

## 50kHzの高速計測可能な デジタル回転/パルスメータ



- 動作判定を表示色で見せる、緑/赤2色表示切替。\*1
  - 50kHzの高速パルス計測  
ロータリエンコーダや各種ON/OFFパルス信号を最大50kHzまでの高速パルス計測に対応。  
高速回転体の回転計測に対応できます。  
※無電圧接点は30Hzまで対応できます。
  - 回転/スピード、比率など6種類もの計測動作に対応  
さまざまなパルス計測用途に対応すべく、回転/パルス計測に関する6種類の計測動作ファンクションを1種類に対応。  
用途に合わせて動作ファンクションを選択ください。  
回転数/周速度/瞬時流量(周波数に比例する値)、絶対比率、誤差比率、誤差、濃度、通過速度(周波数に反比例する値)
  - DeviceNetタイプをシリーズ化。\*2
- \*1. 「出力なし」や、「DeviceNet」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せんが、動作判定で切り替えることはできません。
- \*2. DeviceNetタイプは97mmになります。



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。

「デジタルパネルメータ 共通の注意事項」をご覧ください。

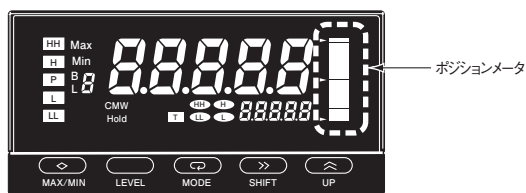
### 特長

#### 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。

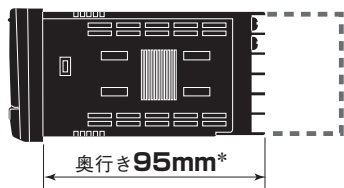
#### 運転状態の傾向を見せる！ポジションメータ搭載

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。)

\* DeviceNetタイプは97mmになります。

従来比  
27%  
短胴化

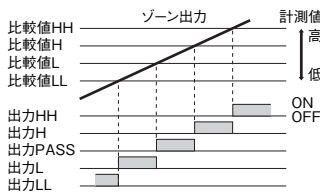
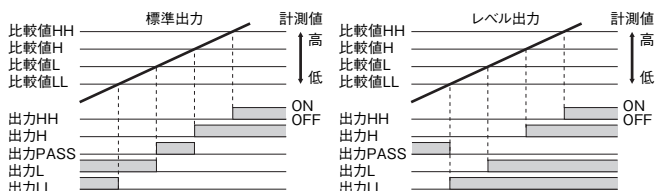
#### 50kHzの高速パルス計測

ロータリエンコーダや各種ON/OFFパルス信号を最大50kHzまでの高速パルス計測に対応。高速回転体の回転計測に対応できます。  
※無電圧接点は30Hzまで対応できます。



#### 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-R□-□□□□

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

## ①基本形式

| 記号     | シリーズ     |
|--------|----------|
| K3HB-R | 回転パルスメータ |

## ②入カタイプ

| 記号 | 入カタイプ            |
|----|------------------|
| NB | NPN入力/電圧パルス入カタイプ |
| PB | PNP入カタイプ         |

## ③外部供給電源および出カタイプ(2)

| 記号    | 外部供給電源          | 出カタイプ(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<br>(DC0~20mA/DC4~20mA)         |
| L2A   | DC12V ±10% 80mA | リニア電圧<br>(DC0~5V/DC1~5V/<br>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出カタイプ(1)

| 記号    | 出カタイプ(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<br>(NPNオープンコレクタ(HH,H,PASS,L,LL))       |
| T2    | トランジスタ出力<br>(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<br>(NPNオープンコレクタ(HH,H,PASS,L,LL)) |
| -DRT  | DeviceNet                                       |

\* 別売のBCD出力専用ケーブルが必要です。

## ⑤イベント入カタイプ

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

\* 「出カタイプ(1)」の「出力なし」、「DeviceNet」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-R  |                              |                            |        |
|------------------------|----------------|----------|--|------------------------------|----------------------------|--------|
|                        |                |          | <br>96(W) × 48(H) × 奥行き95mm |                              |                            |        |
|                        |                |          | 電源電圧   |                              | 標準価格<br>(¥)                |        |
|                        | 出力タイプ(2)       | 出力タイプ(1) | AC100~240V   | AC/DC24V                     |                            |        |
| NPN/<br>電圧パルス<br>入力タイプ | 出力なし           | —        |  | 形K3HB-RNB-A AC100-240        | 形K3HB-RNB-A AC/DC24        | 41,500 |
|                        | リレー接点          | PASS 1c  | H、L：各1c  | 形K3HB-RNB-CPAC11 AC100-240   | 形K3HB-RNB-CPAC11 AC/DC24   | 47,000 |
|                        |                |          | HH、H、L、LL：各1a  | 形K3HB-RNB-CPAC21 AC100-240   | 形K3HB-RNB-CPAC21 AC/DC24   | 48,500 |
|                        | トランジスタ         | —        | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RNB-AT11 AC100-240     | 形K3HB-RNB-AT11 AC/DC24     | 48,500 |
|                        | BCD+<br>トランジスタ | —        | NPNオープンコレクタ<br>(5桁出力+HH、H、<br>PASS、L、LL)   | 形K3HB-RNB-ABCD1 AC100-240 *2 | 形K3HB-RNB-ABCD1 AC/DC24 *2 | 51,000 |
|                        | 通信             | RS-232C  | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RNB-FLK1AT11 AC100-240 | 形K3HB-RNB-FLK1AT11 AC/DC24 | 52,000 |
|                        |                |          | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RNB-FLK3AT11 AC100-240 | 形K3HB-RNB-FLK3AT11 AC/DC24 |        |
|                        | リニア            | 電流       | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RNB-L1AT11 AC100-240   | 形K3HB-RNB-L1AT11 AC/DC24   | 69,000 |
|                        |                |          | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RNB-L2AT11 AC100-240   | 形K3HB-RNB-L2AT11 AC/DC24   |        |
|                        | DeviceNet      | —        | DeviceNet  | 形K3HB-RNB-A-DRT1 AC100-240   | 形K3HB-RNB-A-DRT1 AC/DC24   |        |
| PNP *1<br>入力タイプ        | 出力なし           | —        |  | 形K3HB-RPB-A AC100-240        | 形K3HB-RPB-A AC/DC24        | 41,500 |
|                        | リレー接点          | PASS 1c  | H、L：各1c  | 形K3HB-RPB-CPAC11 AC100-240   | 形K3HB-RPB-CPAC11 AC/DC24   | 47,000 |
|                        |                |          | HH、H、L、LL：各1a  | 形K3HB-RPB-CPAC21 AC100-240   | 形K3HB-RPB-CPAC21 AC/DC24   | 48,500 |
|                        | トランジスタ         | —        | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RPB-AT11 AC100-240     | 形K3HB-RPB-AT11 AC/DC24     | 48,500 |
|                        | BCD+<br>トランジスタ | —        | NPNオープンコレクタ<br>(5桁出力+HH、H、<br>PASS、L、LL)   | 形K3HB-RPB-ABCD1 AC100-240 *2 | 形K3HB-RPB-ABCD1 AC/DC24 *2 | 51,000 |
|                        | 通信             | RS-232C  | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RPB-FLK1AT11 AC100-240 | 形K3HB-RPB-FLK1AT11 AC/DC24 | 52,000 |
|                        |                |          | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RPB-FLK3AT11 AC100-240 | 形K3HB-RPB-FLK3AT11 AC/DC24 |        |
|                        | リニア            | 電流       | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RPB-L1AT11 AC100-240   | 形K3HB-RPB-L1AT11 AC/DC24   | 69,000 |
|                        |                |          | NPNオープンコレクタ<br>(HH、H、PASS、L、LL)  | 形K3HB-RPB-L2AT11 AC100-240   | 形K3HB-RPB-L2AT11 AC/DC24   |        |

## ■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 | 形K32-DICN | 1,730   |
| BCD出力専用ケーブル          | 形K32-BCD  | 7,950   |

