圧力指示計

PG500 操作説明書

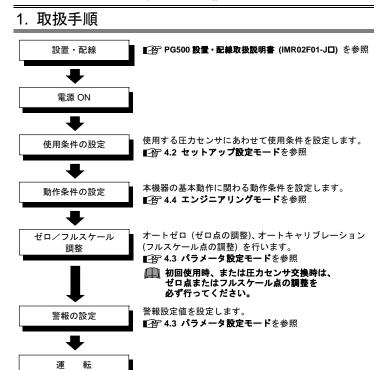
IMR02F02-J4

本製品をお使いになる前に、本書をよくお読みいただき、内容を理解された上でご使用ください。 なお、本書は大切に保管し、必要なときにご活用ください。

本書は PG500 の操作方法について説明したものです。

設置・配線、各部の名称、仕様および通信機能 (オプション) については、 必要に応じて、以下に示す取扱説明書を参照してください。

- PG500 設置 配線取扱説明書 (IMR02F01-J□): 製品添付
- PG500 通信簡易取扱説明書 (IMR02F03-J□): 通信機能付きの場合のみ製品添付 ● PG500 通信取扱説明書 (IMR02F04-J□):
- ホームページアドレス http://www.rkcinst.co.jp/down_load.htm

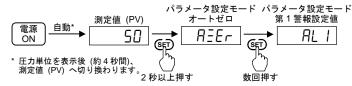


2. データの設定方法

変更した内容を登録する際は、必ず SET キーを押します。

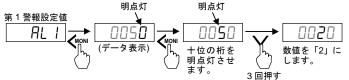
- アップキー、ダウンキーの操作だけでは、変更した内容は登録されません。
- 設定値変更した後に、登録操作をせずに1分間経過すると、測定値 (PV) 表示に戻ります。 このような場合も、変更した内容は登録されません。
- 例: 第1警報設定値 (AL1) を20 MPa に変更する場合

1. パラメータ設定モードの第1警報設定値 (AL1) 画面に切り換える



2. 第1警報設定値 (AL1) を20 MPa に変更する

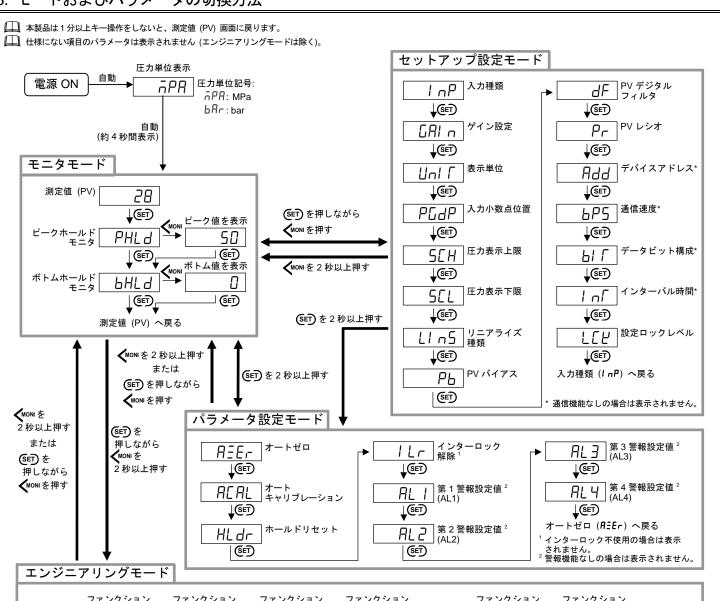
<MONIキーを押すと、データ表示に切り換わります。明点灯している桁が設定変更できます。

