

EFR-6AC
デジタル pH(ORP)計
通信機能
取扱説明書

(株)富士化学計測

本社 東京都三鷹市新川5-9-9
TEL. 0422(48)9391
FAX. 0422(49)9790

WXPSH2500A0002
2019年6月(2版)

本機器を安全にご使用いただくために

このたびは、デジタルpH(ORP)計EFR-6ACをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

- ・この取扱説明書をよくお読みいただき、十分に理解した上で本機器の設置、運転、準備を行ってください。取り扱いを誤ると事故や障害を発生させる恐れがあります。
- ・本機器の仕様は、製品改良のため予告なく変更することがあります。
- ・無断で本機器の改造は固く禁止致します。
無断で改造したことにより生じた事故については、一切責任を負いません。
- ・本取扱説明書は、実際に本機器をお使いになる方が保管してください。
- ・お読みになった後は、必ずお使いになる方がいつでも見られる所に保管してください。
- ・本取扱説明書は、必ずお使いになる方に渡すように配慮してください。
- ・製造者が指定する方法以外で本機器を使用しないでください。本機器を取扱説明書に指定された方法以外で使用すると、本機器の保護機能を損なう恐れがあります。

製造者 : 株式会社富士化学計測

形式 : 本体銘板に記す

製造番号 : 本体銘板に記す

製造国 : 日本




(注1)Modbusは、Schneider Electric社の登録商標です。

(注2)イーサネットは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。

本機器の取扱説明書は下記のように構成されています。

項	名称	図番	説明
1	EFR-6ACデジタルpH(ORP)計 取扱説明書	WXPSH2500A0001	通常にデジタルpH(ORP)計を使うための設定、配線から動作設定、警報設定等の設定の説明、及び保守動作について説明します。
2	EFR-6ACデジタルpH(ORP)計 通信機能取扱説明書(本書)	WXPSH2500A0002	Modbusを用いた通信機能について説明します。
3	EFR-6ACデジタルpH(ORP)計 データビューワ取扱説明書	WXPSH2500A0101	データビューワについて説明します。
4	EFR-6ACデジタルpH(ORP)計 パラメータローダ取扱説明書	WXPSH2500A0102	パラメータローダについて説明します。

取扱説明書の見方

 警告	従わないと取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがある注意事項が記載されています。 必ずお読みください。
 注意	従わないと本機器を損傷する恐れがある注意事項が記載されています。 必ずお読みください。
[注意]	本機器を安全に正しく使用するために注意する内容です。
[参考]	本機器を使用する際に参考とする内容です。
	特定の条件下で感電の可能性があることを注意する通告です。

[注意]

- ・本書の内容の一部、または全部を無断で記載することは禁止されています。
- ・本書の内容に関しましては、将来予告なしに変更することがあります。

本機器には、安全にご使用していただくために次のようなシンボルマークを使用しています。

シンボルマークについて



“取扱注意”を示しています。人体および機器を保護するために、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。



“保護接地端子”を示しています。機器を操作する前に、必ず接地してください。



“感電注意”を示しています。従わないと感電の恐れがある場所に付いています。

機器取扱い上の安全を確保するため、 下記の注意事項および本文の注意事項を必ずお守りください。

警告

全 般

- 感電防止のため、配線は必ず本機器を元電源から切り離してから行ってください。
- システムへの組み込み時、本機器の故障または外部要因による異常発生によってシステムに影響を及ぼすことが予想される場合はシステムの安全性を確保するための予防措置を講じてください。
- 機器開口部に異物が入り込まない様に予防措置を講じてください。
- 本機器が損傷した時または故障の恐れがある場合、弊社サービスマンに連絡し誤って使用されないように対策を施してください。

保護 接 地

- 感電防止のため、必ず保護接地をしてから本機器に通電してください。
- 保護接地線を切断したり、保護接地の結線を外したりしないでください。

電 源

- 本機器の電源電圧が供給電源の電圧に一致していることを確認してください。

定格電源電圧	: 100-240VAC
使用電圧範囲	: 85-264VAC
電源周波数	: 50/60Hz
消費電力	: 25VA max

本機器に使用している電源モジュールは EN60950-1/A12 : 2011 に適合しています。

使用 環 境

- 下記に示す環境でご使用ください。

設置場所	: 屋内
高度	: 2000m 以下
周囲温度	: 0~50°C
周囲湿度	: 20~80%RH(結露無きこと)
過電圧カテゴリ	: カテゴリ II
許容汚染度	: 汚染度 2
振動	: 10~60Hz 0.2m/s ²
衝撃	: 許容せず
- 可燃性、爆発性のガス、腐食性ガスのある場所、水、水蒸気がかかる場所では、本機器を動作させないでください。
- 強力な電磁波がある環境では使用しないでください。動作が不安定になる恐れがあります。

入出力配線

- 電源を OFF にしてから、入出力線の配線を行ってください。

⚠ 注意

入出力配線

- 空き端子は中継等の別用途に使用しないでください。

逆挿入注意

- SD カードを挿入する際は、方向を必ず確認してください。間違った方向で無理に挿入しようとする
と、SD カードや本体側のピンを破壊することがあります。逆挿入時による機器の破損は保証の対象
外となりますのでご注意ください。

機器内部

- プリント基板の交換・改造等の作業は行わないでください。そのような作業を行った場合、動
作の保証は出来ません。

[注意]

取扱説明書

- 本取扱説明書は必ず最終的にご使用するお客様にお届けください。
- 本機器の取扱いは、必ず本説明書を読んでから行ってください。
- 内容に不審な点や誤り、記載漏れ等ありましたら、お手数ですが当社販売員までご連絡ください。
- 本取扱説明書は、読み終わりましたら本機器の近くに大切に保管しておいてください。
- 万一紛失、または汚損した場合は、お買い求めの販売店または当社販売員にご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。

設置

- 本機器の設置時は安全靴、ヘルメット等の防護具を使用し、安全に留意してください。
- 設置した本機器に足を掛けたり、乗ったりすることは危険ですのでおやめください。

保守

- 当社サービスマン、または当社の了解を得た者以外の方は、ユニット、プリント基板等の取外し、
分解をしないでください。

清掃

- 本機器の表面の清掃は乾布で拭いてください。
- 有機溶剤は使用しないでください。
- 清掃は無通電で行ってください。

改訂

- 本取扱説明書は予告無く改訂される場合があります。

<目次>

1.	はじめに	1-1
1.1	通信プロトコルについて	1-1
1.2	イーサネット通信機能の概要	1-1
1.3	準備	1-1
1.4	Modbus TCPプロトコル.....	1-1
1.5	新規項目の追加とマップバージョン	1-2
2.	データの読み書き	2-1
2.1	通信プロトコル	2-1
2.2	ファンクションコード.....	2-1
2.3	エラー応答.....	2-2
2.4	入力レジスタエリアの読み出し	2-3
2.5	保持レジスタエリアの読み書き	2-7
2.6	設定範囲および特殊設定	2-21