## ●防水カバー

| 形式        | 標準価格(¥) |
|-----------|---------|
| 形Y92A-49N | 5,300   |

## ●防水パッキン

| 形式      | 標準価格(¥) |
|---------|---------|
| 形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、DeviceNet電源：DC24V  |   |
| 許容電圧変動範囲               | 定格電源電圧の85～110%、DeviceNet電源：DC11～25V  |   |
| 消費電力(最大負荷時) *1         | AC100～240V：18VA以下、AC/DC24V：11VA/7W以下   |   |
| 消費電流                   | DeviceNet電源：50mA以下(DC24V)  |   |
| 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<br>*2           | 起動補償タイマ入力  | NPNオープンコレクタまたは無電圧接点信号   |
|                        | ホールド入力   | 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<br>最大印加電圧：DC30V以下  |
|                        | バンク入力  | 漏れ電流(OFF時漏れ電流)：0.1mA以下  |
| 出力<br>(機種により<br>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：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<br>DC0～5V/DC1～5V/DC0～10V：負荷5kΩ以上、分解能 約10,000 出力誤差：±0.5%FS<br>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<br>・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                   | スケールリング機能、計測動作選択、平均化処理、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、フィクスチャー2個、端子カバー、単位シール、取扱説明書<br>さらにDeviceNetタイプには、DeviceNetコネクタ(ヒロセ電機：HR31-5.08P-5SC(01)、<br>圧着端子(ヒロセ電機：HR31-SC-121))が付属しております。*3       |

\*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。

\*3. 形K3HBシリーズDeviceNetタイプには、付属しているDeviceNetコネクタ以外使用できません。また、付属している圧着端子は細いケーブル用です。

## ■性能

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| 表示可能範囲              | -19999~99999  |  |
| 測定精度 (at23±5℃)      | ファンクションF1、F6 : ±0.006%rdg±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)<br>ファンクションF2~F5 : ±0.02%rdg±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~F6 : 0.5mHz~50kHz (センサが電圧パルス/オープンコレクタタイプの時)   |  |
| 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)<br>無接点電圧パルス (50kHz max. ON/OFFパルス幅9μs以上, ON電圧 : 4.5~30V/OFF電圧 : -30~2V, 入力インピーダンス : 10kΩ)<br>オープンコレクタ (50kHz max. ON/OFFパルス幅9μs以上) |  |
| 接続できるセンサ            | ON時残留電圧 : 3V以下<br>OFF時漏れ電流 : 1.5mA以下<br>負荷電流 : 20mA以上の開閉容量を持っている事<br>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) | ファンクションF1~F6 : 100ms以下<br>(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)  |  |
| リア出力応答時間            | ファンクションF1~F6 : 110ms以下<br>(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)<br>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/s <sup>2</sup> X、Y、Z各方向 5min×10掃引   |  |
| 耐衝撃                 | 150m/s <sup>2</sup> (ただし、リレー接点は100m/s <sup>2</sup> ) 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)<br>汚染度2/過電圧カテゴリ II<br>EN61326-1  |  |
| EMC                 | (EMI)<br>放射妨害電界強度<br>雑音端子電圧<br>(EMS)<br>静電気放電イミュニティ<br><br>電界強度イミュニティ<br>ファーストトランジェント/<br>バーストノイズイミュニティ<br>サージイミュニティ<br><br>伝導性ノイズイミュニティ<br>商用周波数磁界イミュニティ<br>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<br>CISPR 11 Group 1, class A<br>CISPR 11 Group 1, class A<br>EN61326-1 工業的電磁環境用途<br>EN61000-4-2 : 4kV (接触)<br>: 8kV (気中)<br>EN61000-4-3 : 10V/m 正弦波振幅変調 (80MHz~1GHz, 1.4~2GHz)<br>EN61000-4-4 : 2kV (電源線)<br>: 1kV (L/O信号線)<br>EN61000-4-5 : 1kV線間 (電源線)<br>: 2kV大地間 (電源線)<br>EN61000-4-6 : 3V (0.15~80MHz)<br>EN61000-4-8 : 30A/m (50Hz) 連続時間<br>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 | S-TMR、HOLD、RESET、BANK1、BANK2、BANK4   |
|-----|----|--|
| 有接点 |    | ON : 1kΩ以下、OFF : 100kΩ以上   |
| 無接点 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ON時残留電圧 : 2V以下</li> <li>・OFF時漏れ電流 : 0.1mA以下</li> <li>・負荷電流 : 4mA以下</li> <li>・最大印加電圧 : DC30V以下</li> </ul> |

## ■ 出力定格

### ● 接点出力

| 項目    | 負荷   | 抵抗負荷<br>(AC250V cosφ=1、<br>DC30V L/R=0ms) | 誘導負荷<br>(AC250V 閉路cosφ=0.4、<br>DC30V L/R=7ms) |
|-------|------|---|---|
|       | 定格負荷 |   | AC250V 5A<br>DC30V 5A                         |
| 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   | 100μA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<br>(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    | 1.5V以下 |
|         | MIN        |             | OFF電圧   | 3V以上   |
| RESET   |            |             |         |        |
| 出力      | DATA       | 最大負荷電圧      | DC24V   |        |
|         | POLARITY   | 最大負荷電流      | 10mA    |        |
|         | OVER       | 漏れ電流        | 100μA以下 |        |
|         | DATA VALID |             |         |        |
|         | RUN        |             |         |        |
|         | HH         | 最大負荷電圧      | DC24V   |        |
| H       | 最大負荷電流     | 50mA        |         |        |
| PASS    |            |             |         |        |
| L       |            |             |         |        |
| LL      | 漏れ電流       | 100μA以下     |         |        |

### ● DeviceNet通信

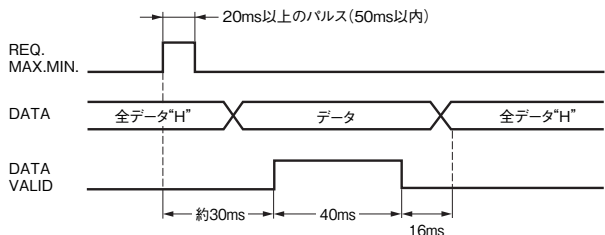
| 通信プロトコル         | DeviceNet準拠                            |   |      |        |
|-----------------|--|---|------|--------|
| 通信機能            | リモートI/O通信機能                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Master/Slaveコネクション (Poll/Bit-Strobe/COS/Cyclic)</li> <li>・ デバイスネット (DeviceNet) 通信規約準拠</li> </ul>   |      |        |
|                 | I/O割付設定                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンフィグレータによる任意のIN・OUTデータの割り付け</li> <li>・ DeviceNet固有のパラメータや、デジタルパネルメータの変数エリアなど、任意のデータの割り付け</li> <li>・ 入力エリア2ブロック、最大60チャンネル</li> <li>・ 出力エリア1ブロック、最大29チャンネル (内先頭1チャンネルはOUT実行可フラグ固定)</li> </ul> |      |        |
|                 | メッセージ通信機能                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ Explicitメッセージ通信機能</li> <li>・ CompoWay/F通信コマンド発行可能 (Explicitメッセージ通信形式で発行)</li> </ul>  |      |        |
| 接続形態            | マルチドロップ方式、T分岐方式の組み合わせが可能 (幹線および支線に対して) |   |      |        |
| 通信速度            | DeviceNet : 500k/250k/125kビット/s(自動追従)  |   |      |        |
| 通信媒体            | 専用ケーブル 5線(信号系2本、電源系2本、シールド1本)          |   |      |        |
| 通信距離            | 通信速度                                   | ネットワーク最大長   | 支線長  | 総支線長   |
|                 | 500kビット/s                              | 100m以下 (100m以下)   | 6m以下 | 39m以下  |
|                 | 250kビット/s                              | 100m以下 (250m以下)   | 6m以下 | 78m以下  |
|                 | 125kビット/s                              | 100m以下 (500m以下)   | 6m以下 | 156m以下 |
| ( )内は、太いケーブル使用時 |  |   |      |        |
| 電源電圧            | DeviceNet電源 : DC24V                    |   |      |        |
| 許容電圧変動範囲        | DeviceNet電源 : DC11~25V                 |   |      |        |
| 消費電流            | 50mA以下 (DC24V)                         |   |      |        |
| 最大接続ノード数        | 64台 (コンフィグレータ接続時は、コンフィグレータを含む)         |   |      |        |
| 最大接続スレーブ数       | 63台                                    |   |      |        |
| 誤り制御            | CRCエラー                                 |   |      |        |
| DeviceNet電源供給   | DeviceNet通信コネクタから電源供給                  |   |      |        |

シリアル通信、DeviceNet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 通信編ユーザーズマニュアル (カタログ番号：SGTE-707)」をご参照ください。