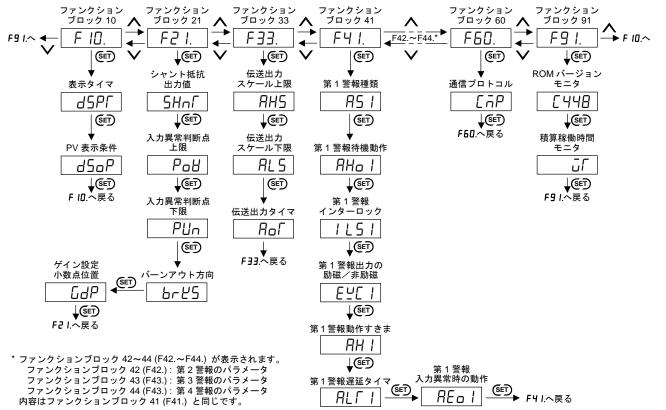


3. 第1警報設定値 (AL1) を登録する



3. モードおよびパラメータの切換方法





4. パラメーター覧

4.1 モニタモード

記	뮥	名 称	データ範囲	説明
_		測定値 (PV)	圧力表示下限~ 圧力表示上限	測定値 (PV) を表示します。
PH (PH	P (P)	ピークホールド モニタ *	圧力表示下限~ 圧力表示上限	測定値 (PV) の最大値を表示します。
ЬН (bH		ボトムホールド モニタ *	入力断線時: 表示限界値	測定値 (PV) の最小値を表示します。

ホールドのリセットは、パラメータ設定モードのホールドリセット (HLdr)、またはデジタル 入力 2 (DI2、13-15 番端子間) で行えます。また、電源を OFF にした場合や、入力種類 (InP) ゲイン設定 (GAIn)、表示単位 (UnIT)、入力小数点位置 (PGdP) およびリニアライズ種類 (LInS) の設定値を変更した場合もリセットされます。

4.2 セットアップ設定モード -

以下の項目は使用する圧力センサに合わせて設定してください

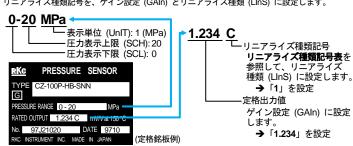
記号	名 称	データ範囲	説 明	出荷値
I n P (InP)	入力種類	0~4 入力種類と出荷値表 を 参照	入力の種類です。	型式コード によって 異なる
GAIn)	ゲイン設定	0.500~4.000 mV/V または 0.5000~1.9999 mV/V 小数点位置はゲイン設 定小数点位置設定に よって異なります。	圧力センサのゲインです。 ●使用条件の設定例を 参照	入力種類と 出荷値表 参照
Unl 「 (UnlT)	表示単位	1: MPa 2: bar	入力の表示単位です。 ● 使用条件の設定例 を 参照	1
PGdP (PGdP)	入力小数点位置	0: 小数点なし 1: 小数点以下1桁 2: 小数点以下2桁 3: 小数点以下3桁	表示値の小数点位置です。	0
5CH (SCH)	圧力表示上限	圧力表示下限~19999 小数点位置は入力小数 点位置設定によって異 なります。	圧力表示範囲の上限値 です。 ●使用条件の設定例を 参照	50
5 CL (SCL)	圧力表示下限	0~圧力表示上限 小数点位置は入力小数 点位置設定によって異 なります。	圧力表示範囲の下限値 です。 ●使用条件の設定例を 参照	0
LI n5 (LInS)	リニアライズ種類	0~20 感度調整用抵抗内蔵 圧カセンサの場合: 出荷値「0」のままで 使用してください。	当社製圧力センサ CZ-100P/CZ-200P の リニアライズ種類で す。 ●使用条件の設定例を 参照	0

入力種類と出荷値表

設定値	入力種類	ゲイン設定の 出荷値 (mV/V)
0	当社製 CZ-100P/CZ-200P 対応 (標準仕様)	1.500
1	当社製 CZ-100P/CZ-200P 対応 (本質安全防爆仕様)	1.500
2	当社製 CZ-100P/CZ-200P 対応(標準仕様) [ルーズナット: 0.0~0.5 MPa、固定ナット: 0~5 MPa]	0.650
3	当社製 CZ-100P/CZ-200P 対応 (本質安全防爆仕様) [ルーズナット: 0.0~0.5 MPa、固定ナット: 0~5 MPa]	0.650
4	3.33 mV/V 出力タイプ対応 (他社製圧力センサ)	3.330

