

2点間の通過速度や時間、 周期計測にデジタルタイム インターバルメータ



- 動作判定を表示色で見せる、緑/赤2色表示切替。*
- 広範囲のパルス間隔時間計測
2点間のパルス間隔を計測し演算表示します。
パルス間隔計測の計測範囲は最大で10ms～3200sと
広範囲の計測が可能です。
- 2点間の通過速度や時間、周期など6種類もの計測動作に対応
さまざまなパルス間隔計測用途に対応すべく、
6種類の計測動作ファンクションを1機種で対応。
用途に合わせて動作ファンクションを選択ください。
通過速度、周期、時間差、時間幅、測長、間隔

*「出力なし」タイプには、「動作判定を表示色で見せる」機能はありません。
表示色を設定で切り替えることはできますが、動作判定で切り替えることはできません。

「デジタルパネルメータ 共通の注意事項」をご覧ください。



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「規格認証/適合」をご覧ください。

特長

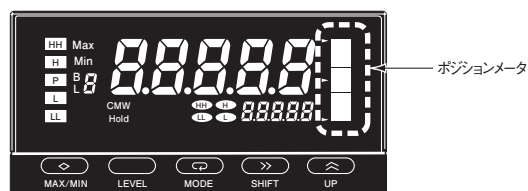
動作判定を表示色で見せる！緑/赤 2色表示色切替

計測値表示部は比較出力動作に応じて赤↔緑の2色表示に
切替表示が可能。

離れた場所からでも状況把握が簡単です。

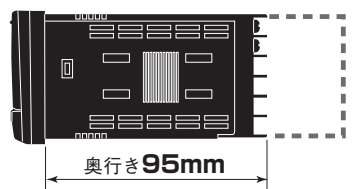
運転状態の傾向を見せる！ポジションメータ搭載

計測範囲または表示範囲のフルスケールに対する現在状態
をバーグラフ表示。運転の状態が直感的につかめるため、レ
ベル量やしきい値量などの判断が容易です。



奥行き(首下)95mmの短胴サイズ

奥行き95mm*の短胴化を実現。
制御盤や装置の薄型化・小型化に貢献します。

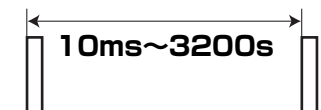


(端子カバー装着時は100mmとなります。)

従来比
27%
短胴化

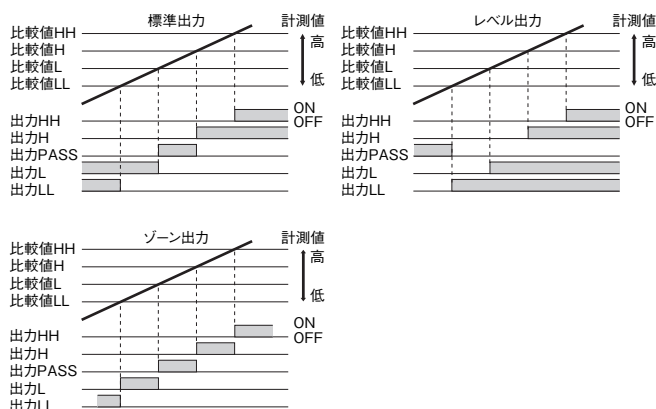
広範囲のパルス間隔時間計測

2点間のパルス間隔を計測し演算表示します。パルス間隔計測
の計測範囲は最大で10ms～3200sと広範囲の計測が可能です。



判別・制御用途に応じて選択可能な 比較出力パターン

比較出力の出力パターンを選択できます。
設定値に対しての上下比較だけでなく、レベル変化に応じた
出力を取り出すことも可能です。
判定出力・制御用途に合わせて設定ください。



※ゾーン出力を正しく出力させるためには、HH>H>L>LLと設定しなければなりません。

(標準出力・レベル出力は比較値と出力が1対1の関係ですが、ゾーン出力は全比較値の設定内容で意味をもつため)

形式構成

■形式基準

形K3HB-P□-□□□□

①基本形式

記号	シリーズ
K3HB-P	タイムインターバルメータ

②入力タイプ

記号	入力タイプ
NB	NPN入力/電圧パルス入力タイプ
PB	PNP入力タイプ

③外部供給電源および出力タイプ(2)

記号	外部供給電源	出力タイプ(2)
—	なし	なし
CPA	DC12V ± 10% 80mA	リレー接点出力 (PASS 1c)
A	DC12V ± 10% 80mA	なし
FLK1A	DC12V ± 10% 80mA	通信 (RS-232C)
FLK3A	DC12V ± 10% 80mA	通信 (RS-485)
L1A	DC12V ± 10% 80mA	リニア電流 (DC0~20mA/DC4~20mA)
L2A	DC12V ± 10% 80mA	リニア電圧 (DC0~5V/DC1~5V/ DC0~10V)

注. 上記形式基準のうち、対応している形式は次ページに記載の形式となります。

④出力タイプ(1)

記号	出力タイプ(1)
—	なし
C1	リレー接点出力 (H、L 各1c)
C2	リレー接点出力 (HH、H、L、LL 各1a)
T1	トランジスタ出力 (NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL))
T2	トランジスタ出力 (PNPオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL))
BCD *	BCD出力+トランジスタ出力 (NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL))

* 別売のBCD出力専用ケーブルが必要です。

⑤イベント入力タイプ

記号	イベント入力タイプ
—	なし
1	5点入力：無電圧/NPNオープンコレクタ (HOLD/RESET) 端子台タイプ
2 *	8点入力：無電圧/NPNオープンコレクタ (HOLD/RESET/BANK1/BANK2/BANK4) コネクタタイプ
3	5点入力：PNPオープンコレクタ (HOLD/RESET) 端子台タイプ
4 *	8点入力：PNPオープンコレクタ (HOLD/RESET/BANK1/BANK2/BANK4) コネクタタイプ

* 「出力タイプ(1)」の「出力なし」タイプには、バンク切替機能はありません。

⑥電源電圧

記号	電源電圧
AC100-240	AC100~240V (50/60Hz)
AC/DC24	AC24V (50/60Hz)、DC24V

種類／標準価格

■本体

入力タイプ	出力タイプ		形K3HB-P			
	・イベント入力 端子台5点 (HOLD、RESET) 搭載。 ・外部供給電源 DC12V 80mA		 96 (W) × 48 (H) × 奥行き95mm			
			電源電圧		標準価格 (¥)	
NPN/ 電圧パルス 入力タイプ	リレー接点	PASS 1c	出力タイプ(2)	出力タイプ(1)	AC100～240V	AC/DC24V
	BCD+ トランジスタ	—	H、L：各1c HH、H、L、LL：各1a	NPNオープンコレクタ (5桁出力+HH、H、 PASS、L、LL)	K3HB-PNB-CPAC11 AC100-240	K3HB-PNB-CPAC11 AC/DC24
					K3HB-PNB-CPAC21 AC100-240	K3HB-PNB-CPAC21 AC/DC24
	通信	RS-232C	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	NPNオープンコレクタ (5桁出力+HH、H、 PASS、L、LL)	K3HB-PNB-ABCD1 AC100-240 *	K3HB-PNB-ABCD1 AC/DC24 *
					K3HB-PNB-FLK1AT11 AC100-240	K3HB-PNB-FLK1AT11 AC/DC24
	リニア	電流	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PNB-FLK3AT11 AC100-240	K3HB-PNB-FLK3AT11 AC/DC24
					K3HB-PNB-L1AT11 AC100-240	K3HB-PNB-L1AT11 AC/DC24
PNP 入力タイプ	トランジスタ	—	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	NPNオープンコレクタ (5桁出力+HH、H、 PASS、L、LL)	K3HB-PNB-L2AT11 AC100-240	K3HB-PNB-L2AT11 AC/DC24
					—	K3HB-PPB-AT11 AC/DC24
	BCD+ トランジスタ	—	NPNオープンコレクタ (5桁出力+HH、H、 PASS、L、LL)	NPNオープンコレクタ (5桁出力+HH、H、 PASS、L、LL)	K3HB-PPB-ABCD1 AC100-240 *	—
	通信	RS-232C	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	NPNオープンコレクタ (HH、H、PASS、L、LL)	K3HB-PPB-FLK1AT11 AC100-240	—

* 別売のBCD出力専用ケーブルが必要です。

■オプション(別売)

