

WPMZシリーズ

Modbus通信取扱説明書

対応モジュール型式
WPMZ-1/3

取扱説明書番号 IM-0886-02

watanabe
渡辺電機工業株式会社

目 次

はじめに.....	2
1. 概要.....	3
1-1. この機能でできること.....	3
2. モジュール通信仕様.....	4
2-1. 対応モジュール.....	4
2-2. モジュールの通信仕様.....	4
2-3. モジュールの配線 (RS-485通信オプションの場合).....	5
2-3-1. 配線方法.....	5
2-3-2. 接続端子.....	5
2-3-3. 構成図例.....	6
2-4. モジュールの配線 (RS-232C通信オプションの場合).....	8
2-4-1. 接続端子.....	8
2-4-2. 構成図例.....	8
3. MODBUS通信仕様.....	9
3-1. 通信手順.....	9
3-2. 送受信切り替え時間.....	9
3-3. メッセージ.....	10
3-3-1. メッセージの構成.....	10
3-3-2. メッセージ内容.....	10
3-3-3. データの種類.....	10
3-3-4. スレーブID.....	10
3-3-5. 機能コード.....	11
3-3-6. フォーマット詳細.....	11
3-4. エラー検出.....	17
3-4-1. CRC-16.....	17
3-4-2. CRC-16の算出.....	17
3-5. エラーメッセージ.....	20
4. 通信例.....	21
4-1. WPMZ-1/3.....	21
4-1-1. 計測データを取得する.....	21
4-1-2. 制御パラメータを変更する.....	22
4-1-3. 設定パラメータを変更する.....	23
5. アドレスマップ.....	26
5-1. WPMZ-1/3.....	26
5-1-1. 設定・制御パラメータ.....	26
5-1-2. 計測データ.....	53
6. トラブルシューティング.....	58
6-1. 通信について.....	58
6-1-1. 通信ができない.....	58
6-1-2. 取得したデータがおかしい.....	58

ModbusはModicon Inc.(AEG Schneider Automation International S.A.S.)の登録商標です。

はじめに

本取扱説明書ではWPMZシリーズのModbus通信を使用する際の注意事項と情報、設定方法を説明しています。

製品を正しく安全にお使いいただくために必ず以下をお守りください。

- ご使用前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- システム構築に際してはご使用になるModbus対応製品やその他機器の取り扱い説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- お読みになった後は、大切に保管し必要なときにお読みください。

使用上の制限

- **本取扱説明書の記載内容は予告なく変更することがありますのでご了承ください。**

本取扱説明書に起因して生じた特別損害、間接損害、消極損害に関して当社はいかなる場合も責任を負いません。

本取扱説明書では、16進数データは数値のあとに「H」を付加して表します。10進数データには何も付加しません。
例)16進数:123H、10進数:123

1. 概要

WPMZシリーズのModbus通信の仕様について説明します。

本取扱説明書はModbusマスターから弊社Modbus対応製品に接続し、設定・データ収集を行う処理を作成する技術者を対象としています。

ModbusマスターとしてはパソコンやPLC(Programmable Logic Controller)を想定しています。Modbusマスターに用いる機器はあらかじめご用意ください。

まず、「2. モジュール通信仕様」を参照し、Modbusマスターと接続するモジュール(WPMZ-1/3)が通信仕様に適合するように設定してください。

そして「3. Modbus通信仕様」にそって、該当モジュールの「5. アドレスマップ」を参照し、必要な項目の設定、読み出しを行ってください。

1-1. この機能でできること

RS-232Cオプション出力の製品では、Modbusプロトコルと独自プロトコルを選択できます。それぞれのプロトコルで通信可能な内容は以下の表の通りです。

RS-485オプション出力の製品ではModbusプロトコルのみ選択でき、**独自プロトコルは選択できませんのでご注意ください。**

機能	Modbusプロトコル(本取説で記載)	独自プロトコル
設定値の取得	○	×
設定の変更・制御	○	×
計測値・比較判定値の取得	○	○
計測・ホールド指示・指示解除	○	○
計測値の独自連続出力	×	○

2. モジュール通信仕様

2-1. 対応モジュール

本取扱説明書で想定している対応モジュールは下記の通りです。

WPMZ-1
 WPMZ-3

2-2. モジュールの通信仕様

各モジュールに接続する際の通信仕様は下表の通りです。

表 2.1 モジュールの通信仕様 (RS-485通信オプションの場合)

項目	WPMZ-1/3
規格	RS-485に準拠
プロトコル	Modbus(RTU)
同期方式	調歩同期式
通信方法	2線式半二重
エラー検出方式	CRC-16
通信速度	9600bps、19200bps、38400bps
データ長	8(固定)
スタートビット	1(固定)
パリティビット	偶数、奇数、なし から選択
ストップビット	1、2 (パリティなしの時のみストップビット2設定可)
使用信号名	非反転(+)、反転(-)
終端抵抗	約120Ω(TERM端子同士をショートすることにより接続)
接続台数	31台(スレーブ機器台数)
設定可能アドレス	1~31 (0は使用不可)
伝送距離(合計)	1.2km ※CEマーク適合の場合は30m未満

表 2.2 モジュールの通信仕様 (RS-232C通信オプションの場合)

項目	WPMZ-1/3
規格	RS-232Cに準拠
プロトコル	Modbus(RTU)
同期方式	調歩同期式
通信方法	全二重
エラー検出方式	CRC-16
通信速度	9600bps、19200bps、38400bps
データ長	8(固定)
スタートビット	1(固定)
パリティビット	偶数、奇数、なし から選択
ストップビット	1、2 (パリティなしの時のみストップビット2設定可)
使用信号名	TXD、RXD、SG
終端抵抗	-
接続台数	1台(スレーブ機器台数)
設定可能アドレス	1のみ (0は使用不可)
伝送距離(合計)	15m

2-3. モジュールの配線 (RS-485通信オプションの場合)

2-3-1. 配線方法

Modbus通信配線はデジチェーン(数珠つなぎ)で配線します。
 スター配線やモジュールからの分岐が複数の場合は正しく通信できない場合があります。

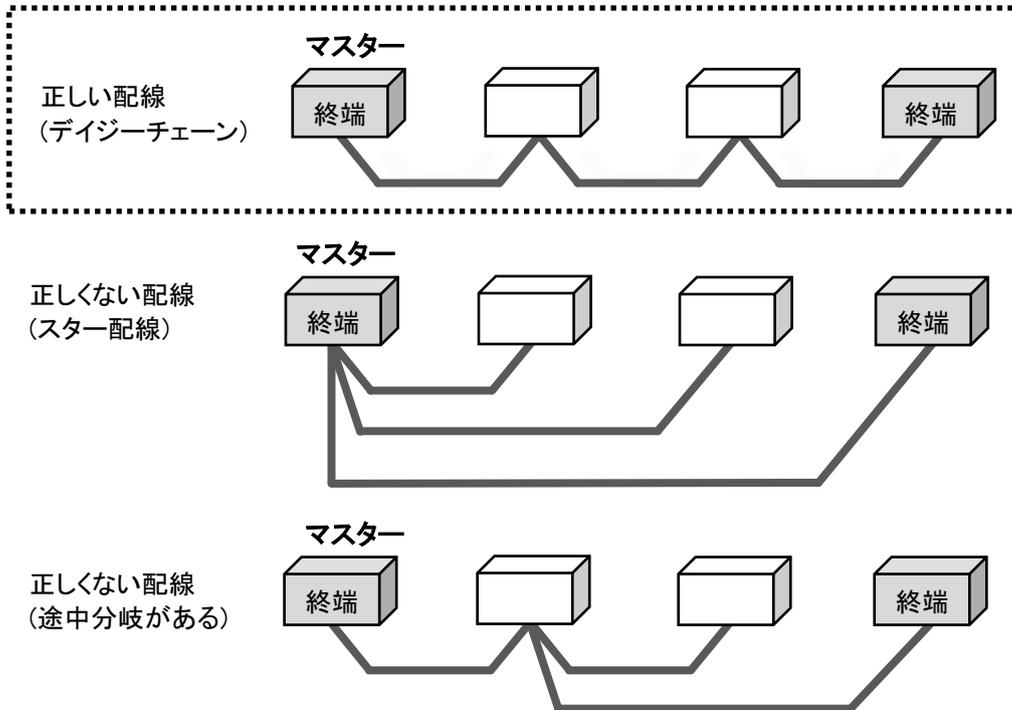


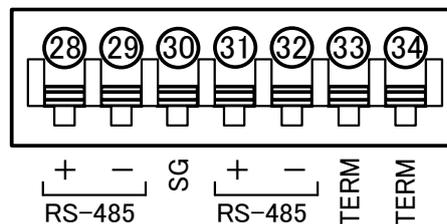
図 2.1 Modbus通信の配線

2-3-2. 接続端子

モジュールのModbus(RS485)接続端子について説明します。

1. WPMZ-1/3

WPMZ-1/3のModbus(RS485)接続端子は下図の通りです。
 28と31、29と32はそれぞれ機器内部で導通しています。
 (コネクタ内部では導通していませんので、コネクタを外すと通信線が切断状態になります)



適合線材 : AWG24~16

図 2.2 Modbus通信の配線

表 2.3 コネクタ内容

端子番号	記号		内容
28,31	RS485	+	通信+端子
29,32		-	通信-端子
30		SG	通信SG端子
33,34		TERM (※)	終端抵抗端子 (120Ω)

※ TERM端子同士を接続すると終端抵抗が有効になります。

2-3-3. 構成図例

WPMZ-1/3の構成例を示します。

1. 通信ケーブルについて

ケーブルは、以下の仕様を満たすシールドケーブルを使用してください。

表 2.4 通信ケーブル仕様

製品名	サイズ	ケーブルの総延長
WPMZ-1/3	AWG24~16	1.2km以下

2. 終端抵抗の接続について

スレーブ(モジュール)は最大で31台接続する事ができます。
その際、回線の末端機器となるモジュールは終端抵抗を設定してください。
WPMZ-1/3の場合はTERM端子同士を接続してください。
本品が回線の末端機器とならない場合は、終端抵抗を設定しないでください。

USB-RS485コンバータを使用してModbus接続する場合は、マスターはパソコンであってもUSB-RS485コンバータに終端抵抗を設定します。(下図参照)

注: 複数のマスターを同じスレーブ(モジュール)に接続するような構成は行わないでください。
通信が正しく行われず、データが取れないことがあります。

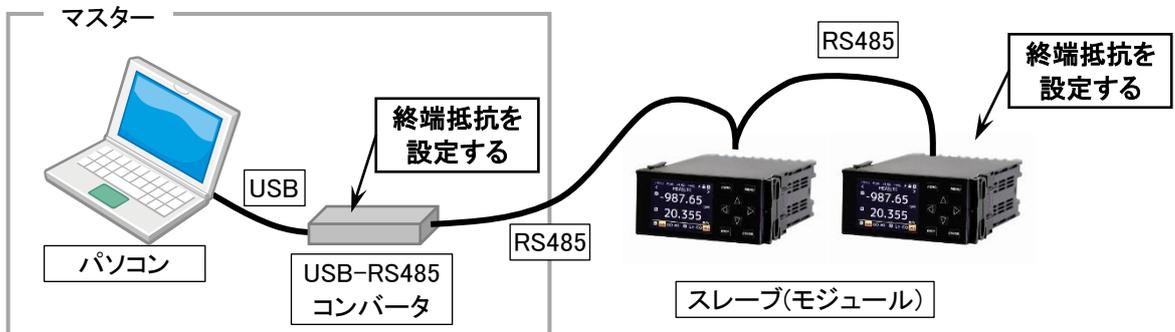


図 2.3 USB-RS485コンバータ使用時の終端抵抗

3. 結線図

WPMZ-1/3のModbus接続は下図の通りです。

マスターと最終端のスレーブ（下図ではWPMZ）には終端抵抗を設定してください。

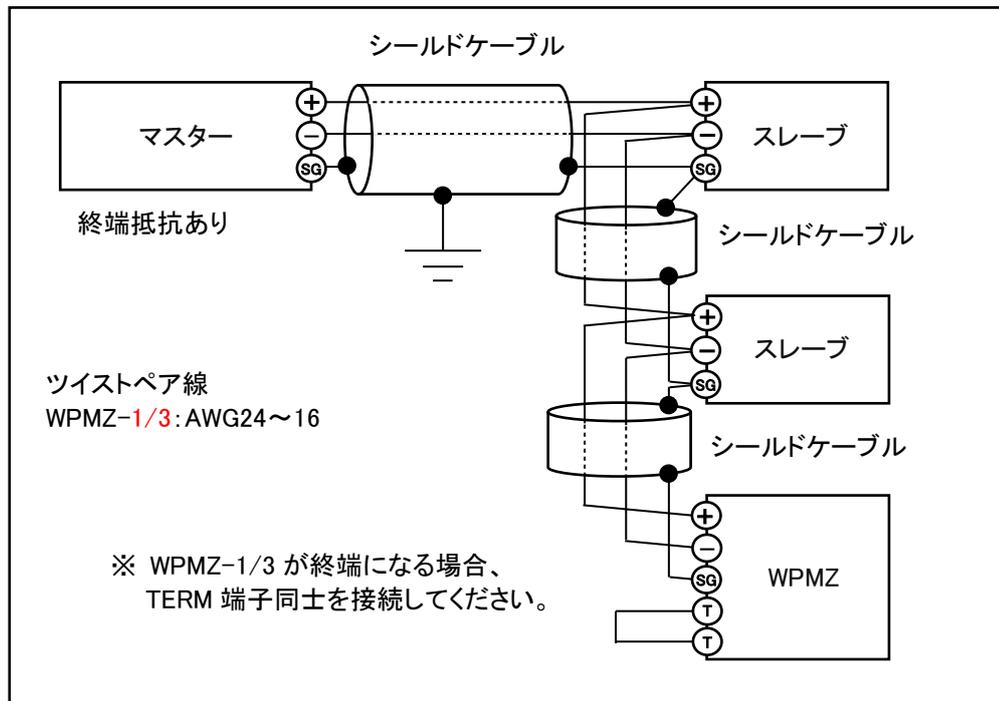


図 2.4 WPMZ-5/6のModbus接続

表 2.5 Modbus接続端子(WPMZ-5/6)

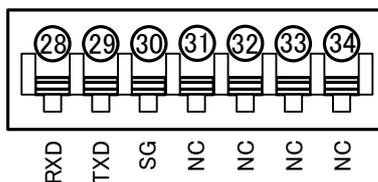
端子番号	記号	内容
28,31	+	通信+端子
29,32	-	通信-端子
30	SG	通信SG端子
33,34	TERM (※)	終端抵抗端子 (120Ω)

