

OMRON

形 K3HB-P

タイムインターバルメータ

JPN

取扱説明書

オムロン製品をお買い上げいただきありがとうございます。この製品を安全に正しく使用していただくために、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。

この製品は電気の知識を有する専門家が扱ってください。お読みになった後も、いつも手元に置いてご使用ください。

オムロン株式会社

©All Rights Reserved

6432209-0 E

詳細な使用方法是別冊「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)をご覧ください。また、通信機能の詳細な使用方法は別冊「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)をご覧ください。

安全上のご注意

●警告表示の意味

警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

注意

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示

警告

感電により死亡が万一の場合、起こる恐れがあります。通電中は決して端子に触れないでください。また、使用中は端子カバーを必ず装着してください。

ネットワーク上、保護回路なしでのご使用は、異常動作により、万一の場合重度の人身傷害や重大な物的損害など重大な事故につながる恐れがありますので、絶対にしないでください。製品の故障や外部要因による異常が発生した場合も、システム全体が安全側に動くように、非常停止回路、インターロック回路、リミット回路など二重、三重の安全保護に関する回路は、必ず外部の制御回路で構成してください。

注意

軽度の感電、発火、機器の故障が稀に起こる恐れがあります。製品の中に金属、導線または取り付け加工中の切粉などが入らないようにしてください。

爆発により、中程度・軽度の人身傷害や物的損害が稀に起こる恐れがあります。引火性、爆発性ガスのあるところでは使用しないでください。

測定分類Ⅱ、ⅢおよびⅣの測定に本機を使用した場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。測定分類に対応する機器の測定にお使いください。(IEC61010-1 による)

設定内容と計測対象の内容が異なる場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。本機の各種設定値は、計測対象に合わせて正しく設定してください。

本機の故障により比較出力が出なくなると本機へ接続されている設備、機器等への物的損害が稀に起こる恐れがあります。本機の故障時にも安全なように、別系統で監視機器を取り付けるなどの安全対策を行ってください。

ネジがゆるむと稀に発火が起こり中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。端子台・コネクタ固定ネジは以下の規定トルクで確実に締め付けてください。
端子台ネジ：0.43 ～ 0.58 N・m
コネクタ固定ネジ：0.18 ～ 0.22 N・m

オンラインエディットでプログラムを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。DeviceNet 上のサイクルタイムが延びても影響がないことを確認のうえ、ご利用ください。

他ノードへのプログラムを転送するときや、I/Oメモリを変更する場合、意図しない動作により稀に中程度・軽度の人身傷害や装置の破壊などの物損が起こる恐れがあります。変更先のノードを確認してから行ってください。

感電により中程度・軽度の人身傷害が稀に起こる恐れがあります。分解したり、修理、改造はしないでください。

- 安全上の要点
- 1) 下記の環境では使用しないでください。
 - 加熱機器からの放射熱を直接受けるところ
 - 水がかかるところ、被油のあるところ
 - 直射日光が当たるところ
 - 塵あい、腐食性ガス（とくに硫化ガス、アンモニアガスなど）のあるところ
 - 温度変化の激しいところ
 - 氷結、結露の恐れのあるところ
 - 振動、衝撃の影響の大きいところ

2) 定格を超える温湿度の場所、また結露のおきやすい場所での使用は避けてください。盤内に設置している場合は盤の周囲温度ではなく、デジタルパネルメータの周囲で定格の温度範囲を超えないようにしてください。

3) 放熱を妨げないよう、本機の周辺をふさがないようにください。(放熱スペースを確保ください。)

4) デジタルパネルメータの発熱によりデジタルパネルメータ内部の温度が上昇し寿命が短くなってしまいます。複数のデジタルパネルメータの密着取り付けや、上下に並べて取り付けを行わないでください。このような取り付けを行う場合にはデジタルパネルメータへファンにより風を送るなどの強制冷却をしてください。

5) 出力リレーの寿命は、開閉容量、開閉条件により大きく異なるので必ず実使用条件を考慮し、定格負荷、電氣的寿命回数内でご利用ください。寿命を超えた状態で使用すると接点溶着や焼損の恐れがあります。

6) 水平に取り付けてください。

7) 板厚1～8 mm のパネルに取り付けてください。

8) 配線用圧着端子は、指定サイズ（M3,幅 5.8mm 以下）のものをご使用ください。また、裸線接続の配線材は、電源 AWG22 ～ AWG14、電源以外 AWG28 ～ AWG16 を使用してください。（電線被覆剥きしろ：6～8 mm）