● 使用条件の設定例 (当社製圧力センサ CZ-100P/CZ-200P の場合)

圧力センサ外筒部の定格銘板に刻印されている。圧力レンジ (MPa) の数値と単位を圧力表示上限 (SCH)、圧力表示下限(SCL) および表示単位(UnIT)に設定します。また、定格出力値(mV/V)と リニアライズ種類記号を、ゲイン設定 (GAIn) とリニアライズ種類 (LInS) に設定します。



リニアライズ種類記号表

設定値	リニアライズ 種類記 号	設定値	リニアライズ 種類記 号	設定値	リニアライズ 種類記 号
0	記号なし	7	J	14	S
1	С	8	K	15	T
2	D	9	L	16	U
3	E	10	М	17	V
4	F	11	Р	18	W
5	G	12	Q	19	X
6	Н	13	R	20	Υ

🛄 当社製 CZ-100P/CZ-200P の定格出力値 (mV/V) はケーブル長 5 m 時のものです。 ケーブルを延長した場合や他社ケーブル使用した場合は、ゲイン値を変更して補正する必要 があります。詳細は、CZ-100P/PCT-300 樹脂圧力計取扱説明書 (IM100CZ04-Jロ) または CZ-200P 取扱説明書 (IM100CZ08-Jロ) を参照してください。

記号	名 称	データ範囲	説明	出荷値
Pb (Pb)	PV バイアス	-入カスパン〜 +入カスパン 小数点位置は入力小数 点位置設定によって異 なります。	センサ補正等を行う測 定値に加えるバイアス です。 手動によるゼロ点の調 整が行えます。	0
⊿F (dF)	PV デジタル フィルタ	0.1~100.0 秒 oFF: 不使用	測定入力に対するノイズの低減をはかる、 一次遅れフィルタの時間です。	oFF
Pr (Pr)	PV レシオ	0.500~1.500 使用する圧力センサに よって設定する値が異 なります。 ● PV レシオを参照	センサ補正等を行う測 定値に対して加えるレ シオ (倍率)です。 手動によるフルスケー ル点の調整が行えま す。	1.000
Add (Add)	デバイスアドレス			
6PS (bPS)	通信速度	通信機能 [オプション] ·	付きの場合に表示されます	t.
ЫГ (bIT)	データビット構成	PG500 通信簡易取扱説	明書 (IMR02F03-Jロ)を参	照
l nl (InT)	インターバル時間			
(LCK)	設定ロックレベル	0: 設定可 (ロック解除) 1: 設定不可 (ロック) 桁ごとに、0 または 1 を設定します。	メータの設定変更を制限します (設定データロック機能)。	0000
		アップ設定モー ドのパラメータ ドのパラメータ	L1〜AL4) を除いたセット - ドとパラメータ設定モー g (エンジニアリングモー g は除く) L1〜AL4) のみ 禁止)	

● PV レシオ

[当社製圧力センサ CZ-100P/CZ-200P の場合]

- 防爆仕様タイプ
- PV レシオには、当社製セイフティバリア RZB-001 の補正係数を設定してください。セイフティ バリアによる指示誤差を補正します。補正係数は、セイフティバリア (RZB-001) の銘板に記入 されています。
- 非防爆仕様タイプ
- PV レシオは、出荷値「1.000」のままで使用してください。

[感度調整用抵抗内蔵圧力センサの場合]