※ TERM端子同士を接続すると終端抵抗が有効になります。

2-4. モジュールの配線 (RS-232C通信オプションの場合)

2-4-1. 接続端子

WPMZ-1/3のRS-232C接続端子は下図の通りです。



適合線材:AWG24~16

図 2.5 RS-232C通信の配線

表 2.6 コネクタ内容

端子番号	記号	内容
28	RXD	受信端子
29	TXD	送信端子
30	SG	通信機能の共通端子
31~34	NC	未接続 ※中継端子として使用しないでください。

2-4-2. 構成図例

WPMZ-1/3の構成例を示します。

マスターとスレーブ(モジュール)は1:1で接続します。

Modbusプロトコルのスレーブアドレスは、『1』を指定します。

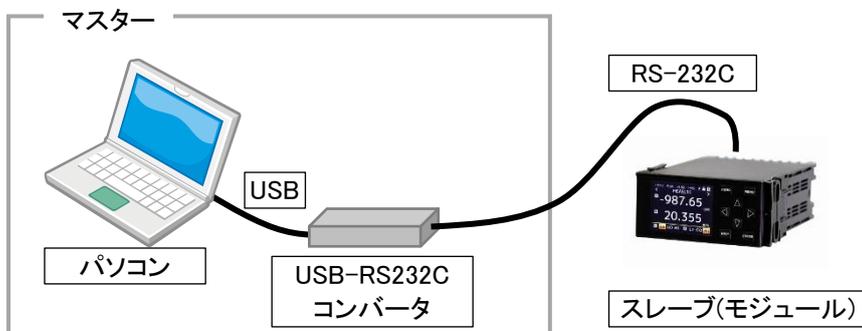


図 2.6 USB-RS232Cコンバータ使用時

3. Modbus通信仕様

Modbusはシングルマスター/マルチスレーブ方式です。

1台のModbusマスターからスレーブ(モジュール)にメッセージが送信されます。メッセージは指定したスレーブ(モジュール)に対して送信されます。

3-1. 通信手順

マスターが指令メッセージを送信すると、スレーブ(モジュール)がメッセージの内容に対して応答メッセージを送信します。

マスター側メッセージとスレーブ側メッセージの動作は次のとおりです。

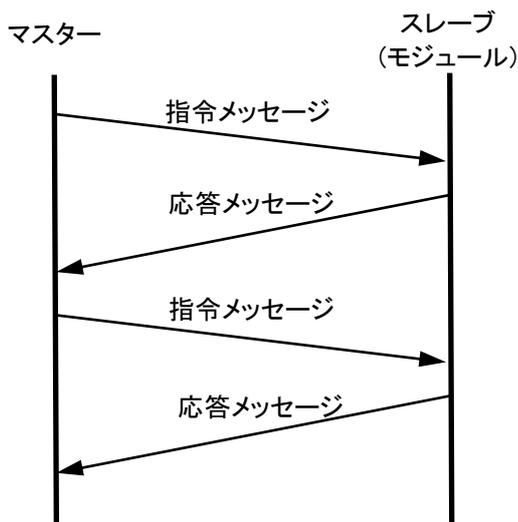
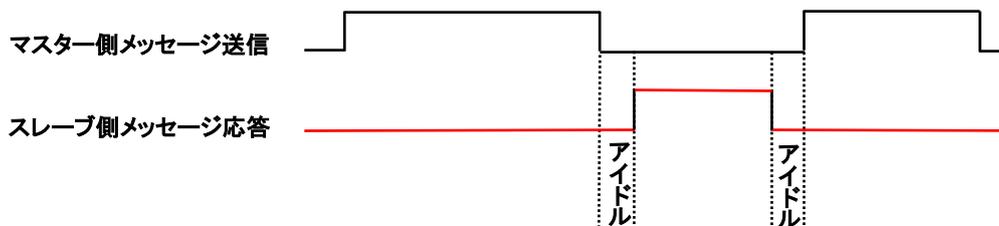


図 3.1 通信手順

3-2. 送受信切り替え時間

マスター・スレーブ間の通信では、送受信切り替えの際に 3.5文字分のアイドル時間が必要です。



3.5文字分のアイドル時間については下表を参考にしてください。

WPMZ-1/3シリーズでは通信速度とパリティ設定が変更できます。

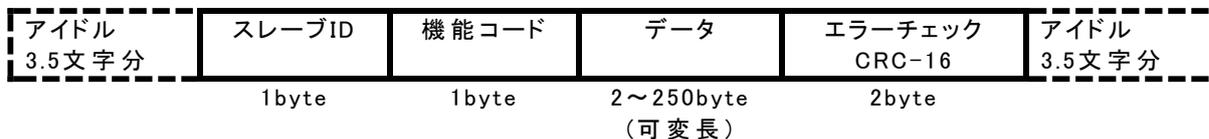
表 3.1 3.5文字分のアイドル時間(参考値)

通信速度	パリティあり (偶数、奇数)	パリティなし
9600bps	4.01ms	3.65ms
19200bps	2.01ms	1.82ms
38400bps	1.00ms	0.91ms

3-3. メッセージ

3-3-1. メッセージの構成

3.5文字伝送時間以上のアイドル間隔を確保したのち通信のメッセージを送信し、3.5文字伝送時間以上のアイドル時間後に終了します。



3-3-2. メッセージ内容

上記メッセージの構成において、設定できるデータおよび内容の説明は下表の通りです。

表 3.2 メッセージ内容

項目	設定データ	内容
スレーブID	01~1FH	スレーブID(最大接続台数は31台)
機能コード	03H	保持レジスタ読み出し
	04H	入力レジスタ読み出し (読み出し専用アドレス)
	06H	保持レジスタ 1ワード書き込み
	08H	診断
	0BH	イベントカウンタ読み出し
	0CH	イベントログ読み出し
	10H	保持レジスタ 連続書き込み
	11H	スレーブ情報読み出し
データ	—	データ(コマンドにより可変長)
エラーチェック (CRC-16)	スレーブID~データの最後バイトまでの CRC-16 を演算し、演算結果のCRC-16 (2byte)を下位バイト、上位バイトの順でデータの後に付加する	

3-3-3. データの種類

Modbusのデータには入力レジスタ、保持レジスタの2つがあります。

表 3.3 データの種類

データの種類	読み書き	詳細
入力レジスタ	読み出しのみ	スレーブ内の情報を取得するのに用います。
保持レジスタ	読み書き	スレーブの制御情報・設定情報を取得、設定するのに用います。

3-3-4. スレーブID

受信したメッセージがモジュールに設定したID値と一致した時のみ、応答メッセージを返します。
 一致しない場合は応答メッセージを返しません。

3-3-5. 機能コード

機能コードはスレーブにさせたい動作を指定するコードで、マスターからスレーブに送られるメッセージ中に含まれます。

本取扱説明書で説明する機能コードは下表の通りです。

表 3.4 機能コード一覧

機能コード	機能説明
03H	保持レジスタ読み出し
04H	入力レジスタ読み出し (読み出し専用アドレス)
06H	保持レジスタ 1ワード書き込み
08H	診断
10H	保持レジスタ 連続書き込み

3-3-6. フォーマット詳細

機能コード毎の詳細フォーマットを説明します。

⚠ 注意

各フォーマット内のエラーチェック用CRCは下位バイト、上位バイトの順で付加することにご注意ください。

1. 機能コード03H (保持レジスタ 読み出し)

指定したアドレスのパラメータ値を読み出します。

送受信フォーマット

◎送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.5 機能コード03Hの送信フォーマット

名称		送信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		03H
アドレス	上位	0000 ~ 3DC3H
	下位	
読み出しワード数 (データ長 ÷ 2)	上位	0001 ~ 007DH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

※読み出しワード数はアドレス毎のデータ長単位で指定してください。

◎受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.6 機能コード03Hの受信フォーマット

名称		受信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		03H
読み出しバイト数		2 × 読み出しワード数
最初の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
次の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
⋮	⋮	⋮
最後の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

2. 機能コード04H (入力レジスタ 読み出し[読み出し専用アドレス])

指定した読み出し専用アドレスの測定値を読み出します。

送受信フォーマット

◎送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.7 機能コード04Hの送信フォーマット

名称		送信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		04H
アドレス	上位	0000 ~ 2358H
	下位	
読み出しワード数 (データ長 ÷ 2)	上位	0001 ~ 007DH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

※読み出しワード数はアドレス毎のデータ長単位で指定してください。

◎受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.8 機能コード04Hの受信フォーマット

名称		受信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		04H
読み出しバイト数		2 × 読み出しワード数
最初の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
次の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
}	}	}
最後の ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

3. 機能コード06H (保持レジスタ 1ワード書き込み)

指定した書き込み可能アドレスに、1ワード(2byte) のデータを書き込みます。

送受信フォーマット

◎送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.9 機能コード06Hの送信フォーマット

名称		送信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		06H
アドレス	上位	0000 ~ 3C98H
	下位	
書き込み ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

◎受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.10 機能コード06Hの受信フォーマット

名称		受信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		06H
アドレス	上位	0000 ~ 3C98H
	下位	
書き込み ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

機能コード 08H (診断)

マスターとスレーブ間の通信の診断およびモジュールの診断を行う通信です。

送受信フォーマット

◎送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.11 機能コード08Hの送信フォーマット

名称		送信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		08H
診断サブコード	上位	0000 ~ 0012H
	下位	
データフィールド	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

◎受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.12 機能コード08Hの受信フォーマット

名称		受信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		08H
診断サブコード	上位	0000 ~ 0012H
	下位	
データフィールド	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

診断サブコードと診断内容

対応する診断サブコードを下表に示します。

表 3.13 対応する診断サブコード

診断サブコード	診断名	診断内容
00H	Return Query Data	送信したデータフィールドのデータをそのまま返す。
01H	Restart Communications Option	通信をリスタートする。
02H	Return Diagnostics Register	診断レジスタ(未使用のため0固定)を返す。
04H	Force Listen Only Mode	スレーブを受信オンリーモードにする。
0AH	Clear Counters and Diagnostic Register	すべてのカウンタと診断レジスタをクリアする。
0BH	Return Bus Message Count	スレーブが検知したメッセージの合計を返す。
0CH	Return Bus Communication Error Count	スレーブが検出したCRCエラーの合計を返す。
0DH	Return Bus Exception Error Count	指定したスレーブが返したModbusの例外レスポンスの合計を返す。
0EH	Return Server Message Count	指定したスレーブが受けたメッセージの合計を返す。
0FH	Return Server No Response Count	指定したスレーブが応答しなかったメッセージの合計を返す。
10H	Return Server NAK Count	指定したスレーブがNAKを返したメッセージの合計を返す。
11H	Return Server Busy Count	指定したスレーブがスレーブ・ビジー・例外レスポンスを返した回数を返す。
12H	Return Bus Character Overrun Count	指定したスレーブでキャラクター・オーバーランエラーが発生した回数を返す。

診 断 機 能 通 信 例

スレーブID 01Hのモジュールに対して、診断サブコード00H(Return Query Data)を用いて通信を行います。

書き込みワードデータに55AAHを指定する例を以下に示します。

・送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.14 機能コード08Hの送信データ

名 称		送 信 データ
スレーブID		01H
機 能 コード		08H
診 断 サブコード	上 位	00H
	下 位	00H
データフィールド	上 位	55H
	下 位	AAH
エラーチェック (CRC-16)	下 位	5FH
	上 位	24H

・受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.15 機能コード08Hの受信データ

名 称		受 信 データ
スレーブID		01H
機 能 コード		08H
診 断 サブコード	上 位	00H
	下 位	00H
データフィールド	上 位	55H
	下 位	AAH
エラーチェック (CRC-16)	下 位	5FH
	上 位	24H

4. 機能コード10H (保持レジスタ 連続書き込み)

指定した書き込み可能アドレスに、連続したデータを書き込みます。

送受信フォーマット

◎送信データ(マスター → スレーブ(モジュール))

表 3.16 機能コード10Hの送信フォーマット

名称		送信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		10H
開始アドレス	上位	0000 ~ 3DC3H
	下位	
データ数	上位	0002 ~ 007BH
	下位	
バイト数		04 ~ F6H
最初の書き込み ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
次の書き込み ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
}	}	}
最後の書き込み ワードデータ	上位	0000 ~ FFFFH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

◎受信データ(スレーブ(モジュール) → マスター)

表 3.17 機能コード10Hの受信フォーマット

名称		受信データ
スレーブID		01 ~ 1FH
機能コード		10H
開始アドレス	上位	0000 ~ 3DC3H
	下位	
データ数	上位	0002 ~ 007BH
	下位	
エラーチェック (CRC-16)	下位	0000 ~ FFFFH
	上位	

3-4. エラー検出

3-4-1. CRC-16

CRC-16は2byteのエラーチェック用データです。計算範囲はメッセージ先頭のスレーブIDからデータ部の最後尾までです。

スレーブ(モジュール)は受信メッセージのCRCを計算し、受信したCRCコードと一致しない場合は無応答となり、機能を実行しません。

3-4-2. CRC-16の算出

CRCの算出は、送信データを生成多項式 ($X^{16} + X^{15} + X^2 + X^0$) で除算し、その余りをエラーチェックに下位バイト、上位バイトの順にセットします。

以下は、マスター機器からのコマンドデータで生成する例です。

- ① 領域初期化:【CRC-16】にFFFFHを代入する。
- ② 【CRC-16】に【CRC-16】XOR【最初のデータ(ここではスレーブIDデータ)】の計算値を代入する。
- ③ 【CRC-16】に【CRC-16】を右に 1 ビットシフトした値を代入する。
- ④ 上記③により、CF(キャリーフラグ)=1の場合、【CRC-16】に【CRC-16】XOR A001Hの計算値を代入する。(最下位ビットが1のときに右に1ビットシフトするとCFが立つ)
- ⑤ 上記③と④を 8 回繰り返す。8 回終了後は⑥へ。
- ⑥ 最後のデータまで終了していたら、【CRC-16】を演算結果としてメッセージに付加し終了する。終了していない場合は⑦へ。
- ⑦ 【CRC-16】に【CRC-16】XOR【次のデータ】の計算値を代入し、③へ。

計算例 : 01040000002 の CRC 計算を行います。

表 3.18 計算データ例:01040000002 (6バイトデータ)