1. はじめに

1.1 通信プロトコルについて

本機器には、Modbus プロトコルが装備されています。

Modbus プロトコルは Modicon Inc. (AEG Schneider Automation International S.A.S) が PLC 用に開発した通信プロトコルで、プロトコル仕様書 (PI-MBUS-300 Rev.J) に記載されています。Modbus プロトコルの仕様に関しては同仕様書をご覧ください。本取扱説明書では、主に本機器で使用できる Modbus プロトコルのファンクションコードとデータ内容について記載しています。

1.2 イーサネット通信機能の概要

イーサネット通信により、以下の機能が使用できます。

① FTP サーバ

添付のデータビューワソフトウェアを用いれば、デジタル pH(ORP)計本体に装着された SD カードに保存されている記録データを読み込むことができます。

② Web サーバ

PC のブラウザで、デジタル pH(ORP)計本体の測定値や警報発生状態、記録開始/停止状態などのステータスを簡単に確認できます。(ブラウザはインターネットエクスプローラをご使用ください。)

③ Modbus TCP 機能

PC や PLC などの機器と通信を行い、測定値や各種データの送受信を行うことができます。

④ SNTP クライアント

ネットワークを通じて、SNTP サーバから定期的に時刻データを受信し、デジタル pH(ORP)計本体の時刻を修正します。

1.3 準備

本機器の MENU ボタンを押し、[システム設定]⇒[通信設定]をタッチすると、通信に関する各種設定メニューが表示されます。デジタル pH(ORP)計本体の取扱説明書を参照し、各種設定を行ってください。(通信設定については本体取扱説明書の「9.7 イーサネット 1 を設定する」を参照してください。)

1.4 Modbus TCP プロトコル

イーサネットによる通信が可能です。プロトコルは Modbus TCP となります。

1.5 新規項目の追加とマップバージョン

本体のバージョンアップにより、Modbus マップの内容が変更されることがあります。

Modbus マップが変更された場合、デジタル pH(ORP)計本体のバージョンとは別に、Modbus マップバージョン(アドレス 30025)も更新されます。

新規に追加された設定項目については、対応するバージョン以降で使用できます。(下表)

本体バージョン	マップバージョン	内容	備考
Ver1.00	2001	初期リリース	-

[注意]

古いバージョンでは、新しいバージョンで追加された機能は使用できません。その際、機能が新規追加されたアドレスへの書き込み／読み込みを行った場合、正しく動作しない可能性があります。

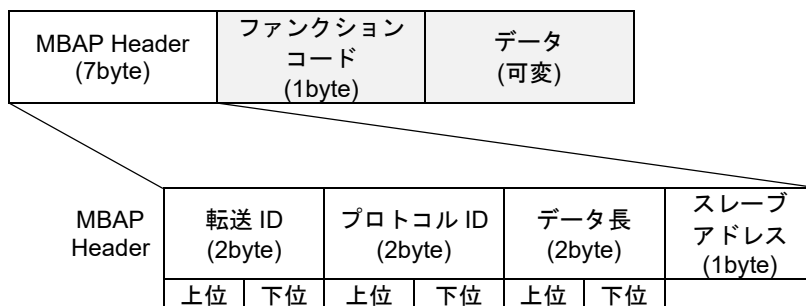
2. データの読み書き

2.1 通信プロトコル

本機器のプロトコルは、Ethernet 上の Modbus TCP プロトコルに対応しています。

Modbus TCP プロトコルは以下の通りです。

Modbus TCP



[MBAP Header]

	機能
転送 ID	データの認識 ID です。応答では同じ ID を返します。
プロトコル ID	0 固定です。
データ長	スレーブアドレス+ファンクションコード+データの合計です。
スレーブアドレス	スレーブアドレスを示します。 (本機器では使用しません。)

2.2 ファンクションコード

本機器で使用できるファンクションコードは次の通りです。

コード	機能	最大データ長	Modbus オリジナル機能 (参考)
03H	設定データの読み出し	123 ワード	保持レジスタの内容読み出し
04H	入力データの読み出し	123 ワード	入力レジスタの内容読み出し
06H	データの書き込み	1 ワード	保持レジスタの内容書き出し

2.3 エラー応答

各ファンクションコードの通信プロトコルに則り、コマンドを送信してエラーが発生した場合は、以下の固定フォーマットにてエラー応答を返します。

■ スレーブ応答例（ファンクションコード=06Hのコマンドエラー=10H 応答）

構成	データ長	データ
MBAP Header	7	—
ファンクションコード + 80H	1	86H
エラーコード	1	10H
合計バイト数	9	—

●エラーコード、および発生条件

エラーコード	内容	発生条件
01H	ファンクションコード不良	対応外のファンクションコードが指定された場合。
02H	レジスタに対するアドレス不良	相対アドレスの範囲が“9999”を超えている。
03H	レジスタの個数不良	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセスするデータ長が“0”、または相対アドレス+データ長さが範囲を超えている。 ・エリアごとに実行可能なファンクションコードをまたいでいる。 ・単発書込コマンドで長さが2ワード以上である。 ・データ長が123ワードを超えている。
04H	デバイスエラー	受信データがデータ長に満たなかった場合。
10H	コマンドエラー	書込に対して、書き込み可能範囲を超えていた場合。 デジタル pH(ORP)計本体が記録中の時に、保持レジスタエリアに対して書き込みが行われた場合。

2.4 入力レジスタエリアの読み出し

読み取り専用エリアです。読み出すデータの開始アドレス(相対アドレス)とデータ数(1ワード=2バイト単位)を指定します。

ファンクションコード : 04H

■ マスタ送信例 (開始アドレス=0032H、データ数=2ワード)

構成		データ長	データ
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	04H
データ	開始相対アドレス(上位)	1	00H
	開始相対アドレス(下位)	1	32H
	読み出しデータ数(上位)	1	00H
	読み出しデータ数(下位)	1	02H
合計バイト数		12	—

■ スレーブ応答例 (開始アドレス=0032H、データ数=2の応答)