9) 誘導ノイズを防止するために、本体への配線は、高電圧、大電流の動力線とは分離して配線してください。また、動力線との平行配線や同一配線を避けてください。配管やダクトを別にする、シールド線を使用する方法も効果があります。

10) 電源投入時には、2秒以内に定格電圧に達するようにしてください。

11) 電源投入から 15 分以上ウォームアップしてください。

12) 強い高周波を発生する機器やサージを発生する機器から、できるだけ離して設置してください。電源にノイズフィルタを使用する場合は、電圧と電流を確認した上で K3HB にできるだけ近い位置に取り付けてください。

13) 清掃時にシンナー類を使用しないでください。市販のアルコールをご使用ください。

14) 端子台・コネクタへの配線の際は、名称および極性を確認して正しく配線してください。

15) 電源電圧および負荷は、仕様、定格の範囲内でご利用ください。

16) 使用しない端子には何も接続しないでください。

17) モード移行時や初期設定有効時などは出力が OFF になりますので、これを考慮した制御をしてください。

18) 作業者がすぐ電源を OFF できるよう、IEC60947-1 および IEC60947-3 の該当要求事項に適合したスイッチまたはサーキットブレーカを設置し、適切に表示してください。

19) DeviceNet 通信距離については仕様範囲内で、通信線は指定のケーブルをご使用ください。なお、通信距離仕様、ケーブルについては、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。

20) DeviceNet 通信用ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。

21) DeviceNet 電源を入れた状態での、コネクタの脱着は故障や誤動作の原因となりますので行わないでください。

22) 配線は耐熱仕様 70℃以上の電線をお使いください。

23) この商品は「class A」（工業環境製品）です。住宅環境でご利用されると、電波妨害の原因となる可能性があります。その場合には電波妨害に対する適切な対策が必要になります。

仕様

定格

電源電圧	AC100～240V 50/60Hz、AC24V 50/60Hz/ DC24V DeviceNet電源：DC24V
許容電源電圧範囲	電源電圧の85～110％ DeviceNet電源：DC11～25V
消費電力	AC100～240V：18VA以下（最大負荷時） AC/DC24V：11VA/7W以下（最大負荷時）
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
出力定格	リレー出力 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：100 μA以下
	リニア出力 DC0～20mA/DC4～20mA：負荷500 Ω以下、 分解能 約10,000 出力誤差：±0.5%FS DC0～5V/DC0～10V：負荷500 Ω以下、 分解能 約10,000 出力誤差：±0.5%FS ただし、1V以下は±0.15V、－0V
使用周囲温度	－10～＋55℃（ただし、氷結、結露のないこと）
使用周囲湿度	25～85％RH
保存温度	－25～＋65℃（ただし、氷結、結露のないこと）
高度	2,000m以下

* 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。尚、DC電源はS8VSシリーズ（オムロン）を推奨します。

性能

表示可能範囲	－19999～99999
計測精度	±0.08%rgd±1ディジット
計測範囲	ファンクションF1, F3, F4：10ms～3200s ファンクションF2：20ms～3200s ファンクションF5, F6：0～4ギガカウント
入力信号	無電圧接点（30Hz max.ON/OFFパルス幅15ms以上） 電圧パルス（F1, F4：50KHz max.ON/OFFパルス幅9 μs以上、 F5, F6：30KHz max.ON/OFFパルス幅16 μs以上、 ON電圧：4.5～30V/OFF電圧：－30V～2V、 入力インピーダンス：10KΩ）
接続できるセンサ	オン時残留電圧：3V以下 オフ時漏れ電流：1.5mA以下 負荷電流：20mA以上の開閉容量を持っていること 5mA以下の負荷電流を確実に開閉できること
絶縁抵抗	20MΩ以上（500Vメガにて）
耐電圧	外部端子一括－ケース間 AC2,300V 1min
耐ノイズ	AC100～240Vタイプ： 電源端子ノーマル/コモンモード±1500V AC/DC24Vタイプ： 電源端子ノーマル/コモンモード±1500V （立上がり1nsの方形波 パルス幅1 μs/100ns）
耐振動	振動数：10～55Hz 加速度：50m/s ² X, Y, Z各方向 5min×10掃引
耐衝撃	150m/s ² （ただし、リレー接点は100m/s ² ） 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）書込回数：10万回
設置環境	過電圧カテゴリⅡ、汚染度2（IEC61010-1による）
適合規格	UL61010-1、CAN/CSA C22.2 No.61010-1.04（ULにて評価） EN61010-1（IEC61010-1） EN61326-1