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	CF	説明
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	—	FFFFH(初期化)
01 (1バイト目)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 1 回目	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
右シフト 2 回目	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 3 回目	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
右シフト 4 回目	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 5 回目	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
右シフト 6 回目	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 7 回目	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
右シフト 8 回目	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
04 (2バイト目)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	—	
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 1 回目	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	
右シフト 2 回目	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 3 回目	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 4 回目	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	
右シフト 5 回目	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 6 回目	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
右シフト 7 回目	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 8 回目	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
00 (3バイト目)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	
	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 1 回目	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 2 回目	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 3 回目	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 4 回目	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 5 回目	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 6 回目	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	—	上 2 行を XOR
右シフト 7 回目	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H

	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	CF	説明
右シフト 8 回目	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
00 (4 バイト目)	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 1 回目	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	
右シフト 2 回目	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	CF が立った
右シフト 3 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	—	上 2 行を XOR	
	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	CF が立った	
右シフト 4 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	—	上 2 行を XOR	
	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	CF が立った
右シフト 5 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	CF が立った
右シフト 6 回目	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
右シフト 7 回目	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
右シフト 8 回目	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
00 (5 バイト目)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	—	
右シフト 1 回目	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	—	上 2 行を XOR
	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
右シフト 2 回目	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	
右シフト 3 回目	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	
右シフト 4 回目	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	
右シフト 5 回目	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	
右シフト 6 回目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	
右シフト 7 回目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	CF が立った
右シフト 8 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	CF が立った
02 (6 バイト目)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 1 回目	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	上 2 行を XOR
右シフト 2 回目	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	
右シフト 3 回目	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	CF が立った
右シフト 4 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	—	A001H
	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	CF が立った
右シフト 5 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	—	上 2 行を XOR
	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
右シフト 6 回目	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	CF が立った
右シフト 7 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	CF が立った
右シフト 8 回目	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR
	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	CF が立った
	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	—	A001H
	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	—	上 2 行を XOR

このCRC計算の結果は、1100101101110001です。(最終行)
 16進数で表示するとCB71Hです。(メッセージに組み込む際は下位→上位の順になります)

3-5. エラーメッセージ

マスターから送信されたメッセージに誤りがある場合、スレーブ(モジュール)からエラーメッセージを返します。
 エラーメッセージが返された時は、送信データを確認してください。

表 3.19 エラーメッセージ(スレーブ(モジュール) → マスター)の内容

名称	
スレーブID	
受信した機能コード + 80H	
エラーコード (下表参照)	
エラーチェック (CRC-16)	下位
	上位

表 3.20 エラーコードの内容

エラーコード	内容	説明
01H	機能コード不良	モジュールが非対応の機能コードを受信した
02H	アドレス不良	モジュールが非対応のアドレスを受信した
03H	データ数不良	指定したデータ数が大きすぎます
06H	スレーブビジー	モジュールはビジーです。

◎エラー例

スレーブID 01Hのモジュールから機能コード04Hでアドレス不良エラーが発生した場合の応答

表 3.21 エラーの際の受信データの例

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		84H
エラーコード		02H
エラーチェック (CRC-16)	下位	C2H
	上位	C1H

4. 通信例

各メッセージの実際の通信例を示します。

4-1. WPMZ-1/3

4-1-1. 計測データを取得する

計測データの取得を行う場合は次の通りです。

1. データ取得通信

入力Aの表示値を取得する例を示します。

入力A表示値は入力レジスタに定義されているので、

機能コードは04H(入力レジスタ 読み出し[読み出し専用アドレス])を使用します。

入力 A 表示値取得 (アドレス:00CAH)

まず、マスターからスレーブ(モジュール)にメッセージを送信します。

データサイズは4バイトなので、読み出しワード数は2です。

表 4.1 入力A表示値取得[送信]

名称		送信データ
スレーブID		01H
機能コード		04H
アドレス	上位	00H
	下位	CAH
読み出しワード数	上位	00H
	下位	02H
エラーチェック (CRC-16)	下位	51H
	上位	F5H

そのあとスレーブ(モジュール)からマスターに2ワードのデータが返ってきます。

表 4.2 入力A表示値取得[受信]

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		04H
読み出しバイト数		04H
1ワード目の データ	上位	00H
	下位	00H
2ワード目の データ	上位	30H
	下位	39H
エラーチェック (CRC-16)	下位	2FH
	上位	96H

取得されたデータは2ワード続きとなり、下記の通りです。

表 4.3 取得データ

読み出し値(16進数)	10進数
00003039	12345

4-1-2. 制御パラメータを変更する

モジュールの模擬入出力制御を行う場合は次の通りです。

1. 制御パラメータ変更通信

比較出力AL1の模擬出力を行う例を示します。

比較出力AL1の模擬出力指示は保持レジスタに定義されているので、機能コードは10H(保持レジスタ 連続書き込み)を使用します。

比較出力 AL1 模擬出力 (アドレス:03E8H)

まず、マスターからスレーブ(モジュール)にメッセージを送信します。

データはAL1の模擬出力指示:有効(0001H)、指示値の:ON(0001H)を書き込みます。

書き込みワード数は2なので、書き込みバイト数は4です。

表 4.4 比較出力AL1模擬出力 [送信]

名称		送信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
開始アドレス	上位	03H
	下位	E8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
バイト数		04H
1ワード目のデータ	上位	00H
	下位	01H
2ワード目のデータ	上位	00H
	下位	01H
エラーチェック (CRC-16)	下位	78H
	上位	B1H

そのあとスレーブ(モジュール)からマスターに応答が返ってきます。

表 4.5 比較出力AL1模擬出力 [受信]

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
アドレス	上位	03H
	下位	E8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
エラーチェック (CRC-16)	下位	C1H
	上位	B8H

4-1-3. 設定パラメータを変更する

設定パラメータの変更を行う場合は次の通りです。

1. 設定許可通信

設定値(保持レジスタのアドレス0BC2H以降)の変更を行う場合、
まず設定許可指示を行います。

機能コードは10H(保持レジスタ 連続書き込み)を使用します。

設定許可指示 (アドレス:0BB8H)

まず、マスターからスレーブ(モジュール)にメッセージを送信します。

データは設定許可(3333CCCCH)を書き込みます。

書き込みワード数は2なので、書き込みバイト数は4です。

表 4.6 設定許可指示 [送信]

名称		送信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
開始アドレス	上位	0BH
	下位	B8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
バイト数		04H
1ワード目の データ	上位	33H
	下位	33H
2ワード目の データ	上位	CCH
	下位	CCH
エラーチェック (CRC-16)	下位	20H
	上位	53H

そのあとスレーブ(モジュール)からマスターに応答が返ってきます。

下記の応答が返ってきた場合、モジュールは設定許可状態となります。

表 4.7 設定許可指示 [受信]

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
アドレス	上位	0BH
	下位	B8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
エラーチェック (CRC-16)	下位	C3H
	上位	C9H

2. 設定値書き込み通信

入力 Aパターン1 センサ電源/ブリッジ電源の変更を行う例を示します。
 機能コードは06H(保持レジスタ 1ワード書き込み)、
 または10H(保持レジスタ 連続書き込み)を使用します。

入力 A パターン 1 センサ電源/ブリッジ電源変更 (アドレス:0EE3H)

まず、マスターからスレーブ(モジュール)にメッセージを送信します。

下記は、【入力型式:プロセス】入力A パターン1 センサ電源/ブリッジ電源を24V(0001H)に設定する例です。

書き込みワード数は1なので、書き込みバイト数は2です。

表 4.8 入力A パターン1 センサ電源/ブリッジ電源変更 書き込み [送信]

名称		送信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
開始アドレス	上位	0EH
	下位	E3H
データ数	上位	00H
	下位	01H
バイト数		02H
1ワード目の データ	上位	00H
	下位	01H
エラーチェック (CRC-16)	下位	9EH
	上位	03H

そのあとスレーブ(モジュール)からマスターに応答が返ってきます。

範囲外の値を指示した場合やアドレスに誤りがある場合、ここでエラー応答となりますので
 再度、設定許可通信からやり直す必要があります。

表 4.9 入力A パターン1 センサ電源/ブリッジ電源変更 書き込み [受信]

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
アドレス	上位	0EH
	下位	E3H
データ数	上位	00H
	下位	01H
エラーチェック (CRC-16)	下位	F2H
	上位	D7H

3. 設定保存通信

変更した設定値の保存を行う場合、設定保存指示を行います。
 機能コードは10H(保持レジスタ 連続書き込み)を使用します。

設定保存指示 (アドレス:0BB8H)

まず、マスターからスレーブ(モジュール)にメッセージを送信します。

データは設定許可(00000000H)を書き込みます。

書き込みワード数は2なので、書き込みバイト数は4です。

表 4.10 設定保存指示 [送信]

名称		送信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
開始アドレス	上位	0BH
	下位	B8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
バイト数		04H
1ワード目の データ	上位	00H
	下位	00H
2ワード目の データ	上位	00H
	下位	00H
エラーチェック (CRC-16)	下位	8AH
	上位	4DH

そのあとスレーブ(モジュール)からマスターに応答が返ってきます。

エラー応答でなければ設定値は正常に更新されています。

エラー応答の場合再度、設定許可通信からやり直す必要があります。

表 4.11 設定保存指示 [受信]

名称		受信データ
スレーブID		01H
機能コード		10H
アドレス	上位	0BH
	下位	B8H
データ数	上位	00H
	下位	02H
エラーチェック (CRC-16)	下位	C3H
	上位	C9H

5. アドレスマップ

各機種のアドレスマップを記述します。

5-1. WPMZ-1/3

WPM-1/3のアドレスマップについて説明します。

5-1-1. 設定・制御パラメータ

1. 保持レジスタ

保持レジスタコマンドについては下表の通りです。

表 5.1 保持レジスタコマンド

読み込みコマンド	03H
書き込みコマンド	06H
連続書き込みコマンド	10H

制御パラメータ

制御パラメータは下記の通りです。

制御パラメータより模擬入出力指示を行う場合は「4-1-2. 制御パラメータを変更する」を参照してください。

表 5.2 制御パラメータ

絶対 アドレス (10 進数)	通信 アドレス (16 進数)	CH	内容	サイ ズ (byte)	R/W	データ
40001 ~ 40102	0000H ~ 0065H	~	リザーブ	~	~	
40103	0066H	-	パターンセレクト指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
40104	0067H	-	パターンセレクト指示値	2	R/W	0000H: パターン 1、0001H: パターン 2、 0002H: パターン 3、0003H: パターン 4、 0004H: パターン 5、0005H: パターン 6、 0006H: パターン 7、0007H: パターン 8
40105	0068H	-	リレーリセット指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
	0069H ~ 006EH	~	リザーブ	~	~	
40112	006FH	-	現在値保持 A 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
40113	0070H	-	現在値保持 B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
40114	0071H	-	現在値保持 A&B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
40115	0072H	-	最大値保持 A 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
40116	0073H	-	最大値保持 B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
40117	0074H	-	最大値保持 A&B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
40118	0075H	-	最小値保持 A 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
40119	0076H	-	最小値保持 B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
40120	0077H	-	最小値保持 A&B 指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する

40121	0078H	-	表示切替指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 (実行後自動で0000Hに戻る)
40122	0079H	-	トレンドログ指示値	2	R/W	0000H:指示なし 0001H:指示あり(処理後に自動で0クリア) 指示時のトレンドデータを警報ログとして記憶する。 上書き禁止設定が「有効」かつ全ての警報ログが埋まっている場合は、指示は無視される。 ※【計測モード:通常】のみ動作する
40123	007AH	-	デジタルゼロ A 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効
40124	007BH	-	デジタルゼロ B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品】のみ動作する
40125	007CH	-	デジタルゼロ A&B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品】のみ動作する
40126	007DH	-	振れ幅保持 A 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【計測モード:通常】のみ動作する
40127	007EH	-	振れ幅保持 B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40128	007FH	-	振れ幅保持 A&B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40129	0080H	-	ずれ値保持 A 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【計測モード:通常】のみ動作する
40130	0081H	-	ずれ値保持 B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40131	0082H	-	ずれ値保持 A&B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40132	0083H	-	平均値保持 A 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【計測モード:通常】のみ動作する
40133	0084H	-	平均値保持 B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40134	0085H	-	平均値保持 A&B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:通常】のみ動作する
40135	0086H	-	保持リセット A 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効
40136	0087H	-	保持リセット B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品】のみ動作する
40137	0088H	-	保持リセット A&B 指示	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品】のみ動作する
40138	0089H	-	警報ログクリア	2	R/W	0001H:指示 (0000H:読み出しのみ) (処理後に自動で0クリア) 指示時に警報ログを全件削除する。 ※【計測モード:通常】のみ動作する
40139	008AH	-	マルチ制御 A	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【計測モード:マルチ】のみ動作する
40140	008BH	-	マルチ制御 B	2	R/W	0000H:無効、0001H:有効 ※【2 入力製品 計測モード:マルチ】のみ動作する
40141	008CH	-	波形比較 A	2	R/W	0001H:指示 (0000H:読み出しのみ) (処理後に自動で0クリア) ※【計測モード:波形】のみ動作する
40142	008DH	-	波形比較 B	2	R/W	0001H:指示 (0000H:読み出しのみ) (処理後に自動で0クリア) ※【2 入力製品 計測モード:波形】のみ動作する
40143	008EH	-	波形 A 正常ログクリア	2	R/W	0001H:指示 (0000H:読み出しのみ) (処理後に自動で0クリア) 指示時に正常波形 A ログを全件削除する。 ※【計測モード:波形】のみ動作する
40144	008FH	-	波形 A 異常ログクリア	2	R/W	0001H:指示 (0000H:読み出しのみ) (処理後に自動で0クリア) 指示時に異常波形 A ログを全件削除す

						る。 ※【計測モード:波形】のみ動作する
40145	0090H	-	波形 B 正常ログクリア	2	R/W	0001H: 指示 (0000H: 読み出しのみ) (処理後に自動で 0 クリア) 指示時に正常波形 B ログを全件削除する。 ※【2 入力製品 計測モード: 波形】のみ動作する
40146	0091H	-	波形 B 異常ログクリア	2	R/W	0001H: 指示 (0000H: 読み出しのみ) (処理後に自動で 0 クリア) 指示時に異常波形 B ログを全件削除する。 ※【2 入力製品 計測モード: 波形】のみ動作する
40147 ~ 41000	0092H ~ 03E7H	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 AL1

41001	03E8H	AL1	模擬出力指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
41002	03E9H	AL1	端子出力	2	R/W	0000H: OFF、0001H: ON
41003 ~ 41050	03EAH ~ 0419H	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 AL2

