

デマンド監視装置

CSA-109-T

通信仕様書

RS-232C / RS-485

2021年 2月 24日

ハカルプラス株式会社
HAKARU PLUS CORPORATION

改訂履歴

日付	改訂者	改訂内容
2014/8/20	イエン	初版
2016/5/18	イエン	改訂 1 P. 20 履歴記録種別コードを追加：時計変更（前）と時計変更（後）
2020/02/14	松島	改訂 2 P. 53 モードに ModeC を追加 P. 8、60、61 コマンド 6E を追加
2020/05/13	松島	改訂 3 社名を変更 P. 49-53、59、60 MQTT 通信用設定値を追加
2020/11/11	松島	改訂 4 P. 9、22-28 コマンド 31 を追加し、MQTT 通信用設定値を移動 P. 8 コマンドの分類について追加 項目番号のフォーマットを修正 P. 69-71 コマンド 6F を追加 P. 29 データリセットに MQTT の項目を追加
2021/02/24	松本	改訂 5 P. 70、71 コマンド 6F の瞬時電力にデータを追加

承認	確認	作成
		

目次

1. 概要	1
2. 構成	1
3. インターフェース仕様	2
4. 通信手順	3
4-1. 正常時	3
4-1-1. 正常応答	3
4-1-2. 正常応答（複数台使用時）	4
4-2. 異常時	4
4-2-1. 応答なし	4
4-2-2. 応答電文にエラー発生	5
4-2-3. 要求電文にエラー発生1	5
4-2-4. 要求電文にエラー発生2	5
5. 電文仕様	6
5-1. 基本フォーマット	6
5-2. 局番号	6
5-3. チェックサム計算方法	7
5-4. コマンド一覧表	8
6. 電文フォーマット詳細	9
6-1. 設定値読み出し	9
6-2. 拡張設定値読み出し	12
6-3. 制御出力状態読み出し	15
6-4. 現在値読み出し	16
6-5. バージョン読み出し	17
6-6. 履歴データ読み出し	18
6-7. 契約番号読み出し	21
6-8. MQTT設定値読み出しと書き込み	22
6-9. データリセット	29
6-10. 設定値書き込み	30
6-10-1. 契約番号書き込み	31
6-10-2. 拡張設定値書き込み	32
6-10-3. 時刻設定	33
6-10-4. 過去30日分の積算電力量読み出し	35
6-10-5. 1日分の30分デマンド値読み出し	37
6-10-6. 1ヶ月分の積算電力量読み出し	39
6-10-7. 30分間のデマンド電力推移読み出し	40
6-10-8. 最大デマンド電力読み出し	42
6-10-9. 1分間パルス値読み出し	43
6-10-10. 1日分の30分パルス値読み出し	45
6-10-11. 現在状態一括読み出し	47
6-10-12. 1日積算電力量読み出し	50
6-10-13. 一括設定値読み出しと書き込み	51
6-10-14. FOMA基本設定読み出しと書き込み	62
6-10-15. 1ヶ月分の最大デマンド値および積算電力量読み出し	67
6-10-16. 30分間の制御出力状態および瞬時電力値推移読み出し	69
6-10-17. 異常応答	72