構成		データ長	データ
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	04H
データ	データバイト数	1	04H
	データ 1(上位)	1	00H
	データ 1(下位)	1	09H
	データ 2(上位)	1	00H
	データ 2(下位)	1	0AH
合計バイト数		13	—

[注意]

「未使用」と表記されたレジスタは、読み出すと値が不定となっていることがあります。

【入レジスタエリアマップ】ファンクションコード：04H

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
30001	0	製造番号	1	ASCII	
30002	1	製造番号	2	ASCII	
30003	2	製造番号	3	ASCII	
30004	3	製造番号	4	ASCII	
30005	4	製造番号	5	ASCII	
30006	5	製造番号	6	ASCII	
30007	6	製造番号	7	ASCII	
30008	7	製造番号	8	ASCII	
30009	8	ソフトバージョン	1	ASCII	
30010	9	ソフトバージョン	2	ASCII	
30011	A	ソフトバージョン	3	ASCII	
30012	B	ソフトバージョン	4	ASCII	
30013	C	ソフトバージョン	5	ASCII	
30014	D	ソフトバージョン	6	ASCII	
30015	E	ソフトバージョン	7	ASCII	
30016	F	ソフトバージョン	8	ASCII	
30017	10	ソフトバージョン	9	ASCII	
30018	11	ソフトバージョン	10	ASCII	
30019	12	ソフトバージョン	11	ASCII	
30020	13	ソフトバージョン	12	ASCII	
30021	14	ソフトバージョン	13	ASCII	
30022	15	ソフトバージョン	14	ASCII	
30023	16	ソフトバージョン	15	ASCII	
30024	17	ソフトバージョン	16	ASCII	
30025	18	Modbus マップバージョン	1	バイナリ	※ 1.5 項参照
30026	19	予備			
30027	1A	予備			
30028	1B	予備			
30029	1C	予備			
30030	1D	予備			
30031	1E	予備			
30032	1F	予備			
30033	20	予備			
30034	21	予備			
30035	22	予備			
30036	23	MAC アドレス(1/3)	1		MAC アドレスが 12:34:56:78:9a:bc の場合、配列 1「1234」、配列 2「5678」、配列 3「9abc」となります。
30037	24	MAC アドレス(2/3)	2		
30038	25	MAC アドレス(3/3)	3		
30039	26	予備			
...	...				
30049	31	予備			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
30051	32	年		0~99	
30052	33	月		1~12	
30053	34	日		1~31	
30054	35	時		0~24	
30055	36	分		0~59	
30056	37	秒		0~59	
30057	38	内部メモリ残容量		0~1000	単位：%(小数点1桁)
30058	39	SDカード接続		0~1	0：未接続 1：接続
30059	3A	SDカード残容量		0~1000	単位：%(小数点1桁)
30060	3B	記録状態		0~1	0：記録停止 1：記録開始
30061	3C	未使用			
30062	3D	バッテリー状態		0~1	0：正常 1：異常
30063	3E	予備			
...	...				
30100	63	予備			
30101	64	測定値	電極	-32000~32000	(CH01)
30102	65	測定値	温度	-32000~32000	(CH02)
30103	66	未使用			
...	...				
30148	93	未使用			
30149	94	予備			
...	...				
30200	C7	予備			
30201	C8	チャネル状態	電極	(CH01) ビット監視(詳細は下記)	
30202	C9	チャネル状態	温度	(CH02) 00bit：警報 1=発生 0=解除 01bit：警報 2 1=発生 0=解除 02bit：警報 3 1=発生 0=解除 03bit：警報 4 1=発生 0=解除 08bit：H オーバー 1=発生 0=解除 09bit：L オーバー 1=発生 0=解除 10bit：バーンアウト 1=発生 0=解除 11bit：無効値 1=発生 0=解除 12bit：AD 異常 1=発生 0=解除	
30203	CA	未使用			
...	...				
30248	F7	未使用			
30249	F8	予備			
...	...				
30300	12B	予備			
30301	12C	小数点位置	電極	1~3	(CH01)
30302	12D	小数点位置	温度	1 固定	(CH02)
30303	12E	未使用			
...	...				
30348	15B	未使用			
30349	15C	予備			
...	...				
30400	18F	予備			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
30401	190	単位(1/4)	電極		(CH01)
30402	191	単位(2/4)	電極		(CH01)
30403	192	単位(3/4)	電極		(CH01)
30404	193	単位(4/4)	電極		(CH01)
30405	194	単位(1/4)	温度		(CH02)
30406	195	単位(2/4)	温度		(CH02)
30407	196	単位(3/4)	温度		(CH02)
30408	197	単位(4/4)	温度		(CH02)
30409 ...	198 ...	未使用			
30592	24F	未使用			
30593 ...	250 ...	予備			
39000	2327	予備			

2.5 保持レジスタエリアの読み書き

読み書き対応エリアです。読み出すデータの開始アドレス(相対アドレス)とデータ数(1ワード=2バイト単位)を指定します。書き込み時は開始アドレスとデータを指定します。

「※」の項目については、「2.6 設定範囲および特殊設定」を参照してください。

ファンクションコード(読み出し) : 03H

■ マスタ送信例 (開始アドレス=00C8H、データ数=2ワード)

構成		データ長	データ
		TCP	
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	03H
データ	開始相対アドレス(上位)	1	00H
	開始相対アドレス(下位)	1	C8H
	読み出しデータ数(上位)	1	00H
	読み出しデータ数(下位)	1	02H
合計バイト数		12	

■ スレーブ応答例 (開始アドレス=00C8H、データ数=2の応答)

構成		データ長	データ
		TCP	
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	03H
データ	データバイト数	1	04H
	データ 1(上位)	1	00H
	データ 1(下位)	1	05H
	データ 2(上位)	1	00H
	データ 2(下位)	1	00H
合計バイト数		13	

[注意]

「未使用」と表記されたレジスタは、読み出すと値が不定となっていることがあります。

ファンクションコード(書き込み) : 06H

■ マスタ送信例 (開始アドレス=00C8H、データ=5)

構成		データ長	データ
		TCP	
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	06H
データ	開始相対アドレス(上位)	1	00H
	開始相対アドレス(下位)	1	C8H
	書き出しデータ(上位)	1	00H
	書き出しデータ(下位)	1	05H
合計バイト数		12	

■ スレーブ応答例 (開始アドレス=00C8H、データ=5 の応答)

構成		データ長	データ
		TCP	
MBAP Header		7	—
ファンクションコード		1	06H
データ	開始相対アドレス(上位)	1	00H
	開始相対アドレス(下位)	1	C8H
	書き出しデータ(上位)	1	00H
	書き出しデータ(下位)	1	05H
合計バイト数		12	