オートキャリブレーションで算出された結果は、PV レシオに反映されます。この PV レシオの 値を変更することで、手動によるフルスケール点の調整が行えます。

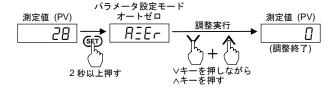
4.3 パラメータ設定モード ---

記号	名 称	データ範囲	説明	出荷値
REEr (AZEr)	オートゼロ*	-5.0~+5.0 mV (入力換算值)	測定値のゼロ点を調整 します。 ●オートゼロ手順参照	_
ACAL)	オート キャリブレーション	― 感度調整用抵抗内蔵圧 カセンサの場合に有効 です。	測定値のフルスケール 点を調整します。 ●オートキャリブレー ション手順参照	_
HL dr (HLdr)	ホールドリセット*	_	ピークホールド/ボト ムホールド値をリセッ トします。	_
	[リセット手順] 測定	## (PV) オートゼロ 2日 (SP) 用三EL 2 秒以上押す	#DIM#	セットを実行 イ ナ を押しながら を押す
I L r (ILr)	インターロック 解除*	第1警報~第4警報の インターロック機能不 使用の場合は、表示さ れません。	警報のインターロック 状態を解除します。 すべての警報のイン ターロック状態を一括 で解除します。	_
	[解除手順] 測定	#値 (PV) オートゼロ 2日 (ST) 月三日 (PV) 月三日 (PV) 日本	**************************************	は (
AL 1 (AL1)	第 1 警報設定値 (AL1)	圧力表示下限~ 圧力表示上限	警報設定値です。 警報設定値を超える	50
RL 2 (AL2)	第2警報設定値 (AL2)	警報機能なしの場合は 表示されません。 小数点位置は入力小数	と、警報出力 (ALM1〜 ALM4) から信号を出 力します。	0
AL 3 (AL3)	第3警報設定値 (AL3)	が数点位置はスカイ数 点位置設定によって異 なります。		50
AL 4 (AL4)	第 4 警報設定値 (AL4)			50

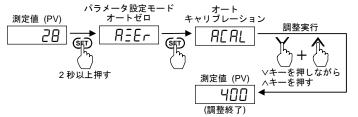
- * オートゼロ、ホールドリセットおよびインターロック解除は、デジタル入力でも実行できます。 DI1 (13-14 番端子間)・オートゼロ DI2 (13-15 番端子間): ホールドリセット DI3 (13-16 番端子間): インターロック解除
- デジタル入力については、PG500 設置・配線取扱説明書 (IMR02F01-J□) を参照してくだ さい。

● オートゼロ手順

- オートゼロを実行すると測定値 (PV) が 0 になるように、PV バイアス (Pb) を自動で設定します。
- 1. 装置に圧力センサが取り付けられていることを確認します。
- 2. 圧力センサを取り付けた装置を、運転時の温度まで昇温させます。
- 3. 圧力センサを無負荷状態にします。
- 4. オートゼロ画面でダウンキーを押しながらアップキーを押すと、オートゼロを開始します。 オートゼロが正常に終了すると、測定値 (PV) 画面に戻ります。



- □ エラーの場合は「AEEr」と「Err」を交互に表示します。 いずれかのキー (SET キー、<MONI キー、ダウンキー、アップキー) を押すと、エラーを 解除して測定値 (PV) 画面に戻ります。
- 更することで、手動によるゼロ点の調整が行えます。
- オートキャリブレーション手順 (感度調整用抵抗内蔵圧力センサの場合のみ) オートキャリブレーションを実行すると、測定値 (PV) がシャント抵抗出力値 (SHnT) の圧力にな るように PV レシオ (Pr) を自動で設定します。
- 1. 装置に圧力センサ (感度調整用抵抗内蔵) が取り付けられていることを確認します。
- 2. 圧力センサを取り付けた装置を、運転時の温度まで昇温させます。
- 3. オートキャリブレーション画面でダウンキーを押しながらアップキーを押すと、オートキャリブ レーションを開始します。オートキャリブレーションが正常に終了すると、測定値 (PV) 画面に 戻ります。



