

INNOVATOR

# AG500

デジタル指示計



CEマーキング適合  
UL、cUL認定  
RCMマーク適合



(2009★環境配慮製品)

**RKC** 理化工業株式会社  
RKC INSTRUMENT INC.

# デジタル指示計 AG500

高性能型指示計が  
視認性と機能を向上させて生まれ変わりました。



1/100°C分解能指示が可能(RTD入力)

## 鮮明な表示

遠くからでもはっきりと読みとれる大型の5桁LED表示器を搭載。輝度も従来品の約2倍(\*)に向上しました。警報発生時等の異常時の状態は、警報キャラクタ交互表示により一目で確認できます。

(\*)当社製REX-AD410との比較



### ●異常時警報キャラクタ交互表示



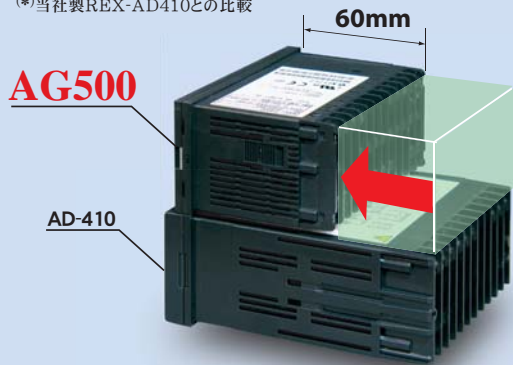
(警報3発生時)

※交互表示は警報1~6それぞれに独立して有効/無効の設定が可能です。

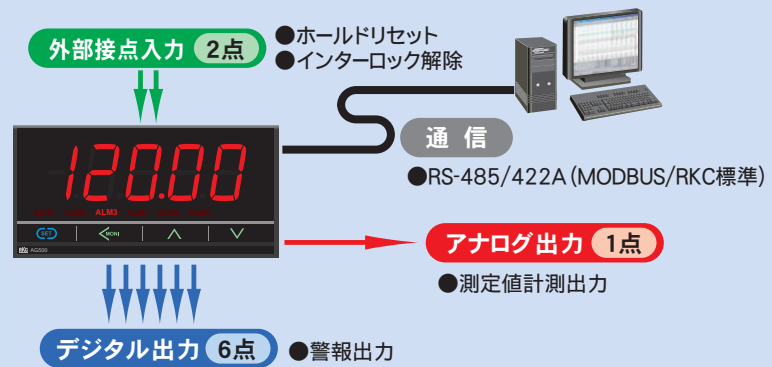
## スリムな奥行き60mm 充実した入出力機能 (オプション機能)

従来品の機能を維持しながら、約半分の奥行きを実現(\*)。盤内設置スペースの削減に貢献します。

(\*)当社製REX-AD410との比較

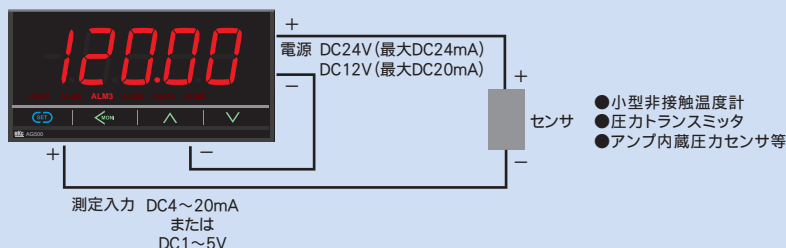


外部接点入力最大2点、デジタル出力最大6点、アナログ出力1点、通信機能全てを同時に搭載できます。



## DC12/24Vセンサ供給用電源を搭載 (オプション機能)

トランスデューサ付きセンサ用の電源を搭載可能。DC12VまたはDC24Vの2種類から選択できます。



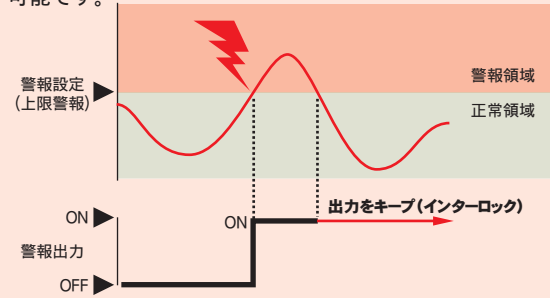
※センサ供給用電源DC24Vを搭載した場合、警報出力点数は最大2点となります。  
※センサ供給用電源DC12Vを搭載した場合、警報出力点数は最大5点となります。