注意

「未使用」と表記されたレジスタには、値を書き込まないで下さい。誤動作する可能性があります。

【保持レジスタエリアマップ】 ファンクションコード：03H、06H

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
40001 ...	0 ...	未使用			
40072	47	未使用			
40073 ...	48 ...	予備			
40100	63	予備			
40101	64	記録開始/停止		AA01：開始 AA00：停止	左記以外は無効です。 DI 選択時は無効です。
40102	65	未使用			
40103	66	LCD 表示 ON/OFF		AA01：点灯	左記以外は無効です。
40104	67	設定値保存		AA01：保存	左記以外は無効です。
40105	68	未使用			
40106	69	予備			
40107	6A	予備			
40108	6B	予備			
40109	6C	予備			
40110	6D	予備			
40111	6E	SNTP 手動校正		AA01：校正	※8 2.6 項参照
40112	6F	パラメータ保存(本体→SD)		AA01：保存	※9 2.6 項参照
40113	70	パラメータ読込(SD→本体)		AA01：読込	※10 2.6 項参照
40114 ...	71 ...	予備			
40200	C7	予備			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
40201	C8	入力種類	電極 ch (CH01)	0~2	※1 2.6 項参照
40202	C9	未使用			
40203	CA	未使用			
40204	CB	未使用			
40205	CC	未使用			
40206	CD	未使用			
40207	CE	未使用			
40208	CF	未使用			
40209	D0	未使用			
40210	D1	小数点位置		ガラス、アンチモン:1~2 ORP:3	電極の種類によって設定可能値が変化します。左記を参照してください。
40211	D2	未使用			
40212	D3	未使用			
40213	D4	未使用			
40214	D5	未使用			
40215	D6	タグ (1/4)		ASCII	パラメータ固定のため 書込み禁止となります。 ("電極"固定)
40216	D7	タグ (2/4)		ASCII	
40217	D8	タグ (3/4)		ASCII	
40218	D9	タグ (4/4)		ASCII	
40219	DA	説明(01/26)		ASCII	
40220	DB	説明(02/26)		ASCII	
40221	DC	説明(03/26)		ASCII	
40222	DD	説明(04/26)		ASCII	
40223	DE	説明(05/26)		ASCII	
40224	DF	説明(06/26)		ASCII	
40225	E0	説明(07/26)		ASCII	
40226	E1	説明(08/26)		ASCII	
40227	E2	説明(09/26)		ASCII	
40228	E3	説明(10/26)		ASCII	
40229	E4	説明(11/26)		ASCII	
40230	E5	説明(12/26)		ASCII	
40231	E6	説明(13/26)		ASCII	
40232	E7	説明(14/26)		ASCII	
40233	E8	説明(15/26)		ASCII	
40234	E9	説明(16/26)		ASCII	
40235	EA	説明(17/26)		ASCII	
40236	EB	説明(18/26)		ASCII	
40237	EC	説明(19/26)		ASCII	
40238	ED	説明(20/26)		ASCII	
40239	EE	説明(21/26)		ASCII	
40240	EF	説明(22/26)		ASCII	
40241	F0	説明(23/26)		ASCII	
40242	F1	説明(24/26)		ASCII	
40243	F2	説明(25/26)		ASCII	
40244	F3	説明(26/26)		ASCII	
40245	F4	表示色		0~15	※2 2.6 項参照
40246	F5	未使用			
40247	F6	目盛範囲(L)		-32000~32000	小数点位置はアドレス 40210 の値に依存します。(L)<(H)となる値を設定してください。
40248	F7	目盛範囲(H)		-32000~32000	