- □ エラーの場合は「ACAL」と「Err」を交互に表示します。 いずれかのキー (SET キー、<MONI キー、ダウンキー、アップキー) を押すと、エラーを 解除して測定値 (PV) 画面に戻ります。
- 本機器の場合、R-cal 出力を発生させるために、圧力センサ側のケーブル (CAL+と CAL-) 間 を短絡する必要はありません。
- レシオの値を変更することで、手動によるフルスケール点の調整が行えます。

4.4 エンジニアリングモード

警告

エンジニアリングモード (F10~F91) の内容は、使用条件にあわせ て最初に設定するデータであり、その後、通常に使用されている限り では変更の必要がない項目です。また、むやみに設定を変更すると、 機器の誤動作、故障の原因となりますので注意してください。この場 合の機器故障、破損については、当社は一切の責任を負いませんので ご了承ください。

記号	名 称	データ範囲	説 明	出荷値
F IO. (F10)	ファンクション ブロック 10	ファンクションブロック	,10 の最初のパラメータ ⁻	です。
dSPT)	表示タイマ	0.1~10.0 秒	モニタ値が更新される 時間です。	0.1
dSoP (dSoP)	PV 表示条件	0~63 (10 進数) Bit 0:PV 値のマイナス 表示。 Bit 1:入力異常時 * Bit 2:第1 警報発生時 Bit 3:第2 警報発生時 Bit 4:第3 警報発生時 Bit 5:第4 警報発生時 Bit 0 の場合 0:マイナス表示なり 1:マイナスあ場合 0:点滅なし 1:点滅あり	測定値 (PV) の信がです。 原体とPV 値定で点がまた。 警報設に、と、報子を 対に(PV) と警はまた。 を互に表示の表でを が立った。 がった。	0

- * 点滅ありに設定すると、以下のときに測定値 (PV) を点滅表示します。

 測定値 (PV) が、入力スケール上限または下限を超えたとき

 測定値 (PV) が、入力異常時判断点上限または下限を超えたとき

F21. ファンクション

(SHnT)	ジャント抵抗出力値	40.0~100.0 % 感度調整用抵抗内蔵圧 カセンサの場合に有効 です。	オートキャリノレー ションによって、測ケーションにとりのフルスとに 値 (PV) のフルスとと に、「定格出力の何%」 が出力されるかの設定 です。	80.0
PoH (PoV)	入力異常判断点 上限 ¹	圧力表示下限- (入力スパンの5%)~ 圧力表示上限+ (入力スパンの5%)	入力測定値が入力異常 判断点上限以上になる と入力異常動作を行い ます。	53
PUn (PUn)	入力異常判断点 下限 ¹	圧力表示下限- (入力スパンの5%)~ 圧力表示上限+ (入力スパンの5%)	入力測定値が入力異常 判断点下限以下になる と入力異常動作を行い ます。	-2
brKS)	バーンアウト方向 ²	0: アップスケール 1: ダウンスケール	入力断線時における バーンアウト方向で す。	0
GdP (GdP)	ゲイン設定 小数点位置	3: 小数点以下3桁 4: 小数点以下4桁	ゲイン設定値の小数点 位置です。	3
F33 . (F33)	ファンクション ブロック 33	ファンクションブロック	33 の最初のパラメータ	です。
AHS (AHS)	伝送出力スケール 上限 ¹	伝送出力スケール下限 〜圧力表示上限	伝送出力のスケール上 限値です。	50
ALS)	伝送出力スケール 下限 ¹	圧力表示下限~ 伝送出力スケール上限	伝送出力のスケール下 限値です。	0
A □Γ (AoT)	伝送出力タイマ	0.1~10.0 秒	伝送出力値が更新され る時間です。	0.1
FY 1. (F41) : FYY	ファンクション ブロック 41 :: ファンクション	F41: 第1警報のパラメ	7 41〜44 の最初のパラメータ F43: 第3警報のパータ F44: 第4警報のパータ F44: 第4警報のパータ	パラメータ
(F44) A5 I	ブロック 44 第 1 警報種類	0: 警報機能なし	警報の種類です。	型式コード
(AS1) :: P54 (AS4)	第4警報種類	1: 上限入力値警報 2: 下限入力値警報	自 ★はマグリ主 たれ C 7 。	上式コー によって 異なる ³
RHo I (AHo1) :: RHo Y (AHo4)	第 1 警報待機動作 :: 第 4 警報待機動作	0: 待機なし 1: 待機あり	警報の待機動作の選択 です。	型式コード によって 異なる ³
I L 5 I (ILS1) :: I L 5 4	第1 警報 インターロック : 第4 警報 インターロック	0: 不使用 (機能 OFF) 1: 使用	警報のインターロック 機能の選択です。	0
(ILS4) EUC I (EXC1) EUC Y	第1警報出力の 励磁/非励磁 : 第4警報出力の	0: 励磁 1: 非励磁	警報の励磁/非励磁の 選択です。	0
(EXC4)	励磁/非励磁 第1警報	0~入力スパン	警報の動作すきまです。	2
(AH1) : PHY (AH4)	動作すきま ¹ :: 第4警報 動作すきま ¹			
ALF I (ALT1) HLF4	第 1 警報遅延タイマ : 第 4 警報遅延タイマ	0.0~600.0 秒	警報が、警報設定値を 超えてから、警報状態 になるまでの遅延時間 です。	0.0
(ALT4)	ļ	0: 通常の警報動作	測定値 (PV) が入力異	0
FE - 4 (AEo4)	第1警報 入力異常時の動作 … 第4警報 入力異常時の動作	1. 強制警報 ON 測定値 (PV) が入力 異常判断点上限値を超えた ときに強制的に警報 を ON にします。	常判断点上限値または 下限値を超えたときの 動作を選択します。	Ü