# 多彩な機能を標準搭載

## 警報機能

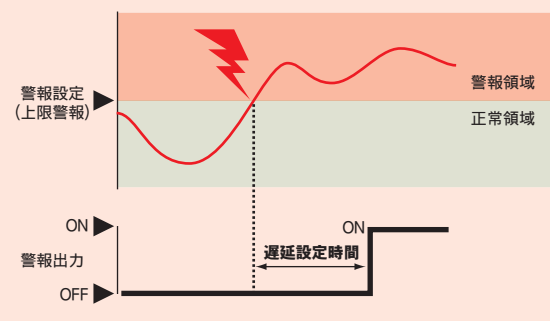
### ■インターロック

警報が出力された場合、たとえ警報領域から正常領域に戻ったとしても、警報出力を維持し続ける機能です。外部接点入力によりインターロック状態をリセットさせることも可能です。



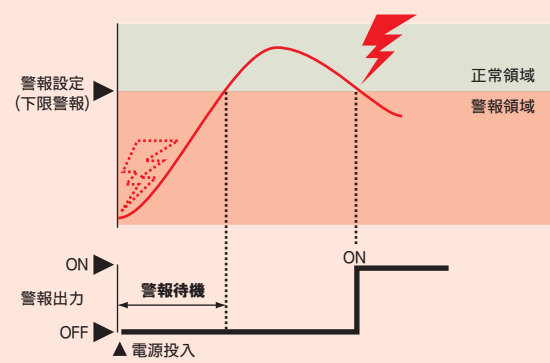
### ■遅延タイム

測定値が警報領域に入ったとしても、設定された時間後に警報出力がONとなる機能です。



### ■待機動作

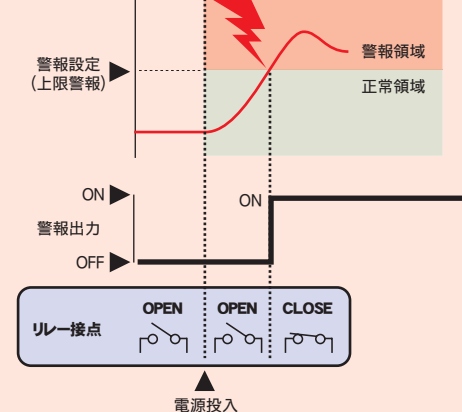
電源投入時に測定値が警報領域に入っていたとしても、一度正常領域に入るまで警報出力(機能)を無効とする機能です。電源投入時の温度が室温等で低いため、警報が発生してしまう場合、温度が立ち上がるまでの警報待機として使用します。



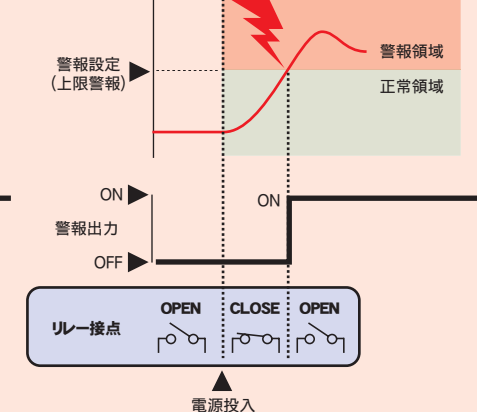
### ■励磁/非励磁動作選択

警報出力ON/OFF時のリレー接点の動作を選択できます。

#### ●励磁動作



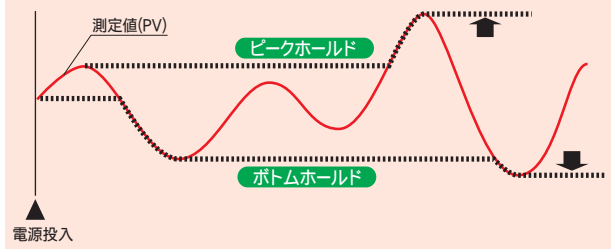
#### ●非励磁動作



## 表示機能

### ■ピーク・ボトムホールド

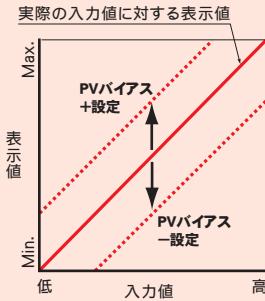
測定値の最大値と最小値を常に記憶します。外部接点入力によりホールド状態をリセットさせることも可能です。