名称	形式	標準価格 (¥)
イベント入力 コネクタ8点 専用ケーブル	K32-DICN	1,730
BCD出力専用ケーブル	K32-BCD	7,950

●防水カバー

形式	標準価格 (¥)
Y92A-49N	5,300

●防水パッキン

形式	標準価格 (¥)
K32-P1	290

注. 本防水パッキンは本体に付属しています。

定格／性能

■定格

電源電圧		AC100～240V、AC/DC24V
許容電源電圧範囲		定格電源電圧の85～110%
消費電力(最大負荷時) *1		AC100～240V：18VA以下、AC/DC24V：11VA/7W以下
入力		無電圧接点、電圧パルス、オープンコレクタ
外部供給電源		DC12V±10% 80mA(外部供給電源付きタイプのみ)
イベント入力 *2	ホールド入力	NPNオープンコレクタまたは無電圧接点信号 短絡時残留電圧(ON時残留電圧)：2V以下
	リセット入力	短絡時電流(0Ω時)：4mA以下
	バンク入力	最大印加電圧：DC30V以下 漏れ電流(OFF時漏れ電流)：0.1mA以下
出力 (機種により 異なります)	リレー接点出力	AC250V/DC30V 5A(抵抗負荷)、機械的寿命 500万回、電気的寿命 10万回
	トランジスタ出力	最大負荷電圧：DC24V、最大負荷電流：50mA、漏れ電流：100μA以下
	リニア出力	DC0～20mA/DC4～20mA：負荷500Ω以下、分解能 約10,000 出力誤差：±0.5%FS DC0～5V/DC1～5V/DC0～10V：負荷5kΩ以上、分解能 約10,000 出力誤差：±0.5%FS ただし、1V以下は±0.15V(0V以下は出力しません)
表示方式		ネガタイプLCD(バックライトLED)表示 ・7セグメントデジタル表示(文字高さ PV：14.2mm(緑色/赤色切替)、SV：4.9mm(緑色))
主な機能		スケーリング機能、計測動作選択、出力ヒステリシス、出力オフディレイ、出力テスト、ティーチング、表示値選択、表示色の切替、キープロテクト、バンク切替、表示リフレッシュ周期、MAX/MINホールド、リセット
使用温度範囲	使用時	－10～＋55℃(ただし、氷結、結露のないこと)
	保存時	－25～＋65℃(ただし、氷結、結露のないこと)
使用湿度範囲	使用時	25～85%RH
高度		2,000m以下
付属品		防水パッキン、フィクスチャ－2個、端子カバー、単位シール、取扱説明書

*1. DC電源タイプでは電源投入時に、1台あたり約1Aの制御電源容量を必要とします。複数台をご使用になる場合は特にご注意ください。
なお、DC電源は形S8VSシリーズ(オムロン)を推奨します。

*2. PNP入力タイプもあります。

■性能

表示可能範囲		- 19999～99999					
測定精度 (at23±5℃)		±0.08%rgd±1ディジット (センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時)					
計測範囲		ファンクションF1、F3、F4： (入力パルス間隔)10ms～3200s ファンクションF2： (入力パルス間隔)20ms～3200s ファンクションF5、F6： (入力パルス数)0～4ギガカウント					
入力信号		・ 有接点入力 (ドライ接点入力) (30Hz max. ON/OFFパルス幅15ms以上)					
		・ 無接点電圧パルス					
		モード	入力周波数範囲	ON/OFFパルス幅	ON電圧	OFF電圧	入力インピーダンス
		F1～F4	0～50kHz	9μs以上	4.5～30V	- 30～2V	10kΩ
		F5、F6	0～30kHz	16μs以上			
・ オープンコレクタ		モード	入力周波数範囲	ON/OFFパルス幅	注. 入力周波数範囲以上のパルスが入った場合は、 正常動作を行いません。 SYSERRの表示が出る場合があります。		
		F1～F4	0～50kHz	9μs以上			
		F5、F6	0～30kHz	16μs以上			
接続できるセンサ		ON時残留電圧：3V以下 OFF時漏れ電流：1.5mA以下 負荷電流：20mA以上の開閉容量を持っている事 5mA以下の負荷電流を確実に開閉できる事					
比較出力応答時間 (トランジスタ出力)		2ms以下 (入力信号の15%から95%、または95%から15%まで急変させた時の比較出力が出るまでの時間)					
リニア出力応答時間		10ms以下 (入力信号の15%から95%、または95%から15%まで急変させた時のアナログ出力の最終値への収束時間)					
絶縁抵抗		20MΩ以上 (DC500Vメガにて)					
耐電圧		AC2,300V 1min 外部端子一括とケース間					
耐ノイズ		AC100～240Vタイプ：電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり1nsの方形波、パルス幅1μs、100ns) AC/DC24Vタイプ：電源端子ノーマル/コモンモード±1,500V (立ち上がり1nsの方形波、パルス幅1μs、100ns)					
耐振動		振動数：10～55Hz、加速度：50m/s² X、Y、Z各方向 5min×10掃引					
耐衝撃		150m/s² (ただし、リレー接点は100m/s²) 3軸6方向 各3回					
本体質量		約300g (本体のみ)					
保護構造	前面	NEMA4X屋内準拠 (IP66相当)					
	リアケース	IP20					
	端子部	IP00+フィンガープロテクト (VDE0106/100)					
メモリ保護		EEPROM (不揮発性メモリ)、書き込み回数：10万回					
適合規格		UL61010-1、CSA C22.2 No.61010-1-04、EN61010-1 (IEC61010-1) 汚染度2/過電圧カテゴリ II EN61326-1					
EMC		(EMI) 放射妨害電界強度 雑音端子電圧 (EMS) 静電気放電イミュニティ 電界強度イミュニティ ファーストランジェント/ バーストノイズイミュニティ サージイミュニティ 伝導性ノイズイミュニティ 商用周波数磁界イミュニティ 電圧ディップ/電断イミュニティ EN61326-1 工業的電磁環境用途 CISPR 11 Group 1、class A CISPR 11 Group 1、class A EN61326-1 工業的電磁環境用途 EN61000-4-2：4kV (接触) ：8kV (気中) EN61000-4-3：10V/m 正弦波振幅変調 (80MHz～1GHz、1.4GHz～2GHz) EN61000-4-4：2kV (電源線) ：1kV (I/O信号線) EN61000-4-5：1kV線間 (電源線) ：2kV大地間 (電源線) ：3V (0.15～80MHz) EN61000-4-8：30A/m (50Hz) 連続時間 EN61000-4-11：0.5周期、0°/180°、100% (定格電圧)					

■イベント入力定格

項目	入力	HOLD、RESET、BANK1、BANK2、BANK4
有接点		ON : 1k Ω 以下、OFF : 100k Ω 以上
無接点		・ON時残留電圧 : 2V以下 ・OFF時漏れ電流 : 0.1mA以下 ・負荷電流 : 4mA以下 ・最大印加電圧 : DC30V以下

■出力定格

●接点出力

項目	負荷	抵抗負荷 (AC250V $\cos\phi=1$ 、 DC30V L/R=0ms)	誘導負荷 (AC250V 閉路 $\cos\phi=0.4$ 、 DC30V L/R=7ms)
定格負荷		AC250V 5A DC30V 5A	AC250V 1A DC30V 1A
機械的寿命		500万回	
電氣的寿命		10万回	

●トランジスタ出力

最大負荷電圧	DC24V
最大負荷電流	50mA
漏れ電流	100 μ A以下

●リニア出力

項目	出力	0～20mA	4～20mA	0～5V	1～5V	0～10V
許容負荷インピーダンス		500Ω 以下		5kΩ 以上		
分解能		約10,000				
出力誤差		±0.5%FS		±0.5%FS ただし1V以下は±0.15V (0以下は出力しません)		

●シリアル通信出力

項目	種類	RS-232C、RS-485
通信方式		半二重
同期方式		調歩同期(非同期式)
通信速度		9600/19200/38400bps
伝送コード		ASCII
データビット長		7ビット、8ビット
ストップビット長		2ビット、1ビット
通信パリティ		垂直パリティおよびFCS
パリティチェック		偶数、奇数

●BCD出力の入出力定格 (論理方式：入力信号は負論理です)

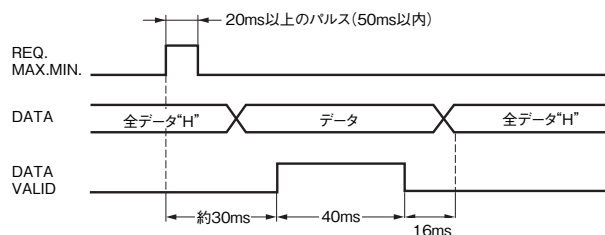
入・出力信号名		項目	定格
入力	REQUEST	入力信号	無電圧接点入力
	HOLD	無電圧入力時の入力電流	10mA
	MAX	信号 レベル	ON電圧
	MIN RESET		OFF電圧
出力	DATA POLARITY OVER DATA VALID RUN	最大負荷電圧	DC24V
		最大負荷電流	10mA
		漏れ電流	100 μ A以下
	HH H PASS L LL	最大負荷電圧	DC24V
		最大負荷電流	50mA
		漏れ電流	100 μ A以下