41051	041AH	AL2	模擬出力指示	2	R/W	※AL1 参照
41052	041BH	AL2	端子出力	2	R/W	※AL1 参照
41053 ~ 41100	041CH ~ 044BH	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 AL3

41101	044CH	AL3	模擬出力指示	2	R/W	※AL1 参照
41102	044DH	AL3	端子出力	2	R/W	※AL1 参照
41103 ~ 41150	044EH ~ 047DH	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 AL4

41151	047EH	AL4	模擬出力指示	2	R/W	※AL1 参照
41152	047FH	AL4	端子出力	2	R/W	※AL1 参照
41153 ~ 41160	0480H ~ 0487H	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 Ach GO

41161	0488H	Ach	模擬出力指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
41162	0489H	Ach	端子出力	2	R/W	0000H: OFF、0001H: ON
41163 ~ 41170	048AH ~ 0491H	~	リザーブ	~	~	

●比較出力 Bch GO

41171	0492H	Bch	模擬出力指示	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
41172	0493H	Bch	端子出力	2	R/W	0000H: OFF、0001H: ON
41173 ~ 43000	0494H ~ 0BB7H	~	リザーブ	~	~	

設定パラメータ

設定パラメータは下記の通りです。

設定パラメータの変更を行う場合は「4-1-3. 設定パラメータを変更する」を参照してください。
 ※実機でMENU画面を開いているときは通信できません。計測画面のときに通信してください。

表 5.3 設定パラメータ

絶対 アドレス (10 進数)	通信 アドレス (16 進数)	CH	内容	サイズ (byte)	R/W	データ
43001	0BB8H	-	設定許可/保存指示	4	W	3333 CCCC: 設定許可、 0000 0000H: 設定保存
43003	0BBAH	-	設定エラー内容	2	R	0000H: エラーなし、 0000H 以外: エラーあり ※エラーコード詳細は表 5.4 参照
43004 ~ 43810	0BBBH ~ 0EE1H	~	リザーブ	~	~	

●入力設定A
パターン1

43811	0EE2 H	Ach	入力レンジ	2	R/W	【入力型式: プロセス】の場合 0000H: 0-5V 0001H: 1-5V 0002H: ±5V 0003H: 0-10V 0004H: ±10V 0005H: 0-20mA 0006H: 4-20mA 0007H: ±20mA 【入力型式: ストレン】の場合 0000H: ±3.5mV/V 【入力型式: 直流】の場合 0~7: 未定義(動作しない)
43812	0EE3 H	Ach	センサ電源/ブリッジ電源	2	R/W	【入力型式: プロセス、直流】の場合 0000H: 12V 0001H: 24V 【入力型式: ストレン】の場合 0000H: 2.5V 0001H: 5.0V 0002H: 10.0V
43813	0EE4 H	Ach	アナログフィルタ	2	R/W	【入力型式: プロセス、直流】の場合 0000H: OFF 【入力型式: ストレン】の場合 0000H: OFF 0001H: 600Hz 0002H: 300Hz 0003H: 30Hz
43814	0EE5 H	Ach	サンプリング速度	2	R/W	0000H: 4000回/秒 ※1, 0001H: 2000回/秒, 0002H: 1000回/秒, 0003H: 500回/秒, 0004H: 200回/秒, 0005H: 100回/秒, 0006H: 50回/秒, 0007H: 20回/秒, 0008H: 10回/秒, 0009H: 5回/秒, 000AH: 2回/秒, 000BH: 1回/秒, ※1 2入力の場合は設定不可
43815	0EE6 H	Ach	移動平均	2	R/W	0000H: なし、0001H: 2回、 0002H: 4回、0003H: 8回、 0004H: 16回、0005H: 32回、 0006H: 64回
43816	0EE7 H	Ach	ゼロ点校正: ゼロ入力値	4	R/W	±99999
43818	0EE9 H	Ach	オフセット: 表示値	4	R/W	±99999 ※1 ※1 【入力型式: ストレン】の場合、0固定
43820	0EEB H	Ach	フルスケール: 表示値/出力定格	4	R/W	±99999
43822	0EED H	Ach	フルスケール: 設定表示値	4	R/W	±99999
43824	0EEF H	Ach	小数点位置	2	R/W	0000H: なし

						0001H: 2桁目の右下 0002H: 3桁目の右下 0003H: 4桁目の右下 0004H: 5桁目の右下
43825	0EF0 H	Ach	表示単位	2	R/W	0000H: なし 0001H: μ A (※) 0002H: mA (※) 0003H: A (※) 0004H: kA (※) 0005H: μ V (※) 0006H: mV (※) 0007H: V (※) 0008H: kV (※) 0009H: VA (※) 000AH: W (※) 000BH: kW (※) 000CH: MW (※) 000DH: μ m 000EH: mm 000FH: cm 0010H: m 0011H: Ω (※) 0012H: k Ω (※) 0013H: M Ω (※) 0014H: g 0015H: kg 0016H: N 0017H: kN 0018H: MN 0019H: Pa 001AH: kPa 001BH: Mpa 001CH: hPa 001DH: J (※) 001EH: kJ (※) 001FH: MJ (※) 0020H: Hz (※) 0021H: kHz (※) 0022H: MHz (※) 0023H: m ³ (※)
						0024H: mm/s (※) 0025H: mm/min (※) 0026H: cm/min (※) 0027H: m/s (※) 0028H: m/min (※) 0029H: m/h (※) 002AH: m/s ² (※) 002BH: m ³ /s (※) 002CH: m ³ /min (※) 002DH: m ³ /h (※) 002EH: kg/h (※) 002FH: kg/m ² 0030H: kg/m ³ (※) 0031H: N/m ² 0032H: ℓ (※) 0033H: ℓ /s (※) 0034H: ℓ /min (※) 0035H: ℓ /h (※) 0036H: % (※) 0037H: ‰(※) 0038H: %RH (※) 0039H: °C(※) 003AH: ph (※) 003BH: ppm (※) 003CH: rpm (※) 003DH: t 003EH: inch 003FH: mN・m 0040H: N・m 0041H: kN・m 0042H: カスタム単位 (※)WPMZ-1のみ
43826	0EF1 H	Ach	カスタム単位1文字目	2	R/W	0000H: なし 0001H: a 0002H: b 0003H: c 0004H: d 0005H: e 0006H: f 0007H: g 0008H: h 0009H: i 000AH: j 000BH: k 000CH: l 000DH: m 000EH: n 000FH: o 0010H: p 0011H: q 0012H: r 0013H: s 0014H: t 0015H: u 0016H: v 0017H: w 0018H: x 0019H: y 001AH: z 001BH: A
						0020H: F 0021H: G 0022H: H 0023H: I 0024H: J 0025H: K 0026H: L 0027H: M 0028H: N 0029H: O 002AH: P 002BH: Q 002CH: R 002DH: S 002EH: T 002FH: U 0030H: V 0031H: W 0032H: X 0033H: Y 0034H: Z 0035H: [0036H:] 0037H: (0038H:) 0039H: 1 003AH: 2 003BH: 3

						001CH: B 001DH: C 001EH: D 001FH: E	003CH: ¹ 003DH: ² 003EH: ³ 003FH: - 0040H: μ 0041H: Ω 0042H: g 0043H: · 0044H: / 0045H: ℓ 0046H: % 0047H: ‰ 0048H: ° 0049H: ' 004AH: "
43827	0EF2 H	Ach	カスタム単位2文字目	2	R/W	1文字目と同様	
43828	0EF3 H	Ach	カスタム単位3文字目	2	R/W	1文字目と同様	
43829	0EF4 H	Ach	カスタム単位4文字目	2	R/W	1文字目と同様	
43830	0EF5 H	Ach	カスタム単位5文字目	2	R/W	1文字目と同様	
43831	0EF6 H	Ach	カスタム単位6文字目	2	R/W	1文字目と同様	
43832	0EF7 H	Ach	表示シフト	4	R/W	±99999	
43834	0EF9 H	Ach	トラッキングゼロ:動作間隔	2	R/W	0~9999 [×0.01sec]	
43835	0EFA H	Ach	トラッキングゼロ:動作範囲	4	R/W	0~99999	
43837	0EFC H	Ach	表示リミット:表示下限値	4	R/W	-99999~99999 保存前の範囲チェックあり	
43839	0EFE H	Ach	表示リミット:表示上限値	4	R/W	-99999~99999 保存前の範囲チェックあり	
43841	0F00 H	Ach	表示ローカット値	4	R/W	0~99999[×digit]	
43843	0F02 H	Ach	表示ステップ	2	R/W	0000H: なし 0001H: 5ステップ 0002H: 10ステップ	
43844	0F03 H	Ach	線形補正方式	2	R/W	0~99999 保存前の範囲チェックあり	
43845	0F04 H	Ach	リニアライズ1点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43847	0F06 H	Ach	リニアライズ1点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43849	0F08 H	Ach	リニアライズ2点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43851	0F0A H	Ach	リニアライズ2点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43853	0F0C H	Ach	リニアライズ3点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43855	0F0E H	Ach	リニアライズ3点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43857	0F10 H	Ach	リニアライズ4点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43859	0F12 H	Ach	リニアライズ4点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43861	0F14 H	Ach	リニアライズ5点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43863	0F16 H	Ach	リニアライズ5点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43865	0F18 H	Ach	リニアライズ6点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43867	0F1A H	Ach	リニアライズ6点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43869	0F1C H	Ach	リニアライズ7点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43871	0F1E H	Ach	リニアライズ7点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43873	0F20 H	Ach	リニアライズ8点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43875	0F22 H	Ach	リニアライズ8点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43877	0F24 H	Ach	リニアライズ9点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43879	0F26 H	Ach	リニアライズ9点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43881	0F28 H	Ach	リニアライズ10点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43883	0F2A H	Ach	リニアライズ10点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43885	0F2C H	Ach	リニアライズ11点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43887	0F2E H	Ach	リニアライズ11点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43889	0F30 H	Ach	リニアライズ12点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43891	0F32 H	Ach	リニアライズ12点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43893	0F34 H	Ach	リニアライズ13点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43895	0F36 H	Ach	リニアライズ13点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43897	0F38 H	Ach	リニアライズ14点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43899	0F3A H	Ach	リニアライズ14点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43901	0F3C H	Ach	リニアライズ15点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43903	0F3E H	Ach	リニアライズ15点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43905	0F40 H	Ach	リニアライズ16点目入力値	4	R/W	±99999[xdigit] 保存前の範囲チェックあり	
43907	0F42 H	Ach	リニアライズ16点目出力値	4	R/W	±99999[xdigit]	
43909	0F44 H	Ach	ゼロ検出範囲	4	R/W	0~99999 ※【計測モード:通常】のみ動作する	
43911	0F46 H	Ach	安定検出範囲	4	R/W	0~99999 ※【計測モード:通常】のみ動作する	

43913	0F48 H	Ach	安定検出時間	2	R/W	0~9999[×0.01sec] ※【計測モード:通常】のみ動作する
43914 ~ 43940	0F49H ~ 0F63H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+130、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+260、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+390、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+520、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+650、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+780、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+910、データ内容はパターン1と同様

●入力設定B

パターン1: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1040、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1170、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1300、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1430、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1560、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1690、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1820、データ内容は入力設定Aパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは入力設定Aパターン1の絶対アドレス+1950、データ内容は入力設定Aパターン1と同様

●演算設定 パターン1

45891	1702 H	-	演算式	2	R/W	0000H: なし 0001H: 加算 0002H: 減算 0003H: 乗算 0004H: 除算 0005H: 平均 0006H: ハイセレクト 0007H: ローセレクト 0008H: 減算の絶対値 0009H: 誤差比率 000AH: 濃度 000BH: 加算 2 000CH: 減算 2 000DH: 乗算 2 000EH: 除算 2 ※【計測モード:通常】のみ動作する
45892	1703 H	-	演算定数 C の仮数部	4	R/W	±99999 (x0.00001)
45894	1705 H	-	演算定数 C の指数部	2	R/W	±5
45895	1706 H	-	演算係数 K	4	R/W	±99999 (x0.00001)
45897	1708 H	-	小数点位置	2	R/W	0000H: なし 0001H: 小数点以下1桁 0002H: 小数点以下2桁 0003H: 小数点以下3桁 0004H: 小数点以下4桁
45898	1709 H	-	表示単位	2	R/W	0000H: なし 0001H: μA (※) 0002H: mA (※) 0003H: A (※) 0004H: kA (※) 0005H: μV (※) 0006H: mV (※) 0007H: V (※) 0008H: kV (※) 0009H: VA (※) 000AH: W (※) 000BH: kW (※) 000CH: MW (※) 000DH: μm 000EH: mm 0024H: mm/s (※) 0025H: mm/min (※) 0026H: cm/min (※) 0027H: m/s (※) 0028H: m/min (※) 0029H: m/h (※) 002AH: m/s ² (※) 002BH: m ³ /s (※) 002CH: m ³ /min (※) 002DH: m ³ /h (※) 002EH: kg/h (※) 002FH: kg/m ²

						000FH: cm 0010H: m 0011H: Ω(※) 0012H: kΩ(※) 0013H: MΩ(※) 0014H: g 0015H: kg 0016H: N 0017H: kN 0018H: MN 0019H: Pa 001AH: kPa 001BH: Mpa 001CH: hPa 001DH: J (※) 001EH: kJ (※) 001FH: MJ (※) 0020H: Hz (※) 0021H: kHz (※) 0022H: MHz (※) 0023H: m ³ (※)	0030H: kg/m ³ (※) 0031H: N/m ² 0032H: ℓ(※) 0033H: ℓ/s (※) 0034H: ℓ/min (※) 0035H: ℓ/h (※) 0036H: % (※) 0037H: ‰(※) 0038H: %RH (※) 0039H: °C(※) 003AH: ph (※) 003BH: ppm (※) 003CH: rpm (※) 003DH: t 003EH: inch 003FH: mN・m 0040H: N・m 0041H: kN・m 0042H: カスタム単 位 (※)WPMZ-1のみ
45899	170A H	-	カスタム単位 1 文字目	2	R/W	0000H: なし 0001H: a 0002H: b 0003H: c 0004H: d 0005H: e 0006H: f 0007H: g 0008H: h 0009H: i 000AH: j 000BH: k 000CH: l 000DH: m 000EH: n 000FH: o 0010H: p 0011H: q 0012H: r 0013H: s 0014H: t 0015H: u 0016H: v 0017H: w 0018H: x 0019H: y 001AH: z 001BH: A 001CH: B 001DH: C 001EH: D 001FH: E	0020H: F 0021H: G 0022H: H 0023H: I 0024H: J 0025H: K 0026H: L 0027H: M 0028H: N 0029H: O 002AH: P 002BH: Q 002CH: R 002DH: S 002EH: T 002FH: U 0030H: V 0031H: W 0032H: X 0033H: Y 0034H: Z 0035H: [0036H:] 0037H: (0038H:) 0039H: 1 003AH: 2 003BH: 3 003CH: 1 003DH: 2 003EH: 3 003FH: - 0040H: μ 0041H: Ω 0042H: g 0043H: ・ 0044H: / 0045H: ℓ 0046H: % 0047H: ‰ 0048H: ° 0049H: ’ 004AH: ”
45900	170B H	-	カスタム単位 2 文字目	2	R/W	1文字目と同様	
45901	170C H	-	カスタム単位 3 文字目	2	R/W	1文字目と同様	
45902	170D H	-	カスタム単位 4 文字目	2	R/W	1文字目と同様	
45903	170E H	-	カスタム単位 5 文字目	2	R/W	1文字目と同様	