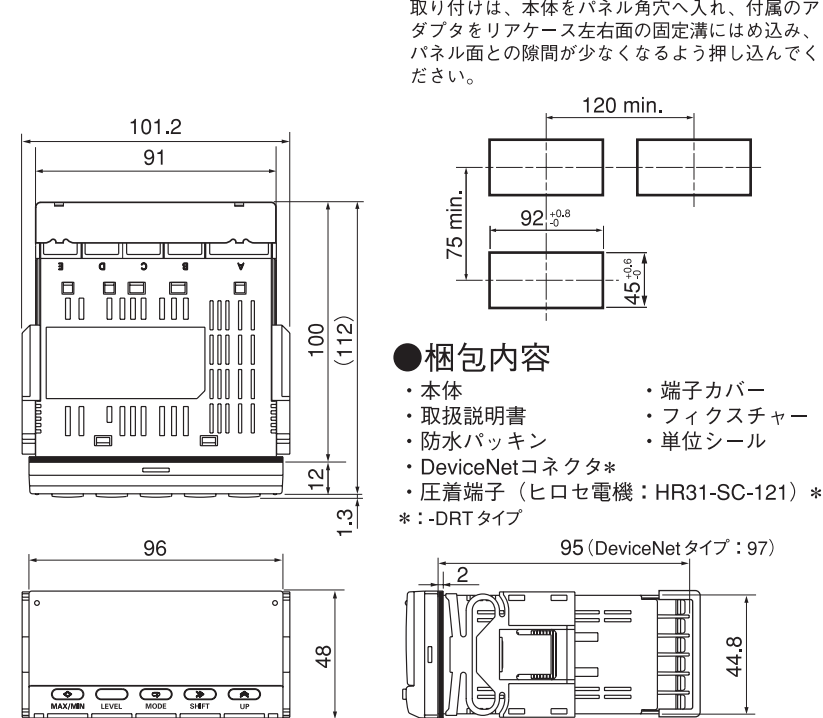
* 入力周波数範囲以上のパルスが入った場合は、正常動作を行いません。SYSERRの表示が出る場合があります。

ファンクション

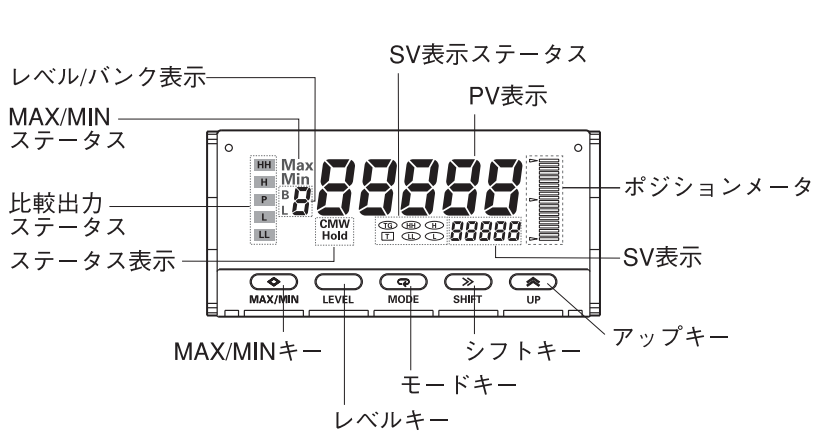
ファンクション	算出値	単位	ファンクション	算出値	単位
F1	通過速度	m/min（センサ間隔＝1mのとき）	F4	時間幅	s
F2	周期	s	F5	測長	パルス数
F3	時間差	s	F6	間隔	パルス数

設置

外形寸法図 単位：mm



各部の名称



異常表示

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、指定の位置に装着してください。
Unit (UNIT)	CHG (CHG)	ユニットを新規装着した場合、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)	内部メモリが異常です。 ご購入先または弊社営業所まで連絡してください。	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)	不揮発性メモリが異常です。	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。*1
99999または-9999 (点滅)		入力値が範囲外か 現在値 > 99999 または 現在値 < -99999	入力を表示範囲に戻してください。

*1：既に設定されているパラメータが全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。

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。

ご使用に際してのご承諾事項

下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。

- a) 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
- b) 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
- c) 人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
- d) ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなど高い信頼性が必要な設備
- e) その他、上記a）～d）に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途