## ■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

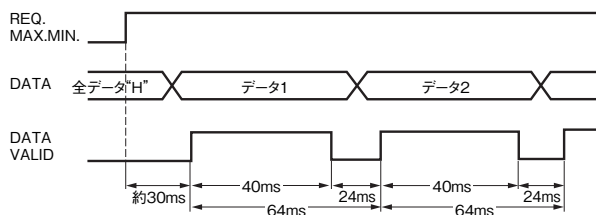


REQ 信号の立ち上がり約30msでデータが確立し、DATA VALID信号が出ます。

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。

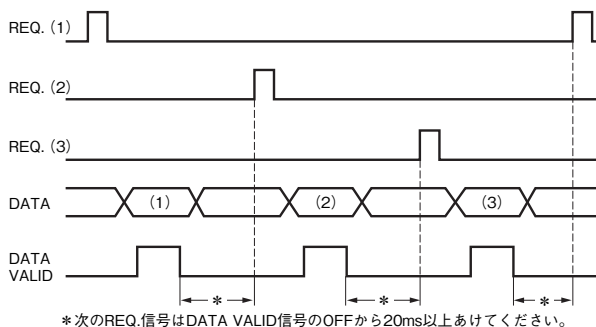
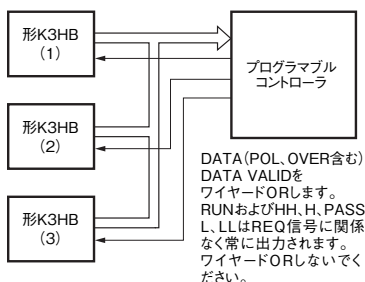
### ●連続データ出力の場合



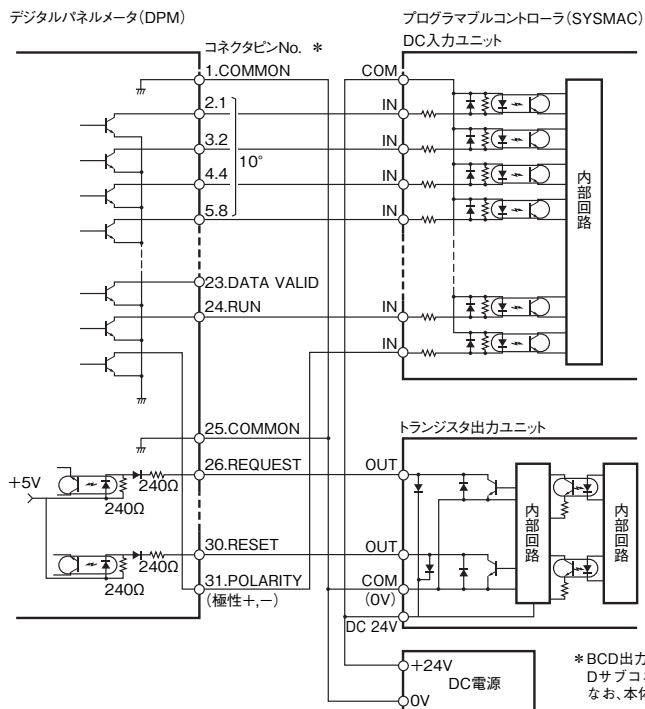
REQ 信号をONしつづけますと64msごとに計測データが出力されます。

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。

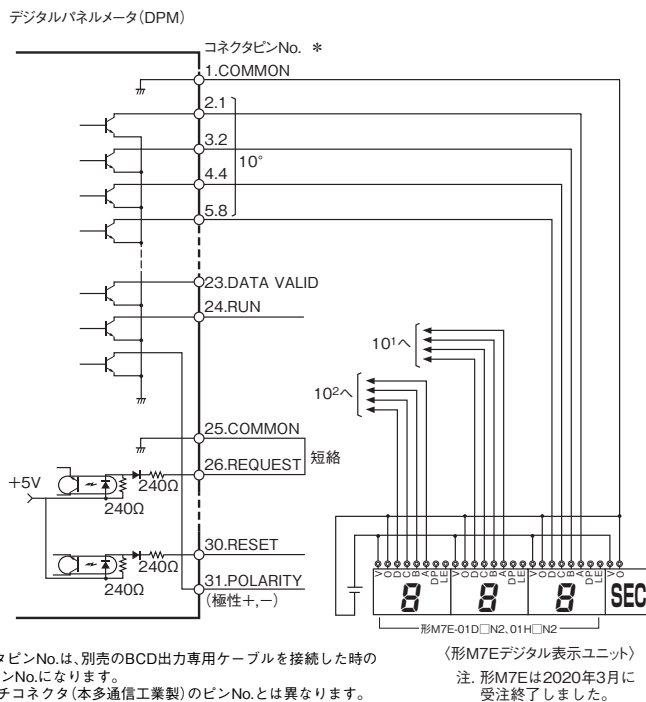
・形K3HB-RのBCD出力タイプはオープンコレクタ出力となっていますのでワイヤードOR接続が可能です。



### 〈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〉



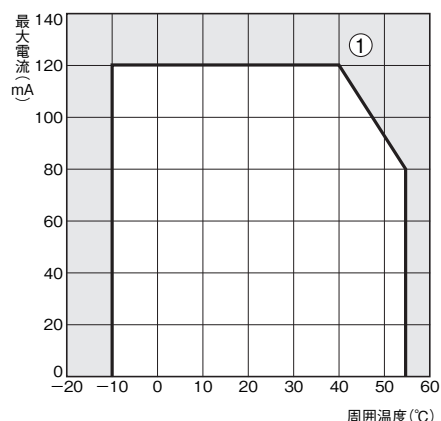
ご使用上の注意事項など、ご使用の際に必要な内容につきましては、必ず下記のユーザーズマニュアルをお読みください。  
 「形K3HB-R/P/C デジタルパネルメータ ユーザーズマニュアル」(カタログ番号：SGTE-708)

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](http://www.fa.omron.co.jp)

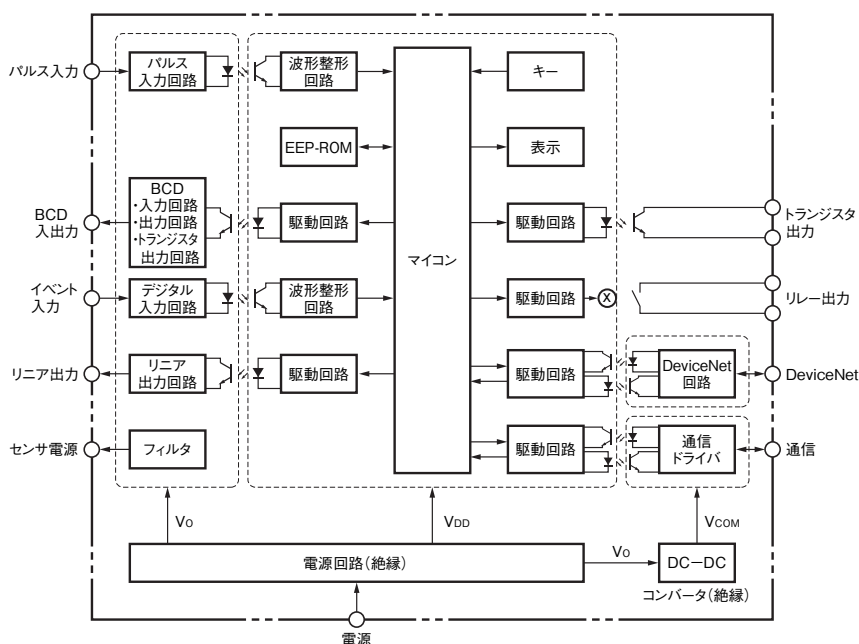
### ■センサ用電源のディレーティング曲線 (参考値)

12Vの場合



- 注1. 標準取りつけ試験状態の値です。ディレーティング曲線は取りつ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。

**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。

**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。

**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。

**比較出力ステータス**

比較出力の出力状態を示します。

**SV表示**

設定値、またはモニタ値を表示します。

**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。       |

**SV表示ステータス**

| 表示        | 説明                            |
|-----------|-------------------------------|
| T         | ティーチ可能なパラメータ表示中に点灯します。        |
| 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。

