	-
03	機種名表示	7A22 7A32	-
04	出力形名表示 (第1出力)	13:DC±1V 15:DC±10V 26:DC0~20mA	-
05	出力形名表示 (第2出力)	--:出力なし E1:RS-485出力	-
10	センサの設定	熱電対:0~8 測温抵抗体:A~D	SEn.0 (K) SEn.A (Pt100Ω)
11	--	--	C
12	バーンアウトの設定 (7A22の時)	0:プラス 1:マイナス	0
13	移動平均機能	oFF, 4回, 8回, 16回, 32回	oFF
14	消灯機能	0:常時点灯 1~99分	10
20	入力0%設定	入力0%時の温度を 設定 -9999~+9999	0
21	入力100%設定	入力100%時の温度を 設定 -9999~+9999	100
24	0%時の出力設定	入力0%時の出力電 圧、電流設定 13:-1.00~+1.00 15:-10.0~+10.0 26:0.0~20.0	定格出力値
25	100%時の出力設定	入力100%時の出力電 圧、電流設定 13:-1.00~+1.00 15:-10.0~+10.0 26:0.0~20.0	定格出力値
34	機器番号 (RS-485出力時)	0~99	0
テストモード			
91	テストモード(%)	0.0~100.0	0.0
調整モード			
A2	出力ZERO調整		-
A3	出力MAX調整		-

●機能説明

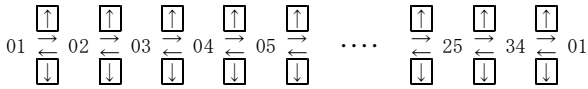
- 設定モード
 - 機能番号01: 設定の確認/変更
設定モードの設定内容を確認するときは0を選択します。
設定内容を変更する時は、1を選択します。
 - 機能番号02: ステータス表示
内部回路の故障診断を表示します。
エラー表示する場合は故障が考えられますので、お買い
求め先、又は当社営業へご連絡ください。
 - 機能番号03: 機種名表示
機種名を表示します。
 - 機能番号04: 出力形名表示(第1出力)
第1出力(アナログ出力)の形名を表示します。
 - 機能番号05: 出力形名表示(第2出力)
第2出力の形名を表示します。
 - 機能番号10: センサの設定
使用するセンサを選択できます。
 - 機能番号11: 設定をCにします。
 - 機能番号12: バーンアウト方向の設定(熱電対入力の場合)
プラスバーンアウト、マイナスバーンアウトを選択でき
ます。
 - 機能番号13: 移動平均機能
移動平均の回数を4, 8, 16, 32回又は機能なしの選択がで
きます。
 - 機能番号14: 消灯機能
測定モード中、スイッチ操作終了後から設定時間後にデ
ータ表示を消灯します。
01~99分を設定している場合、電源投入時から消灯し
ます。(スイッチ操作をすると表示は点灯します。)
 - 機能番号20: 入力0%設定
測温範囲内で、入力0%時の温度を設定します。
 - 機能番号21: 入力100%設定
測温範囲内で、入力100%時の温度を設定します。
 - 機能番号24: 入力0%時の出力設定
定格出力範囲内で、入力0%時の出力値を設定します。
逆ぶれ出力設定可能。
設定分解能 13:10mV 15:100mV 26:100μA
 - 機能番号25: 入力100%時の出力設定
定格出力範囲内で、入力100%時の出力値を設定します。
逆ぶれ出力設定可能。
設定分解能 13:10mV 15:100mV 26:100μA
 - 機能番号34: 機器番号
RS-485出力仕様の場合、機器の番号を設定します。
- テストモード
 - 機能番号91: テストモード
入力を入れずに、出力設定範囲内で出力することができ
ます。出力設定に対しての%で設定します。
出力例・・・出力定格が-15(±10V)の製品で±5Vに出力設
定した場合(機能番号24, 25)
0%設定で -5V出力
50%設定で 0V出力
100%設定で +5V出力
- 調整モード
 - 機能番号A2: 出力ZERO調整
出力ZERO値の微調整ができます。
 - 機能番号A3: 出力MAX調整
出力MAX時の微調整ができます。

●入出力条件による設定例

入出力条件	センサ	K	T	Pt100Ω
	設定温度		0~1000℃	-100~100℃
出力		1~5V	-1~1V	0~10mA
機能番号	使用機器	7A22-15	7A22-13	7A32-26
	10	SEn0	SEn4	SEnA
	11	C	C	C
	20	0	-100	100
	21	1000	100	600
	24	01.0	-1.00	00.0
25	05.0	1.00	10.0	

○設定方法

- 測定モードから \uparrow スイッチを約3秒間押し続けると設定モードに切り替わります。
- 機能番号の切り替えは \uparrow スイッチ(昇順)と \downarrow スイッチ(降順)で行います。