45904	170FH	-	カスタム単位 6 文字目	2	R/W	1文字目と同様
45905	1710H	-	表示ステップ	2	R/W	0000H: なし、0001H: 5ステップ、 0002H: 10ステップ
45906	1711H	-	表示リミット: 表示下限値	4	R/W	±99999 ※保存前の範囲チェックあり
45908	1713H	-	表示リミット: 表示上限値	4	R/W	±99999 ※保存前の範囲チェックあり
45910 ~ 45920	1715H ~ 171FH	~	リザーブ	~	~	-

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●外部制御設定

46131	17F2H	-	外部制御入力: 端子 1 機能	2	R/W	※1 0000H: なし 0001H: 比較リセット 0002H: 保持リセット A 0003H: 保持リセット B 0004H: 保持リセット A&B 0005H: 現在値保持 A ※2 0006H: 現在値保持 B ※2 0007H: 現在値保持 A&B ※2 0008H: 最大値保持 A ※2 0009H: 最大値保持 B ※2 000AH: 最大値保持 A&B ※2 000BH: 最小値保持 A ※2 000CH: 最小値保持 B ※2 000DH: 最小値保持 A&B ※2 000EH: 振れ幅保持 A ※2 000FH: 振れ幅保持 B ※2 0010H: 振れ幅保持 A&B ※2 0011H: ずれ値保持 A ※2 0012H: ずれ値保持 B ※2 0013H: ずれ値保持 A&B ※2 0014H: 平均値保持 A ※2 0015H: 平均値保持 B ※2 0016H: 平均値保持 A&B ※2 0017H: デジタルゼロ A 0018H: デジタルゼロ B 0019H: デジタルゼロ A&B 001AH: 画面切替 001BH: トレンドログ ※2 001CH: パターン切替 1bit 目 001DH: パターン切替 2bit 目 001EH: パターン切替 3bit 目 001FH: マルチ保持 A ※3 0020H: マルチ保持 B ※3 0021H: 波形比較 A ※4 0022H: 波形比較 B ※4 ※1: 【入力 B: あり】なら[xxxB]と[xxxA&B] は設定可 ※2: 【通常モード】なら設定可 ※3: 【マルチモード】なら設定可 ※4: 【波形モード】なら設定可 保存前に他端子との重複チェックあり
46132	17F3H	-	外部制御入力: 端子 2 機能	2	R/W	※外部制御端子 1 機能参照
46133	17F4H	-	外部制御入力: 端子 3 機能	2	R/W	※外部制御端子 1 機能参照
46134	17F5H	-	外部制御入力: 端子 4 機能	2	R/W	※外部制御端子 1 機能参照
46135	17F6H	-	外部制御入力: 端子 5 機能	2	R/W	※外部制御端子 1 機能参照
46136	17F7H	~	リザーブ	~	~	

~ 46140	~ 17FBH					
------------	------------	--	--	--	--	--

●比較出力 AL1設定
 パターン1

46141	17FCH	AL1	比較元表示値	2	R/W	0000H: なし 0001H: 入力 A 0002H: 入力 B ※1 0003H: 演算値 ※1.2 ※1: 【2 入力製品】のみ動作する ※2: 【計測モード: 通常】のみ動作する
46142	17FDH	AL1	比較モード	2	R/W	0000H: レベル判定 0001H: ゾーン判定 0002H: 変化量判定 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46143	17FEH	AL1	比較 ON 条件 (レベル判定)	2	R/W	0000H: 超過、0001H: 未満
46144	17FFH	AL1	比較判定値: 判定値 (レベル判定)	4	R/W	±99999 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46146	1801H	AL1	比較判定値: ヒステリシス (レベル判定)	4	R/W	0~99999
46148	1803H	AL1	比較 ON 条件 (ゾーン判定)	2	R/W	0000H: ゾーン内、0001H: ゾーン外
46149	1804H	AL1	比較判定値: ゾーン上限値 (ゾーン判定)	4	R/W	±99999 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46151	1806H	AL1	比較判定値: ゾーン下限値 (ゾーン判定)	4	R/W	±99999 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46153	1808H	AL1	比較判定値: ヒステリシス (ゾーン判定)	4	R/W	0~99,999
46155	180AH	AL1	比較 ON デレイ	2	R/W	0000H: なし、0001H: 20ms、 0002H: 50ms、0003H: 100ms、 0004H: 200ms、0005H: 500ms、 0006H: 1s、0007H: 5s、 0008H: 10s、0009H: 20s ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46156	180BH	AL1	比較 OFF デレイ	2	R/W	0000H: なし、0001H: 20ms、 0002H: 50ms、0003H: 100ms、 0004H: 200ms、0005H: 500ms、 0006H: 1s、0007H: 5s、 0008H: 10s、0009H: 20s ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46157	180CH	AL1	出力モード	2	R/W	0000H: 通常、0001H: ラッチ、 0002H: ファンショット 5ms、 0003H: ファンショット 10ms、 0004H: ファンショット 20ms、 0005H: ファンショット 50ms、 0006H: ファンショット 0.1s、 0007H: ファンショット 0.2s、 0008H: ファンショット 0.5s、 0009H: ファンショット 1s、 000AH: ファンショット 2s ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46158	180DH	AL1	出力論理	2	R/W	0000H: 正論理、0001H: 負論理
46159	180EH	AL1	比較 ON 背景色	2	R/W	0000H: 黒、0001H: 赤、 0002H: 黄、0003H: 緑
46160	180FH	AL1	比較動作条件	2	R/W	0000H: 常時 0001H: ゼロ付近以外 0002H: 安定時のみ 0003H: ゼロ付近以外の安定時のみ 0004H: ホールド時のみ ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46161	1810H	AL1	比較判定値: 変化量判定値(変化量判定)	4	R/W	±99999 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46163	1812H	AL1	比較判定値: 変化量判定間隔(変化量判定)	2	R/W	0~9999 [×0.01sec] ※【計測モード: 通常】のみ動作する
46164 ~ 46170	1813H ~ 1819H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様

パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様

- パターン4:通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5:通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6:通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7:通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8:通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●比較出力 AL2設定

- パターン1:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+240、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン2:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+270、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン3:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+300、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン4:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+330、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン5:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+360、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン6:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+390、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン7:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+420、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン8:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+450、データ内容はAL1パターン1と同様

●比較出力 AL3設定

- パターン1:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+480、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン2:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+510、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン3:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+540、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン4:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+570、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン5:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+600、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン6:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+630、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン7:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+660、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン8:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+690、データ内容はAL1パターン1と同様

●比較出力 AL4設定

- パターン1:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+720、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン2:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+750、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン3:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+780、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン4:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+810、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン5:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+840、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン6:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+870、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン7:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+900、データ内容はAL1パターン1と同様
 パターン8:通信アドレスは AL1パターン1の絶対アドレス+930、データ内容はAL1パターン1と同様

●RS-485通信設定

47261 ~ 47420	1C5CH ~ 1CFBH	~	リザーブ	~	~	
47421	1CFCH	-	Modbus スレーブアドレス	2	R/W	1~31
47422	1CFDH	-	Modbus ボーレート	2	R/W	0000H: 9600bps、0001H: 19200bps、 0002H: 38400bps
47423	1CFEH	-	Modbus パリティ	2	R/W	0000H: なし、0001H: 偶数、0002H: 奇数
47424 ~ 47430	1CFFH ~ 1D05H	~	リザーブ	~	~	

●RS-232C通信設定

47431	1D06H	-	ボーレート	2	R/W	0: 9600bps, 1: 19200bps, 2: 38400bps
47432	1D07H	-	パリティ	2	R/W	0: なし, 1: 偶数, 2: 奇数
47433	1D08H	-	データ長	2	R/W	0: 7ビット, 1: 8ビット ・プロトコルが「Modbus-RTU」の場合は、設定値は働かない。
47434	1D09H	-	ストップビット	2	R/W	0: 1ビット, 1: 2ビット ・プロトコルが「Modbus-RTU」の場合は、設定値は働かない。
47435	1D0AH	-	デリミタ	2	R/W	0: CR, 1: CRLF ・プロトコルが「Modbus-RTU」の場合は、設定値は働かない。
47436	1D0BH	-	プロトコル	2	R/W	0: Modbus-RTU, 1: 独自プロトコル, 2: 独自連続送信
47437 ~ 47440	1D0CH ~ 1D0FH	~	リザーブ	~	~	

●計測画面表示選択設定

47441	1D10H	-	Ach	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示
47442	1D11H	-	Bch	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【入力 B: あり】なら設定可
47443	1D12H	-	演算	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47444	1D13H	-	Ach + Bch	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品】のみ動作する
47445	1D14H	-	演算 + Ach + Bch	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47446 ~ 47453	1D15H ~ 1D1CH	~	リザーブ	~	~	
47454	1D1DH	-	入力 A + 比較	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47455	1D1EH	-	入力 B + 比較	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47456	1D1FH	-	演算 + 比較	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47457 ~ 47460	1D20H ~ 1D23H	~	リザーブ	~	~	

●レベル画面表示選択設定

47461	1D24H	-	レベル画面 Ach 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示
47462	1D25H	-	レベル画面 Bch 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品】のみ動作する
47463	1D26H	-	レベル画面 演算 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47464	1D27H	-	レベル画面 Ach + Bch 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品】のみ動作する
47465 ~ 47480	1D28H ~ 1D37H	~	リザーブ	~	~	

●トレンド画面表示選択設定

47481	1D38H	-	トレンド画面 Ach 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示
47482	1D39H	-	トレンド画面 Bch 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品】のみ動作する
47483	1D3AH	-	トレンド画面 演算 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品 計測モード: 通常】のみ動作する
47484	1D3BH	-	トレンド画面 Ach + Bch 表示選択	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【2 入力製品】のみ動作する
47485 ~ 47500	1D3CH ~ 1D4BH	~	リザーブ	~	~	

●レベル画面設定

パターン1

47501	1D4CH	-	レベル画面 Ach 目盛下限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47503	1D4EH	-	レベル画面 Ach 目盛上限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47505	1D50H	-	レベル画面 Bch 目盛下限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47507	1D52H	-	レベル画面 Bch 目盛上限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47509	1D54H	-	レベル画面 演算 目盛下限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47511	1D56H	-	レベル画面 演算 目盛上限値	4	R/W	±99,999 保存前の範囲チェックあり
47513	1D57H	-	レベル画面警報表示選択 AL1	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47514	1D58H	-	レベル画面警報表示選択 AL2	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47515	1D59H	-	レベル画面警報表示選択 AL3	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47516	1D5AH	-	レベル画面警報表示選択 AL4	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47517 ~ 47531	1D5BH ~ 1D69H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様

パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様

パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様

パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様

パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様

パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様

パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●トレンド画面設定

パターン1

47741	1E3CH	-	レベル画面 Ach 目盛下限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47743	1E3EH	-	レベル画面 Ach 目盛上限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47745	1E40H	-	レベル画面 Bch 目盛下限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47747	1E42H	-	レベル画面 Bch 目盛上限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47749	1E44H	-	レベル画面 演算 目盛下限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47751	1E46H	-	レベル画面 演算 目盛上限値	4	R/W	±99999 保存前の範囲チェックあり
47753 ~ 47760	1E48H ~ 1E4FH	~	リザーブ	~	~	
47761	1E50H	-	トレンド画面警報表示選択 AL1	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47762	1E51H	-	トレンド画面警報表示選択 AL2	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47763	1E52H	-	トレンド画面警報表示選択 AL3	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47764	1E53H	-	トレンド画面警報表示選択 AL4	2	R/W	0000H: 非表示、0001H: 表示 ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47765	1E54H	-	トレンド時間軸	2	R/W	0000H: 100msec/div、0001H: 1s/div、 0002H: 2s/div、0003H: 5s/div、

						0004H: 10s/div、0005H: 30s/div、 0006H: 60s/div、0007h: 120s/div ※【計測モード: 通常】のみ動作する
47766 ~ 47770	1E55H ~ 1E59H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●システム設定

47981	1F2CH	-	表示明るさ	2	R/W	0000H: 5 明るい、0001H: 4、 0002H: 3、0003H: 2、 0004H: 1 暗い、0005H: 消灯
47982	1F2DH	-	起動遅延時間	2	R/W	0000H: なし、0001H: 2 秒、 0002H: 5 秒、0003H: 10 秒、 0004H: 20 秒、0005H: 30 秒、 0006H: 60 秒
47983	1F2EH	-	省電力時間	2	R/W	0000H: なし、0001H: 1 分、 0002H: 2 分、0003H: 5 分、 0004H: 10 分、0005H: 30 分、 0006H: 60 分
47984	1F2FH	~	リザーブ	~	~	
47985	1F30H	-	言語	2	R/W	0000H: 日本語、0001H: 英語
47986	1F31H	-	画面の向き	2	R/W	0000H: 横向き、0001H: 縦向き
47987	1F32H	-	設定プロテクト	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
47988	1F33H	-	デジタルゼロ保存	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
47989	1F34H	-	校正プロテクト	2	R/W	0000H: なし、 0001H: あり 【入力[A,B]: ストレンゲージ】なら動作
47990	1F35H	-	計測モード	2	R/W	0000H: 通常モード 0001H: マルチモード【WPMZ-3】のみ 0002H: 波形モード【WPMZ-3】のみ ※ 設定終了時に初期化あり。警報・波形 ログと一部の設定値が初期化される。
47991	1F36H		表示更新周期	2	R/W	0000H: 10 回/秒 0001H: 1 回/秒
47992 ~ 48000	1F37H ~ 1F3FH	~	リザーブ	~	~	