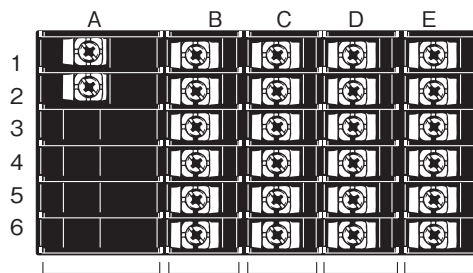


# 接続

## ■外部接続図

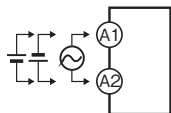
### ●端子配置

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

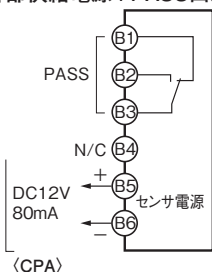
AC100~240V  
AC/DC24V



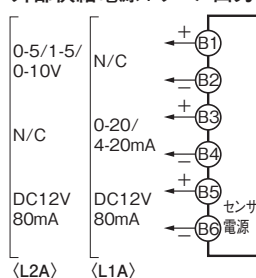
※電源タイプをご確認ください。

### B 外部供給電源/出力

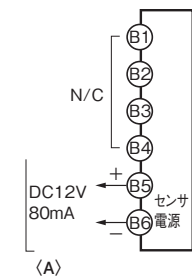
#### 外部供給電源+PASS出力



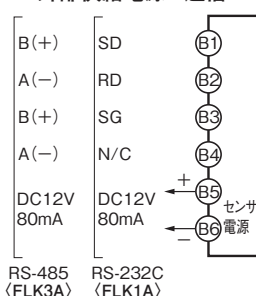
#### 外部供給電源+リニア出力



#### 外部供給電源

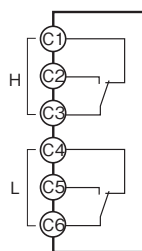


#### 外部供給電源+通信

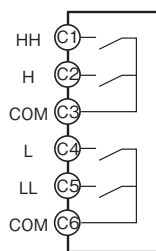


### C リレー/トランジスタ/BCD/DeviceNet

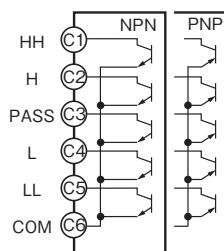
#### リレー出力 (C1)



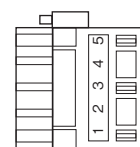
#### リレー出力 (C2)



#### トランジスタ出力 (T1/T2)

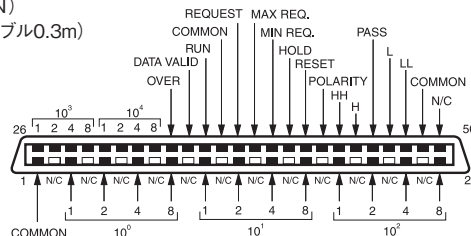


#### DeviceNetコネクタ (付属) (DRT)



1: V- (電源ケーブル:黒)  
2: CAN L (通信ケーブル:青)  
3: シールド  
4: CAN H (通信ケーブル:白)  
5: V+ (電源ケーブル:赤)  
適合コネクタ:  
HR31-5.08P-5SC (01) (ヒロセ電機)  
※付属の圧着端子を装着してください。

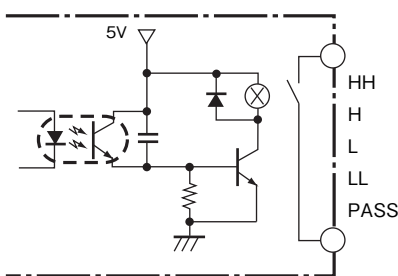
BCD (NPNオープンコレクタ) (BCD)  
専用ケーブル (別売): 形K32-BCD (OMRON)  
(HDR-E50MAG1+ケーブル0.3m)



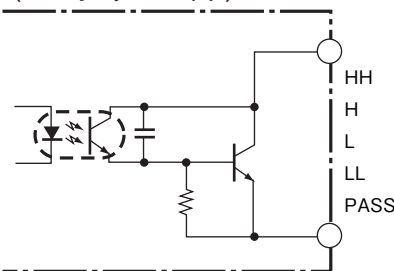
BCDのCOMMONは全て共通です。  
図中の□のピンは、ピン抜きをしております。

※通信、BCD、DeviceNet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



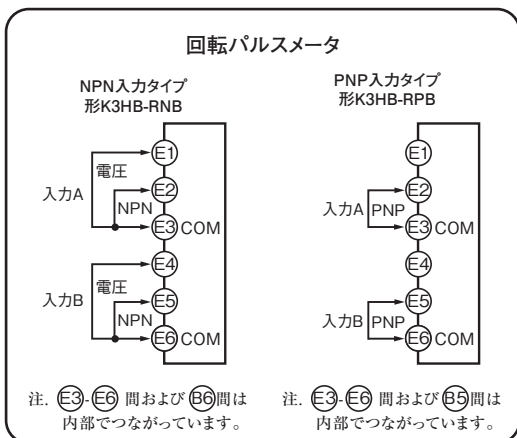
#### トランジスタ出力の場合 (NPNオープンコレクタ)



#### 安全規格対応について

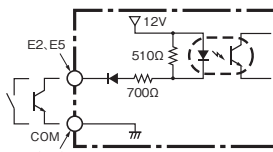
- ・ DeviceNet電源には、必ず強化絶縁または二重絶縁されたEN/IEC規格認定電源を使用してください。
- ・ 適合規格については、屋内での使用が条件になります。

**E パルス入力**



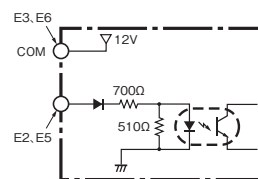
**NPN入力タイプ**

・NPN入力部\*

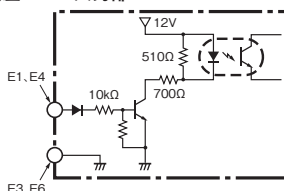


|          |                  |
|----------|------------------|
| 接続できるセンサ | ON時残留電圧:3V       |
|          | OFF時漏れ電流:1.5mA以下 |

**PNP入力タイプ**



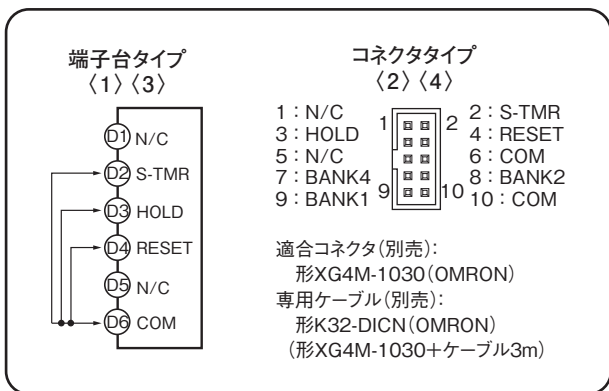
・電圧パルス入力部



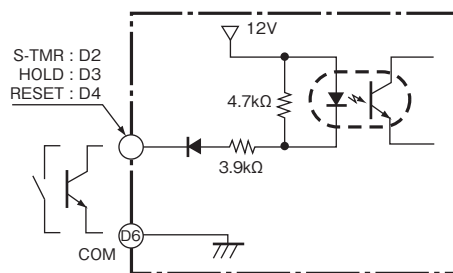
|          |               |
|----------|---------------|
| 接続できるセンサ | ON時電圧:4.5~30V |
|          | OFF時電圧:-30~2V |

\*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。

**D イベント入力**



- ・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

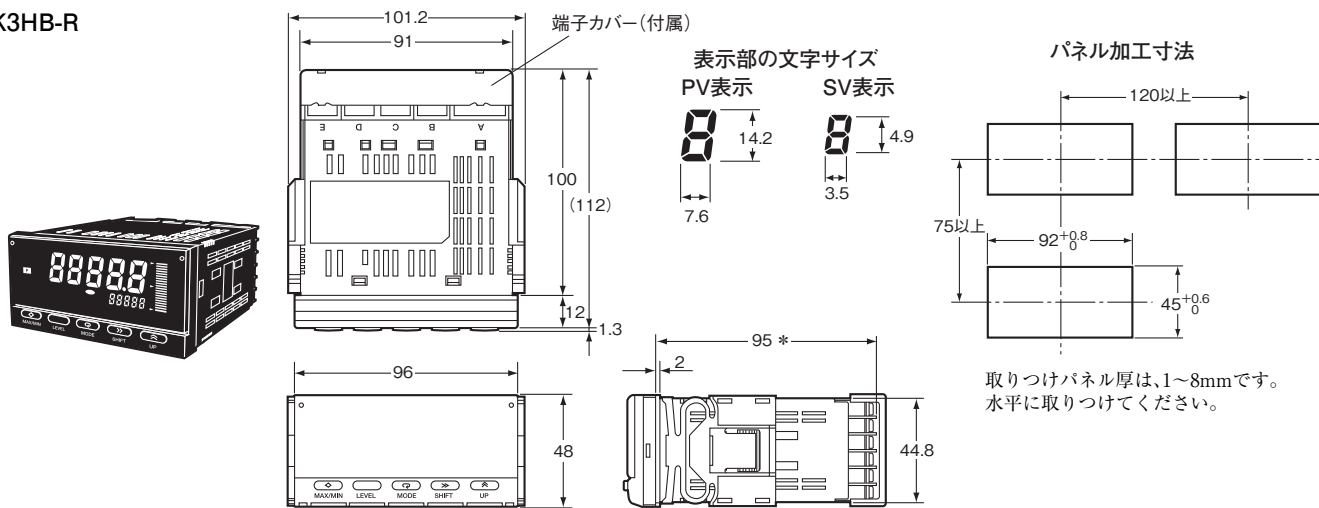
| 形式        | 形状    | 配線図   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
|-----------|-------|---|------|-----|---|-----|---|-------|---|------|---|-------|---|-----|---|-----|---|-------|---|-------|---|-------|----|-----|
| 形K32-DICN |       | <table border="1"> <tr> <th>ピン番号</th> <th>信号名</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>N/C</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>S-TMR</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>HOLD</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RESET</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>N/C</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>BANK4</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>BANK2</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>BANK1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>COM</td> </tr> </table> | ピン番号 | 信号名 | 1 | N/C | 2 | S-TMR | 3 | HOLD | 4 | RESET | 5 | N/C | 6 | COM | 7 | BANK4 | 8 | BANK2 | 9 | BANK1 | 10 | COM |
| ピン番号      | 信号名   |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 1         | N/C   |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 2         | S-TMR |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 3         | HOLD  |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 4         | RESET |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 5         | N/C   |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 6         | COM   |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 7         | BANK4 |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 8         | BANK2 |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 9         | BANK1 |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |
| 10        | COM   |   |      |     |   |     |   |       |   |      |   |       |   |     |   |     |   |       |   |       |   |       |    |     |