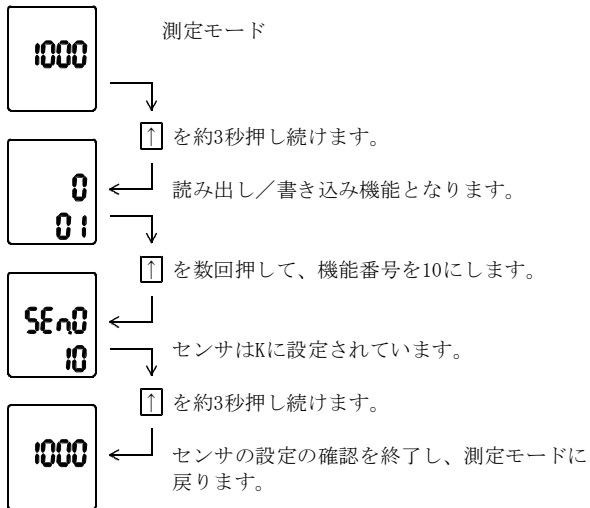


- 機能番号34は、RS-485出力製品のみ
- 機能番号に対する設定内容は機能一覧の項目を参照してください。
- 設定モード中は、設定モードに入る直前の値を出力します。また、RS-485出力は行いません。設定モードを終了すると、新しい設定内容を記憶します。
- 設定モード中、約5分間スイッチ操作をしないと、自動的に測定モードに戻ります。この時変更した設定内容は記憶されません。
- 設定モード中は消灯機能は働きません。

設定内容を読み出して確認する場合は機能番号01のデータを0にしてください。
設定内容を変更する場合は機能番号01のデータを1にしてください。

○設定例 (設定内容を確認する場合)

例 センサの設定を確認します。



熱電対入力(7A22)

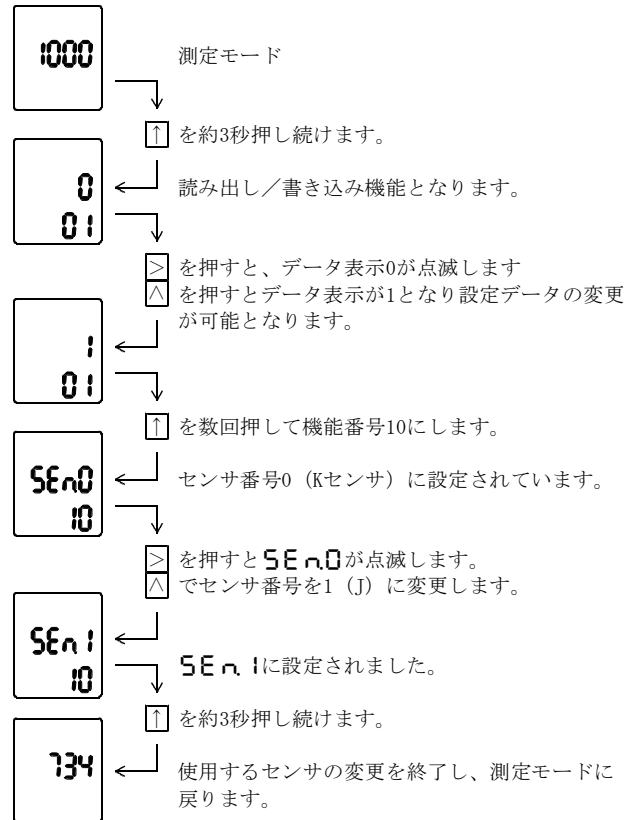
記号	センサ
SEn0	K
SEn1	J
SEn2	R
SEn3	E
SEn4	T
SEn5	B
SEn6	N
SEn7	WRe
SEn8	S

測温抵抗体入力(7A32)

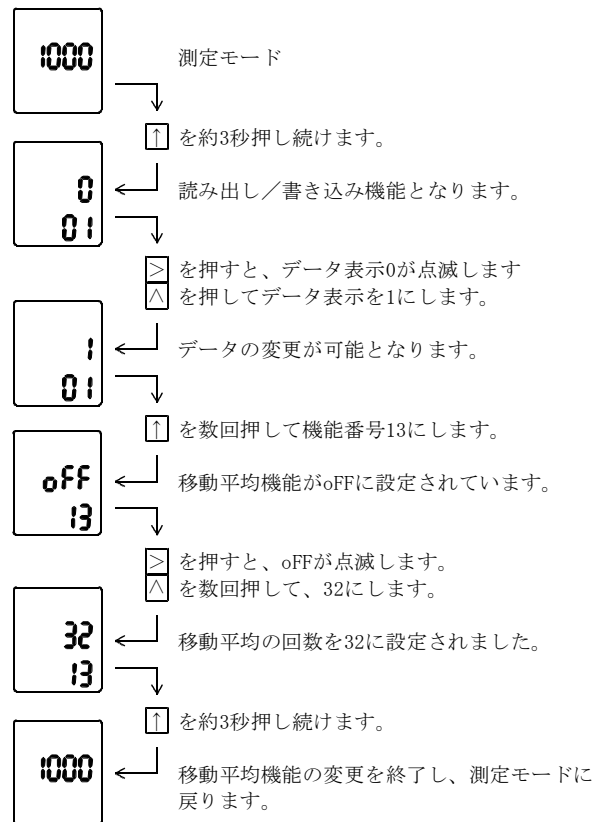
記号	センサ
SEnA	Pt100Ω
SEnB	JPt100Ω
SEnC	Pt50Ω

設定例 (設定内容を変更する場合)