●ショートカット機能設定

48001	1F40H	-	上キー機能	2	R/W	※1 0000H: なし、 0001H: 比較リセット 0002H: 保持リセット A 0003H: 保持リセット B 0004H: 保持リセット A&B 0005H: 現在値保持 A ※2 0006H: 現在値保持 B ※2 0007H: 現在値保持 A&B ※2 0008H: 最大値保持 A ※2 0009H: 最大値保持 B ※2 000AH: 最大値保持 A&B ※2 000BH: 最小値保持 A ※2 000CH: 最小値保持 B ※2 000DH: 最小値保持 A&B ※2 000EH: 振れ幅保持 A ※2 000FH: 振れ幅保持 B ※2 0010H: 振れ幅保持 A&B ※2
-------	-------	---	-------	---	-----	--

						0011H: ずれ値保持 A ※2 0012H: ずれ値保持 B ※2 0013H: ずれ値保持 A&B ※2 0014H: 平均値保持 A ※2 0015H: 平均値保持 B ※2 0016H: 平均値保持 A&B ※2 0017H: デジタルゼロ A 0018H: デジタルゼロ B 0019H: デジタルゼロ A&B 001AH: パターン切替 001BH: 設定不可 001CH: トレンドログ ※2 001DH: 等価校正 A ※3 001EH: 等価校正 B ※3 001FH: 実負荷校正 A ※3 0020H: 実負荷校正 B ※3 0021H: 波形比較 A ※4 0022H: 波形比較 B ※4 0023H: マルチ保持 A ※5 0024H: マルチ保持 B ※5 0025H: 比較設定一覧 ※2 ※1:【2 入力製品】なら[xxxB]と[xxxA&B]は設定可 ※2:【計測モード:通常】なら設定可 ※3:【ストレージ入力】なら設定可 ※4:【計測モード:マルチ】なら設定可 ※5:【計測モード:波形】なら設定可 保存前の範囲チェックあり
48002	1F41H	-	下キー機能	2	R/W	※上キー機能参照
48003	1F42H	-	左キー機能	2	R/W	※上キー機能参照
48004	1F43H	-	右キー機能	2	R/W	※上キー機能参照
48005 ~ 48010	1F44H ~ 1F49H	~	リザーブ	~	~	

●警報ログ・波形ログ設定設定

48011	1F4AH	-	連動警報 AL1	2	R/W	0000H: 連動しない、0001H: 連動する
48012	1F4BH	-	連動警報 AL2	2	R/W	0000H: 連動しない、0001H: 連動する
48013	1F4CH	-	連動警報 AL3	2	R/W	0000H: 連動しない、0001H: 連動する
48014	1F4DH	-	連動警報 AL4	2	R/W	0000H: 連動しない、0001H: 連動する
48015	1F4EH	-	記録位置	2	R/W	0000H: 警報より前、0001H: 警報の前後 0002H: 警報より後
48016	1F4FH	-	警報ログ:上書き有無	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
48017 ~ 48020	1F50H ~ 1F53H	~	リザーブ	~	~	
48021	1F54H	-	波形ログ:上書き有無	2	R/W	0000H: 無効、0001H: 有効
48022 ~ 50000	1F55H ~ 270FH	~	リザーブ	~	~	

●波形画面表示選択設定

50001	2710H	-	波形 A	2	R/W	0: 表示なし 1: 表示あり ※2 ※2 【計測モード:波形】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50002	2711 H	-	波形B	2	R/W	0: 表示なし 1: 表示あり ※1, 2 ※1 【2 入力製品】のみ動作する ※2 【計測モード:波形】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50003	2712 H	-	マルチA計測値	2	R/W	0: 表示なし 1: 表示あり ※2 ※2 【計測モード:マルチ】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50004	2713 H	-	マルチAグラフ	2	R/W	0: 表示なし

						1: 表示あり ※2 ※2 【計測モード:マルチ】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50005	2714 H	-	マルチB計測値	2	R/W	0: 表示なし 1: 表示あり ※1, 2 ※1: 【2 入力製品】のみ動作する ※2: 【計測モード:マルチ】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50006	2715 H	-	マルチBグラフ	2	R/W	0: 表示なし 1: 表示あり ※1, 2 ※1 【2 入力製品】のみ動作する ※2 【計測モード:マルチ】のみ動作する 保存前の有効画面数チェックあり
50007 ~ 50050	2716H ~ 2741H	~	リザーブ	~	~	

●通常ホールド A 設定
パターン 1

50051	2742 H		現在値保持モード	2	R/W	0: フリーラン 1: ワンショット ※ 【計測モード:通常】でのみ動作
50052	2743 H		保持モード	2	R/W	0: 通常保持 1: 区間保持 ※ 【計測モード:通常】でのみ動作
50053	2744 H		ずれ値保持用基準値	4	R/W	±99,999 ※ 【計測モード:通常】でのみ動作
50055	2746 H		平均値保持用平均回数	2	R/W	0000H: 1回、0001H: 2回、0002H: 4回、 0003H: 8回、0004H: 16回、 0005H: 32回、0006H: 64回 ※ 【計測モード:通常】でのみ動作
50056 ~ 50080	2747H ~ 275FH	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●通常ホールド B 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+240、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+270、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+300、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+330、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+360、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+390、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+420、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+450、データ内容はAchのパターン1と同様

●マルチ保持 A 共通設定
パターン 1

50601	2968 H	Ach	区間切替方式	2	R/W	0000H: レベル方式 0001H: エッジ方式 0002H: エッジタイマー方式 0003H: オートタイマー方式 ※ 【計測モード:マルチ】でのみ動作
50602	2969 H	Ach	区間時間S1	2	R/W	0~9,999 [×0.01sec] ※1

						※1【区間切替方式:エッジタイマー】または【区間切替方式:オートタイマー】の場合のみ動作する ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50603	296A H	Ach	区間時間S2	2	R/W	同上
50604	296B H	Ach	区間時間S3	2	R/W	同上
50605	296C H	Ach	区間時間S4	2	R/W	同上
50606	296D H	Ach	完了信号出力先	2	R/W	0000H: なし 0001H: AL1端子 0002H: AL2端子 0003H: AL3端子 0004H: AL4端子 ※警報と同じ端子を使用している時はOR動作する。 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50607	296E H	Ach	警報背景色S1	2	R/W	0000H: 黒 0001H: 赤 0002H: 黄 0003H: 緑 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50608	296F H	Ach	警報背景色S2	2	R/W	同上
50609	2970 H	Ach	警報背景色S3	2	R/W	同上
50610	2971 H	Ach	警報背景色S4	2	R/W	同上
50611	2972 H	Ach	目盛下限値	4	R/W	±99,999 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50613	2974 H	Ach	目盛上限値	4	R/W	±99,999 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50615	2976 H	Ach	時間軸	2	R/W	0000H: 100msec/div 0001H: 1s/div 0002H: 2s/div 0003H: 5s/div 0004H: 10s/div 0005H: 30s/div 0006H: 60s/div 0007H: 120s/div ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
50616 ~ 50630	2977H ~ 2985H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●マルチ保持 B 共通設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+240、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+270、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+300、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+330、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+360、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+390、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+420、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+450、データ内容はAchのパターン1と同様

●マルチ保持 A S1 設定
 パターン 1

51101	2B5C H	Ach	保持開始条件	2	R/W	0000H: 通常 0001H: 閾値 0002H: 開始遅延 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51102	2B5D H	Ach	閾値	4	R/W	±9999 [x digit] ※【計測モード:マルチ 保持開始条件:閾値】でのみ動作
51104	2B5F H	Ach	閾値方向	2	R/W	0000H: 超過 0001H: 未満 ※【計測モード:マルチ 保持開始条件:閾値】でのみ動作
51105	2B60 H	Ach	閾値タイムアウト	2	R/W	0~99.99 [x 0.01sec] 0のとき無効 ※【計測モード:マルチ 保持開始条件:閾値】でのみ動作
51106	2B61 H	Ach	閾値タイムアウト出力先	2	R/W	0000H: なし 0001H: AL1 0002H: AL2 0003H: AL3 0004H: AL4 ※【計測モード:マルチ 保持開始条件:閾値】でのみ動作
51107	2B62 H	Ach	遅延時間	2	R/W	0~99.99 [x 0.01sec] 0のとき無効 ※【計測モード:マルチ 保持開始条件:開始遅延】でのみ動作
51108	2B63 H	Ach	ホールド内容	2	R/W	0000H: ホールドなし 0001H: 最大値ホールド 0002H: 最小値ホールド 0003H: 振れ幅ホールド 0004H: ずれ値ホールド 0005H: 極大値ホールド 0006H: 極小値ホールド 0007H: 極値差ホールド 0008H: 変曲点ホールド ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51109	2B64 H	Ach	ずれ値基準値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:マルチ ホールド内容:ずれ値ホールド】でのみ動作
51111	2B66 H	Ach	極値差量	4	R/W	0~99999 ※【計測モード:マルチ ホールド内容:極大値/極小値/極値差ホールド】でのみ動作
51113	2B68 H	Ach	極値差倍率	2	R/W	0~9999[x 0.01倍] ※【計測モード:マルチ ホールド内容:極大値/極小値/極値差ホールド】でのみ動作
51114	2B69 H	Ach	変曲点時間A[xサンプリング]	2	R/W	0~499 ※【計測モード:マルチ ホールド内容:変曲点ホールド】でのみ動作
51115	2B6A H	Ach	変曲点時間B[xサンプリング]	2	R/W	0~499 ※【計測モード:マルチ ホールド内容:変曲点ホールド】でのみ動作
51116	2B6B H	Ach	変曲点Z量	4	R/W	±99999 ※【計測モード:マルチ ホールド内容:変曲点ホールド】でのみ動作
51118	2B6D H	Ach	比較出力先	2	R/W	0000H: なし 0001H: AL1 0002H: AL2 0003H: AL3 0004H: AL4 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51119	2B6E H	Ach	比較警報条件	2	R/W	0000H: 範囲外で警報 0001H: 範囲内で警報 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51120	2B6F H	Ach	比較判定値 下限値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作

51122	2B71 H	Ach	比較判定値 上限値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51124	2B73 H	Ach	比較タイミング	2	R/W	0000H: 区間内で比較 0001H: 区間終了時に比較 ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51125	2B74 H	Ach	未検出時	2	R/W	0000H: 警報なし 0001H: 警報あり ※【計測モード:マルチ】でのみ動作
51126 ~ 51140	2B75H ~ 2B83H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+40、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+80、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+160、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+200、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+240、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+280、データ内容はパターン1と同様

●マルチ保持 B S1 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+320、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+360、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+400、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+440、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+480、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+520、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+560、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+600、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 A S2 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+640、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+680、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+720、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+760、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+800、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+840、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+880、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+920、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 B S2 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+960、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1000、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1040、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1080、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1120、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1160、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1200、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1240、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 A S3 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1280、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1320、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1360、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1400、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1440、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1480、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1520、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1560、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 B S3 設定

- パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1600、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1640、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1680、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1720、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1760、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1800、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1840、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1880、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 A S4 設定

- パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1920、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+1960、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2000、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2040、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2080、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2120、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2160、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2200、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●マルチ保持 B S4 設定

- パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2240、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2280、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2320、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2360、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2400、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2440、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2480、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様
- パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+2520、データ内容はAchのS1設定パターン1と同様

●波形比較 A 設定

パターン 1

53801	35E8 H	Ach	比較開始条件	2	R/W	0000H: 通常 0001H: 閾値 ※【計測モード:波形】でのみ動作
53802	35E9 H	Ach	閾値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:波形 比較開始条件:閾値】でのみ動作
53804	35EB H	Ach	閾値方向	2	R/W	0000H: 超過 0001H: 未満 ※【計測モード:波形 比較開始条件:閾値】でのみ動作
53805	35EC H	Ach	閾値タイムアウト	2	R/W	0~99.99 [×0.01sec] 0のとき無効 ※【計測モード:波形 比較開始条件:閾値】でのみ動作
53806	35ED H	Ach	取得開始位置	2	R/W	-100~1000 [×サンプリング] ※【計測モード:波形】でのみ動作
53807	35EE H	Ach	判定波形位置	2	R/W	0000H: 上下 0001H: 上側のみ 0002H: 下側のみ ※【計測モード:波形】でのみ動作
53808	35EF H	Ach	判定波生成時の上下シフト量	4	R/W	0~99999 ※【計測モード:波形】でのみ動作
53810	35F1 H	Ach	判定波生成時の左右シフト量	2	R/W	0~99 ※【計測モード:波形】でのみ動作
53811	35F2 H	Ach	オートスケール	2	R/W	0000H: 無効

						0001H: 有効 ※【計測モード:波形】でのみ動作
53812	35F3 H	Ach	波形Aの目盛下限値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:波形 オートスケール:無効】でのみ動作
53814	35F5 H	Ach	波形Aの目盛上限値	4	R/W	±99999 ※【計測モード:波形 オートスケール:無効】でのみ動作
53816	35F7 H	Ach	完了信号出力先	2	R/W	0000H: なし 0001H: AL1 0002H: AL2 0003H: AL3 0004H: AL4 ※【計測モード:波形】でのみ動作
53817 ~ 53830	35F8H ~ 3605H	~	リザーブ	~	~	

パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+30、データ内容はパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+60、データ内容はパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+90、データ内容はパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+120、データ内容はパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+150、データ内容はパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+180、データ内容はパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+210、データ内容はパターン1と同様

●波形比較 B 設定

パターン1: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+240、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン2: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+270、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン3: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+300、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン4: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+330、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン5: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+360、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン6: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+390、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン7: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+420、データ内容はAchのパターン1と同様
 パターン8: 通信アドレスは パターン1の絶対アドレス+450、データ内容はAchのパターン1と同様

●波形データ 現在動作中パターンのデータのみ読み書き可能

54301	37DC H	-	【非設定値】アクセス対象の判定波形のデータ	2	R/W	0000H: Ach のデータ 0001H: Bch のデータ ※このアドレスは常に読み書き可能
54302	37DD H	-	【非設定値】アクセス対象の判定波形のタイプ	2	R/W	0000H: 現在波形 0001H: 上側判定波形 0002H: 下側判定波形 ※このアドレスは常に読み書き可能
54303 ~ 54310	37DF H ~ 37E5 H	~	リザーブ	~	~	
54311	37E6 H	-	1点目の値	4	R	上位 8 ビットはステータス 32bit 目: 表示値無効 31bit 目: 表示値プラスオーバー 30bit 目: 表示値マイナスオーバー 29~25bit 目: 未使用(0) 下位 24 ビットは表示値 24~1bit 目: ±99999 (24bit 目が MSB かつ符号ビット)
54313	37E8 H	-	2点目の値	4	R	同上
54315	37EA H	-	3点目の値	4	R	同上
54317 ~ 54603	37EC H ~ 390A H	~	4点目~147点目(省略)	~	R	同上
54605	390C H	-	148点目の値	4	R	同上