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-R



\*DeviceNetタイプは97mm  
※端子はM3です。 端子カバー(付属)

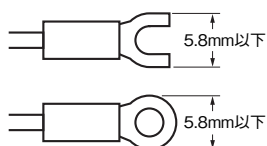
CADデータ

●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)

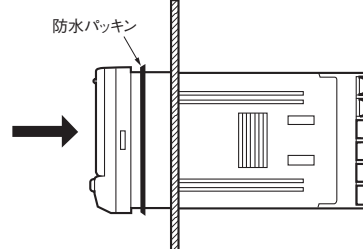
- ・本体には単位シールが貼られていません。
- ・添付の単位シールシートから選択してください。

|       |     |       |    |   |     |                |   |
|-------|-----|-------|----|---|-----|----------------|---|
| V     | A   | V     | A  | % | J   | Pa             | Ω |
| s     | /   | N     | m  | W | °C  | m <sup>3</sup> | k |
| °F    | g   | min   | mm |   | rpm |                |   |
| VA    | mV  |       | mA |   | Hz  |                |   |
| m/min |     | OMRON |    |   |     |                |   |
| OUT   | OUT |       |    |   |     |                |   |

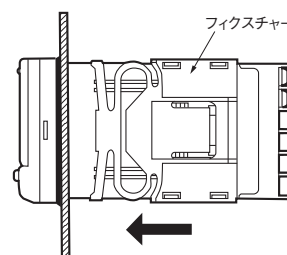
※計量器、計器に使用するには計量法上の法廷計量単位をご使用ください。

●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。

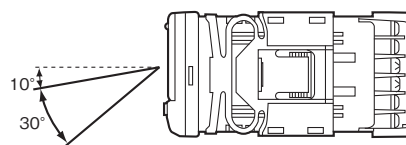


- (3) フィクスチャーをリアケース左右面の固定溝にはめ込み、パネルにあたるまで押し込んでください。

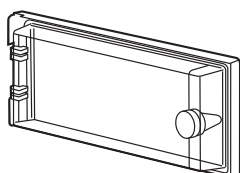


●液晶の視野角について

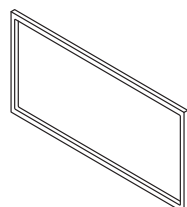
形K3HBは下図の角度で最適の視認性が得られるように設計されています。



●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。

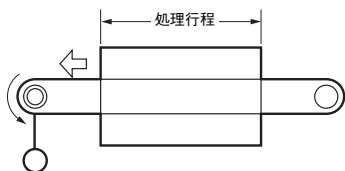
## 動作

### ■ファンクション(動作形態)

F1~F6

このファンクションは、連続するパルス(周波数)を計測することにより回転数表示をはじめとした各種演算表示を行います。

(例)



- F1 : 1入力回転数または周速度(スピード)表示
- F2~F5 : 2つの回転数の演算結果の表示
- F6 : 1入力周速度と処理行程の長さより演算した通過時間表示

本機の回転数表示の基本原理としては、本機内部のシステムクロックにて入力センサなどの入力のON/OFF時間(T)を計測し、自動的に周波数値を演算します。

この周波数(f)を60倍し、回転数として表示します。

入力センサなどの入力パルスのON/OFF時間(T) = 周波数(f) =  $\frac{1}{T}$

- ・ 回転数(rpm) = f × 60
- ・ 周速度 = ロールの円周 × 回転数
- ・ 通過時間 =  $\frac{\text{処理行程の長さ}}{\text{周速度}}$

何らかの入力パルスを入れるだけで本機内部で自動的に演算し表示します。

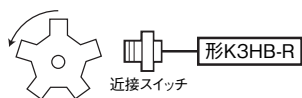
| ファンクション名 | ファンクションNo. |
|----------|------------|
| 回転数/周速度  | F1         |
| 絶対比率     | F2         |
| 誤差比率     | F3         |
| 濃度       | F5         |
| 通過時間     | F6         |

| ファンクション                    | 動作   | 動作イメージ(アプリケーション)   |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|----------------------------|--|--|------|------------|-----|-----|-----|-----|-------|-------------|----|------|-----|---------|-----|------|--------------|------|-------------|-----|---------|-------|---------|------|------------|------|-------|--|-----|--|
| F1<br>回転数<br>/周速度<br>/瞬時流量 | <p>入力Aの周波数を計測し、入力周波数に比例する値として(回転数、周速度など)を表示します。</p> <p>表示値D = fa × 60 × a    fa:入力周波数(Hz)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>演算内容</th> <th>表示単位</th> <th>プリスケール値(a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">回転数</td> <td>rpm</td> <td>1/N</td> </tr> <tr> <td>rps</td> <td>1/60N</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">(入力パルスの)周波数</td> <td>Hz</td> <td>1/60</td> </tr> <tr> <td>kHz</td> <td>1/60000</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">周速度</td> <td>mm/s</td> <td>1000 π d/60N</td> </tr> <tr> <td>cm/s</td> <td>100 π d/60N</td> </tr> <tr> <td>m/s</td> <td>π d/60N</td> </tr> <tr> <td>m/min</td> <td>π d/60N</td> </tr> <tr> <td>km/h</td> <td>0.06 π d/N</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">瞬時流量</td> <td>l/min</td> <td rowspan="2">入力機器の出力仕様を確認の上、表示値D=fa×60×aに当てはめてプリスケール値を算出してください。</td> </tr> <tr> <td>l/h</td> </tr> </tbody> </table> <p>N=1回転あたりのパルス数<br/>πd=1回転あたりの周長(m)</p> | 演算内容   | 表示単位 | プリスケール値(a) | 回転数 | rpm | 1/N | rps | 1/60N | (入力パルスの)周波数 | Hz | 1/60 | kHz | 1/60000 | 周速度 | mm/s | 1000 π d/60N | cm/s | 100 π d/60N | m/s | π d/60N | m/min | π d/60N | km/h | 0.06 π d/N | 瞬時流量 | l/min | 入力機器の出力仕様を確認の上、表示値D=fa×60×aに当てはめてプリスケール値を算出してください。 | l/h | <p>ローラの巻取スピード計測に                      モータの回転数計測(製品試験)に</p> <p>良否判定</p> |
| 演算内容                       | 表示単位   | プリスケール値(a)   |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| 回転数                        | rpm  | 1/N  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | rps  | 1/60N  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| (入力パルスの)周波数                | Hz   | 1/60   |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | kHz  | 1/60000  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| 周速度                        | mm/s   | 1000 π d/60N   |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | cm/s   | 100 π d/60N  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | m/s  | π d/60N  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | m/min  | π d/60N  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | km/h   | 0.06 π d/N   |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| 瞬時流量                       | l/min  | 入力機器の出力仕様を確認の上、表示値D=fa×60×aに当てはめてプリスケール値を算出してください。       |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
|                            | l/h  |  |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| F2<br>絶対比率                 | <p>入力B割る入力A(<math>\frac{B}{A}</math>)を100倍し、比率(%)で表示します。</p> <p>表示単位[%]</p>  | <p>2ローラ間の回転数比率計測に</p> <p>警報</p>                          |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |
| F3<br>誤差比率                 | <p>入力Aと入力Bの誤差(<math>\frac{B}{A} - 1</math>)を100倍して比率(%)で表示します。</p> <p>表示単位[%]</p>  | <p>2コンベア間のラインスピード誤差比率計測に</p> <p>通信出力(遠隔監視) → コンピュータへ</p> |      |            |     |     |     |     |       |             |    |      |     |         |     |      |              |      |             |     |         |       |         |      |            |      |       |  |     |  |