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
40249	F8	警報 1 種類	電極 ch (CH01)	0~2	0:OFF 1:H 2:L
40250	F9	警報 1 警報値		ガラス、アンチモン: 0~1400(pH) ORP: -1500~1500(V)	入力種類によって設定可能値が変化 します。
40251	FA	警報 1 ヒステリシス		ガラス、アンチモン: 0~1400(pH) ORP: 0~3000(V)	入力種類によって設定可能値が変化 します。
40252	FB	警報 1 デイレイ		0~300(秒)	
40253	FC	警報 1 インタラプタ		0~1	0:OFF 1:ON
40254	FD	警報 1 サイクル時間		0~600(秒)	サイクル時間>ON 時間となる値を 設定してください。
40255	FE	警報 1 ON 時間		0~60(秒)	サイクル時間>ON 時間となる値を 設定してください。
40256	FF	警報 2 種類		0~2	0:OFF 1:H 2:L
40257	100	警報 2 警報値		ガラス、アンチモン: 0~1400(pH) ORP: -1500~1500(V)	入力種類によって設定可能値が変化 します。
40258	101	警報 2 ヒステリシス		ガラス、アンチモン: 0~1400(pH) ORP: 0~3000(V)	入力種類によって設定可能値が変化 します。
40259	102	警報 2 デイレイ		0~300(秒)	
40260	103	警報 2 インタラプタ		0~1	0:OFF 1:ON
40261	104	警報 2 サイクル時間		0~600(秒)	サイクル時間>ON 時間となる値を 設定してください。
40262	105	警報 2 ON 時間		0~600(秒)	サイクル時間>ON 時間となる値を 設定してください。
40263	106	未使用			
40264	107	未使用			
40265	108	目盛補助線数		0~20	
40266	109	未使用			
...	...				
40279	116	未使用			
40280	117	入力フィルタ		0~99(秒)	
40281	118	記録種別		0~3	0:OFF 1:最大値/最小値 2:平均 3:瞬時値
40282	119	シフト		ガラス、アンチモン: -200~200 ORP: -300~300	入力種類によって設定可能値が変化 します。
40283	11A	未使用			
40284	11B	目盛 No.		0~2	0:目盛 No.1 1:目盛 No.2 2:目盛 No.3
40285	11C	拡張モード		1 固定	拡張モード 1(signed) (書き込み禁止)
40286	11D	拡張範囲 (L)		0or-1500	拡張モード時の表現範囲 (書き込み禁止)
40287	11E	拡張範囲 (H)		1400or1500	拡張モード時の表現範囲 (書き込み禁止)
40288	11F	予備			
...	...				
40300	12B	予備			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
40301	12C	入力種類	温度 ch (CH02)	0~6	「ガラス電極」選択時のみ設定変更可能です。入力種類に Pt100、Pt1000 以外を選択した時は、「ケーブル長補正」のみ設定変更可能です。 ※1 2.6 項参照
40302	12D	未使用			
40303	12E	未使用			
40304	12F	未使用			
40305	130	未使用			
40306	131	未使用			
40307	132	未使用			
40308	133	未使用			
40309	134	未使用			
40310	135	未使用			
40311	136	未使用			
40312	137	未使用			
40313	138	未使用			
40314	139	未使用			
40315	13A	タグ (1/4)		ASCII	パラメータ固定のため 書込み禁止となります。 ("温度"固定)
40316	13B	タグ (2/4)		ASCII	
40317	13C	タグ (3/4)		ASCII	
40318	13D	タグ (4/4)		ASCII	
40319	13E	説明(01/26)		ASCII	
40320	13F	説明(02/26)		ASCII	
40321	140	説明(03/26)		ASCII	
40322	141	説明(04/26)		ASCII	
40323	142	説明(05/26)		ASCII	
40324	143	説明(06/26)		ASCII	
40325	144	説明(07/26)		ASCII	
40326	145	説明(08/26)		ASCII	
40327	146	説明(09/26)		ASCII	
40328	147	説明(10/26)		ASCII	
40329	148	説明(11/26)		ASCII	
40330	149	説明(12/26)		ASCII	
40331	14A	説明(13/26)		ASCII	
40332	14B	説明(14/26)		ASCII	
40333	14C	説明(15/26)		ASCII	
40334	14D	説明(16/26)		ASCII	
40335	14E	説明(17/26)		ASCII	
40336	14F	説明(18/26)		ASCII	
40337	150	説明(19/26)	ASCII		
40338	151	説明(20/26)	ASCII		
40339	152	説明(21/26)	ASCII		
40340	153	説明(22/26)	ASCII		
40341	154	説明(23/26)	ASCII		
40342	155	説明(24/26)	ASCII		
40343	156	説明(25/26)	ASCII		
40344	157	説明(26/26)	ASCII		
40345	158	表示色		0~15	※2 2.6 項参照
40346	159	未使用			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考	
40347	15A	目盛範囲(L)	温度 ch (CH02)	-32000~32000	小数点位置はアドレス 40210 の値に 依存します。(L)<(H)となる値を設定 してください。	
40348	15B	目盛範囲(H)		-32000~32000		
40349	15C	未使用				
40350	15D	未使用				
40351	15E	未使用				
40352	15F	未使用				
40353	160	未使用				
40354	161	未使用				
40355	162	未使用				
40356	163	未使用				
40357	164	未使用				
40358	165	未使用				
40359	166	未使用				
40360	167	未使用				
40361	168	未使用				
40362	169	未使用				
40363	16A	未使用				
40364	16B	未使用				
40365	16C	目盛補助線数			0~20	
40366	16D	未使用				
40367	16E	未使用				
40368	16F	未使用				
40369	170	未使用				
40370	171	未使用				
40371	172	未使用				
40372	173	未使用				
40373	174	未使用				
40374	175	未使用				
40375	176	未使用				
40376	177	未使用				
40377	178	未使用				
40378	179	未使用				
40379	17A	未使用				
40380	17B	入力フィルタ			0~99(秒)	
40381	17C	記録種別			2 固定	書込み禁止です。
40382	17D	シフト			-50~50	
40383	17E	未使用				
40384	17F	目盛 No.			0~2	0:目盛 No.1 1:目盛 No.2 2:目盛 No.3
40385	180	拡張モード			0~2	拡張モード ※3 2.6 項参照
40386	181	拡張範囲 (L)			-32000~32000 or 0~64000	拡張モード時の表現範囲 ※3 2.6 項参照
40387	182	拡張範囲 (H)			拡張モード時の表現範囲 ※3 2.6 項参照	
40388	183	ケーブル長補正		0~10000(Ω)		
40389	184	温度表示		0~2	0:OFF 1:表示のみ 2:表示・記録	
40390	185	予備				
...	...					
40400	18F	予備				

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
40401 ...	190 ...	未使用			
44901	1324	未使用			
45001	1388	名称(1/12)	Group01	ASCII	表示グループ設定
45002	1389	名称(2/12)		ASCII	
45003	138A	名称(3/12)		ASCII	
45004	138B	名称(4/12)		ASCII	
45005	138C	名称(5/12)		ASCII	
45006	138D	名称(6/12)		ASCII	
45007	138E	名称(7/12)		ASCII	
45008	138F	名称(8/12)		ASCII	
45009	1390	名称(9/12)		ASCII	
45010	1391	名称(10/12)		ASCII	
45011	1392	名称(11/12)		ASCII	
45012	1393	名称(12/12)		ASCII	
45013	1394	未使用			
45014	1395	未使用			
45015	1396	横トレンド ON/OFF	0~1	0:OFF 1:ON	
45016	1397	縦トレンド ON/OFF	0~1	0:OFF 1:ON	
45017	1398	未使用			
45018	1399	デジタル表示 ON/OFF	0~1	0:OFF 1:ON	
45019	139A	未使用		書込み禁止です。	
45020	139B	未使用		書込み禁止です。	
45021 ...	139C ...	未使用			
45181	1459	未使用			
45211	145A	記録周期ーメイン		2~18	※4 2.6 項参照
45212	145B	ファイル記録周期ーメイン		1~5	※5 2.6 項参照
45213	145C	ファイル上書き		0~1	0:OFF 1:ON
45214	145D	未使用			
45215	145E	未使用			
45216	145F	未使用			
45217	1460	未使用			
45218	1461	予備			
45219	1462	予備			
45220	1463	スケジュール記録 ON/OFF		0~1	0:OFF 1:ON
45221	1464	開始時間ー時		00~23	ローカルタイム
45222	1465	開始時間ー分		00~59	
45223	1466	開始時間ー秒		00~59	
45224	1467	終了時間ー時		00~23	
45225	1468	終了時間ー分		00~59	
45226	1469	終了時間ー秒		00~59	
45227	146A	曜日選択ー日		0~1	0:OFF 1:ON
45228	146B	曜日選択ー月		0~1	0:OFF 1:ON
45229	146C	曜日選択ー火		0~1	0:OFF 1:ON
45230	146D	曜日選択ー水		0~1	0:OFF 1:ON
45231	146E	曜日選択ー木		0~1	0:OFF 1:ON
45232	146F	曜日選択ー金		0~1	0:OFF 1:ON
45233	1470	曜日選択ー土		0~1	0:OFF 1:ON