シリアル通信についての詳細につきましては、「形K3HB デジタルパネルメータ 通信編ユーザズマニュアル (カタログ番号：SGTE-707)」をご覧ください。

■BCD出力のタイミングチャート

BCDデータの読み出しには外部機器(プログラマブルコントローラなど)からのREQUEST信号が必要です。

●1サンプリングデータ出力の場合

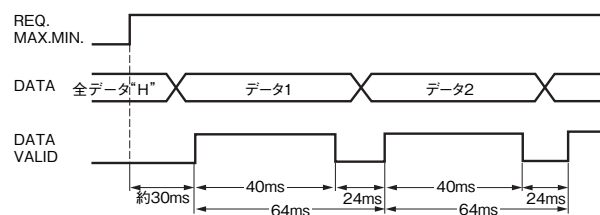


REQ 信号の立ち上がり約30msでデータが確立し、DATA VALID信号が出ます。

プログラマブルコントローラでデータを読み込む場合は、このDATA VALID信号ONのタイミングでデータを読み取ってください。

DATA VALIDは40ms後OFFし、その後16msでデータはOFFします。

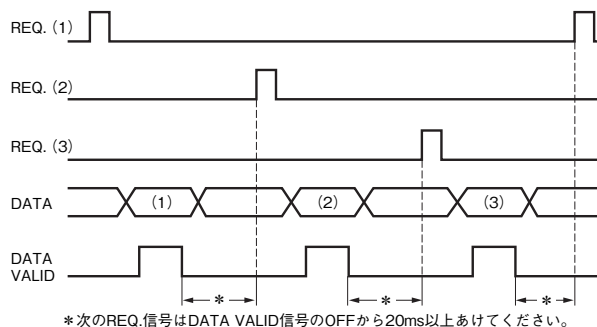
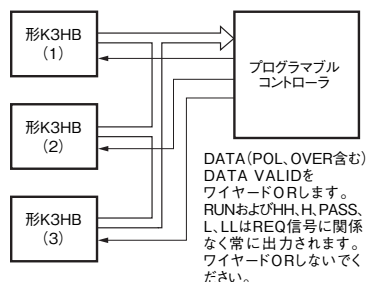
●連続データ出力の場合



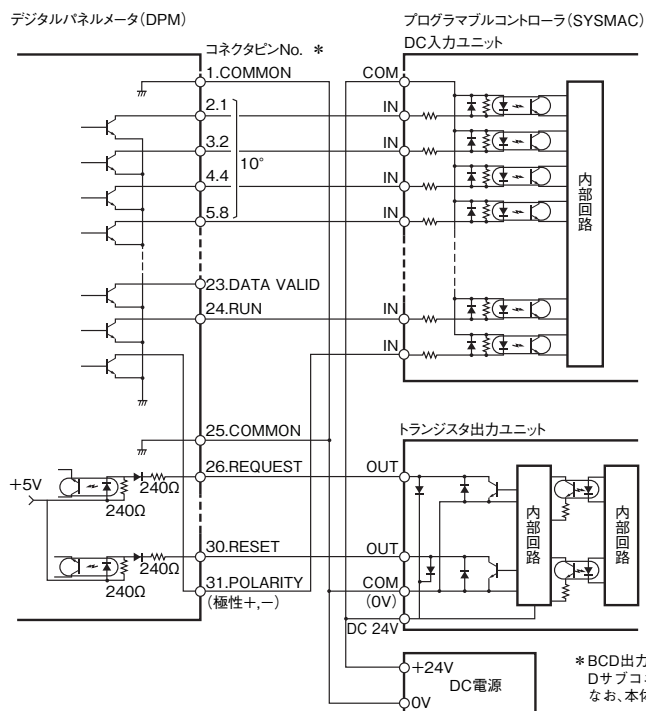
REQ 信号をONしつづけますと64msごとに計測データが出力されます。

注：データ1とデータ2の切替わり時にホールド等を行うとBCDデータはそのホールド信号のタイミングによりデータ1かデータ2のいずれか片方を出力します。データがLOWになることはありません。

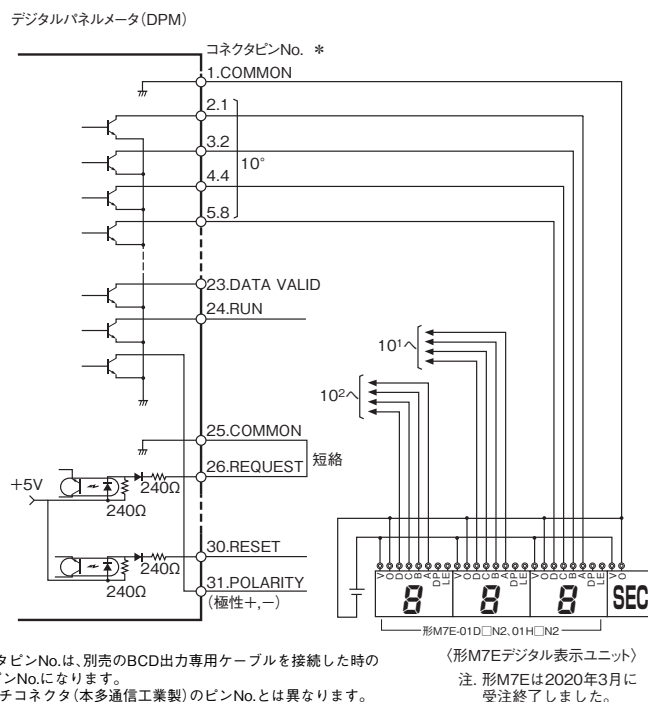
- ・形K3HB-PのBCD出力タイプはオープンコレクタ出力となっていますのでワイヤードOR接続が可能です。



〈プログラマブルコントローラとの接続例〉



〈表示ユニットとの接続例〉



ご使用上の注意事項など、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ず下記のユーザーズマニュアルをお読みください。

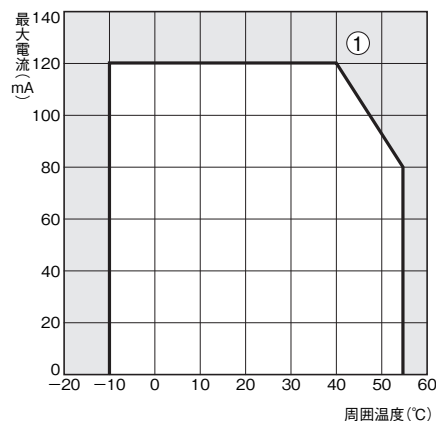
「形K3HB-R/P/C デジタルパネルメータ ユーザーズマニュアル」(カタログ番号：SGTE-708)

PDF版ユーザーズマニュアルは以下のサイトからダウンロードができます。

オムロン制御機器インターネットサービス www.fa.omron.co.jp

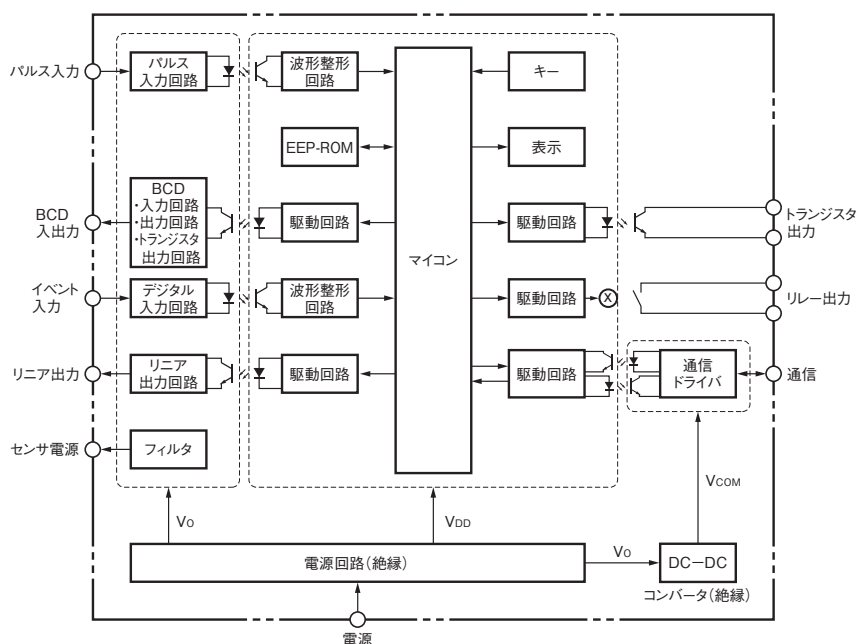
■センサ用電源のディレーティング曲線 (参考値)

12Vの場合



- 注1. 標準取り付け試験状態の値です。ディレーティング曲線は取り付け状態により異なりますので、ご注意ください。
- 注2. 内部部品の劣化・破損が稀に起こる恐れがあります。ディレーティング範囲を超える状態(ディレーティング曲線の①の部分)では使用しないでください。