54607	390E H	-	149点目の値	4	R	同上
54609	3910 H	-	150点目の値	4	R	同上
54611 ~ 55000	3912H ~ 3605H	~	リザーブ	~	~	

●警報ログ

55001	3A98 H	-	取得するログ番号	2	R/W	取得するログ番号 0000H: No.1 のログ 0001H: No.2 のログ ... 0007H: No.8 のログ
55002	3A99 H	-	取得するログデータ	2	R/W	0000H: Achのデータ 0001H: Bchのデータ 0002H: 演算のデータ
55003	3A9AH	-	取得する位置	2	R/W	0000H: 0~150点目 0001H: 151~300点目
55004 ~ 55009	3A9B H ~ 3AA0 H	~	リザーブ	~	~	
55010	3AA1 H	-	取得対象ログのデータ有無	2	R	0000H: 無し 0001H: 有り
55011	3AA2 H	-	取得対象ログの発生時刻	4	R	0: データなし 1~142560: N 分前のログ 142561: 100 日前以前のログ
55013	3AA4 H	-	取得対象ログの警報状態	2	R	1bit目: AL1発生有無(0: なし, 1: あり) 2bit目: AL2発生有無(0: なし, 1: あり) 3bit目: AL3発生有無(0: なし, 1: あり) 4bit目: AL4発生有無(0: なし, 1: あり)
55014	3AA5 H	-	1 または 151点目の値	4	R	上位 8 ビットはステータス 32bit 目: 表示値無効 31bit 目: 表示値プラスオーバー 30bit 目: 表示値マイナスオーバー 29~25bit 目: 未使用(0) 下位 24 ビットは表示値 24~1bit 目: ±99999 (24bit 目が MSB かつ符号ビット)
55016	3AA7 H	-	2 または 152点目の値	4	R	同上
55018	3AA9 H	-	3 または 153点目の値	4	R	同上
55020 ~ 55307	3AAB H ~ 3BC9 H	~	4 または 154点目~ 147 または 297点目(省略)	~	R	同上
55308	3BCB H	-	148 または 298点目の値	4	R	同上
55310	3BCD H	-	149 または 299点目の値	4	R	同上
55312	3BCF H	-	150 または 300点目の値	4	R	同上
55314 ~ 55500	3BD1H ~ 3C8BH	~	リザーブ	~	~	

●波形ログ

55501	3C8C H	-	取得するログチャンネル	2	R/W	0000H: Ach 0001H: Bch ※【計測モード:波形】でのみ動作
55502	3C8D H	-	取得するログタイプ	2	R/W	0000H: 正常ログ 0001H: 異常ログ ※【計測モード:波形】でのみ動作
55503	3C8E H	-	取得するログ番号	2	R/W	0000H: No.1 のログ 0001H: No.2 のログ 0002H: No.3 のログ 0003H: No.4 のログ ※【計測モード:波形】でのみ動作
55504	3C8F H	-	取得するログデータ	2	R/W	0000H: 取得波形 0001H: 上側判定波形 0002H: 下側判定波形 ※【計測モード:波形】でのみ動作

55505 ～ 55509	3C90 H ～ 3C94 H	～	リザーブ	～	～	
55510	3C95 H	-	取得対象ログのデータ有無	2	R	0000H: 無し 0001H: 有り
55511	3C96 H	-	取得対象ログの発生時刻	4	R	0: データなし 1～142560: N 分前のログ 142561: 100 日前以前のログ
55513	3C98 H	-	取得対象ログの警報状態	2	R	1bit目: AL1発生有無(0: なし, 1: あり) 2bit目: AL2発生有無(0: なし, 1: あり) 3bit目: AL3発生有無(0: なし, 1: あり) 4bit目: AL4発生有無(0: なし, 1: あり)
55514	3C99 H	-	1点目の値	4	R	上位 8 ビットはステータス 32bit 目: 表示値無効 31bit 目: 表示値プラスオーバー 30bit 目: 表示値マイナスオーバー 29～25bit 目: 未使用(0) 下位 24 ビットは表示値 24～1bit 目: ±99999 (24bit 目が MSB かつ符号ビット)
55516	3C9B H	-	2点目の値	4	R	同上
55518	3C9D H	-	3点目の値	4	R	同上
55520 ～ 55806	3C9F H ～ 3DBD H	～	4点目～147点目(省略)	～	R	同上
55808	3DBF H	-	148点目の値	4	R	同上
55810	3DC1 H	-	149点目の値	4	R	同上
55812	3DC3 H	-	150点目の値	4	R	同上

設定エラーコード

設定保存時は以下の範囲チェックを行います。

エラーが存在する場合、通信アドレス0BBAHにエラーコードを格納し、変更は保存されません。

エラーコードの優先順位は下表の昇順です。

表 5.4 設定エラーコード

対象の設定値	エラー判定	エラーコード
外部制御端子1～5機能	「なし」以外で重複	0001H
AL1 パターン1 ・比較上限値－ゾーン判定 ・比較下限値－ゾーン判定	比較上限値 < 比較下限値	000AH
AL1 パターン2	同上	000BH
AL1 パターン3	同上	000CH
AL1 パターン4	同上	000DH
AL1 パターン5	同上	000EH
AL1 パターン6	同上	000FH
AL1 パターン7	同上	0010H
AL1 パターン8	同上	0011H
AL2 パターン1	同上	0014H
AL2 パターン2	同上	0015H
AL2 パターン3	同上	0016H
AL2 パターン4	同上	0017H
AL2 パターン5	同上	0018H
AL2 パターン6	同上	0019H
AL2 パターン7	同上	001AH
AL2 パターン8	同上	001BH
AL3 パターン1	同上	001EH
AL3 パターン2	同上	001FH
AL3 パターン3	同上	0020H
AL3 パターン4	同上	0021H
AL3 パターン5	同上	0022H
AL3 パターン6	同上	0023H
AL3 パターン7	同上	0024H

AL3 パターン8	同上	0025H
AL4 パターン1	同上	0028H
AL4 パターン2	同上	0029H
AL4 パターン3	同上	002AH
AL4 パターン4	同上	002BH
AL4 パターン5	同上	002CH
AL4 パターン6	同上	002DH
AL4 パターン7	同上	002EH
AL4 パターン8	同上	002FH
レベル画面 パターン1 ・A目盛下限値 ・A目盛上限値	目盛下限値 ≥ 目盛上限値	003CH
パターン2	同上	003DH
パターン3	同上	003EH
パターン4	同上	003FH
パターン5	同上	0040H
パターン6	同上	0041H
パターン7	同上	0042H
パターン8	同上	0043H
レベル画面 パターン1 ・B目盛下限値 ・B目盛上限値	同上	0046H
パターン2	同上	0047H
パターン3	同上	0048H
パターン4	同上	0049H
パターン5	同上	004AH
パターン6	同上	004BH
パターン7	同上	004CH
パターン8	同上	004DH
レベル画面パターン1 ・演算目盛下限値 ・演算目盛上限値	同上	0050H
パターン2	同上	0051H
パターン3	同上	0052H
パターン4	同上	0053H
パターン5	同上	0054H
パターン6	同上	0055H
パターン7	同上	0056H
パターン8	同上	0057H
トレンド画面パターン1 ・A目盛下限値 ・A目盛上限値	同上	0078H
パターン2	同上	0079H
パターン3	同上	007AH
パターン4	同上	007BH
パターン5	同上	007CH
パターン6	同上	007DH
パターン7	同上	007EH
パターン8	同上	007FH
トレンド画面パターン1 ・B目盛下限値 ・B目盛上限値	同上	0082H
パターン2	同上	0083H
パターン3	同上	0084H
パターン4	同上	0085H
パターン5	同上	0086H
パターン6	同上	0087H
パターン7	同上	0088H
パターン8	同上	0089H
トレンド画面パターン1 ・演算目盛下限値 ・演算目盛上限値	同上	008CH
パターン2	同上	008DH
パターン3	同上	008EH
パターン4	同上	008FH
パターン5	同上	0090H

パターン6	同上	0091H
パターン7	同上	0092H
パターン8	同上	0093H
・計測画面表示選択 ・レベル画面表示選択 ・トレンド画面表示選択 ・マルチ表示選択 ※【計測モード:マルチ】のみ ・波形比較表示選択 ※【計測モード:波形比較】のみ	すべて非表示	00C8H
入力Aのリニアライズ点 パターン1	1点目入力値 < 2点目入力値 < …20点目入力値 < 21点目入力値 でなければエラーとします。ただし、2点目以降において、入力値と出力値が共に0の場合は終端としているため、以降はチェック対象外とします。	00D2H
パターン2	同上	00D3H
パターン3	同上	00D4H
パターン4	同上	00D5H
パターン5	同上	00D6H
パターン6	同上	00D7H
パターン7	同上	00D8H
パターン8	同上	00D9H
入力Bのリニアライズ点 パターン1	同上	00DCH
パターン2	同上	00DDH
パターン3	同上	00DEH
パターン4	同上	00DFH
パターン5	同上	00E0H
パターン6	同上	00E1H
パターン7	同上	00E2H
パターン8	同上	00E3H
波形比較 目盛 パターン1 ・A目盛下限値 ・A目盛上限値	目盛下限値 \geq 目盛上限値	0104 H
パターン2	同上	0105 H
パターン3	同上	0106 H
パターン4	同上	0107 H
パターン5	同上	0108 H
パターン6	同上	0109 H
パターン7	同上	010A H
パターン8	同上	010B H
波形比較 目盛 パターン1 ・B目盛下限値 ・B目盛上限値	目盛下限値 \geq 目盛上限値	010E H
パターン2	同上	010F H
パターン3	同上	0110 H
パターン4	同上	0111 H
パターン5	同上	0112 H
パターン6	同上	0113 H
パターン7	同上	0114 H
パターン8	同上	0115 H
マルチ共通 目盛 パターン1 ・A目盛下限値 ・A目盛上限値	同上	0118 H
パターン2	同上	0119 H
パターン3	同上	011A H
パターン4	同上	011B H
パターン5	同上	011C H
パターン6	同上	011D H
パターン7	同上	011E H
パターン8	同上	011F H
マルチ共通 目盛 パターン1 ・B目盛下限値 ・B目盛上限値	同上	0122 H
パターン2	同上	0123 H
パターン3	同上	0124 H
パターン4	同上	0125 H
パターン5	同上	0126 H

パターン6	同上	0127 H
パターン7	同上	0128 H
パターン8	同上	0129 H
マルチS1 比較判定値 パターン1 ・A下限値 ・A上限値	上限値 < 下限値	012C H
パターン2	同上	012D H
パターン3	同上	012E H
パターン4	同上	012F H
パターン5	同上	0130 H
パターン6	同上	0131 H
パターン7	同上	0132 H
パターン8	同上	0133 H
マルチS2 比較判定値 パターン1 ・A下限値 ・A上限値	同上	0136 H
パターン2	同上	0137 H
パターン3	同上	0138 H
パターン4	同上	0139 H
パターン5	同上	013A H
パターン6	同上	013B H
パターン7	同上	013C H
パターン8	同上	013D H
マルチS3 比較判定値 パターン1 ・A下限値 ・A上限値	同上	0140 H
パターン2	同上	0141 H
パターン3	同上	0142 H
パターン4	同上	0143 H
パターン5	同上	0144 H
パターン6	同上	0145 H
パターン7	同上	0146 H
パターン8	同上	0147 H
マルチS4 比較判定値 パターン1 ・A下限値 ・A上限値	同上	014A H
パターン2	同上	014B H
パターン3	同上	014C H
パターン4	同上	014D H
パターン5	同上	014E H
パターン6	同上	014F H
パターン7	同上	0150 H
パターン8	同上	0151 H
マルチS1 比較判定値 パターン1 ・B下限値 ・B上限値	上限値 < 下限値	0154 H
パターン2	同上	0155 H
パターン3	同上	0156 H
パターン4	同上	0157 H
パターン5	同上	0158 H
パターン6	同上	0159 H
パターン7	同上	015A H
パターン8	同上	015B H
マルチS2 比較判定値 パターン1 ・B下限値 ・B上限値	同上	015E H
パターン2	同上	015F H
パターン3	同上	0160 H
パターン4	同上	0161 H
パターン5	同上	0162 H
パターン6	同上	0163 H
パターン7	同上	0164 H
パターン8	同上	0165 H
マルチS3 比較判定値 パターン1 ・B下限値 ・B上限値	同上	0168 H

パターン2	同上	0169 H
パターン3	同上	016A H
パターン4	同上	016B H
パターン5	同上	016C H
パターン6	同上	016D H
パターン7	同上	016E H
パターン8	同上	016F H
マルチS4 比較判定値 パターン1 ・B下限値 ・B上限値	同上	0172 H
パターン2	同上	0173 H
パターン3	同上	0174 H
パターン4	同上	0175 H
パターン5	同上	0176 H
パターン6	同上	0177 H
パターン7	同上	0178 H
パターン8	同上	0179 H