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
45241	1478	メッセージタイミング	Mes01	0~5	メッセージ設定 0:OFF 1:Func キー 2:警報発生 3:警報解除 4:DI ON 5:DI OFF
45242	1479	DI No.		DI No.:0~1	タイミング=DI 選択時 0:DI1 1:DI2
45243	147A	警報 No.		0~1	タイミング=警報選択時 0:警報 1 1:警報 2
45244	147B	メッセージ(1/8)		ASCII	
45245	147C	メッセージ(2/8)		ASCII	
45246	147D	メッセージ(3/8)		ASCII	
45247	147E	メッセージ(4/8)		ASCII	
45248	147F	メッセージ(5/8)		ASCII	
45249	1480	メッセージ(6/8)		ASCII	
45250	1481	メッセージ(7/8)		ASCII	
45251	1482	メッセージ(8/8)		ASCII	
45252	1483	予備			
45253	1484	予備			
45254	1485	予備			
45255	1486	予備			
45256	1487	予備			
45257	1488	メッセージタイミング		Mes02	0~5
45273	1498	メッセージタイミング	Mes03	0~5	
45289	14A8	メッセージタイミング	Mes04	0~5	
45305	14B8	メッセージタイミング	Mes05	0~5	
45321	14C8	メッセージタイミング	Mes06	0~5	
45337	14D8	メッセージタイミング	Mes07	0~5	
45353	14E8	メッセージタイミング	Mes08	0~5	
45369	14F8	メッセージタイミング	Mes09	0~5	
45385	1508	メッセージタイミング	Mes10	0~5	
45401	1518	メッセージタイミング	Mes11	0~5	
45417	1528	メッセージタイミング	Mes12	0~5	
45433	1538	メッセージタイミング	Mes13	0~5	
45449	1548	メッセージタイミング	Mes14	0~5	
45465	1558	メッセージタイミング	Mes15	0~5	
45481	1568	メッセージタイミング	Mes16	0~5	
45497	1578	メッセージタイミング	Mes17	0~5	
45513	1588	メッセージタイミング	Mes18	0~5	
45529	1598	メッセージタイミング	Mes19	0~5	
45545	15A8	メッセージタイミング	Mes20	0~5	
45561	15B8	DI 機能	DI01	0~2、5	0:OFF 1:記録 ON/OFF 2:LCD ON/OFF
45562	15B9	DI 機能	DI02	0~2、5	5:ホールド ON/OFF
45563	15BA	未使用			
45564	15BB	未使用			
45565	15BC	未使用			
45566	15BD	未使用			
45567	15BE	未使用			
45568	15BF	未使用			
45569	15C0	未使用			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
45570	15C1	予備			
45571	15C2	予備			
45572	15C3	予備			
45573	15C4	予備			
45574	15C5	予備			
45575	15C6	予備			
45576	15C7	予備			
45577	15C8	予備			
45578	15C9	予備			
45579	15CA	予備			
45580	15CB	予備			
45581	15CC	未使用			
...	...				
45657	1618	未使用			
45661	161C	予備			
...	...				
45700	1643	予備			
45701	1644	校正モード		0~1	0:自動 1:手動
45702	1645	校正間隔		0~99(日)	
45703	1646	出力 LO		ガラス、アンチモン 0~10(pH) ORP -15~10(V)	電極種類によって設定値が変わります。設定値は出力 LO<出力 HI とし、出力 LO と出力 HI の間隔は 4pH または 0.5V 以上で設定してください。
45704	1647	出力 HI		ガラス、アンチモン 4~14(pH) ORP -10~15(V)	電極種類によって設定値が変わります。設定値は出力 LO<出力 HI とし、出力 LO と出力 HI の間隔は 4pH または 0.5V 以上で設定してください。
45705	1648	「記録」 ホールド有効・無効		0~1	0:OFF 1:ON
45706	1649	「警報」 ホールド有効・無効		0~1	0:OFF 1:ON
45707	164A	「エラー検出」 ホールド有効・無効		0~1	0:OFF 1:ON
45708	164B	「電流出力」 ホールド有効・無効		0~1	0:OFF 1:ON
45709	164C	コモン DO		0~3	0:OFF 1:ALM1+2 2:Err 3:ALL
45710	164D	予備			
...	...				
45900	170B	予備			
45901	170C	未使用			
...	...				
45906	1711	未使用			
45907	1712	予備			
...			
46000	176F	予備			

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
46001	1770	IP アドレス(01/03)		バイナリ	※6 2.6 項参照
46002	1771	IP アドレス(02/03)		バイナリ	
46003	1772	IP アドレス(03/03)			(予備)
46004	1773	サブネットマスク(01/03)		バイナリ	※6 2.6 項参照
46005	1774	サブネットマスク(02/03)		バイナリ	
46006	1775	サブネットマスク(03/03)			(予備)
46007	1776	デフォルトゲートウェイ (01/03)		バイナリ	※6 2.6 項参照
46008	1777	デフォルトゲートウェイ (02/03)		バイナリ	
46009	1778	デフォルトゲートウェイ (03/03)			(予備)
46010	1779	DNS サーバアドレス (01/03)		バイナリ	※6 2.6 項参照
46011	177A	DNS サーバアドレス (02/03)		バイナリ	
46012	177B	DNS サーバアドレス (03/03)			(予備)
46013	177C	キープアライブ ON/OFF		0~1	0:OFF 1:ON
46014	177D	キープアライブ周期		1~240(分)	
46015	177E	予備			
46016	177F	予備			
46017	1780	予備			
46018	1781	予備			
46019	1782	予備			
46020	1783	予備			
46021	1784	SNTP ON/OFF		0~1	0:OFF 1:ON
46022	1785	時刻校正周期		1~200(時間)	
46023	1786	SNTP 電源投入時動作 ON/OFF		0~1	0:OFF 1:ON
46024	1787	タイムゾーン		0~30	※7 2.6 項参照
46025	1788	SNTP サーバアドレス (01/16)		ASCII	
46026	1789	SNTP サーバアドレス (02/16)		ASCII	
46027	178A	SNTP サーバアドレス (03/16)		ASCII	
46028	178B	SNTP サーバアドレス (04/16)		ASCII	
46029	178C	SNTP サーバアドレス (05/16)		ASCII	
46030	178D	SNTP サーバアドレス (06/16)		ASCII	