*上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご利用ください。

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

●お問い合わせ先

カスタマサポートセンタ

0120-919-066

携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。

電話 055-982-5015（通話料がかかります）

【技術のお問い合わせ時間】

■営業時間：8:00～21:00 ■営 業 日：365日

■上記フリーコール以外の制御機器の技術窓口：

電話 055-982-5000（通話料がかかります）

【営業のお問い合わせ時間】

■営業時間：9:00～12:00/13:00～17:30（土・日・祝祭日は休業）

■営 業 日：土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始休暇を除く

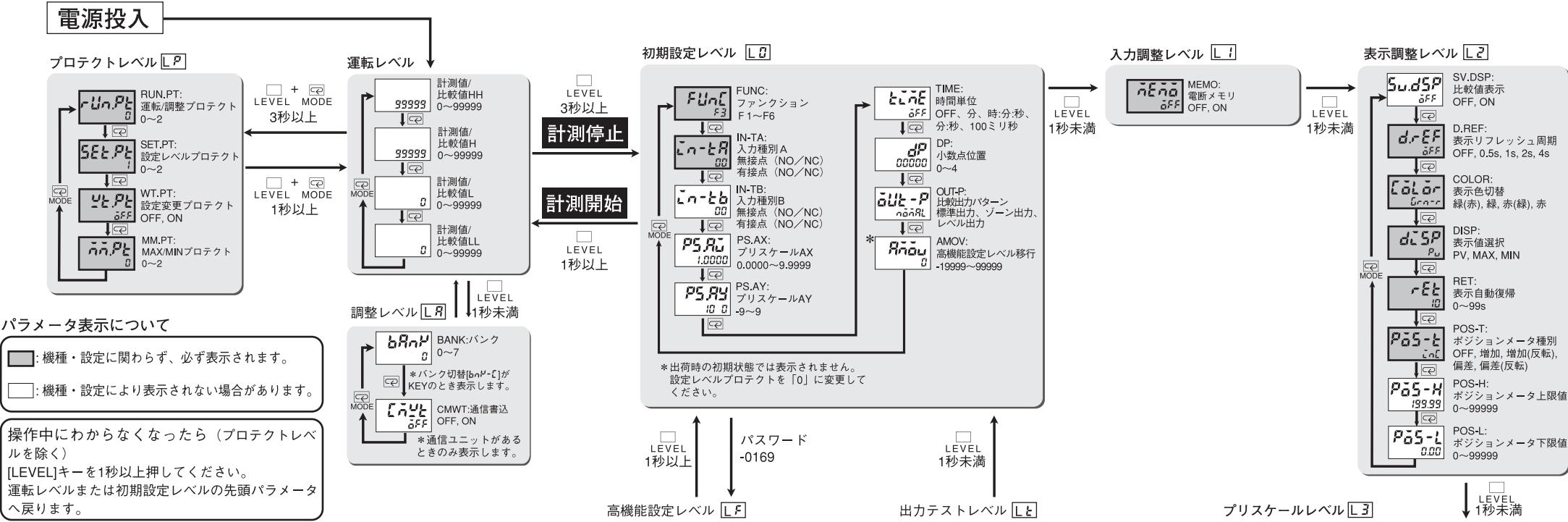
●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

カスタマサポートセンタ お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先

納期・価格・修理・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営業員にご相談ください。

■パラメータ遷移図



■基本的な使い方

〈設定例〉
AB間の距離が5mあるとき通過速度をm/sで表示します。
・計測値が0.700以上で比較出力HをONします。
・計測値が0.500以下で比較出力LをONします。

計測値

0.700

0.500

比較出力H

比較出力L

【プリスケール値の考え方】
m/sの単位で表示する場合のプリスケール値は次式で求められます。
 $\alpha = \text{AB間の距離} / 60$
プリスケール値 (α) = $5 / 60 = 0.08333... = 8.3333 \times 10^{-2}$
入力Aのプリスケール値 X (仮数) : $PS.R\bar{U} = 8.3333$
入力Aのプリスケール値 Y (指数) : $PS.RY = 10^{-2}$

注1. バンク切替の設定が「OFF」以外の場合は、プリスケールレベルにてプリスケール値を設定します。
注2. [SHIFT]キーを押すと、設定値が変更できるようになります（変更する桁が点滅）。[SHIFT]キーで変更したい桁に移動し、[UP]キーで変更します。

A. 配線を確認し、電源を投入します。

B. 「ファンクション」をF1（通過速度）に設定します。

1. [LEVEL]キーを3秒以上押し、初期設定レベルに移ります（運転を停止します）。
2. ファンクション「Funct」を「F1」に設定し、[MODE]キーを押します。