■内部ブロック図



各部の名称とはたらき

MAX/MINステータス

運転レベルでMAX値またはMIN値を表示するときに点灯します。

レベル/バンク表示

運転レベル：バンク機能がONのときバンク表示します。
(バンク機能がOFFならば消灯)
運転レベル以外：操作中のレベルを表示します。

比較出力ステータス

比較出力の出力状態を示します。

ステータス表示

表示	説明
CMW	通信書込がON(許可)で点灯し、OFF(禁止)で消灯します。
Hold	HOLD入力がONで点灯し、OFFで消灯します。

PV表示

現在値、MAX値、MIN値、パラメータ名、エラー名を表示します。

ポジションメータ

任意のスケールに対して、現在値の位置を表示します。

SV表示

設定値、またはモニタ値を表示します。

SV表示ステータス

表示	説明
HH、H、L、LL	運転レベルで比較値HH、H、L、LLを表示中に点灯します。

MAX/MINキー

現在値、MAX値、MIN値の表示切替とリセットに使用します。

レベルキー

レベルの切替えに使用します。

モードキー

表示するパラメータを切替えるときに使用します。

シフトキー

パラメータの設定値を変更するときに使います。設定値が変更状態のときは設定値の桁移動に使います。

アップキー

設定値が変更状態のとき、設定値の変更を行います。また強制ゼロ/強制ゼロ解除、ティーチにも使用します。

接続

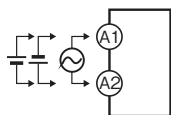
■外部接続図

●端子配置

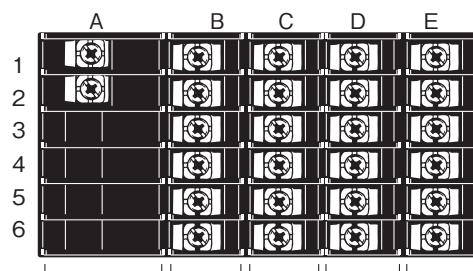
注. 絶縁については、「■内部ブロック図」(8ページ)をご参照ください。

A 電源電圧

AC100~240V
AC/DC24V

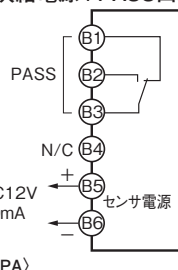


※電源タイプをご確認ください。

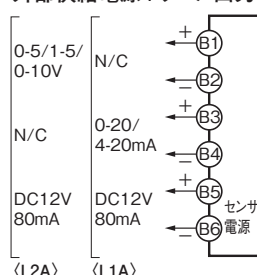


B 外部供給電源/出力

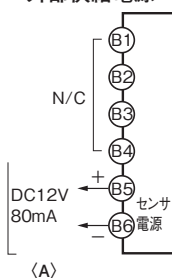
外部供給電源+PASS出力



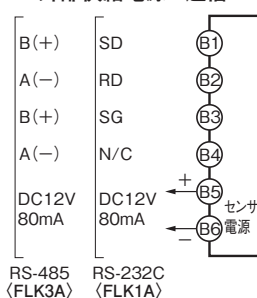
外部供給電源+リニア出力



外部供給電源

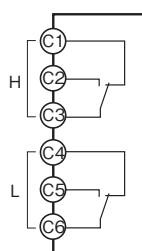


外部供給電源+通信

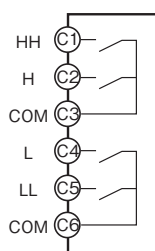


C リレー/トランジスタ/BCD

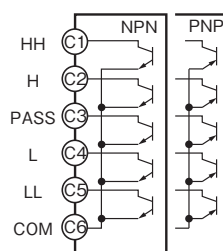
リレー出力 〈C1〉



リレー出力 〈C2〉

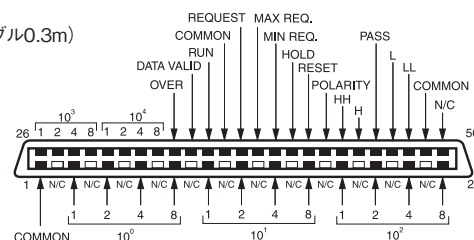


トランジスタ出力 〈T1〉〈T2〉



BCD (NPNオープンコレクタ) 〈BCD〉

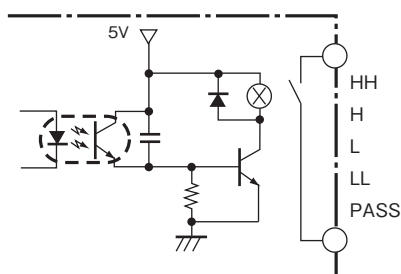
専用ケーブル(別売): 形K32-BCD (OMRON)
(HDR-E50MAG1+ケーブル0.3m)



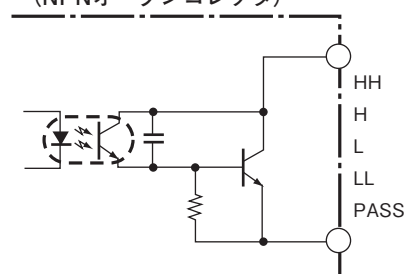
BCDのCOMMONは全て共通です。
図中の□のピンは、ピン抜きをしております。

※通信、BCDは1台あたりいずれか1つのみの使用となります。

接点出力の場合



トランジスタ出力の場合 (NPNオープンコレクタ)

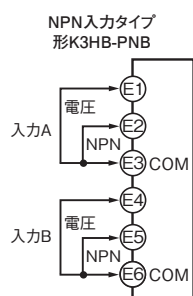


安全規格対応について

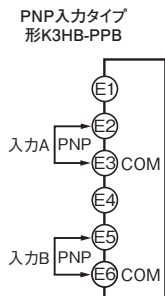
・適合規格については、屋内での使用が条件になります。

E パルス入力

タイムインターバルメータ



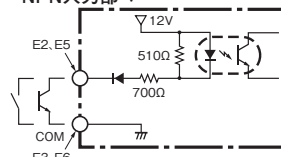
注. E3・E6間およびE5間
内部でつながっています。



注. E3・E6間およびE5間
内部でつながっています。

NPN入力タイプ

・NPN入力部*

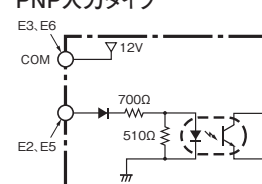


接続できるセンサ

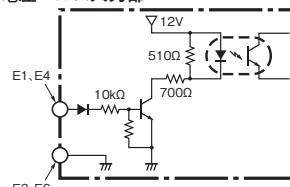
ON時残留電圧:3V

OFF時漏れ電流:1.5mA以下

PNP入力タイプ



・電圧パルス入力部



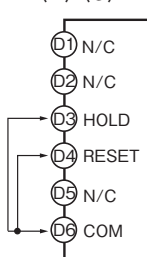
*直流2線式のセンサも接続可能です。
ただし、接続条件は定格・性能欄を
ご確認ください。

接続できるセンサ

ON時電圧:4.5~30V

OFF時電圧:-30~2V

D イベント入力

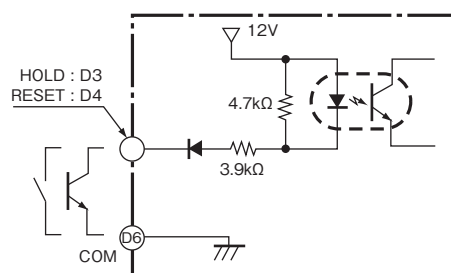
端子台タイプ
(1) (3)コネクタタイプ
(2) (4)

1: N/C 2: N/C
3: HOLD 4: RESET
5: N/C 6: COM
7: BANK4 8: BANK2
9: BANK1 10: COM

適合コネクタ(別売):
形XG4M-1030(OMRON)
専用ケーブル(別売):
形K32-DICN(OMRON)
(形XG4M-1030+ケーブル3m)

- ・コモン端子にはD6番端子を使用してください。
- ・イベント入力にはNPNオープンコレクタまたは
無電圧接点を使用してください。

PNP入力タイプもあります。



●BCD出力専用ケーブル

形式	形状	ピン配置
形K32-BCD		

※BCD出力専用ケーブルにはDサブ接続用のプラグが付属しています。

●イベント入力 コネクタ8点 専用ケーブル

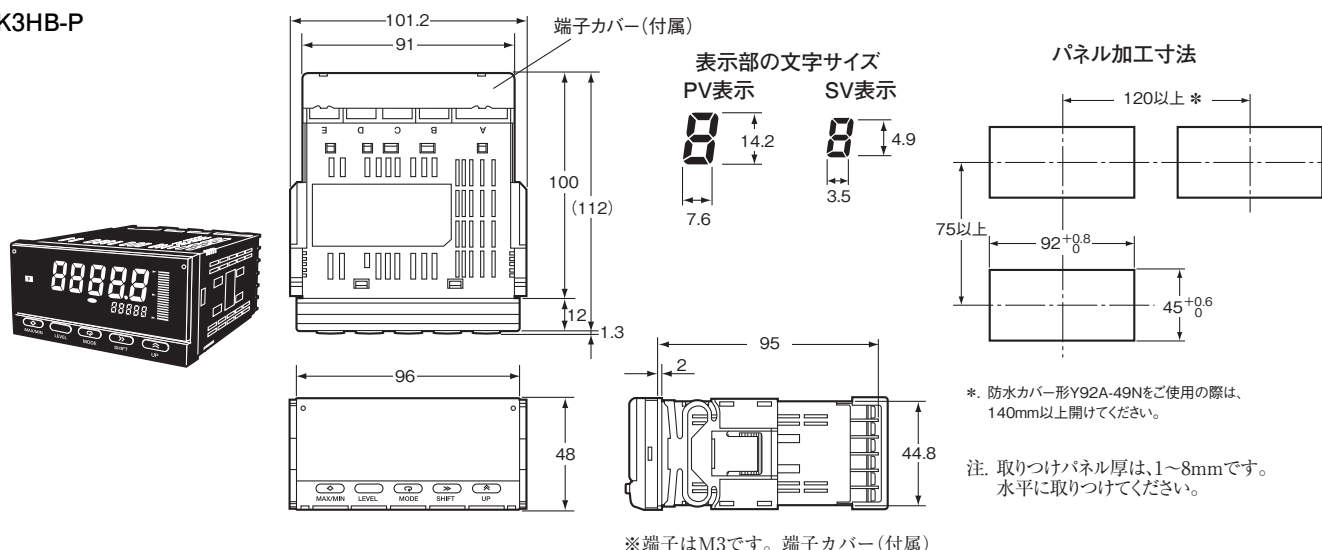
形式	形状	配線図
形K32-DICN		

外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位:mm)