| ファンクション    | 動作   | 動作イメージ(アプリケーション)             |      |            |      |   |               |                   |
|------------|--|------------------------------|------|------------|------|---|---------------|-------------------|
| F4<br>誤差   | 入力Aと入力Bの差(B-A)を、回転数誤差または周速度誤差(スピード誤差)として表示します。<br>表示単位<br>rpm、rps、rph、<br>Hz、kHz、mm/s、m/s<br>m/min、km/h<br>l/min、l/hなど   | 2コンベア間の回転/周速度誤差(絶対誤差)計測に<br> |      |            |      |   |               |                   |
| F5<br>濃度   | 入力A、BからBの濃度( $\frac{B}{A+B}$ )を比率(%)で表示します。<br>表示単位[%]   | 液体の混合濃度監視に<br>               |      |            |      |   |               |                   |
| F6<br>通過時間 | 入力Aの周波数を計測し、任意の距離の通過時間を表示します。<br>$\text{通過時間(秒)} = \frac{1}{f_a} \times a \quad f_a: \text{入力周波数(Hz)}$ 下表を参考にして、希望する表示単位のプリスケール値を設定してください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>演算内容</th> <th>表示単位</th> <th>プリスケール値(a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通過時間</td> <td>秒</td> <td><math>L/(\pi d/N)</math></td> </tr> </tbody> </table> N=1回転あたりのパルス数<br>$\pi d=1$ 回転あたりの周長 (m)<br>L=処理工程の長さ (m)<br>表示単位<br>秒(s)、分(min)、時分秒(h.min.s)、<br>分秒.1/10秒(min.s.1/10s)など | 演算内容                         | 表示単位 | プリスケール値(a) | 通過時間 | 秒 | $L/(\pi d/N)$ | 搬送ラインの通過時間表示に<br> |
| 演算内容       | 表示単位   | プリスケール値(a)                   |      |            |      |   |               |                   |
| 通過時間       | 秒  | $L/(\pi d/N)$                |      |            |      |   |               |                   |

### ■プリスケールとは

入力パルスを演算し、回転数や周速度などを表示させるには1回転あたりのパルス数や、周長により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よびます。



$$\text{回転数(rpm)} = f \times 60 \times a$$

f : 入力パルスの周波数(1秒間のパルス数)

a : プリスケール値

1回転あたり5パルスとすると、

$$a = 1/5 (= 0.2 = 2 \times 10^{-1})$$

とすれば正確な回転数が測定できます。

実際の入力 は 仮数部 X=2.0000  
 指数部 Y=10<sup>-1</sup> ] と入力します。

### ■オートゼロ機能とは

(ご使用になる前に必ず設定してください)

ファンクションをF1~F5に設定した場合、一定時間パルス入力がない場合は自動的に周波数をゼロにすることができます。この時間をオートゼロ時間といいます。オートゼロ時間は、最も長い入力パルス間隔よりもやや長い時間に設定してください。(長すぎたり工場出荷時設定のままですと、パルスがなくなってもなかなか表示がゼロになりませんのでご注意ください。)

#### 〈時間単位の設定〉

| 設定内容    | 意味           |
|---------|--------------|
| 0FF     | 無効           |
| 0Ln     | 「分」表示        |
| H00.SS  | 「□時.□分.□秒」表示 |
| 00.SS.d | 「□□分.□□秒□」表示 |

※時間単位の設定は通過時間(F6)を選択した時のみ設定可能です。

#### 〈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            |

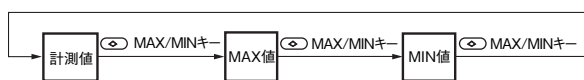
※表示のパラッキが大きい場合は10または11に設定してください。ただし、計測範囲は最大30Hzになります。

## 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。

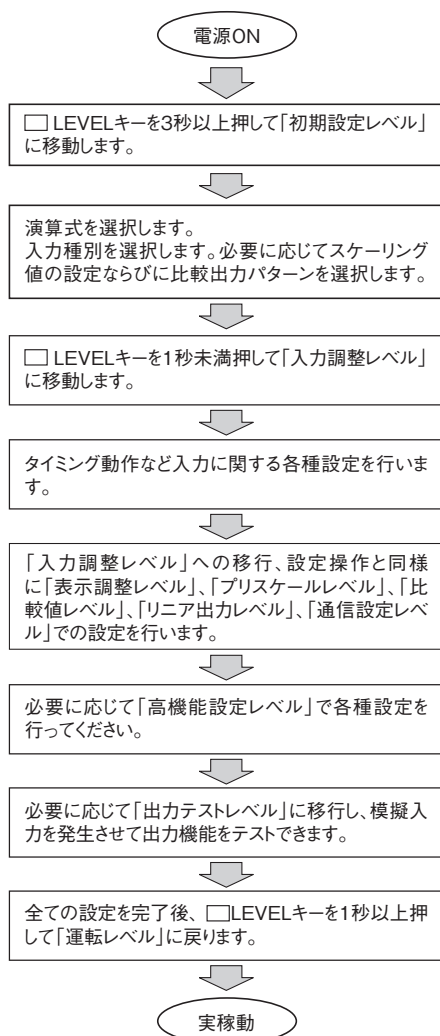


比較設定値を変更したい場合は MODE キーにて変更させたい比較値を選択し、 SHIFT キーを押してSV 表示を点滅させます。(変更可能状態)