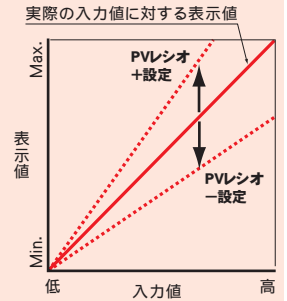
### ■PVバイアス・PVレシオ

入力に対する表示を強制的に加算/減算して表示させたり、入力に対する表示のゲインを強制的に変更させる機能です。

#### ●PVバイアス



#### ●PVレシオ



バイアスとレシオの組み合わせも可能です。

# 仕様

## 入力

入力の種類	ユニバーサル入力(入力レンジ表参照) ※グループの変更はスイッチ切換が必要 ※電流入力時のシャント抵抗接続は不要です
精度	a)熱電対入力 タイプ K, J, T, E, PLII, U, L -100°C未満: ±1.0°C -100~+500°C: ±0.5°C 500°C以上: ±(表示値の0.1%+1digit) タイプ N, S, R, W5Re/W26Re 0°C未満: ±2.0°C 0~1000°C: ±1.0°C 1000°C以上: ±(表示値の0.1%+1digit) タイプ B 400°C未満: ±70.0°C 400~1000°C未満 ±(1.4°C+1digit) 1000°C以上: ±(表示値の0.1%+1digit) b)測温抵抗体入力 200°C未満: ±0.2°C 200°C以上: ±(表示値の0.1%+1digit) c)直流電圧・電流入力 ±(スパンの0.1%)
冷接点温度補償誤差	±1.0°C以内 ±1.5°C(0~50°Cの範囲)
サンプリング周期	0.25秒
入力インピーダンス	a)高電圧入力: 約1MΩ b)温度・低電圧入力: 約1MΩ以上 c)電流入力: 約50Ω
センサ電流	測温抵抗体入力時→約250μA
信号源抵抗の影響	熱電対入力時→約0.2μV/Ω
許容導線抵抗	測温抵抗体入力時→Readingの約0.01%/Ω(1線あたり10Ω以下) ※ただし3線とも等しい事 -入カスパン~+入カスパン
PVバイアス	0.500~1.500
PVレシオ	0.0~100.0秒(0.0設定でデジタルフィルタOFF)
デジタルフィルタ	a)熱電対: アップスケール又はダウンスケール b)測温抵抗体: アップスケール c)低電圧入力: アップスケール又はダウンスケール d)高電圧入力: ダウンスケール(0V付近を指示) e)電流入力: ダウンスケール(0mA付近を指示)
入力断線時の動作	測温抵抗体入力:ダウンスケール
入力短絡時の動作	測温抵抗体入力:ダウンスケール

## ホールド機能

ピークホールド	測定値の最大値を保持します。
ボトムホールド	測定値の最小値を保持します。 ※キー操作/外部接点/通信によりリセット可能 ※計器電源OFF時はホールド値バックアップ不可

## 表示

表示桁数	5桁(最上位桁は-1または1)
フラッシング表示機能	入力異常時・イベント発生時にフラッシング表示 ※イベント1~6 個別指定設定可能

## 警報機能 \*オプション

警報点数	1~6点を選択 ※24Vセンサ電源機能を搭載した場合は最大2点 ※12Vセンサ電源機能を搭載した場合は最大5点
種類	上限入力値警報, 下限入力値警報 (待機動作設定可能)
出力	リレー接点出力 AC250V 1A(抵抗負荷)/DC30V 1A 1a接点 ※電氣的寿命:30万回以上(定格負荷)
動作すきま	0~入カスパン
警報遅延タイム	0.0~600.0sec
インターロック	各警報ごとに有/無を設定可能。
励磁/非励磁動作選択	各警報ごとに動作選択可能。