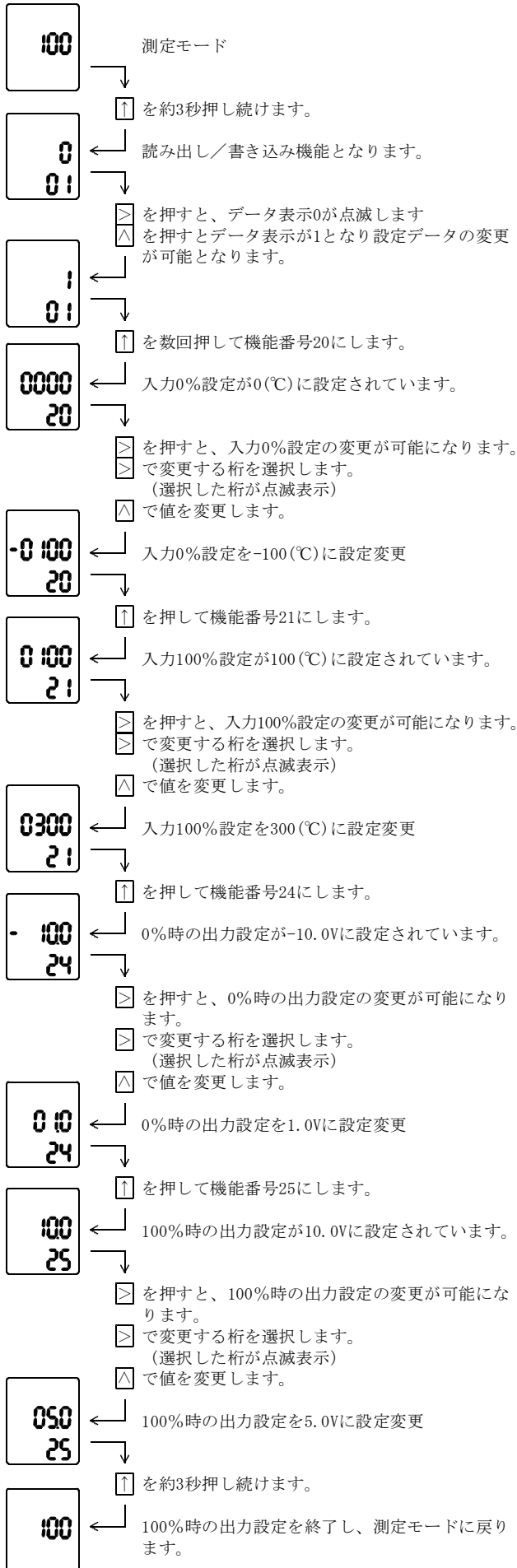
例 1. 7A22で使用するセンサをKからJに変更します。



例 2. 移動平均機能をoFFから32回に変更します。

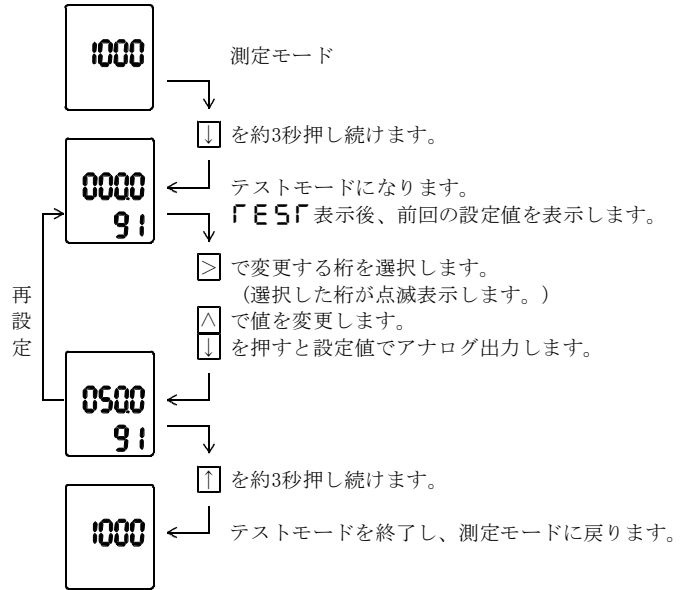


例3. ±10V出力定格の製品で、0~100℃を-10~+10V出力する設定を、-100~300℃を1~5V出力する設定に変更します。



●テストモード

入力を印加せずにアナログ出力をテストすることができます。



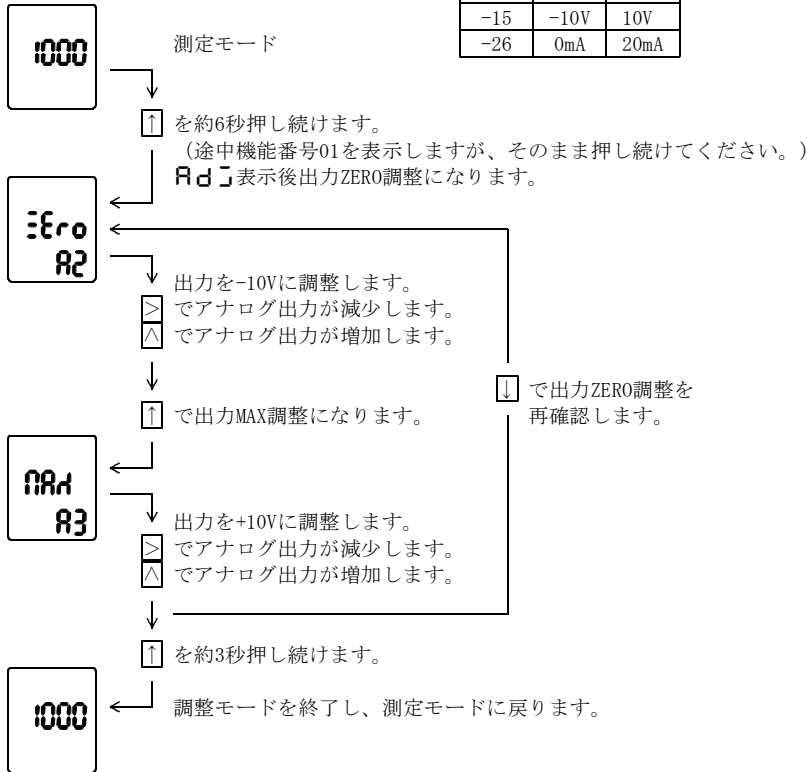
- ・テストモード中は、消灯機能は働きません。
- ・100.0%を越える設定をするとErr表示します。
000.0~100.0%の範囲で再設定してください。