形K3HB-P



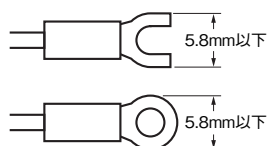
CADデータ

●配線時のお願い

- ・端子部にはM3のねじに適合する圧着端子を使用してください。
- ・端子ねじは締め付けトルクが0.5N・m程度の力で締めてください。
- ・ノイズの影響を避けるため、信号線と電力線は別配線にしてください。

●配線

圧着端子はM3用の次のものを使用してください。



●単位シール(付属)

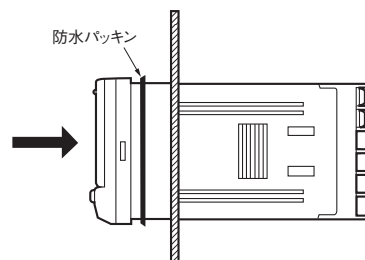
- ・本体には単位シールが貼られていません。
- ・添付の単位シールシートから選択してください。

V	A	V	A	%	J	Pa	Ω
s	/	N	m	W	°C	m³	k
°F	g	min	mm	rpm			
VA	mV	mA	Hz				
m/min	OMRON						
OUT	OUT						

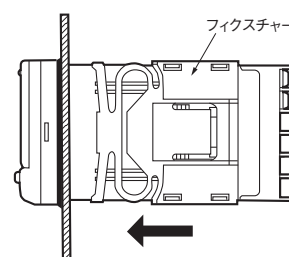
※計量器、計器に使用するには計量法上の法廷計量単位をご使用ください。

●取り付け

- (1) 形K3HBをパネルの取り付け穴に挿入します。
- (2) 防水になるように取り付けるには、本体に防水パッキンを挿入してください。

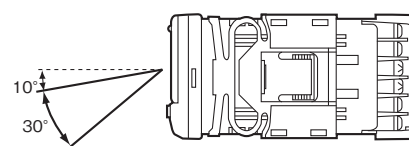
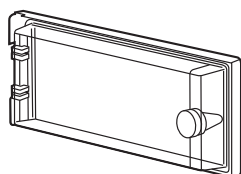
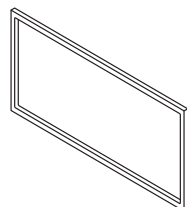


- (3) フィクスチャーをリアケース左右面の固定溝にはめ込み、パネルにあたるまで押し込んでください。



●液晶の視野角について

形K3HBは下図の角度で最適の視認性が得られるように設計されています。

●防水カバー
形Y92A-49N●防水パッキン(形K3HB、形K3MA用)
形K32-P1

防水パッキンを紛失、破損した場合は別途ご注文ください。(3ページ参照)

防水パッキンを使用される場合、保護構造はIP66相当になります。

(NEMA4の防水レベルを確保するために、ご使用環境によっては劣化、収縮または硬化するため定期的な交換をおすすめします。定期的な交換時期は使用環境によって異なります。お客様でご確認ください。1年以下を目安としてください。なお、定期的な交換をされない場合の防水レベルは当社では責任を負いかねます。) 防水構造が不必要な場合は、防水パッキンを取りつける必要はありません。

動作

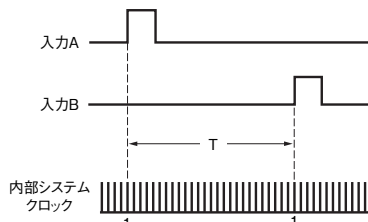
■ファンクション(動作形態)

F1~F6

このファンクションはパルスからパルスまでの時間またはパルスのON時間などを本機内部のシステムクロックにてカウントし、時間計測をはじめとした各種演算表示を行います。

ファンクション名	ファンクションNo.
通過速度	F1
周期	F2
時間差	F3
時間幅	F4
測長	F5
間隔	F6

(例) F1通過速度



入力Aのパルスから入力Bのパルスまでの時間(T)を内部システムクロックにてカウントします。仮にTの間にシステムクロックのカウント数が100000カウントあった場合

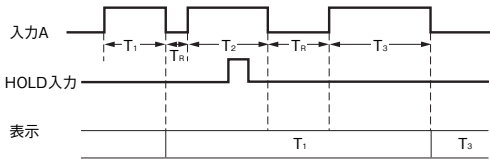
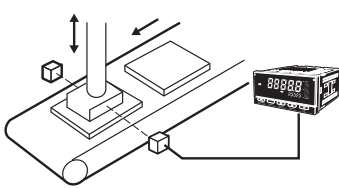
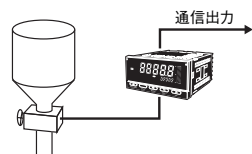
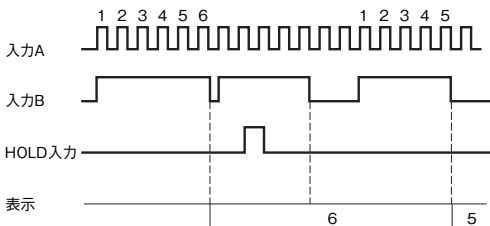
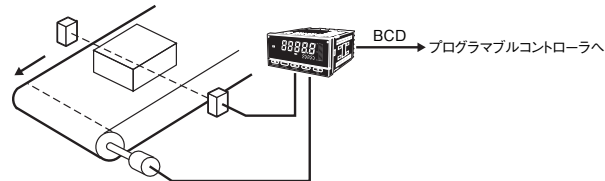
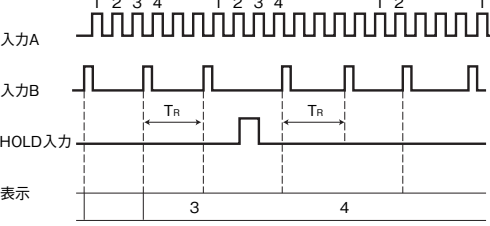
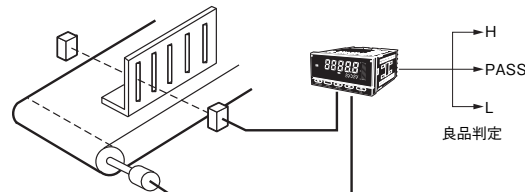
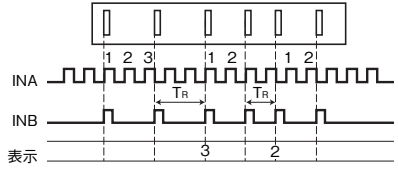
$$T = \text{システムクロック1カウント}(0.5\mu\text{s}) \times 100000$$

$$T = 0.05\text{s} \text{ となり}$$

F1(通過速度)は内部演算式 $\frac{1}{T} \times 60(\text{m/min})$ より

$$\frac{1}{0.05\text{s}} \times 60 = 1200(\text{m/min}) \text{ を表示します。}$$

ファンクション	動作	動作イメージ(アプリケーション)
F1 通過速度	入力AのONから入力BのONまでの時間(T)の逆数を60倍して表示します。 表示値 $D = 1/T \times 60 \times a$ a: プリスケール値 ・次の計測開始までに20msの回復時間(T_R)を必要とします。 表示単位 mm/s, m/s, m/min, km/h など	AB間のワーク通過速度計測に
F2 周期	入力Aの周期(T)を計測し、そのまま表示します。 表示値 $D = T \times a$ a: プリスケール値 計測範囲: 20ms~3200s 表示単位 秒(ms, s)、分(min)、 分.秒.1/10秒(min.s. 1/10 s)	パーツの送り周期の計測に
F3 時間差	入力AのONから入力BのONまでの時間(T)をそのまま表示します。 表示値 $D = T \times a$ a: プリスケール値 計測範囲: 10ms~3200s ・次の計測開始までに20msの回復時間(T_R)を必要とします。 表示単位 秒(ms, s)、分(min)、 分.秒.1/10秒(min.s. 1/10 s)	AB間のワーク通過時間計測に プリスケール値を変えれば ワークの段差長の計測に