データ範囲

説明

オートキャリブレー

ファンクションブロック 21 の最初のパラメータです。

名 称

5Hn シャント抵抗出力値 40.0~100.0%

ブロック 21

「小数点位置は入力小数点位置設定によって異なります。

積算稼働時間モニタ 0~19999 時間

ファンクション

通信プロトコル

ファンクション ブロック 91

モニタ

ROM バージョン

ブロック 60

F60.

(F60)

CñP

F9 I.

C448

(C448)

2 バーンアウト方向を切り換えには、バーンアウト方向切換スイッチの設定が必要です。 スイッチの設定については、PG500 設置・配線取扱説明書 (IMR02F01-J□) を参照してください。

ファンクションブロック 60 の最初のパラメータです。

です。

ファンクションブロック 91 の最初のパラメータです。

通信機能のプロトコル

搭載されている ROM

本機器の積算稼働時間

のバージョンです。

³ コード指定なしの場合: 第1警報:上限入力値警報 (待機なし) 第3警報:警報機能なし 第2警報: 下限入力値警報 (待機なし) 第4警報: 警報機能なし

1: MODBUS

(C448-DDD)

■ 警報機能 [オプション]

動 作: 測定値 (PV) が警報設定値に達すると、警報 ON 状態となります。

☆: 警報動作すきま 下限入力値警報 ☆: 警報動作すきま ☆↑ 警報 ON PV 警報 OFF 警報 ON ↑☆↓ 警報 OFF 警報設定値 警報設定値

● 警報待機動作

待機動作は、電源を ON にしたときに測定値 (PV) が警報状態にあっても、これを無視して測定値 (PV) が一度警報状態から抜けるまで警報機能を無効にする動作です。測定値 (PV) が警報 OFF 領 域に入ると待機動作は解除されます。

● 警報インターロック

測定値 (PV) が一度警報状態の領域に入ると、その後、測定値 (PV) が警報状態の領域を外れても 警報状態を保持する機能です。

● 警報の動作すきま

測定値 (PV) が警報設定値付近にあると入力のふらつき等によって、警報のリレー接点が ON、OFF をくり返すことがあります。警報の動作すきまを設定すると、リレー接点の ON、OFF のくり返し を防ぐことができます。