- ・テストモードでの出力は調整モードでの調整データは反映されません。

●調整モード

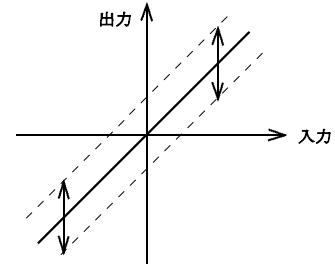
アナログ出力のZERO、MAX値を微調整できます。

例. アナログ出力±10Vの場合

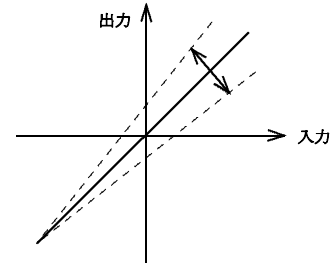
定格	ZERO	MAX値
-13	-1V	1V
-15	-10V	10V
-26	0mA	20mA



出力ZERO調整は、出力直線が平行移動します。

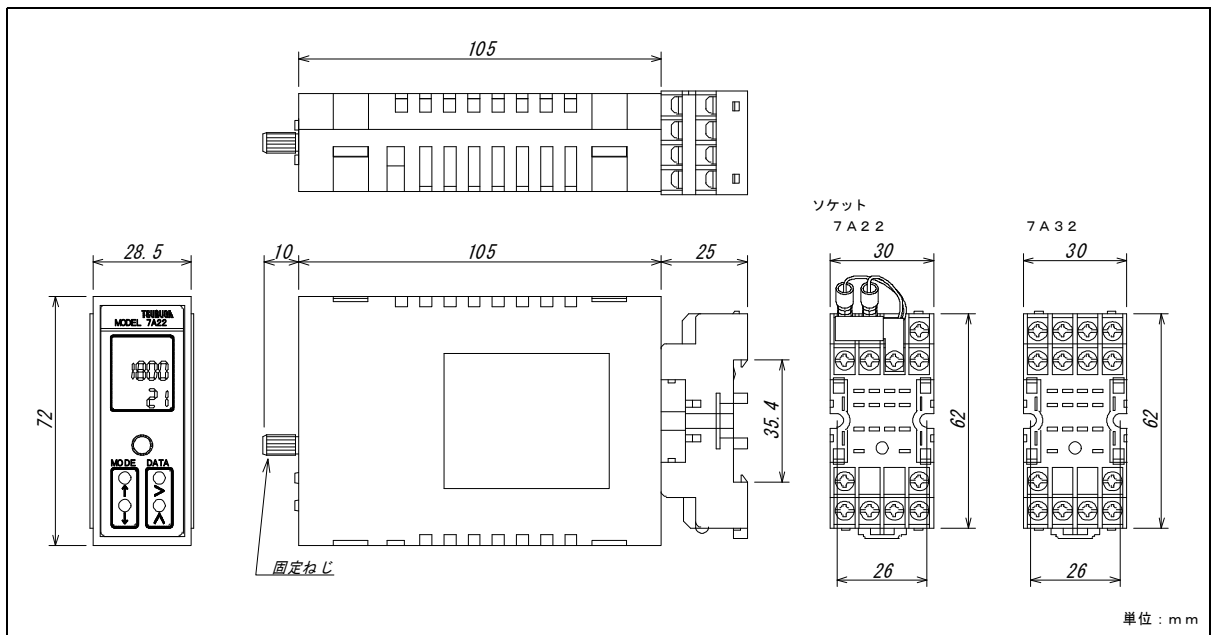


出力MAX調整は、定格最小値を基準に傾きが変わります。



- 調整モードでは、機能番号24, 25の設定は機能しません。
- 調整モード中 ↓ を押すと前の調整モードに戻ります。
- 調整モード中は、消灯機能は働きません。