ファンクション	動作	動作イメージ(アプリケーション)
F4 時間幅	入力AのONの時間(T)を表示します。 表示値 $D=T \times a$ a:プリスケール値  計測範囲: 10ms~3200s ・次の計測開始までに20msの回復時間(T_R)を必要とします。 表示単位 秒(ms, s)、分(min)、 分.秒.1/10秒(min.s. 1/10 s)	印刷(プレス)ON時間の監視に  バルブの解放時間の管理に  通信出力
F5 測長	入力BがONの間に入る入力Aのパルス数を表示します。 表示値 $D=C \times a$ C:パルス値 a:プリスケール値  ・次の計測開始までに20msの回復時間(T_R)を必要とします。 表示単位 mm, cm, mなど	ワークの測長に  BCD → プログラマブルコントローラへ
F6 間隔	入力BがONし次にONするまでに入る入力Aのパルス数を表示します。計測は1回飛びに行います。 表示値 $D=C \times a$ C:パルス値 a:プリスケール値  ・次の計測開始までに20msの回復時間(T_R)を必要とします。 表示単位 mm, cm, mなど	スリット間隔の計測に  H PASS L 良品判定 

■プリスケールとは

入力パルスを演算し、「2点間の通過速度」を表示させるには、2点間の距離や表示単位により、内部で計測している時間に対して一定の係数を掛けて演算する必要があります。この係数をプリスケール値と呼びます。(詳しい設定については、ユーザーズマニュアルを参照ください。)

〈時間単位の設定〉

設定内容	意味
$\bar{a}FF$	プリスケール=1.0000の場合「秒」表示
$\bar{a}Ln$	プリスケール=1.0000の場合「分」表示
$H.\bar{a}n.55$	「□時.□分.□秒」表示
$\bar{a}n.55.d$	「□□分.□□秒□」表示

〈入力種別の設定〉

	NO: 電圧パルス「H」	NC: 電圧パルス「L」
無接点または電圧パルス入力	00	01
接点	10	11

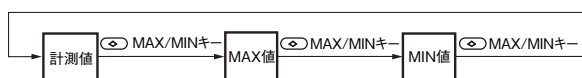
※表示のバラツキが大きい場合は 10 または 11 に設定してください。
ただし、計測範囲は最大30Hzになります。

操作方法

■運転モードでの操作

●MAX値、MIN値の確認

計測値表示中に  MAX/MIN キーを押すことで、MAX 値、MIN 値を表示できます。



⦿ MAX/MINキーを1秒以上押すことでMAX値とMIN値をリセットできます。

●比較値の確認、設定変更

- ・計測値、MAX値またはMIN値表示のとき、 MODEキーを押すごとにSV表示部に比較値がHH、H、L、LLの順に表示されます。

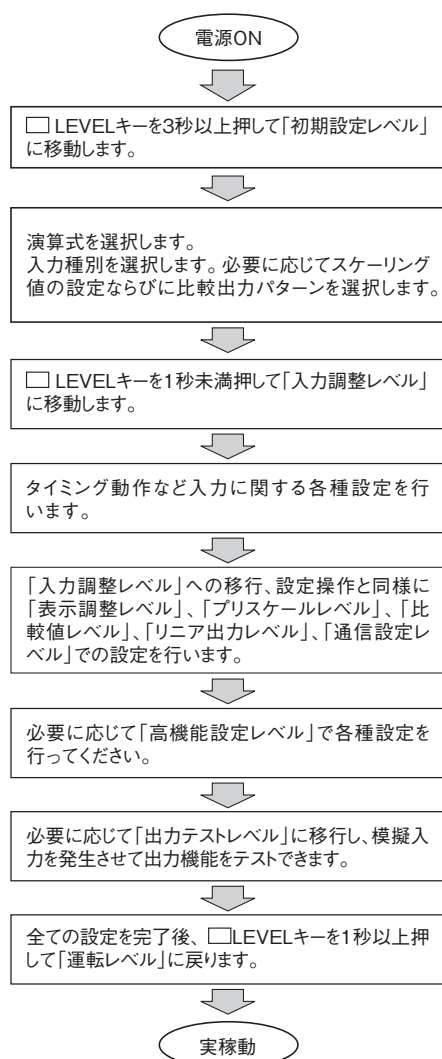


- ・ 比較設定値を変更したい場合は  MODE キーにて変更させたい比較値を選択し、 SHIFT キーを押してSV表示を点滅させます。(変更可能状態)

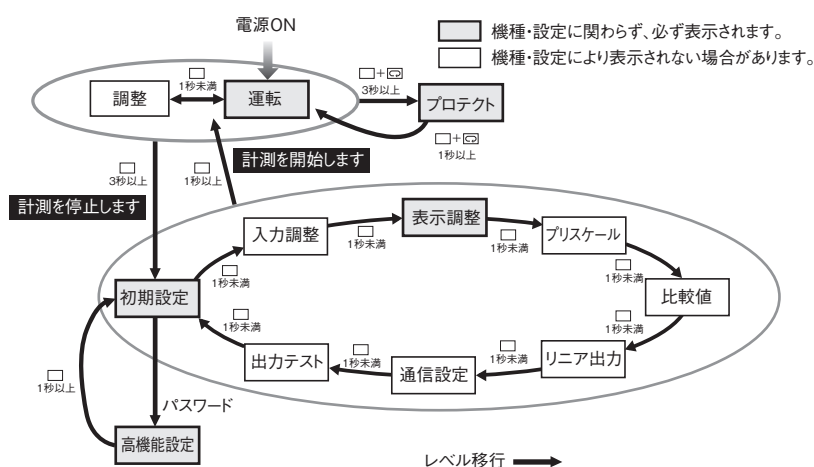
⏏ SHIFTキーと ⏏ UPキーで比較値を変更します。

(※設定変更プロテクトOFFのとき)

■初期設定のフロー



■レベルの移動



プロテクトレベルへ

運転レベルで □[LEVEL]+ ⊞[MODE]キーを1秒以上押し続けるとPV表示が点滅をはじめます。そのまま2つのキーを2秒以上押しつづけると、プロテクトレベルに移ります。プロテクトレベルから運転レベルに戻るには、□[LEVEL]+ ⊞[MODE]キーを1秒以上押します。

調整レベルへ

運転レベルで ☐ [LEVEL] キーを1回(1秒未満)押します。キーを離すと同時に調整レベルに移ります。調整レベルから運転レベルに戻るときも同じ操作をします。

初期設定レベルへ

運転レベル(または調整レベル)で ☐ [LEVEL] キーを1秒以上押し続けるとPV表示が点滅をはじめます。そのまま2秒以上押しつづけると初期設定レベルに移ります。初期設定レベルから運転レベルに戻るときは ☐ [LEVEL] キーを1秒以上押します。

入力調整レベル、表示調整レベル、プリスケールレベル、比較値レベル、
リニア出力レベル、通信設定レベル、出力テストレベルへ

まず、初期設定レベルへ移行します。初期設定レベルの状態では **□[LEVEL]** キーを1回(1秒未満)押すごとに次のレベルへ移行します。出力テストレベルの状態から次のレベルへ移行すると初期設定レベルに戻ります。

設定メニュー／パラメータ

パラメータ表示について

- ☐ : 機種・設定に関わらず、必ず表示されます。
☐ : 機種・設定により表示されない場合があります。

操作中にわからなくなったら(プロテクトメニューを除く)