● 警報遅延タイマ

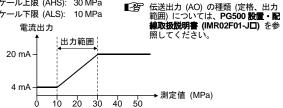
警報状態が遅延タイマ時間を超えた場合に警報出力を ON にする機能です。測定値 (PV) が警報設 定値を超えた時点で遅延タイマが動作し、遅延タイマ設定時間を経過しても、測定値 (PV) が警報 設定値を超えていた場合に警報出力が ON になります。

なお、遅延タイマが動作中に警報状態が解除された場合は、警報出力は ON になりません。

■ 伝送出力機能 [オプション]

伝送出力は、測定値 (PV) を電圧/電流信号として出力する機能です。また、伝送出力スケール下 限、伝送出カスケール上限を設定すると、測定値 (PV) の任意の範囲を出力することができます。 例: 圧力範囲が 0~50 MPa のとき、測定値 (PV) の 10~30 MPa 間をレコーダに記録する場合

出力信号種類: 電流出力 DC 4~20 mA 伝送出力スケール上限 (AHS): 30 MPa 伝送出力スケール下限 (ALS): 10 MPa



5. 異常時の表示

■ 入力異常時の表示

■ センサ交換を行う場合には、必ず電源を OFF にしてください。

表示	内容	警報出力	対処方法
	PV が圧力表示上限または下限を 超えたときに点滅表示 *	入力異常時の警報 動作に従って出力	入力の種類、入力範 囲、センサおよびセ
PV [点滅表示]	PV が入力異常判断点上限または下限 を超えたときに点滅表示 *	する	ンサの接続などの 確認をしてくださ い。
[邢城茲小]	第 1 警報〜第 4 警報の何れかが発生したときに点滅表示 (PV と警報番号を交互に表示)*	通常の警報動作に 従って出力する	0.0
0000 [点滅表示]	オーバースケール PV が圧力表示上限+ (入力スパンの 5 %)を超えたときに点滅表示	入力異常時の警報 動作に従って出力 する	
ロロロロ [点滅表示]	アンダースケール PV が圧力表示下限- (入力スパンの 5 %) を超えたときに点滅表示		

^{*} エンジニアリングモード F10 の PV 表示条件 (dSoP) の設定に従って点滅します。

■ 自己診断時のエラー表示

自己診断機能による異常時の表示は、PV表示器に「Err」とエラー番号を交互に表示します。 複数のエラーが同時に発生した場合は、エラー番号の合計値を表示します。

対処方法: 一度、電源をOFFにしてください。電源を再度ONにした後もエラー状態になる場合は、 そのエラー番号を当社営業所または代理店までご連絡ください。

PV 表示器	内 容	動作
- 1	調整データ異常	表示:
2	データバックアップエラー	エラー表示 (Enn とエラー番号)
7	A/D 変換値異常	出力:
128	ウォッチドックタイマ	すべて OFF (電源 OFF 時と同じ状態)
256	スタックオーバーフロー	通信:
2048	プログラムビジー	エラーコードを送信
全表示	電源電圧の異常	表示: すべて消灯 出力: すべて OFF
消灯	RAM チェック異常	通信: 通信停止

MODBUS は Schneider Electric の登録商標です その他、本書に記載されている会社名や商品名は、一般に各社の商標または登録商標です。

RKC® 理化工業株式会社 RKC INSTRUMENT INC

本 社 〒146-8515 東京都大田区久が原 5-16-6 [ホームページ: http://www.rkcinst.co.jp/ MAR. 2016 TEL (03)3751-8111(代) FAX (03)3754-3316

技術的なお問い合わせは、カスタマーサービス専用電話 TEL (03) 3755-6622 をご利用ください。 The English manuals can be downloaded from the official RKC website: http://www.rkcinst.com/english/manual_load.htm