■外形図



■保守

規定の保存温度(-20~70℃)範囲内で保存してください。

■校正方法

長期的な精度保持のため、約1年毎の校正をお勧めします。

校正は23℃±5℃、75%RH以下の周囲条件で行ってください。校正方法は、校正モードの項目をご覧ください。

●校正モード

校正時の温度表示は、0.1℃分解能の℃表示になります。（ただし、WReセンサ時、2000℃以上の表示は1℃分解能となります。）
校正モードでは、表示に対しての校正を行います。校正終了後、必ず調整モードでアナログ出力の調整を行ってください。

○7A22の校正

基準電圧発生器、冷接点回路（まほうびんに氷水を入れる）、校正用標準熱電対を準備してください。

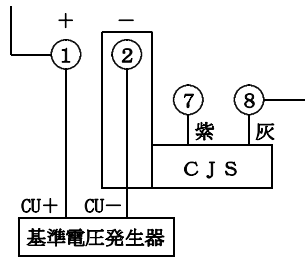


図 1

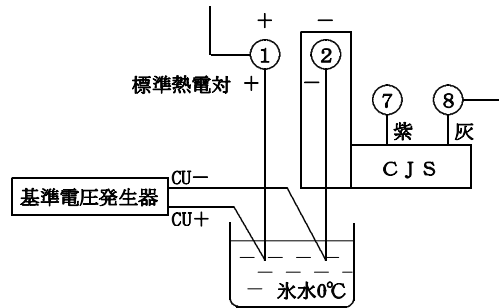


図 2

・基準電圧による校正

↑を押しながら電源ONすると校正モードになります。

電源OFF

図1のように配線します。

↑を押しながら電源ONします。

↑を約5秒間押し続けると、校正モードになります。

CALとセンサ番号を表示します。
センサ番号は設定モードの機能番号10（センサの設定）で設定されているセンサ番号です。

でセンサの選択ができます。

↑でZERO、MAX校正になります。

機能番号COと測定値を表示します。

K熱電対の場合
0.000mV入力で△を押すと、ZERO値を一時記憶します。
52.410mV入力で△を押すと、MAX値を一時記憶します。※1

校正するセンサによって入力電圧が変わります。
右表を参照ください。

↑で冷接点補償部のゲイン校正になります。※2

機能番号CIと測定値を表示します。

500.0mV入力で△を押すと、設定値を一時記憶します。※1

↑を2回押すとCALとセンサ番号表示になります。

△で校正値を記憶します。このとき表示が点滅します。

電源OFF

引き続き冷接点補償部のZERO校正を行ってください。

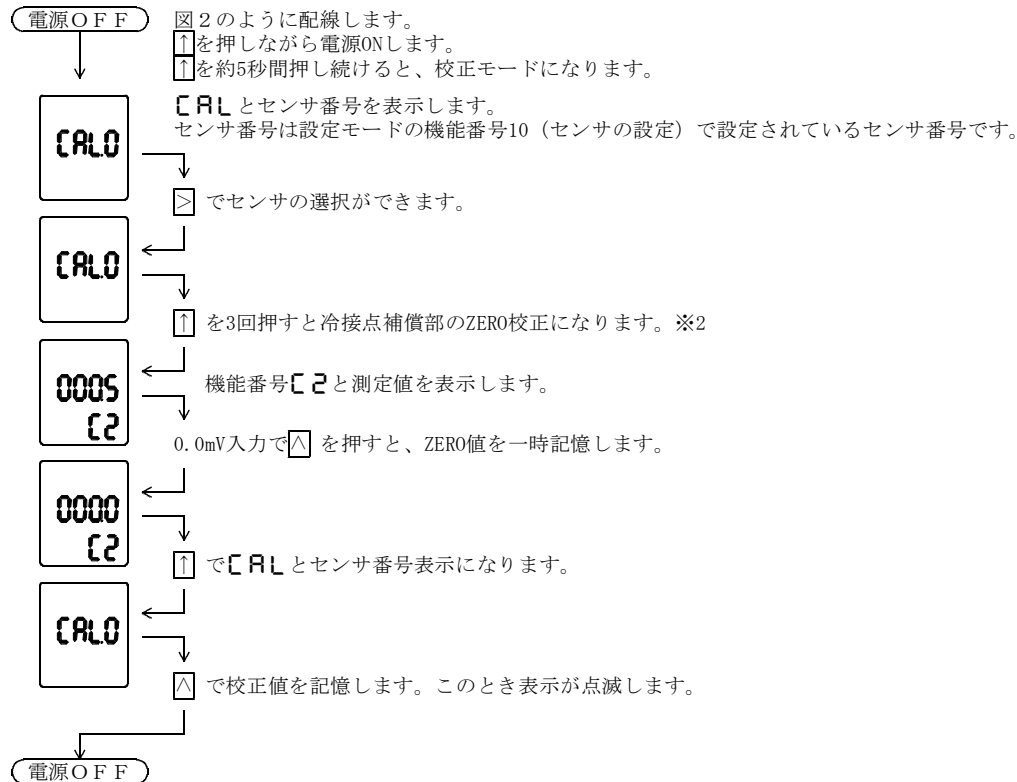
番号	センサ	ZERO		MAX	
		温度	電圧	温度	電圧
0	K	0℃	0.000mV	1300℃	52.410mV
1	J	0℃	0.000mV	1200℃	69.553mV
2	R	0℃	0.000mV	1700℃	20.222mV
3	E	0℃	0.000mV	1000℃	76.373mV
4	T	0℃	0.000mV	400℃	20.872mV
5	B	0℃	0.000mV	1800℃	13.591mV
6	N	0℃	0.000mV	1300℃	47.513mV
7	WRe	0℃	0.000mV	2000℃	33.660mV
8	S	0℃	0.000mV	1700℃	17.947mV