5-1-2. 計測データ

1. 入力レジスタ

入力レジスタコマンドについては下表の通りです。
 入力レジスタは読み込みのみで書き込みはできません。

表 5.5 入力レジスタコマンド

読み込みコマンド	04H
書き込みコマンド	-
連続書き込みコマンド	-

計測データ

計測データは以下の通りです。
 計測データの取得を行う場合は「4-1-1. 計測データを取得する」を参照してください。

表 5.6 計測データ

絶対 アドレス (10 進数)	通信 アドレス (16 進数)	CH	内容	サイズ (byte)	R/W	データ
30000	0000H	-	動作モード	2	R	0000H: 起動画面、0001H: 運転画面、 0002H: 設定画面
30001	0001H	-	エラーステータス	2	R	0000H: エラーなし、 0000H 以外: エラーあり
30002 ~ 30101	0002H ~ 0064H	~	リザーブ	~	~	
30102	0065H	-	外部制御端子入力状態	2	R	0001H: 端子 1ON、0002H: 端子 2ON、 0004H: 端子 3ON、0008H: 端子 4ON、 0010H: 端子 5ON ※BCD 表現のため、データが 0003H なら ば端子 1 と端子 2 が ON 状態
30103	0066H	-	動作パターン番号	2	R	0000H: パターン 1、0001H: パターン 2、 0002H: パターン 3、0003H: パターン 4、 0004H: パターン 5、0005H: パターン 6、 0006H: パターン 7、0007H: パターン 8
30104 ~ 30200	0067H ~ 018FH	~	リザーブ	~	~	
30201	00C8H	Ach	表示値ステータス	4	R	1bit 目: 表示値無効 2bit 目: 表示値プラスオーバー 3bit 目: 表示値マイナスオーバー 4bit 目: 予約(R:0or1, W:無効) 5bit 目: デジタルゼロ状態 6bit 目: トラッキングゼロ状態 7bit 目: 安定検出状態 8bit 目: ゼロ付近検出状態 9~16bit 目: 予約 (R:0or1, W:無効) 17bit 目: 保持リセット状態 18bit 目: 保持検出なし 19bit 目: 現在値保持 20bit 目: 最大値保持 21bit 目: 最小値保持 22bit 目: 振れ幅保持 23bit 目: ずれ値保持 24bit 目: 平均値保持 25bit 目: 極大値保持 26bit 目: 極小値保持 27bit 目: 極値差保持 28bit 目: 変曲点保持 29-32bit 目: 予約 (R:0, W:無効) 各 bit は 0=ノンアクティブ 1=アクティブ
30203	00CA H	Ach	入力表示値	4	R	5 桁の表示値 ±99999(小数点抜きの整 数)
30205	00CC H	Ach	入力表示小数点位置	2	R	0000H: なし、 0001H: 1桁目の左下、

						0002H:2桁目の左下、 0003H:3桁目の左下、 0004H:4桁目の左下
30206 ~ 30250	00CDH ~ 00D0H	~	リザーブ	~	~	
30251	00FAH	Ach	入力値ステータス	2	R	1bit 目: 入力値無効 2bit 目: 入力値プラスオーバー 3bit 目: 入力値マイナスオーバー 各 bit は 0=ノンアクティブ 1=アクティブ
30252	00FBH	Ach	入力実量値	4	R	入力電圧または電流を直接読み取りま す。 (ただし、小数点抜きの整数) 【入力 A: プロセス】 ±5V レンジの場合: ±50000 0~5V レンジの場合: 0~50000 1~5V レンジの場合: 10000~50000 ±10V レンジの場合: ±10000 0~10V レンジの場合: 0~10000 ±20mA レンジの場合: ±20000 0~20mA レンジの場合: 0~20000 4~20mA レンジの場合: 4000~20000 【入力 A: ストレン】 ±3.5mV/V レンジの場合: ±35000 【入力 A: 直流】 ±99.999mV レンジの場合: ±109999 [x0.001mV] ±999.99mV レンジの場合: ±109999 [x0.01mV] ±9.9999V レンジの場合: ±109999 [x0.1mV] ±99.999uA レンジの場合: ±109999 [x0.001uA] ±999.99uA レンジの場合: ±109999 [x0.01uA] ±9.9999mA レンジの場合: ±109999 [x0.1uA]
30254	00FDH	Ach	計測値の%値	4	R	±100%を、±100,000[x0.001%]。 レンジの両端をそれぞれ 0~100%とする。 例) ±5V レンジなら-5~5V が 0~100%。 1~5V レンジなら 1~5V が 0~100%
30256 ~ 30300	00FFH ~ 012BH	~	リザーブ	~	~	
30301	012CH	Bch	表示値ステータス	4	R	Ach と同様
30303	012E H	Bch	入力表示値	4	R	Ach と同様
30305	0130 H	Bch	入力表示小数点位置	2	R	Ach と同様
30306 ~ 30350	0131H ~ 015DH	~	リザーブ	~	~	
30351	015EH	Bch	入力値ステータス	2	R	Ach と同様
30352	015FH	Bch	入力実量値	4	R	Ach と同様
30354	0161H	Bch	計測値の%値	4	R	Ach と同様
30356 ~ 30600	0163H ~ 0257H	~	リザーブ	~	~	
30601	0258H	-	演算表示ステータス	2	R	1bit 目: 表示値無効, 2bit 目: 表示値プ ラスオーバー, 3bit 目: 表示値マイナスオ ーバー 各 bit は 0=ノンアクティブ 1=アクティブ
30602	0259H	-	演算表示値	4	R	5 桁の表示値(小数点抜きの整数)
30604	025BH	-	演算表示小数点位置	2	R	0000H:なし、 0001H:1桁目の左下、 0002H:2桁目の左下、 0003H:3桁目の左下、 0004H:4 桁目の左下
30605	025CH	~	リザーブ	~	~	

~ 30700	~ 02BBH					
30701	02BC	Ach	波形比較 A ステータス	2	R	0000H= 待機中(READY) 0001H= 開始条件待ち(WAIT) 0002H= 波形比較中(RUN) 0003H= 波形比較終了(END)
30702	02BD	Ach	波形比較 A 結果	2	R	0000H= 未確定 0001H= OK 0002H= NG
30703 ~ 30750	02BEH ~ 02EDH	~	リザーブ	~	~	
30751	02EEH	Bch	波形比較 B ステータス	2	R	Ach と同様
30752	02EFH	Bch	波形比較 B 結果	2	R	Ach と同様
30753 ~ 30800	02F0H ~ 031FH	~	リザーブ	~	~	
30801	0320H	Ach	マルチホールド A ステータス	2	R	0000H: 待機中(READY) 0001H: セクション 1 開始条件待ち(WAIT) 0002H: セクション 1 動作中(RUN) 0003H: セクション 1 終了後のインターバル中(END) 0004H: セクション 2 開始条件待ち(WAIT) 0005H: セクション 2 動作中(RUN) 0006H: セクション 2 終了後のインターバル中(END) 0007H: セクション 3 開始条件待ち(WAIT) 0008H: セクション 3 動作中(RUN) 0009H: セクション 3 終了後のインターバル中(END) 000AH: セクション 4 開始条件待ち(WAIT) 000BH: セクション 4 動作中(RUN) 000CH: セクション 4 終了後のインターバル中(この状態は発生せずにスキップされる) 000DH: リザルト
30802	0321H	Ach	マルチホールド A 結果	2	R	0000H: 未確定 0001H: OK 0002H: NG
30803	0322 H	Ach	セクション 1 結果	2	R	0000H:未確定 0001H:正常終了 0002H:警報発生
30804	0323 H	Ach	セクション 2 結果	2	R	セクション 1 と同様
30805	0324 H	Ach	セクション 3 結果	2	R	セクション 1 と同様
30806	0325 H	Ach	セクション 4 結果	2	R	セクション 1 と同様
30807	0326 H	Ach	セクション 1 表示値状態	4	R	1bit 目: 表示値無効 2bit 目: 表示値プラスオーバー 3bit 目: 表示値マイナスオーバー 4bit 目: 予約(R:0or1, W:無効) 5bit 目: デジタルゼロ状態 6bit 目: トラッキングゼロ状態 7~8bit 目: 予約 (R:0, W:無効) 9bit 目: 予約 (R:0or1, W:無効) 10~17bit 目: 予約 (R:0, W:無効) 18bit 目: 保持検出なし 19bit 目: 現在値保持 20bit 目: 最大値保持 21bit 目: 最小値保持 22bit 目: 振れ幅保持 23bit 目: ずれ値保持 24bit 目: 平均値保持 25bit 目: 極大値保持 26bit 目: 極小値保持 27bit 目: 極値差保持

						28bit 目: 変曲点保持 29-32bit 目: 予約 (R:0, W:無効) 各 bit は 0=ノンアクティブ 1=アクティブ
30809	0328 H	Ach	セクション 1 表示値	4	R	5 桁の表示値 ±99999(小数点抜きの整数)
30811	032A H	Ach	セクション 1 表示値の小数点位置	2	R	0000H:なし、 0001H:1桁目の左下、 0002H:2桁目の左下、 0003H:3桁目の左下、 0004H:4桁目の左下
30812	032B H	Ach	セクション 2 表示値状態	4	R	セクション 1 と同様
30814	032D H	Ach	セクション 2 表示値	4	R	セクション 1 と同様
30816	032F H	Ach	セクション 2 表示値の小数点位置	2	R	セクション 1 と同様
30817	0330 H	Ach	セクション 3 表示値状態	4	R	セクション 1 と同様
30819	0332 H	Ach	セクション 3 表示値	4	R	セクション 1 と同様
30821	0334 H	Ach	セクション 3 表示値の小数点位置	2	R	セクション 1 と同様
30822	0335 H	Ach	セクション 4 表示値状態	4	R	セクション 1 と同様
30824	0337 H	Ach	セクション 4 表示値	4	R	セクション 1 と同様
30826	0339 H	Ach	セクション 4 表示値の小数点位置	2	R	セクション 1 と同様
30827 ~ 30850	033AH ~ 0351H	~	リザーブ	~	~	
30851	0352 H	Bch	マルチホールド B ステータス	2	R	Ach と同様
30852	0353 H	Bch	マルチホールド B 結果	2	R	Ach と同様
30853	0354 H	Bch	セクション 1 結果	2	R	Ach セクション 1 と同様
30854	0355 H	Bch	セクション 2 結果	2	R	Ach セクション 1 と同様
30855	0356 H	Bch	セクション 3 結果	2	R	Ach セクション 1 と同様
30856	0357 H	Bch	セクション 4 結果	2	R	Ach セクション 1 と同様
30857	0358 H	Bch	セクション 1 表示値状態	4	R	Ach セクション 1 と同様
30859	035A H	Bch	セクション 1 表示値	4	R	Ach セクション 1 と同様
30861	035C H	Bch	セクション 1 表示値の小数点位置	2	R	Ach セクション 1 と同様
30862	035D H	Bch	セクション 2 表示値状態	4	R	Ach セクション 1 と同様
30864	035F H	Bch	セクション 2 表示値	4	R	Ach セクション 1 と同様
30866	0361 H	Bch	セクション 2 表示値の小数点位置	2	R	Ach セクション 1 と同様
30867	0362 H	Bch	セクション 3 表示値状態	4	R	Ach セクション 1 と同様
30869	0364 H	Bch	セクション 3 表示値	4	R	Ach セクション 1 と同様
30871	0366 H	Bch	セクション 3 表示値の小数点位置	2	R	Ach セクション 1 と同様
30872	0367 H	Bch	セクション 4 表示値状態	4	R	Ach セクション 1 と同様
30874	0369 H	Bch	セクション 4 表示値	4	R	Ach セクション 1 と同様
30876	036B H	Bch	セクション 4 表示値の小数点位置	2	R	Ach セクション 1 と同様
30877 ~ 31000	036CH ~ 03E7H	~	リザーブ	~	~	
31001	03E8H	AL1	比較出力ステータス	2	R	0001H:比較出力リセット ON、 0002H:ラッチ ON
31002	03E9H	AL1	比較出力状態	2	R	0000H:OFF、0001H:ON
31003 ~ 31050	03EAH ~ 0419H	~	リザーブ	~	~	
31051	041AH	AL2	比較出力ステータス	2	R	※AL1 参照
31052	041BH	AL2	比較出力状態	2	R	※AL1 参照
31053 ~ 31100	041CH ~ 044BH	~	リザーブ	~	~	
31101	044CH	AL3	比較出力ステータス	2	R	※AL1 参照
31102	044DH	AL3	比較出力状態	2	R	※AL1 参照
31103 ~ 31150	044EH ~ 047DH	~	リザーブ	~	~	
31151	047EH	AL4	比較出力ステータス	2	R	※AL1 参照
31152	047FH	AL4	比較出力状態	2	R	※AL1 参照
31153 ~ 31160	047FH ~ 0487H	~	リザーブ	~	~	
31161	0488H	Ach	比較出力ステータス(比較出力 Ach GO)	2	R	0001H:比較出力リセット ON、 0002H:ラッチ ON

31162	0489H	Ach	比較出力状態(比較出力 Ach GO)	2	R	0000H: OFF、0001H: ON
31163 ~ 31170	048AH ~ 0491H	~	リザーブ	~	~	
31171	0492H	Bch	比較出力ステータス(比較出力 Bch GO)	2	R	0001H: 比較出力リセット ON、 0002H: ラッチ ON
31172	0493H	Bch	比較出力状態(比較出力 Bch GO)	2	R	0000H: OFF、0001H: ON

共通プロパティ

共通プロパティは下表の通りです。

表 5.7 共通プロパティ

絶対 アドレス (10 進数)	通信 アドレス (16 進数)	CH	内容	サイズ (byte)	R/W	データ
39001	2328H	-	モジュールステータス	8	R	0 以外: エラーあり
39005	232CH	-	ベンダー名	32	R	ASCII 文字列 “Watanabe Electric Industry” 固定 ※1 レジスタ 2 文字
39021	233CH	-	製品型式	32	R	ASCII 文字列 ※1 レジスタ 2 文字
39037	234CH	-	ファームウェアバージョン	8	R	ASCII 文字列 ※1 レジスタ 2 文字
39041	2350H	-	ハードウェアバージョン	8	R	ASCII 文字列 ※1 レジスタ 2 文字
39045	2354H	-	Modbus テーブルバージョン	8	R	ASCII 文字列 ※1 レジスタ 2 文字
39049	2358H	-	製造番号	32	R	ASCII 文字列 ※1 レジスタ 2 文字

6. トラブルシューティング

6-1. 通信について

6-1-1. 通信ができない

通信ができない場合、下記の項目をご確認ください。

- 通信に関連する全ての機器の電源は入っていますか。
- 結線に間違いはありませんか。
- 接続台数、接続距離は仕様の範囲ですか。
- マスターとスレーブ(モジュール)間で通信条件の設定は一致していますか。
(通信速度、データ長、ストップビット、パリティ)
- 送受信信号のタイミングは、「3-2. 送受信切り替え時間」を満たしていますか。
- マスターから送信先として指定しているスレーブIDと、接続されているスレーブ(モジュール)のスレーブID設定は一致していますか。
- 同一の伝送ライン上に接続されたモジュール同士で同じスレーブIDを設定していませんか。
- 伝送ライン上に終端抵抗が取り付けられていますか。

6-1-2. 取得したデータがおかしい

データは取得できるが値がおかしい場合、下記の項目をご確認ください。

- 機能コードが間違っていないですか。
- アドレスが取得しようとしているデータのアドレスですか。
- 単位換算をしていますか。

本取扱説明書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

watanabe

渡辺電機工業株式会社

<http://www.watanabe-electric.co.jp/>

本 社 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19
TEL 03-3400-6141(代) FAX 03-3409-3156