## 外部接点入力 \*オプション

入力点数	2点
入力方式	無電圧接点入力 a)Open時の抵抗値:500kΩ以上 b)close時の抵抗値:500Ω以下
取り込み判断時間	50ms
機能	a)DI1→ホールドリセット b)DI2→インターロック解除

## アナログ出力 \*オプション

出力信号	a)電圧出力(1):DC0~1V, DC0~5V, DC1~5V, DC0~10V ※許容負荷抵抗:1kΩ以上 ※出力インピーダンス:0.1Ω以下 b)電圧出力(2):DC0~10mV, DC0~100mV ※許容負荷抵抗:20kΩ以上 ※出力インピーダンス:10Ω c)電流出力:DC0~20mA, DC4~20mA ※許容負荷抵抗:600Ω以下 ※出力インピーダンス:1MΩ以上
出力種類	測定値(スケールリング可能)
出力精度	±0.1% of スパン
出力分解能	12ビット以上

## 通信 \*オプション

通信方法	RS-485(2線式), RS-422A(4線式)
通信プロトコル	RKC標準/MODBUS-RTU *切換可能
同期方式	調歩同期式
通信速度	1200bps, 2400bps, 4800bps, 9600bps, 19200bps, 38400bps
ビット構成	スタートビット1, データビット7または8(MODBUSは8ビット固定), パリティビット有/無(奇数または偶数), ストップビット1または2
最大接続数	最大接続数:31台
通信桁指定	7桁または6桁

## センサ供給用電源 \*オプション

出力電圧	DC24V±1.2V または DC12V±1V
出力電流	DC24V仕様:DC24mA以内 DC12V仕様:DC20mA以内
許容負荷抵抗	DC24V仕様:1kΩ以上 DC12V仕様:600Ω以上 ※センサ供給用電源を搭載した場合、イベント出力点数は最大2点(DC24V選択時)、最大5点(DC12V選択時)となります。

## 構造・電源

防塵/防滴構造	防塵/防滴構造:IP66 NEMA4X ※但し、パネル取付時の前面方向のみ
電源	a)AC90~264V [電源電圧変動含む] 50/60Hz共用(定格AC100~240V) b)AC21.6~26.4V [電源電圧変動含む] 50/60Hz共用(定格AC24V) c)DC21.6~26.4V [電源電圧変動含む] (定格DC24V)
消費電力	a) AC100V時→7.0VA以下 b) AC240V時→10.8VA以下 c) AC24V仕様→7.6VA以下 d) DC24V仕様→230mA以下
突入電流	12A以下

## 一般仕様

メモリバックアップ	FRAMによりデータ保持(約10年) ※書き換え回数:約100億回
絶縁抵抗	測定端子と接地間→DC500V 20MΩ以上 電源端子と接地間→DC500V 20MΩ以上 電源端子と測定端子間→DC500V 20MΩ以上
耐電圧	測定端子と接地間→AC1500V 1分間 電源端子と接地間→AC1500V 1分間
停電時の影響	20msec以下の停電に対しては動作に影響なし ただし、それ以上の停電は初期状態になります。
質量	約190g
許容周囲温度	-10~50°C
許容周囲湿度	5~95%RH(結露しないこと) 絶対湿度:MAX.W.C29g/m <sup>3</sup> dry air at 101.3kPa

## 適応規格

UL・cUL規格、CEマーク、RCMマーク

## 入力レンジ表

※グループの変更はスイッチ切換が必要となります。

### 温度・電流・低電圧入力グループ

入力種類	レンジ	入力種類	レンジ	入力種類	レンジ		
熱電対	K	T	-200.0 ~ +400.0°C	測温抵抗体	Pt100	-200.0 ~ +200.0°C	
		S	-50 ~ +1768°C			-100.00 ~ +100.00°C	
		R	-50 ~ +1768°C			-200.0 ~ +850.0°C	
		E	-200.0 ~ +700.0°C		JPt100	-100.00 ~ +100.00°C	
		B	-200 ~ +1000°C			-200.0 ~ +640.0°C	
	J	N	0 ~ 1300°C		電圧・電流	DC 0~10mV	-19999~+19999の範囲で プログラマブルレンジ(※1) (小数点位置選択可能)
		PLII	0 ~ 1390°C				*出荷時は0.0~100.0設定
		W5Re/W26Re	0 ~ 2300°C			DC 0~100mV	
		U	0.0 ~ 600.0°C			DC 0~1V	
		L	0.0 ~ 900.0°C			DC -100~+100mV	
				DC -10~+10mV			
				DC 0~20mA (※2)			
				DC 4~20mA (※2)			