- ☐ LEVELキーを1秒以上押してください。
 運転レベルまたは初期設定レベルの先頭パラメータに戻ります。

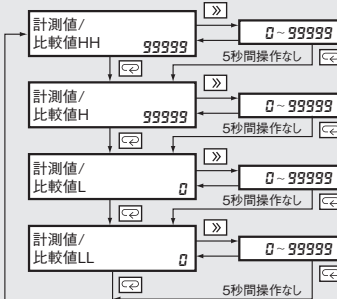
電源投入

プロテクトレベル ☐ P

☐ + ☐
 LEVEL MODE
 1秒以上押す

☐ + ☐
 LEVEL MODE
 3秒以上押す

運転レベル

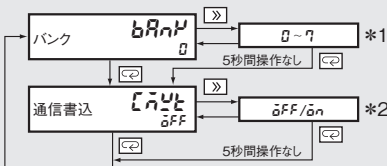


計測停止

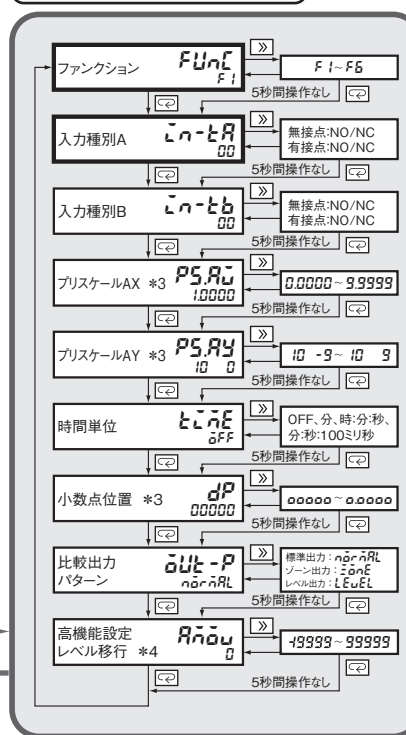
計測開始

☐ LEVEL
 1秒以上押す

☐ LEVEL
 1秒未満押す

調整レベル ☐ A

- *1. バンク切替 [bANK-L]がKEYのとき表示します。
 *2. 通信ユニットがあるときのみ表示します。

初期設定レベル ☐ 0

☐ LEVEL
 1秒未満押す

*3.
 バンク切替
 [bANK-L]がOFFの
 とき表示されます。

*4.
 出荷時の初期状態
 では表示されま
 せん。
 設定レベルプロ
 テクトを「0」に変
 更してください。

パスワード入力に
 よる移行
 -0169

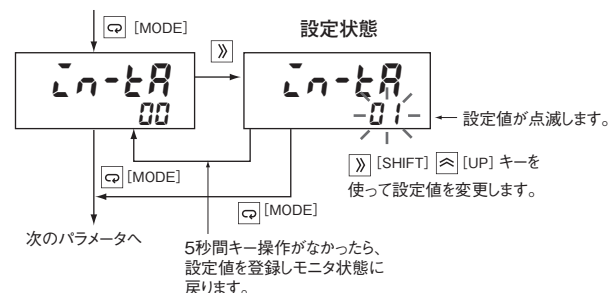
●設定値の変更

パラメータ表示中に ☐ キーを押すと設定値が変更可能な状態になります。

(変更状態)

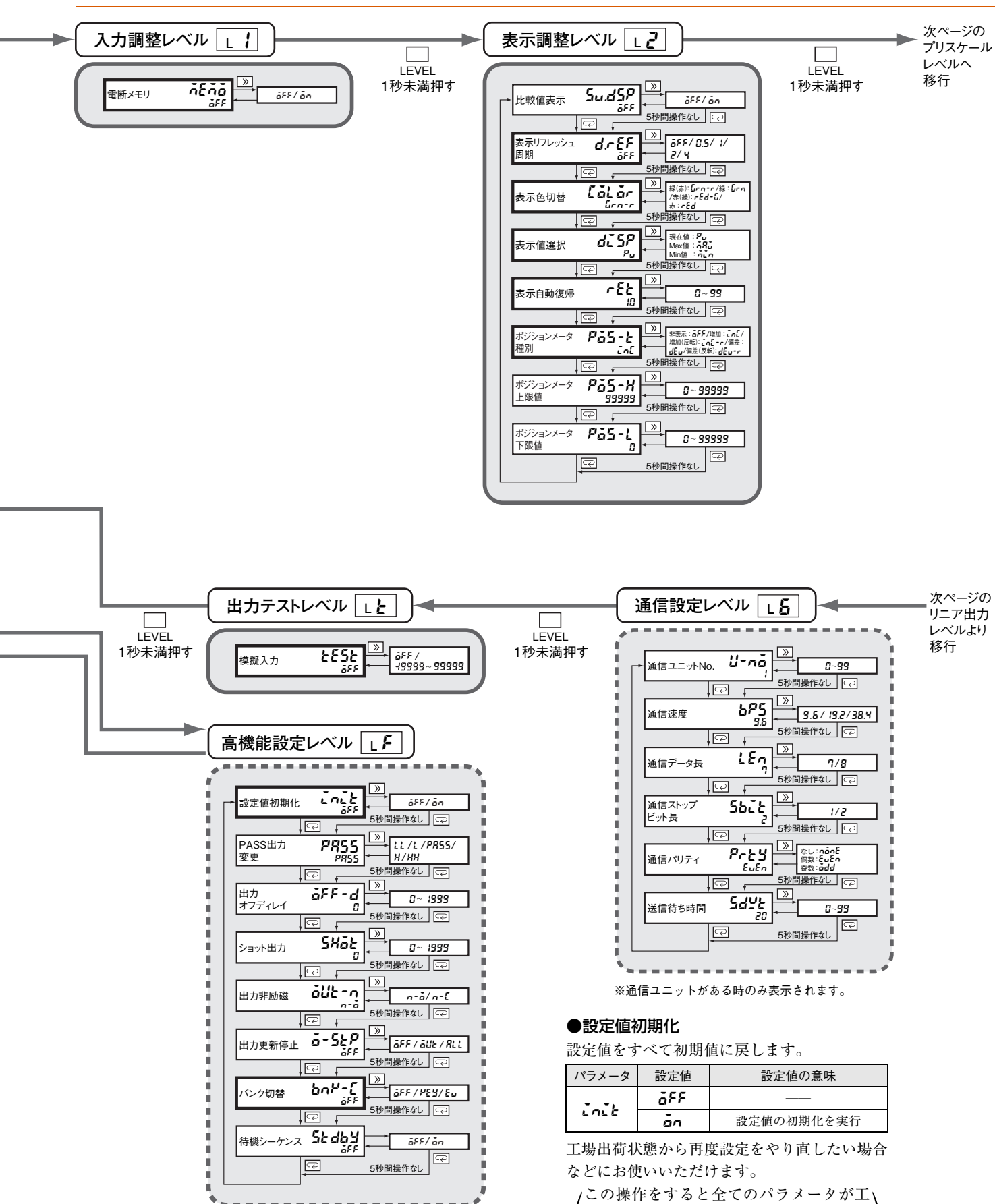
設定値が点滅します。

必要な設定をして ☐ キーを押すと、次のパラメータに切り替わり設定値が登録されます。



●ファンクション

ファンクション	算出値	単位
F1	通過速度	m/min (センサ間隔=1mのとき)
F2	周期	s
F3	時間差	s
F4	時間幅	s
F5	測長	パルス数
F6	間隔	パルス数