※1：校正範囲外で校正した場合、Err表示します。

※2：センサBの場合、この項目はありません。

・冷接点補償部のZERO校正（Bセンサの場合、この校正は不要です。）

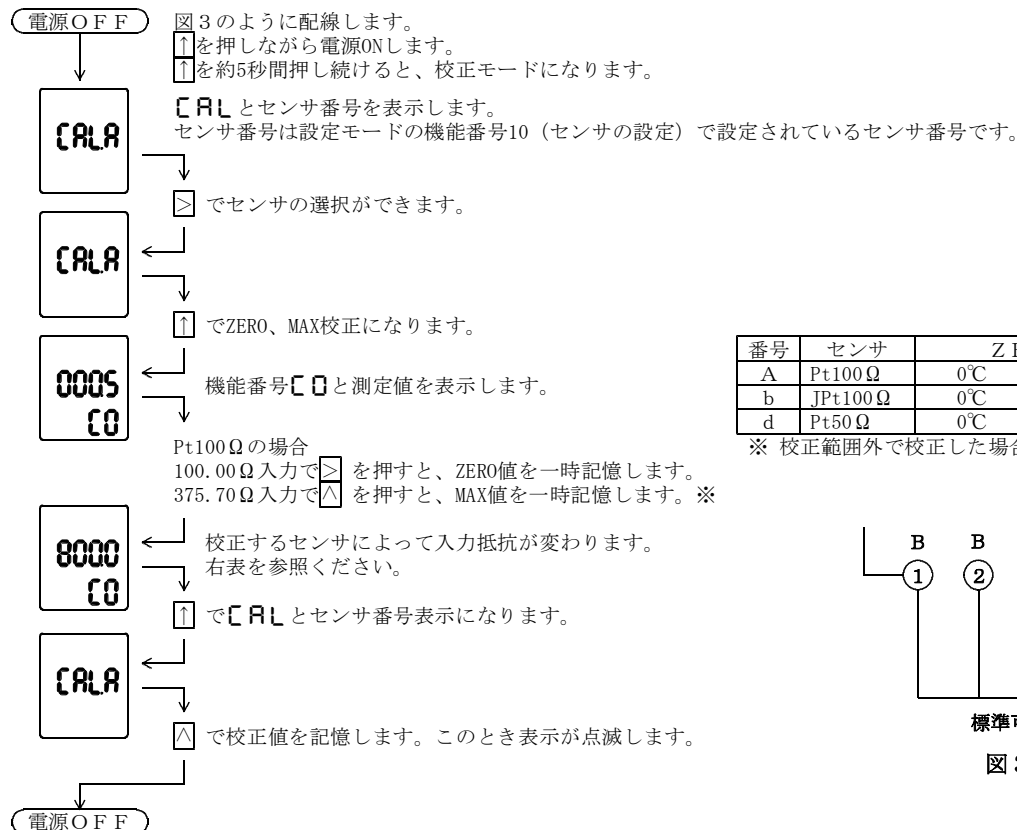
↑を押しながら電源ONすると校正モードになります。



○7A32の校正

標準可変抵抗器を準備してください。

↑を押しながら電源ONすると校正モードになります。



番号	センサ	ZERO		MAX	
A	Pt100Ω	0°C	100.00Ω	800°C	375.70Ω
b	JPt100Ω	0°C	100.00Ω	600°C	317.28Ω
d	Pt50Ω	0°C	50.00Ω	600°C	158.64Ω

※ 校正範囲外で校正した場合、Errr表示します。

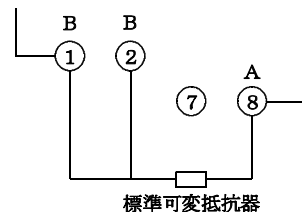


図3

●この取扱説明書の仕様は、2013年6月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
 横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
 東京営業部 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目25番16号 TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
 名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サバ-ク東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター ☎0120-784646
 受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>