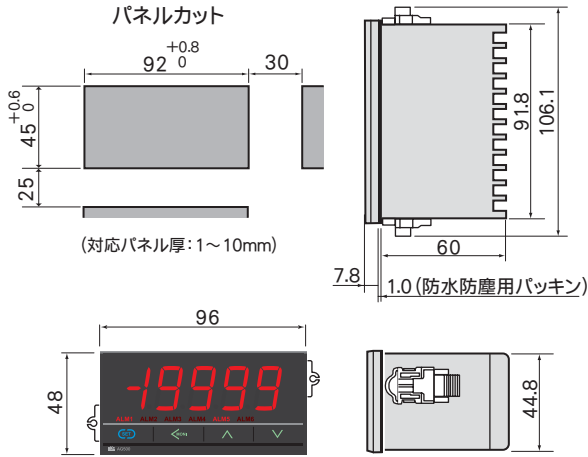
### 高電圧入力グループ

入力種類	レンジ	
高電圧	DC 0~5V	-19999~+19999の範囲で プログラマブルレンジ(※) (小数点位置選択可能)
	DC 0~10V	
	DC 1~5V	
	DC -1~+1V	*出荷時は0.0~100.0設定

(※1)通信桁6桁仕様の場合は、小数点を無視して-9999~19999となります。  
また入力的小数点位置は0~3桁となります。

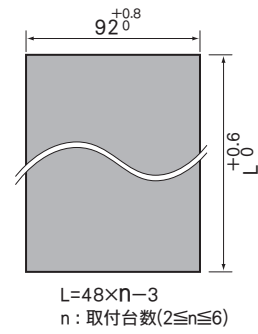
(※2)電流入力時のシャント抵抗接続は不要です。

# ■外形寸法図



(密着計装時のパネルカット)

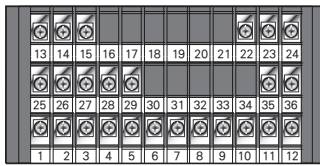
\* 縦方向最大6台まで



密着計装時は防水防塵効果は得られません。  
また、密着計装時は防水防塵用パッキンを取り外してください。

# ■端子説明図

裏面端子図



※オプションで指定されていない部分の端子パネは取り外されます。  
※圧着端子は全て幅6mm以下のM3用圧着端子をご使用ください。

No.	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
内容	COM DI 1 DI 2 (無電圧接点入力)			/								(1)		(2)		(3)	
外部接点入力												入力					
No.	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36					
内容	SG T(A) T(B) R(A) R(B) RS-422A				/								+ AO -				
通信													アナログ出力				
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
内容	L N AC100 ~240V AC24V		COM NO NO		COM NO NO		COM NO NO		COM NO NO		NO						
電源			ALM1 ALM2		ALM3 ALM4		ALM5		ALM6		警告出力						
	+ DC24V -										センサ供給用電源						
											+ DC12V -						
											SP500用LED駆動電源						

## ●入力切替器 (SP500)

多点の測定に便利な入力切替器を用意しております。  
TF(トランスファー) 付きを増設して、測定点数を増やすことができます。

SP500  
\*黒基調

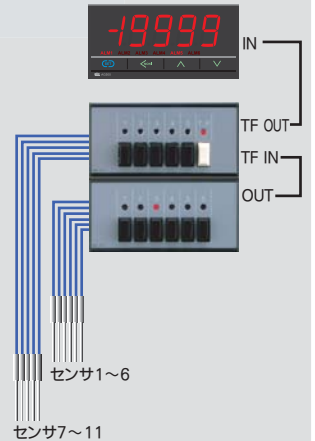


- 主な仕様**
- 入力種類: 熱電対 K,J,E,T,R,S,B,N,L,U  
測温抵抗体 Pt/JPt100  
電圧/電流
  - 入力点数: 6点 (TF付き: 5点)
  - LED表示: 指示計からのDC12V電源供給
  - スイッチ寿命: 3万回 (動作速度 70mm/sec.)
  - 接触抵抗: 15mΩ (初期) 3万回で40Ω以下
  - 切替タイミング: ノンシューティング (断続)
  - 外形寸法: 96×48×100mm  
(横×縦×奥行き)
  - 質量: 約250g (全機種共通)