C. 「入力種別A」と「入力種別B」を00（無接点ノーマルオープン）に設定します。

1. 入力種別A「In-tA」を「00」に設定し、[MODE]キーを押します。
2. 入力種別B「In-tB」を「00」に設定し、[MODE]キーを押します。

D. プリスケール値を設定します。

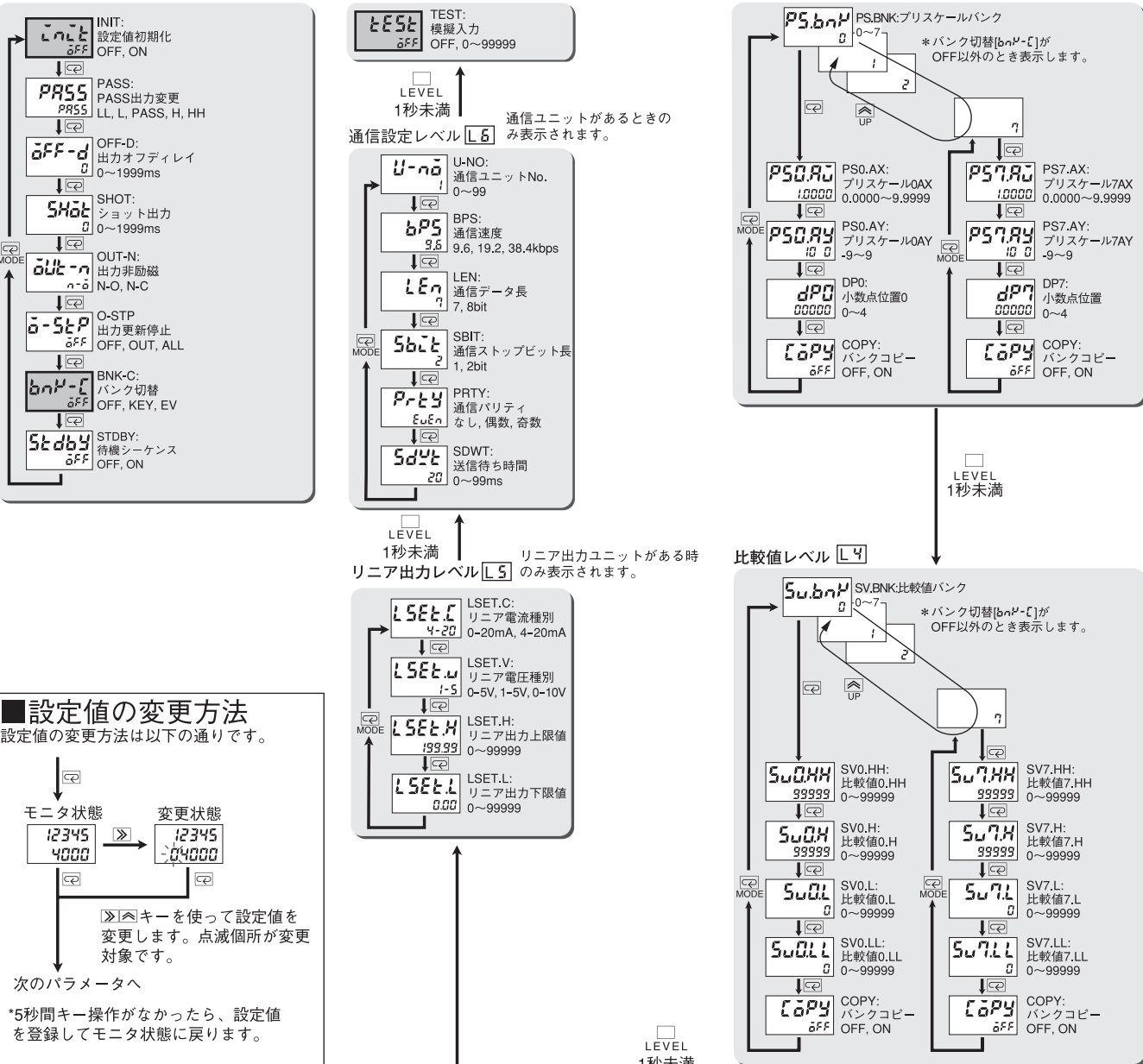
1. プリスケールAX「PS.RU」を「8.3333」に設定し、[MODE]キーを押します。
2. プリスケールAY「PS.RY」を「10⁻²」に設定し、[MODE]キーを押します。

E. 「小数点位置」を設定します。

1. 小数点位置「dP」を「00.0000」に設定し、[MODE]キーを押します。

F. 「比較値H」を「0.700」、「比較値L」を「0.500」に設定します。

1. [LEVEL]キーを1秒以上押し、運転レベルに戻ります（運転を開始します）。
2. [MODE]キーを何度か押してSV表示ステータスを（H）にします。
3. 値を「0.700」に設定し、[MODE]キーを押します（SVステータスが（L）になります）。
4. 値を「0.500」に設定し、[MODE]キーを押します。これで設定は終了です。



■配線図