取扱説明書

MODEL : 7A22 / 7A32
オプション
RS-485

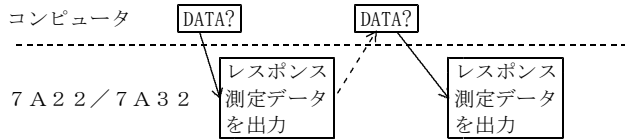
1. はじめに

- この取扱説明書は、7A22 / 7A32のRS-485の取扱いについて説明します。
- 測定入力とRS-485出力間は絶縁しています。

2. RS-485

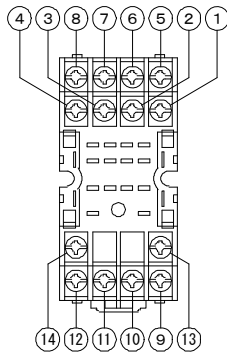
■仕様

- 同期方式：調歩同期
- 通信方式：2線式半二重方式
- 伝送速度：9600bps
- データ長：7bit
- ストップビット：1bit
- 誤り検出：垂直パリティ、偶数パリティ
- データ：JIS 8単位符号に準拠
- 接続台数：上位コンピュータを含め、最大32台
- 線路長：最大500m
使用ケーブル シールド付きツイストペア (AWG28以上)
- 機器番号：各機器に機器番号を設定 (ただし、重複しないこと)
全面スイッチ操作で設定
- ターミネータ：端子台からの設定
200Ωでターミネート
- 伝送手順：無手順
上位コンピュータがコマンドフレームを送信して、
7A22 / 7A32がコマンドフレーム内容に対応するレスポンスを送信する。



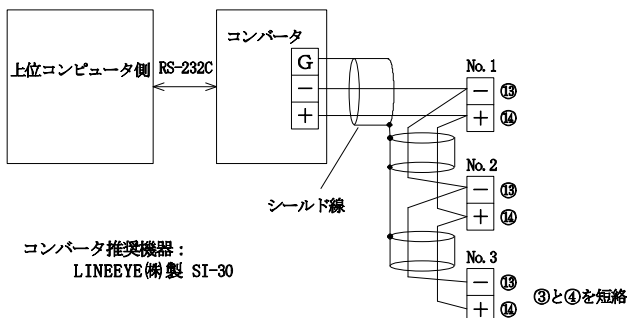
■各部の名称

- ③④ターミネータ
3と4番端子を短絡すると回線に終端抵抗200Ωが並列に接続されます。
- ⑬⑭入出力
信号線を接続します。
+ (14番ピン) に非反転出力、
- (13番ピン) が反転出力です。



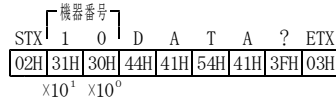
■接続

RS-485は、上位コンピュータを含めると32台まで接続できます。
なお、伝送路の両端の機器は、エンド局の指定を行う必要があります。
エンド局の指定は、ターミネータ端子③と④を短絡してください。
なお、短絡用のリード線は付属していません。
もう一方は、RS-232C/RS-485コンバータで、ターミネータの設定を行ってください。

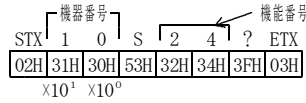


■データフォーマット

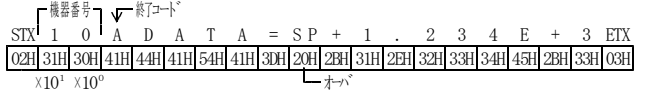
- コマンドフレーム
- ・データ要求コマンド



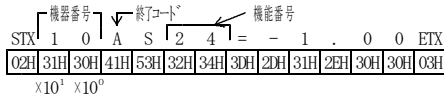
- ・設定データ読み出しコマンド



- レスポンスフレーム
- ・データ要求コマンド



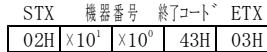
- ・設定データ読み出しコマンド



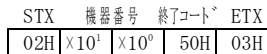
- ・S P : スペース (空白)
- ・終了コード：コマンドフレームの受信状態を返す。

終了コード	内容
A (4 1 H)	正常終了
C (4 3 H)	コマンドエラー (受信したコマンドが解析できない)
P (5 0 H)	パリティエラー
F (4 6 H)	フレーミングエラー
R (5 2 H)	オーバランエラー

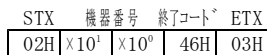
- コマンドフレームが正常でないときのレスポンス
コマンドエラー時



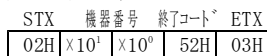
- パリティエラー時



- フレーミングエラー時



- オーバランエラー時



■コマンド/レスポンス

- データ要求コマンド
現在の表示データを出します。
- ・コマンド : DATA?
- ・レスポンス : DATA?に対するレスポンス (測定データ)
DATA=+1.234E+3 (1234)
DATA=-0.100E+3 (-100)
DATA=**+1.800E+3 (1800表示オーバ)

注) * : オーバ(2AH) _ : スペース(20H)

- 設定データ読み出しコマンド

機能番号を指定して、設定値を読み出すことが出来ます。

- ・コマンド : S10?
機能番号10
- ・レスポンス : S10?に対するレスポンス (センサ番号)
S10=0 (Kセンサ)
設定内容
機能番号

● 詳細説明

- 機能番号02 (ステータスの読み出し)

コマンド	S02?				
レスポンス	S02=00	異常なし			
	S02=E1	A/Dエラー			
	S02=E2	EEPROMエラー			

- 機能番号03 (機種名表示)

コマンド	S03?				
レスポンス	S03=7A22	熱電対入力			
	S03=7A32	測温抵抗体入力			

- 機能番号04 (第1出力の出力形名表示)