**型式コード**

SP500-□□/□□ 標準価格 ¥10,000

- 本体色: **N**: 白基調  
**A**: 黒基調
- TF: **N**: TFなし  
**T**: TF付き
- 入力種類: **K**: K熱電対  
**J**: J熱電対  
**E**: E熱電対  
**T**: T熱電対  
**R**: R熱電対  
**S**: S熱電対  
**B**: B熱電対  
**N**: N熱電対  
**L**: L熱電対  
**U**: U熱電対  
**D**: Pt/JPt100 (加算¥2,000)  
**V**: 電圧/電流



# 型式コード

## アナログ出力コード表

項目	仕様	型名コード	必須指定								任意指定								標準価格
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧									
		AG500-	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	基本 ¥ 35,000	
①	電源電圧	AC100~240V AC/DC24V	4																
②	警報出力	警報出力なし 警報出力あり(出力点数1~6点より指定) <b>(注意1,2)</b>	N														<b>警報出力加算表</b> 参照		
③	外部接点入力	外部接点入力なし 外部接点入力2点あり	N														加算 ¥ 3,000		
④	外部電源 (LED駆動用/センサ供給用)	外部電源なし センサ供給用DC12V電源あり(SP-500用LED駆動用) <b>(注意1)</b> センサ供給用DC24V電源あり <b>(注意2)</b>	N	P	Q												加算 ¥ 3,000 加算 ¥ 5,000		
⑤	アナログ出力	アナログ出力機能なし <b>アナログ出力コード表</b> より選択	N														加算 ¥ 5,000		
⑥	通信	通信機能なし RS-422A RS-485	N	4	5												加算 ¥ 9,000 加算 ¥ 9,000		
⑦	出荷時設定	なし(入力レンジとイニシャル設定指定なし) *項目⑧とイニシャルセットコードの指定必要なし 入力レンジ指定あり *項目⑧を続けて指定 入力レンジとイニシャル設定指定あり *項目⑧およびイニシャルセットコードを別途指定	N	1	2														
⑧	入力・レンジ	(入力レンジコード表)より選択 *項目⑦で出荷時設定なしを選択した場合指定不要																	

1	DC 0~10mV
2	DC 0~100mV
3	DC 0~1V
4	DC 0~5V
5	DC 0~10V
6	DC 1~5V
7	DC 0~20mA
8	DC 4~20mA

**(注意1)**  
外部電源にセンサ供給用DC12V電源(SP-500用LED駆動用)を選択した場合、警報出力点数は最大5点となります。

**(注意2)**  
外部電源にセンサ供給用DC24V電源を選択した場合、警報出力点数は最大2点となります。

### 警報出力加算表

警報点数(型式コード)	1	2	3	4	5	6
加算	¥ 2,000	¥ 4,000	¥ 6,000	¥ 8,000	¥ 12,000	¥ 16,000

### 入力レンジコード表

\*型式コード項目⑦で出荷時設定なしを選択した場合指定不要です。

入力種類	レンジ	コード		
熱電対	K	-200.0 ~ +400.0°C	K35	
		-200.0 ~ +800.0°C	K40	
		0.0 ~ 400.0°C	K09	
		0.0 ~ 800.0°C	K10	
		-200 ~ +1372°C	K41	
		0 ~ 400°C	K02	
	J	0 ~ 800°C	K04	
		-200.0 ~ +400.0°C	J27	
		-200.0 ~ +800.0°C	J32	
		0.0 ~ 400.0°C	J08	
		0.0 ~ 800.0°C	J09	
		-200 ~ +1200°C	J15	
	測温抵抗体	T	-200.0 ~ +400.0°C	T19
			-50 ~ +1768°C	S06
		R	-50 ~ +1768°C	R07
			-200.0 ~ +700.0°C	E21
E		-200 ~ +1000°C	E06	
		0 ~ 1800°C	B03	
電圧・電流		N	0 ~ 1300°C	N02
		PLII	0 ~ 1390°C	A02
		W5Re/W26Re	0 ~ 2300°C	W03
		U	0.0 ~ 600.0°C	U04
	L	0.0 ~ 900.0°C	L04	
	Pt100	-200.0 ~ +200.0°C	D21	
高電圧	-100.00 ~ +100.00°C	D34		
	-200.0 ~ +850.0°C	D35		
	-100.00 ~ +100.00°C	P29		
	-200.0 ~ +640.0°C	P30		
	DC 0~10mV	101		
	DC 0~100mV	201		
DC 0~1V	301			
DC -100~+100mV	901			
DC -10~+10mV	903			
DC 0~20mA	701			
DC 4~20mA	801			
DC 0~5V	401			
DC 0~10V	501			
DC 1~5V	601			
DC -1~+1V	902			