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
46031	178E	SNTP サーバアドレス (07/16)		ASCII	
46032	178F	SNTP サーバアドレス (08/16)		ASCII	
46033	1790	SNTP サーバアドレス (09/16)		ASCII	
46034	1791	SNTP サーバアドレス (10/16)		ASCII	
46035	1792	SNTP サーバアドレス (11/16)		ASCII	
46036	1793	SNTP サーバアドレス (12/16)		ASCII	
46037	1794	SNTP サーバアドレス (13/16)		ASCII	
46038	1795	SNTP サーバアドレス (14/16)		ASCII	
46039	1796	SNTP サーバアドレス (15/16)		ASCII	
46040	1797	SNTP サーバアドレス (16/16)		ASCII	
46041	1798	FTP ユーザ(01/16)	ユーザ 01	ASCII	読み込みのみ
46042	1799	FTP ユーザ(02/16)		ASCII	
46043	179A	FTP ユーザ(03/16)		ASCII	
46044	179B	FTP ユーザ(04/16)		ASCII	
46045	179C	FTP ユーザ(05/16)		ASCII	
46046	179D	FTP ユーザ(06/16)		ASCII	
46047	179E	FTP ユーザ(07/16)		ASCII	
46048	179F	FTP ユーザ(08/16)		ASCII	
46049	17A0	FTP ユーザ(09/16)		ASCII	
46050	17A1	FTP ユーザ(10/16)		ASCII	
46051	17A2	FTP ユーザ(11/16)		ASCII	
46052	17A3	FTP ユーザ(12/16)		ASCII	
46053	17A4	FTP ユーザ(13/16)		ASCII	
46054	17A5	FTP ユーザ(14/16)		ASCII	
46055	17A6	FTP ユーザ(15/16)		ASCII	
46056	17A7	FTP ユーザ(16/16)		ASCII	
46057	17A8	パスワード(01/16)		ASCII	読み込みのみ
46058	17A9	パスワード(02/16)		ASCII	
46059	17AA	パスワード(03/16)		ASCII	
46060	17AB	パスワード(04/16)		ASCII	
46061	17AC	パスワード(05/16)		ASCII	
46062	17AD	パスワード(06/16)		ASCII	
46063	17AE	パスワード(07/16)		ASCII	
46064	17AF	パスワード(08/16)		ASCII	
46065	17B0	パスワード(09/16)		ASCII	
46066	17B1	パスワード(10/16)		ASCII	
46067	17B2	パスワード(11/16)		ASCII	
46068	17B3	パスワード(12/16)		ASCII	
46069	17B4	パスワード(13/16)		ASCII	
46070	17B5	パスワード(14/16)		ASCII	
46071	17B6	パスワード(15/16)		ASCII	
46072	17B7	パスワード(16/16)		ASCII	
46073	17B8	レベル		0~1	読み込みのみ 0:管理者 1:ユーザー

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
46074	17B9	予備			
46075	17BA	予備			
46076	17BB	予備			
46077	17BC	予備			
46078	17BD	予備			
46079	17BE	予備			
46080	17BF	予備			
46081	17C0	FTP ユーザ	ユーザ 02		User01 と同じ構成
46121	17E8	FTP ユーザ	ユーザ 03		
46161	1810	FTP ユーザ	ユーザ 04		
46201	1838	FTP ユーザ	ユーザ 05		
46241	1860	FTP ユーザ	ユーザ 06		
46281	1888	FTP ユーザ	ユーザ 07		
46321	18B0	FTP ユーザ	ユーザ 08		
46361	18D8	FTP ユーザ	ユーザ 09		
46401	1900	FTP ユーザ	ユーザ 10		
46441	1928	FTP ユーザ	ユーザ 11		
46481	1950	FTP ユーザ	ユーザ 12		
46521	1978	FTP ユーザ	ユーザ 13		
46561	19A0	FTP ユーザ	ユーザ 14		
46601	19C8	FTP ユーザ	ユーザ 15		
46641	19F0	FTP ユーザ	ユーザ 16		
46681	1A18	FTP ユーザ	ユーザ 17		
46721	1A40	FTP ユーザ	ユーザ 18		
46761	1A68	FTP ユーザ	ユーザ 19		
46801	1A90	FTP ユーザ	ユーザ 20		
46841	1AB8	未使用			
46842	1AB9	未使用			
46843	1ABA	未使用			
46844	1ABB	予備			
46845	1ABC	予備			
46846	1ABD	未使用			
46847	1ABE	未使用			
46848	1ABF	予備			
46849	1AC0	予備			
46850	1AC1	予備			
46851	1AC2	LCD 消灯時間		0~60(分)	その他
46852	1AC3	LCD アクティブ輝度		2~5	

アドレス	相対 アドレス (HEX)	名称	配列	内容	備考
46853	1AC4	LCD スリープ輝度		0~4	
46854	1AC5	Func ボタン設定		0~4	0:OFF 1:画面切り替え 2:キャプチャ 3:メッセージ
46855	1AC6	ファイル形式		0~1	0:バイナリ 1:バイナリ+CSV
46856	1AC7	未使用			
46857	1AC8	未使用			
46858	1AC9	未使用			
46859	1ACA	未使用			
46860	1ACB	LCD 警報復帰		0~1	0:OFF 1:ON
46861	1ACC	Jump メニュー(01/08)			読み込みのみ
46862	1ACD	Jump メニュー(02/08)			
46863	1ACE	Jump メニュー(03/08)			
46864	1ACF	Jump メニュー(04/08)			
46865	1AD0	Jump メニュー(05/08)			
46866	1AD1	Jump メニュー(06/08)			
46867	1AD2	Jump メニュー(07/08)			
46868	1AD3	Jump メニュー(08/08)			
46869	1AD4	予備			
...			
49964	26EB	予備			

2.6 設定範囲および特殊設定

保持レジスタ書き出しの際の、項目ごとの設定範囲について説明します。

※1 入力種類

電極種類

データ No.	入力種類
0	pH(ガラス)
1	pH(アンチモン)
2	ORP

温度入力種類

温度入力種類

データ No.	入力種類
0	なし
1	Pt100
2	350Ω
3	500Ω
4	Pt1000
5	6.8kΩ
6	10kΩ

※2 表示色

データ No.	表示色
0	赤
1	緑
2	青
3	紫
4	黄
5	水色
6	濃い赤
7	ライム

データ No.	表示色
8	濃い青
9	明紫
10	青緑
11	オリーブ
12	灰色
13	カーキ
14	茶
15	オレンジ

※3 拡張モード、拡張範囲(L)、拡張範囲(H)

拡張モード

0 : 標準モード

1 : 拡張モード(signed モード)

2 : 拡張モード(unsigned モード)

拡張範囲(L)

なし

-32000~32000

0~64000

拡張範囲(H)