●設定値初期化

設定値をすべて初期値に戻します。

パラメータ	設定値	設定値の意味
$\overline{a}n$	$\overline{a}FF$	—
	$\overline{a}n$	設定値の初期化を実行

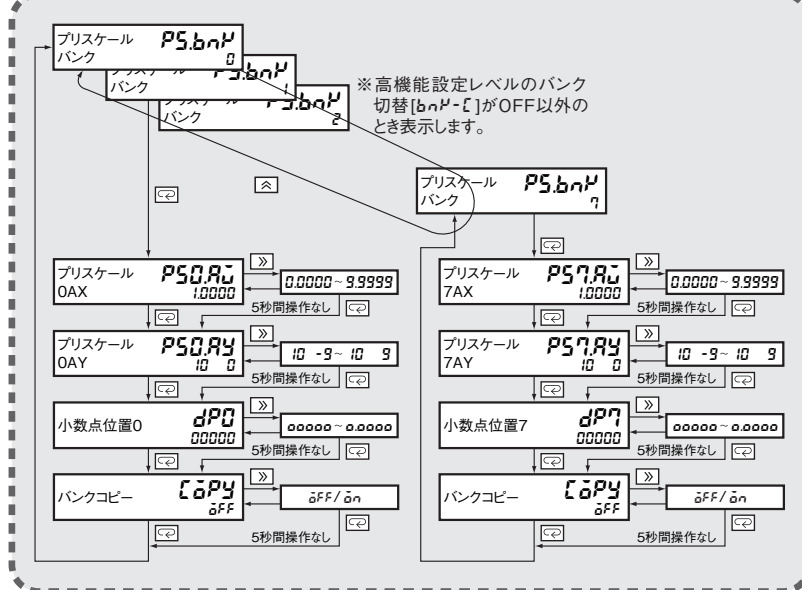
工場出荷状態から再度設定をやり直したい場合などにお使いいただけます。

（この操作をすると全てのパラメータが工場出荷時の内容に戻り現在の設定内容が失われます。
操作前に各パラメータの設定内容を記録しておくことをおすすめします。）

前ページの
表示調整
レベルより
移行

プリスケールレベル **L3**

LEVEL
1秒未満押す

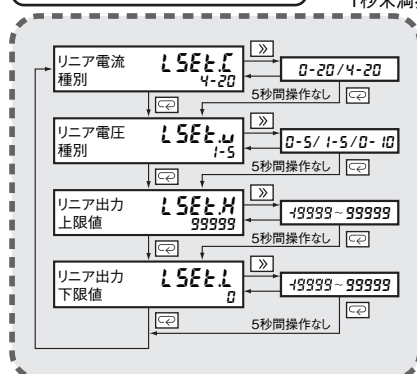


前ページの
通信設定
レベルへ
移行

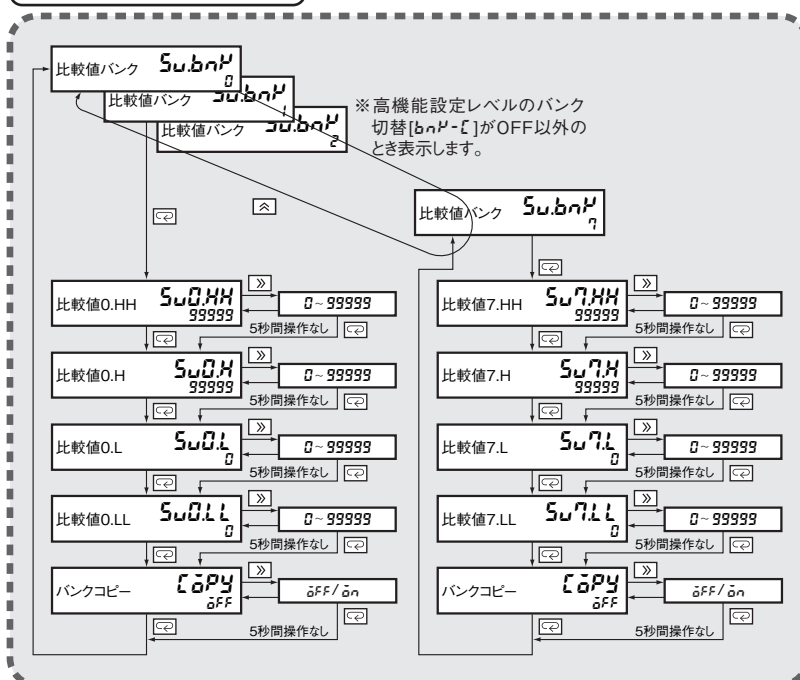
リニア出力レベル **L5**

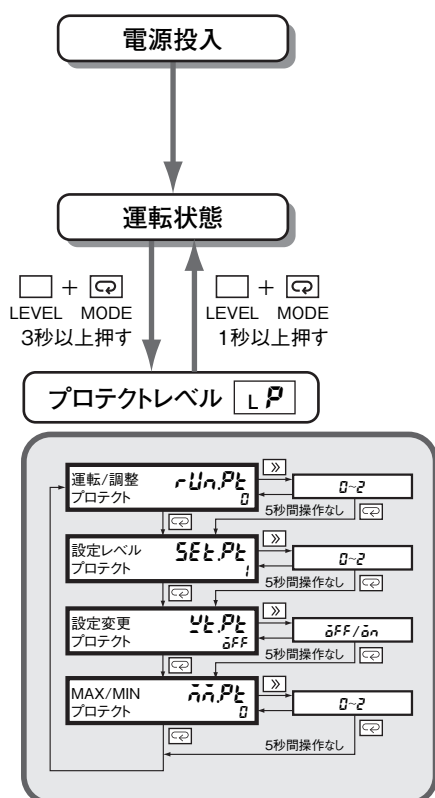
LEVEL
1秒未満押す

比較値レベル **L4**



※リニア出力ユニットがある時のみ表示されます。





キー操作によるレベル移行やパラメータの変更を制限する機能として「キープロテクト」があります。キープロテクトには4つの種類があり、それぞれのプロテクトのパラメータと設定値、それによる制限内容は次の通りです。○：許可／×：禁止

●運転/調整プロテクト

(運転レベルでのキー操作、調整レベルへの移行制限)

パラメータ	設定値	制限内容		
		運転レベル		調整レベルへの移行
		現在値表示	比較値変更	
運転/調整プロテクト <i>rUn.Plt</i>	0	○	○	○
	1	○	○	×
	2	○	×	×

●設定レベルプロテクト(各レベルへの移行制限)

パラメータ	設定値	制限内容	
		初期設定入力調整、表示調整、比較値、出力テストレベルへの移行	高機能設定レベルへの移行
設定レベルプロテクト <i>SEt.Plt</i>	0	○	○
	1	○	×
	2	×	×

●設定変更プロテクト(キー操作での設定変更を制限)

パラメータ	設定値	制限内容
設定変更プロテクト <i>Ut.Plt</i>	OFF	キー操作での設定変更：許可
	ON	キー操作での設定変更：禁止

※ただし、プロテクトレベルのすべてのパラメータと高機能設定レベル移行と校正レベル移行はすべて変更可能となります。

●Max/Minプロテクト

(キー操作でのMax/Min値切替とリセットを制限)

パラメータ	設定値	Max/Min値切替	リセット
Max/Minプロテクト <i>Mn.Plt</i>	0	許可	許可
	1	許可	禁止
	2	禁止	禁止

■異常時の表示について

PV表示	SV表示	異常内容		処置
Unit (UNIT)	Err (ERR)	想定外のユニットが検出されました。		ユニット形式を確認し指定の位置に装着ください。
Unit (UNIT)	CHG (CHG)	ユニットの新規装着や位置変更をした場合、次の電源投入時に発生します。		LEVELキーを3秒以上押して現在ユニットの構成を登録してください。
disp (DISP)	Err (ERR)	表示部が異常です。		修理が必要です。ご購入先、または弊社営業所まで連絡してください。
SYS (SYS)	Err (ERR)	内部メモリ異常	パルス入力がない状態で、SYSERR表示が出ている場合は、内部メモリ異常です。	内部メモリ異常の場合は、修理が必要です。ご購入先、または弊社営業所まで連絡してください。
EEP (EEP)	Err (ERR)	不揮発メモリが異常です。		異常表示状態でLEVELキーを3秒以上押し、工場出荷状態に初期化します。*
S.Err (S.ERR)		入力に異常があります。		入力を計測範囲内に戻してください。 Eスロット下部のSWをフロント側にしてください。
99999 または -9999 (点滅)	通常動作	入力値が範囲外か 現在値>99999 または 現在値<-99999		入力を表示範囲内に戻してください。
-----	通常動作	未計測状態		RESET入力が入っている可能性があります。配線を確認してください。

*すでに設定されているパラメータがすべて工場出荷時の内容に初期化されます。
初期化しても回復しない場合は修理が必要です。

主な機能

■主な機能および特長

●計測

ファンクション Func

形K3HB-Pは入力パルスを取り込んで表示する機能として次の6つのファンクションを用意しております。

- F1：通過時間
- F2：周期
- F3：時間差
- F4：時間幅
- F5：測長
- F6：間隔

●フィルタ

入力種別 In-ty, In-tb

入力Aおよび入力Bに接続されているセンサタイプを指定します。

●キー操作

キープロテクト

キー操作によるレベル移行やパラメータの変更を制限し、不用意なキー操作や誤操作を防止します。

●出力

比較出力パターン Out-P

比較出力のパターンを標準、ゾーン、レベルから選択できます。

出力更新停止 Out-StP

PASS以外の比較結果出力がONした場合にその出力状態を保持します。

PASS出力変更 PASS

PASS以外の比較結果をPASS出力端子から出力することができます。

出力オフディレイ Off-d

比較出力のOFFタイミングを一定時間持続させる機能。
比較結果が短時間で変化する場合に比較出力のON時間を確保することができます。

ショット出力 SHot

比較出力のON時間を一定にします。

出力非励磁 Out-n

比較結果に対する比較出力の出力論理を反転します。

出力テスト tEst

キー操作で擬似的に計測値を設定し、実際に入力信号を与えることなく出力動作を確認することができます。

リニア出力 LSEtL, LSEtH, LSEtM, LSEtL

計測値の変化に比例した電流、または電圧を出力することができます。

待機シーケンス StdbY

計測値がPASS領域に入るまで、比較出力をOFFにすることができます。

●表示

表示値選択

dISP

運転中の表示値を現在値、最大値、最小値の中から選択することができます。

表示色切替

cAlAr

PV表示の色を緑または赤に設定できます。また比較出力に連動して現在値の色を切り替えることもできます。

表示リフレッシュ周期

dREF

入力が高速で変化する場合に表示の更新周期を遅くしてちらつきを抑え表示を見やすくします。

ポジションメータ

POS-t、POS-H、POS-L

20段階に分けられたメータで現在の測定値をスケリング幅に対する位置として表示します。

ブリスケール

PS.RZ、PS.RY

入力信号に対し、任意の表示値に換算して表示することができます。

比較値表示

Su.dSP

運転中に比較値を表示しないようにすることができます。

表示自動復帰

rEt

キー操作(MAX/MIN切替、キーによるバンク設定)を行わないと自動的に運転レベルに戻る機能です。

●その他

Max/Min値ホールド

計測値の最大値、最小値を保持します。

バンク切替

bMP-C

8つの比較値バンクを前面キーや外部入力で切り替えることができます。設定した比較値の組を一括で切り替えることができます。

バンクコピー

cOPY

任意のバンク設定を全バンクにコピーすることができます。

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものを含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム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お客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDoS 攻撃 (分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7) 上記 3. (6) (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車 (二輪車含む。以下同じ) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因 (天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供の場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規制に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 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

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

**0120-919-066**
携帯電話の場合、☎ 055-982-5015 (有料) をご利用ください。
受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3 を除く)

**オムロンFAクイックチャット**
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/
技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Web メンバース限定)
受付時間: 平日 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



その他のお問い合わせ:

納期・価格・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販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

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。