\*型式コード項目⑦で入力レンジとイニシャル設定指定あり(コード2)を選択した場合に別途指定します。

### イニシャルセットコード

仕様	イニシャルコード	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
警報機能 1	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							
警報機能 2	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							
警報機能 3	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							
警報機能 4	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							
警報機能 5	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							
警報機能 6	警報機能なし 警報種類コード表より選択	N							

### 警報種類コード表

H	上限入力値警報
J	下限入力値警報
K	待機付上限入力値警報
L	待機付下限入力値警報

### 端子カバー(オプション)

型式: KFB400-58

標準価格 ¥300



安全に関する  
ご注意

- ご使用のまえに取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。
- 本製品は、産業機械・工作機械・計測機器に使用されることを意図しています。  
(人命に係わる医療機器等にはご使用にならないでください)
- 本製品の故障や異常でシステムの重大な事故につながる恐れのある場合には、事故防止のため、外部に適切な保護装置を設置してください。
- 設置場所は、記載のない条件・環境を避けてください。

### 輸出貿易管理令に関するご注意

- 大量破壊兵器等(軍事用途・軍事設備等)で使用されることがないよう、最終用途や最終客先を調査してください。尚、再販売についても不正に輸出されないよう十分に注意してください。

### 模倣品に関するご注意

- 弊社模倣品が出回っていますので、ご購入の際はご注意ください。模倣品自体の保証および模倣品によって引き起こされる故障・事故等のトラブルは、一切責任を負いかねますのでご了承ください。

### 免責事項

- 当社製品の故障により誘発されるお客様の損害および逸失利益につきましては、一切の責任を負わないものとしますのでご了承ください。

**RKC** 理化学工業株式会社  
RKC INSTRUMENT INC.

ホームページ  
<http://www.rkcinst.co.jp/>

本社 東京都大田区久が原5-16-6 ☎ 146-8515 ☎ 03(3751)8111 ☎ 03(3754)3316

- 東北営業所 宮城県黒川郡富谷町成田2-3-3成田ビル ☎ 981-3341 ☎ 022(348)3166 ☎ 022(351)6737
- 埼玉営業所 埼玉県久喜市南栗橋1-13-2-101 ☎ 349-1117 ☎ 0480(55)1600 ☎ 0480(52)1640
- 長野営業所 長野市篠ノ井会855-1 エーワビル ☎ 388-8004 ☎ 026(299)3211 ☎ 026(299)3302
- 名古屋営業所 名古屋市西区浅間1-1-20クラウチビル ☎ 451-0035 ☎ 052(524)6105 ☎ 052(524)6734
- 大阪営業所 大阪市淀川区宮原4-5-36セントラル新大阪ビル ☎ 532-0003 ☎ 06(480)77751 ☎ 06(6395)8866
- 広島営業所 \*広島市西区中広町3-3-18 中広セントラルビル ☎ 733-0012 ☎ 082(297)7724 ☎ 082(295)8405
- 九州営業所 熊本市中央区帯山 6-7-120 ☎ 862-0924 ☎ 096(385)5055 ☎ 096(385)5054
- 茨城事業所 茨城県結城郡八千代町佐野1164 ☎ 300-3595 ☎ 0296(48)1073 ☎ 0296(49)2839

\*広島営業所は2016年2月1日より上記住所へ移転となりました。電話番号・FAX番号も変更となります。

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 ☎03(3755)6622をご利用ください。

記載内容は、改良のためお断りなく変更することがあります。ご了承ください。  
標準価格は消費税を含んでおりません。消費税は別途申し受けます。