コマンド	S04?				
レスポンス	S04=13	±1V出力			
	S04=15	±10V出力			
	S04=26	0~20mA出力			

- 機能番号05 (第2出力の出力形名表示)

コマンド	S05?				
レスポンス	S05=E1	RS-485出力			

- 機能番号10 (センサの設定)

コマンド	S10?				
レスポンス	S10=0	K			
	S10=1	J			
	S10=2	R			
	S10=3	E			
	S10=4	T			
	S10=5	B			
	S10=6	N			
	S10=7	WRe			
	S10=8	S			
	S10=A	Pt100Ω			
	S10=B	JPt100Ω			
	S10=D	Pt50Ω			

- 機能番号11 (°C/°Fの設定)

コマンド	S11?				
レスポンス	S11=C			°C	
	S11=F			°F	

- 機能番号12 (バーンアウトの設定、熱電温度計のみ)

コマンド	S12?				
レスポンス	S12=0			プラス方向	
	S12=1			マイナス方向	

- 機能番号13 (移動平均機能)

コマンド	S13?				
レスポンス	S13=0FF			平均なし	
	S13=04			4回	
	S13=08			8回	
	S13=16			16回	
	S13=32			32回	

- 機能番号14 (消灯機能)

コマンド	S14?				
レスポンス	S14=00			消灯なし	
	S14=15			15分後に消灯	

- 機能番号20 (入力0%設定)

コマンド	S20?				
レスポンス	S20=+0000			0% = 0(°C)	

- 機能番号21 (入力100%設定)

コマンド	S21?				
レスポンス	S21=+1000			100% = +1000(°C)	

- 機能番号24 (0%時の出力設定)

コマンド	S24?				
レスポンス	S24=-1.00			0% = -1.00V	

- 機能番号25 (100%時の出力設定)

コマンド	S25?				
レスポンス	S25=+1.00			100% = +1.00V	

■ サンプルプログラム

7A22/7A32 RS-485 サンプルプログラム

このプログラムは、Visual Basic 5.0で作成したサンプルプログラムのリストです。

[使い方]

1. Visual Basic の起動
まず、Visual Basic を起動してください。
2. コントロールの追加
シリアルポートを制御するために、プロジェクトにコンポーネントを追加する必要があります。
 - ・ Visual Basic のメニューから、[プロジェクト] - [コンポーネント] を選択します。
 - ・ [コントロール] タブのリストの中の、“Microsoft Comm Control 5.0” にチェックを入れてください。
 - ・ OK ボタンを押します。
3. フォームの作成
フォーム上に次のコントロールを配置してください。
 - ・ テキストボックス (TextBox) コントロール
 - ・ コンボボックス (ComboBox) コントロール
 - ・ コマンドボタン (CommandButton) コントロール
 - ・ ラベル (Label) コントロール
 - ・ MSComm コントロール
4. 作成したフォームのコードウィンドウに下記のプログラムリストを入力します。
5. 実行ボタンを押します。
6. プログラムが起動したら、テキストボックスに 7A22/7A32 の機器番号を半角2桁で入力してください。
(1番の場合、“01”と入力してください。)
7. コマンドボタンをクリックすると、データが送信され、受信データがラベルコントロール上に表示されます。

```

' ***** フォーム上のコントロールを初期化します。*****
Private Sub Form_Load()
    Text1.Text = "01"                ' RS-485アドレス
    With Combo1                      ' コマンドリスト
        .AddItem "DATA?"
        .AddItem "S02?"
        .AddItem "S03?"
        .AddItem "S04?"
        .AddItem "S10?"
        .AddItem "S11?"
        .AddItem "S12?"
        .AddItem "S13?"
        .AddItem "S14?"
        .AddItem "S20?"
        .AddItem "S21?"
        .AddItem "S24?"
        .AddItem "S25?"
        .ListIndex = 0
    End With
    With MSComm1
        .CommPort = 1                ' COM1
        .Settings = "9600,E,7,1"     ' 9600bps,EVEN,7bit,1sp
        .RThreshold = 1
        .PortOpen = True             ' ポートオープン
    End With
End Sub

' ***** コマンドボタンコントロール *****
Private Sub Command1_Click()
    Labell.Caption = ""
    MSComm1.InBufferCount = 0        ' 入力バッファクリア
    MSComm1.Output = Chr(2) & Text1.Text & Combo1.Text & Chr(3)
End Sub

' ***** データ受信処理 *****
Private Sub MSComm1_OnComm()
    Select Case MSComm1.CommEvent
        Case comEvReceive
            Labell.Caption = Labell.Caption + MSComm1.Input
    End Select
End Sub

```

●この取扱説明書の仕様は、2011年2月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部	〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号	TEL 06 (6692) 6700 (代)	FAX 06 (6609) 8115
横浜営業部	〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号	TEL 045 (473) 1561 (代)	FAX 045 (473) 1557
東京営業所	〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル7F	TEL 03 (5789) 6910 (代)	FAX 03 (5789) 6920
名古屋営業所	〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル2F	TEL 052 (332) 5456 (代)	FAX 052 (331) 6477

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせ
ください。

技術サポートセンター ☎ 0120-784646

受付時間：土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>