なし

-32000~32000

0~64000

※4 記録周期

データ No.	記録周期
1	100 ミリ秒 (設定不可)
2	1 秒
3	2 秒
4	3 秒
5	5 秒
6	10 秒
7	15 秒
8	20 秒
9	30 秒
10	1 分
11	2 分
12	3 分
13	5 分
14	10 分
15	15 分
16	20 分
17	30 分
18	60 分

※5 ファイル記録周期

ファイル記録周期の設定範囲は、設定されている記録周期によって変わります。

データ No.	ファイル記録周期	記録周期
1	1 時間	1 秒～5 秒
2	1 時間、1 日	10 秒～1 分
3	1 時間、1 日、1 週間	2 分～3 分
4	1 時間、1 日、1 週間、1 ヶ月	5 分～30 分
5	1 時間、1 日、1 週間、1 ヶ月、1 年	60 分

※6 IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNS サーバアドレス

IP アドレス(01/03)、IP アドレス(02/03)を一組として設定をします。(IP アドレス(03/03)は使用しません。)

例)IP アドレスを「192.168.0.1」と入力する。

1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 1

【IP アドレス (01/03)】 【IP アドレス (02/03)】

設定したい値を、16 進で入力します。

192(10 進) = C0(16 進)、168(10 進) = A8(16 進) ⇒ 【IP アドレス(01/03)】 : C0A8

0(10 進) = 00(16 進)、1(10 進) = 01(16 進) ⇒ 【IP アドレス(02/03)】 : 0001

※7 タイムゾーン (UTC)

データ No.	タイムゾーン(UTC)
0	-12:00
1	-11:00
2	-10:00
3	-09:00
4	-08:00
5	-07:00
6	-06:00
7	-05:00
8	-04:00
9	-03:00
10	-02:00
11	-01:00
12	+00:00
13	+01:00
14	+02:00
15	+03:00

データ No.	タイムゾーン(UTC)
16	+04:00
17	+05:00
18	+06:00
19	+07:00
20	+08:00
21	+09:00
22	+10:00
23	+11:00
24	+12:00
25	+13:00
26	+14:00
27	+04:30
28	+05:45
29	+05:30
30	+09:30

※8 SNTP 手動校正

SNTP 機能を使用して、時計の合わせ込みを行います。(記録停止中のみ可能)

SNTP 手動校正の結果は、同じアドレス「006E」を読み出すことにより取得できます。(ステータス応答値)

●Modbus プロトコル上のチェック

- ①データは 0000H または AA01H のみ受け付けます。(それ以外はコマンドエラーになります。)
- ②データが 0000H の時は、ステータス応答値を 0000H にセットします。(手動校正は開始しません。)
- ③データが AA01H の時、以下の条件がそろった時に校正をします。
 - ・直前のステータス応答値=0000H になっていること。
 - ・システム設定の[SNTP 機能]が「ON」になっていること。
 - ・メイン記録が記録中でないこと。

手動校正を開始し、ステータス応答値は 5500H になります。

※ SNTP 校正の際に使用するサーバアドレス等の設定は、あらかじめデジタル pH(ORP)計本体で設定されているものを使用します。(SNTP 機能およびサーバアドレスについては本体取扱説明書の「9.9 SNTP1 を設定する」を参照してください。)

●SNTP 手動校正受け付け後のステータス応答

ステータス応答は以下の通りになります。(通信中の状態は、最大 30 秒ほどかかる可能性があります。)

5500H=通信中

5501H=時計処理成功

5510H=リンクダウン

5511H=DNS エラー

5512H=アドレスエラー。

5513H=タイムアウト

0000H=SNTP 受付準備完了(データで 0000H を受信したときにセット)

※ 処理の完了を確認するには、ステータス応答が 5500H または 0000H 以外になるまで待つようにしてください。

※9 パラメータ保存(本体→SD)

現在のパラメータ・システム状態を SD カードに保存します。

パラメータ保存の結果は、同じアドレス「006F」を読み出すことにより取得できます。(ステータス応答値)
(ファイル名は「modprm.dps」固定です。SD カード上に同名のファイルが存在しないようにしてください。
また、すでにファイルがある場合はエラーになります。先にファイルを削除してから保存してください。)

●Modbus プロトコル上のチェック

- ①データは 0000H または AA01H のみ受け付けます。(それ以外はコマンドエラーになります。)
- ②データが 0000H の時は、ステータス応答値を 0000H にセットします。(パラメータ保存は開始しません。)
- ③データが AA01H の時、以下の条件がそろった時に保存します。
 - ・直前のパラメータ読み込みステータス応答値=0000H になっていること。
 - ・直前のパラメータ書き込みステータス応答値=0000H になっていること。
 - ・SD カードが挿入されていること。

パラメータ保存を開始し、ステータス応答値は 5500H になります。

●パラメータ保存後のステータス応答

ステータス応答は以下の通りになります。

- 5500H=書き込み中。
- 5501H=書き込み成功。
- 5510H=既にファイルが存在する。
- 5511H=ファイル書き込みエラー。
- 0000H=パラメータ書き込み準備完了。

※ 処理の完了を確認するには、ステータス応答が 5500H または 0000H 以外になるまで待つようにしてください。

※10 パラメータ読込(SD→本体)

FTP を使用して、上位コンピュータからレコーダにパラメータファイル(DPS ファイル)を書き込み、それをレコーダで読み込みます。(ファイル名は「modprm.dps」固定です。)

パラメータ読込の結果は、同じアドレス「0070」を読み出すことにより取得できます。(ステータス応答値)

●Modbus プロトコル上のチェック

- ①データは 0000H または AA01H のみ受け付けます。(それ以外はコマンドエラーになります。)
- ②データが 0000H の時は、ステータス応答値を 0000H にセットします。(パラメータ読込は開始しません。)
- ③データが AA01H の時、以下の条件がそろった時に読み込みます。
 - ・直前のパラメータ読み込みステータス応答値=0000H となっていること。
 - ・直前のパラメータ書き込みステータス応答値=0000H となっていること。
 - ・SD カードが挿入されていること。
 - ・メイン記録が記録中でないこと。

パラメータ読み込み処理を開始し、ステータス応答値は 5500H になります。

●パラメータ読み込み後のステータス応答

ステータス応答は以下の通りになります。

- 5500H=読み込み中。
- 5501H=読み込み成功。
- 5510H=ファイル未検出
- 5511H=ファイル CRC エラー
- 0000H=パラメータ読み込み準備完了

※ 処理の完了を確認するには、ステータス応答が 5500H または 0000H 以外になるまで待つようにしてください。