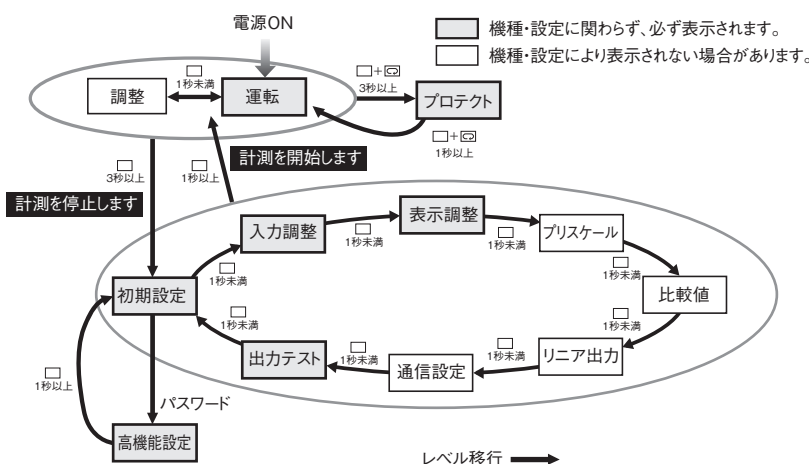
SHIFT キーと UP キーで比較値を変更します。

(※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。

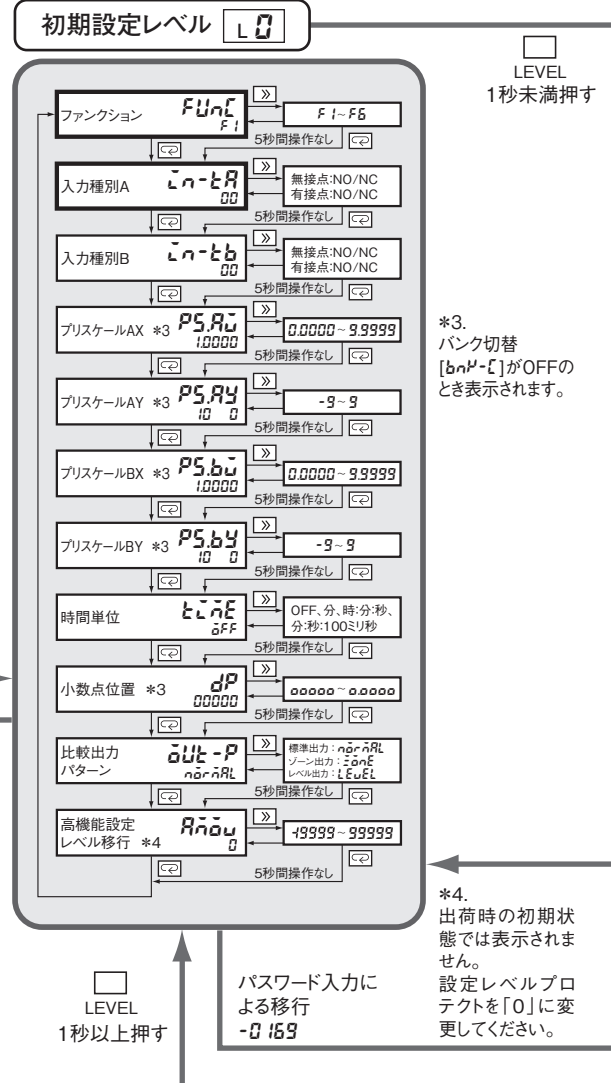
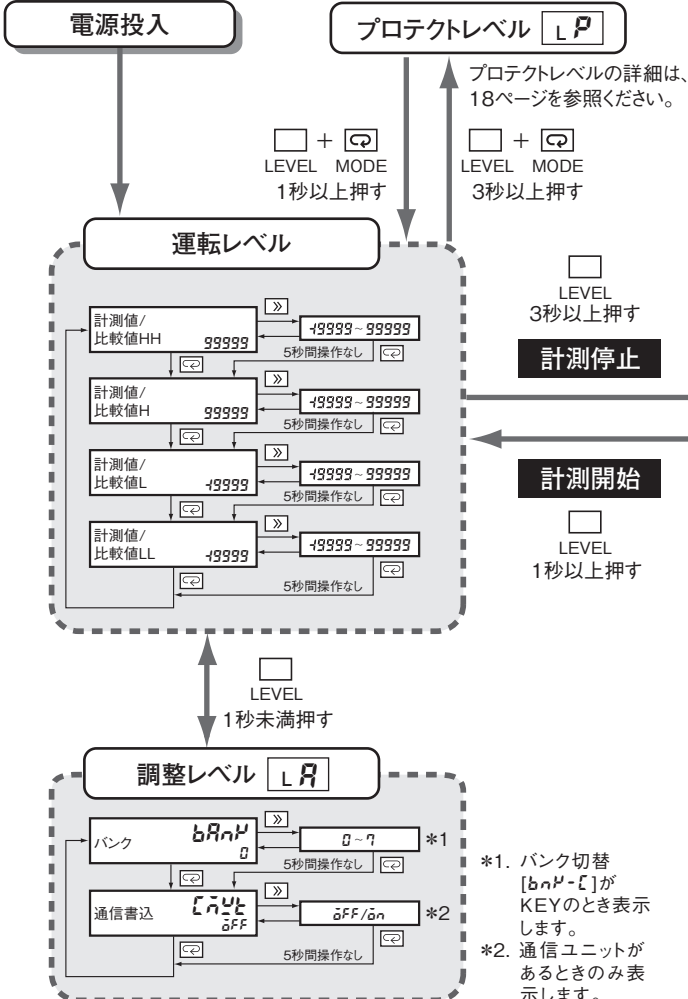
# 設定メニュー／パラメータ

## 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。

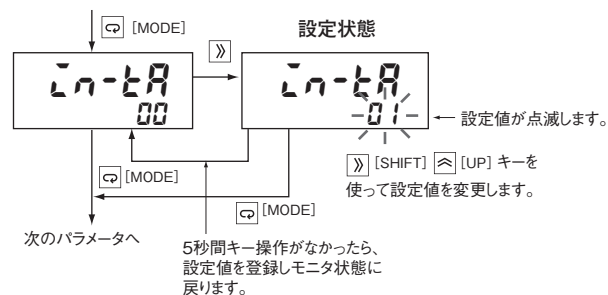
## 操作中にわからなくなったら(プロテクトメニューを除く)

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。



## ●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      | 回転数/周速度 | rpm        |
| F2      | 絶対比率    | %          |
| F3      | 誤差比率    | %          |
| F4      | 誤差      | %          |
| F5      | 濃度      | %          |
| F6      | 通過時間    | s(入力パルス周期) |

| パラメータ | 設定値        | 時間表示            | 通信出力データ単位 |
|-------|------------|-----------------|-----------|
| 時間単位  | OFF        | 99999s          | 秒         |
|       | 分          | 99999min        | 分         |
|       | 時:分:秒      | 9h99min99s      | 分         |
|       | 分:秒:100ミリ秒 | 99min99s99digit | 秒         |

注1. 時間単位の設定は、通過時間(F6)を選択したときのみ設定可能です。  
 注2. 1回転あたりのパルス数が多い場合は、この機能は使えません。

入力調整レベル L1

LEVEL 1秒未満押す

- 平均種別 **Avg-t**  $\frac{5nPL}{5nPL}$  → 単純平均:  $5nPL$  / 移動平均:  $5nPL$  / 5秒間操作なし
- 平均回数 **Avg-n** → 1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1024 / 5秒間操作なし
- オートゼロ時間A **Aut-ZA**  $2999.9$  → 0.0~2999.9 / 5秒間操作なし
- オートゼロ時間B **Aut-ZB**  $2999.9$  → 0.0~2999.9 / 5秒間操作なし
- 電断メモリ **Power-Mem**  $OFF$  → OFF/ON / 5秒間操作なし

表示調整レベル L2

LEVEL 1秒未満押す

- 比較値表示 **Comp-Val**  $OFF$  → OFF/ON / 5秒間操作なし
- 表示リフレッシュ周期 **Disp-Freq**  $OFF$  → OFF/0.5/1/2/4 / 5秒間操作なし
- 表示色切替 **Disp-Color** → 緑(赤):  $Grn(Rd)$  / 緑(緑):  $Grn$  / 赤(緑):  $Rd(G)$  / 赤(赤):  $Rd$  / 5秒間操作なし
- 表示値選択 **Disp-Val**  $Pu$  → 現在値:  $Pu$  / Max値:  $Max$  / Min値:  $Min$  / 5秒間操作なし
- 表示自動復帰 **Disp-Rst**  $0-99$  → 0~99 / 5秒間操作なし
- ポジションメータ種別 **Pos-Meter**  $Cnt$  → 非表示:  $OFF$  / 増加:  $Cnt$  / 増加(反転):  $Cnt$  / 減少:  $dCnt$  / 減少(反転):  $dCnt$  / 5秒間操作なし
- ポジションメータ上限値 **Pos-Meter**  $99999$  → 19999~99999 / 5秒間操作なし
- ポジションメータ下限値 **Pos-Meter**  $-19999$  → -19999~99999 / 5秒間操作なし

次ページのプリスケールレベルへ移行

出力テストレベル L5

LEVEL 1秒未満押す

- 模擬入力 **Sim-In**  $OFF$  → OFF/19999~99999

通信設定レベル L6

LEVEL 1秒未満押す

- 通信ユニットNo. **Unit-No**  $0-99$  → 0~99 / 5秒間操作なし
- 通信速度 **Baud**  $9.6$  → 9.6/19.2/38.4 / 5秒間操作なし
- 通信データ長 **Data-Len**  $7$  → 7/8 / 5秒間操作なし
- 通信ストップビット長 **Stop-Bit**  $2$  → 1/2 / 5秒間操作なし
- 通信パリティ **Parity**  $Even$  → なし:  $None$  / 偶数:  $Even$  / 奇数:  $Odd$  / 5秒間操作なし
- 送信待ち時間 **Send-Wait**  $20$  → 0~99 / 5秒間操作なし

次ページのリア出力レベルより移行

高機能設定レベル LF

LEVEL 1秒未満押す

- 設定値初期化 **Init**  $OFF$  → OFF/ON / 5秒間操作なし
- PASS出力変更 **PASS**  $PR55$  → LL/L/PR55/H/HM / 5秒間操作なし
- ヒステリシス **Hyst**  $1$  → OFF: 0~9999 / 非表示: 00000~99999 / 非表示: 00000~99999 / 5秒間操作なし
- 出力オフディレイ **Off-Delay**  $0$  → 0~1999 / 5秒間操作なし
- ショット出力 **Shot**  $0$  → 0~1999 / 5秒間操作なし
- 出力非励磁 **Out-Non**  $n-a$  → n-a/n-c / 5秒間操作なし
- 出力更新停止 **Out-Stop**  $OFF$  → OFF/OUT/RLT / 5秒間操作なし
- バンク切替 **Bank**  $OFF$  → OFF/MEY/EU / 5秒間操作なし
- 起動補償タイマ **Start-Tim**  $0.0$  → 0.0~99.9 / 5秒間操作なし
- 待機シーケンス **Standby**  $OFF$  → OFF/ON / 5秒間操作なし

※通信ユニットがある時のみ表示されます。

●設定値初期化

設定値をすべて初期値に戻します。

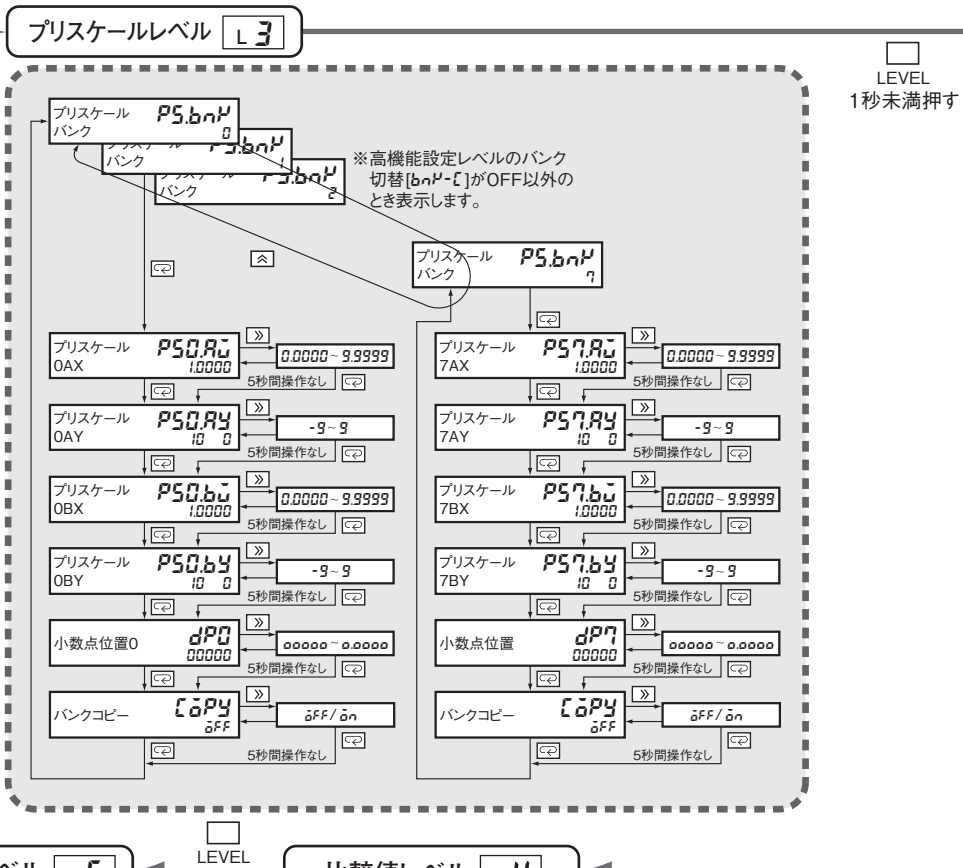
| パラメータ | 設定値 | 設定値の意味     |
|-------|-----|------------|
| Init  | OFF | —          |
|       | ON  | 設定値の初期化を実行 |

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。

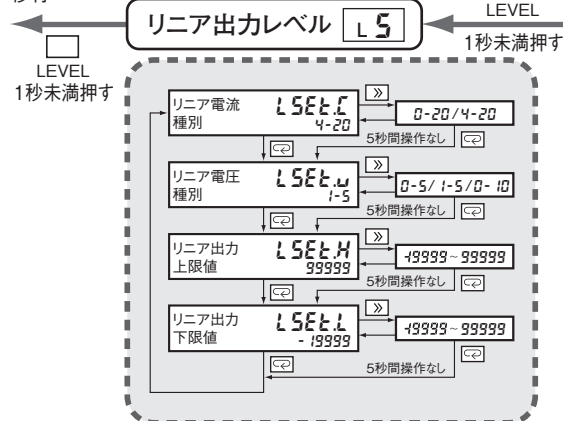
（この操作をすると全てのパラメータが工場出荷時の内容に戻り現在の設定内容が失われます。操作前に各パラメータの設定内容を記録しておくことをおすすめします。）



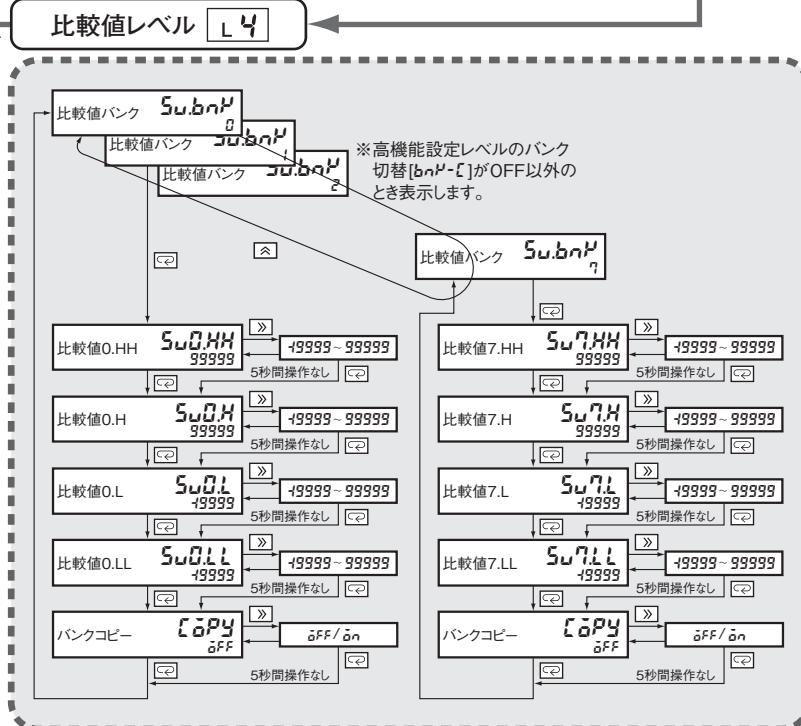
前ページの  
表示調整  
レベルより  
移行

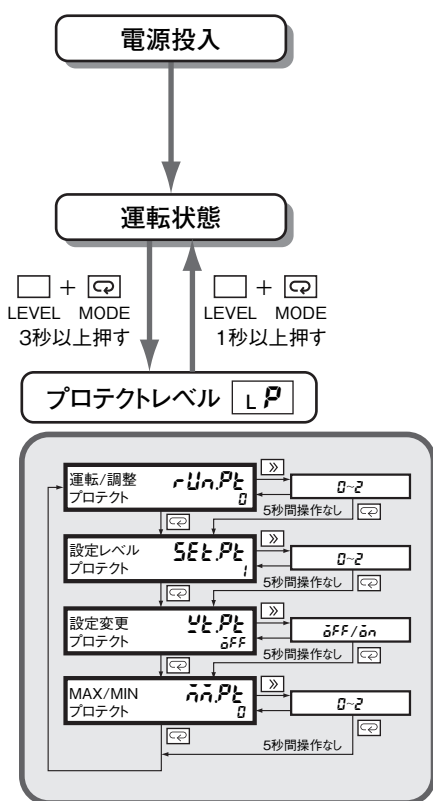


前ページの  
通信設定  
レベルへ  
移行



※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 rUn.Pt | 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 SEt.Pt | 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 Ut.Pt | 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 nN.Pt | 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   |
|-----------------------|-----------|--|--|
| UnEt (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。  |
| UnEt (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) | 内部メモリが異常です。                                |  |
| EEP (EEP)             | Err (ERR) | 不揮発メモリが異常です。                               |  |
| S.Err (S.ERR)         | 通常動作      | 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 -99999 (点滅) |           | 入力値が範囲外か<br>現在値>99999<br>または<br>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。<br>・タイミングホールドの設定がS-H、P-H、b-H、P-Pに設定された状態で電源がONされた可能性があります。設定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-R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：回転数/周速度

F2：絶対比率

F3：誤差比率

F4：誤差

F5：濃度

F6：通過時間

#### ●フィルタ

##### 平均化処理 **Avg-t, Avg-n**

変化の激しい入力信号やノイズを含んだ入力信号を平均化処理することで表示をなめらかにしたり、制御を安定にすることができます。

##### 入力種別 **in-tA, 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。

#### ●入力補正

##### オートゼロ時間 **AutZ-A, AutZ-B**

一定時間パルス入力がない場合は強制的に周波数をゼロにすることができます。

#### ●キー操作

##### ティーチ

スケーリング時、計測中の入力値をそのままスケーリング入力値に設定できます。

##### 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。

##### ヒステリシス **HYS**

計測値が設定値付近で細かく変動した場合に比較出力のチャタリングを防ぎます。

##### 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。

##### 起動補償タイマ **Stn**

外部信号の入力により一定時間計測を停止することができます。

##### 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 **LSEt.C, LSEt.W, LSEt.H, LSEt.L**

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** *colör*

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.Rü, PS.Ry, PS.bü, PS.by*

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** *banP- $\square$* 

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も含みます。
- (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

ご購入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する場合は、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・IP 電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。

055-982-5015

(通話料がかかります)

受付時間: 9:00~19:00 (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/](http://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](http://www.fa.omron.co.jp)

緊急時のご購入にもご利用ください。