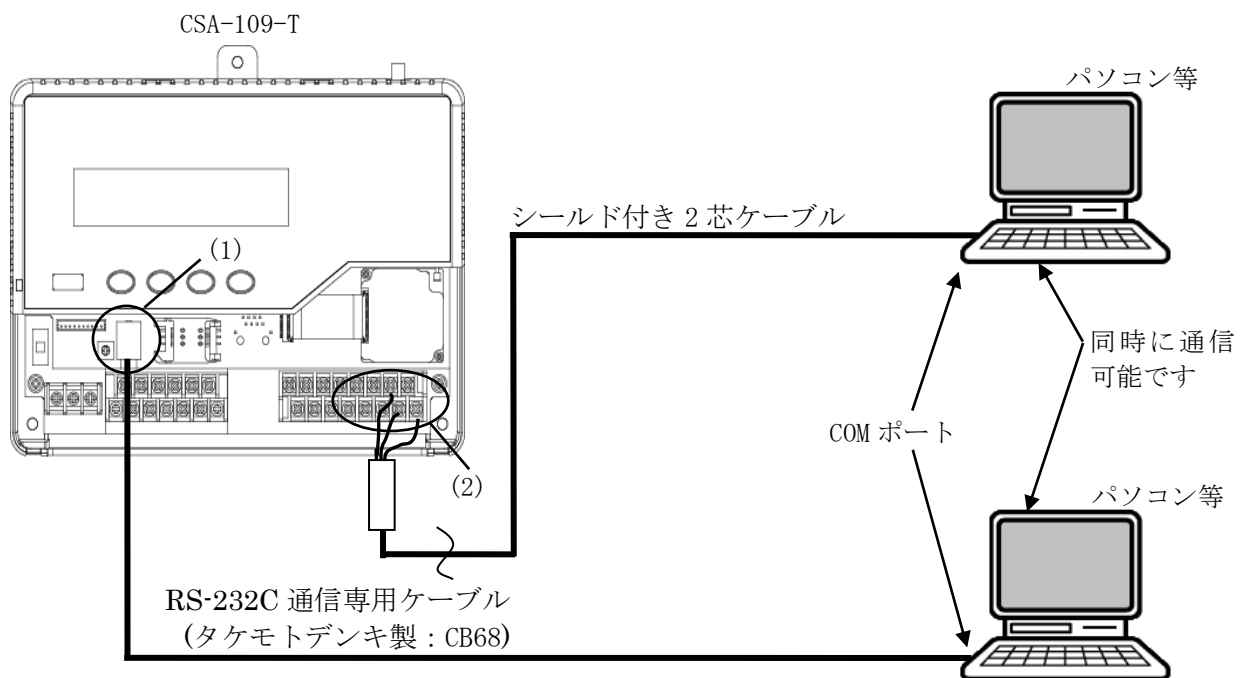
1. 概要

新型デマンド監視装置（形式：CSA-109）は、RS-232C 通信端子および RS-485 通信端子を使用して、外部機器と通信を行うことができます。

RS-232C 通信端子および RS-485 通信端子における通信電文仕様は共通です。

本書は、外部機器との通信仕様を規定します。

2. 構成



(1) RS-232C 通信端子を使用する場合

弊社製作の専用線「CB68」を使用します。

パソコン側に D-SUB9 ピン端子がない場合、USB/US-232 アダプタ (CB60 等) を使ってください。
デマンド監視装置を設置した現場にて通信するような場合に使用します。

(2) RS-485 通信端子を使用する場合

シールド付き 2 芯ツイストペアケーブルを使用します。

0.75mm²～1.25mm² のケーブルを用いて 1000m までの通信が可能です。

遠方へデータ伝送する場合に使用します。

3. インターフェース仕様

項目	RS-232C 通信機能	RS-485 通信機能
インターフェース	RS-232C 準拠 (但し、専用ケーブルを使用)	RS-485 準拠
通信速度	9600bps、19200bps、38400bps	
同期方式	調歩同期方式	
制御方式	ポーリング/セレクション方式 (半二重モード)	
仕様コード	ASCII	
データ形式	スタートビット : 1 ビット データ長 : <u>7</u> ビット、8 ビット パリティビット : NONE (なし)、ODD (奇数)、 <u>EVEN</u> (偶数) ストップビット : <u>1</u> ビット、2 ビット	
フロー制御	なし	

※ 下線は、デマンド監視装置本体の通信デフォルト値です。

4. 通信手順

パソコン等の外部通信機器（以下、「通信親機」）から、デマンド監視装置（以下、「装置」とします）に対して要求電文を送信すると、装置は応答電文を返信します。

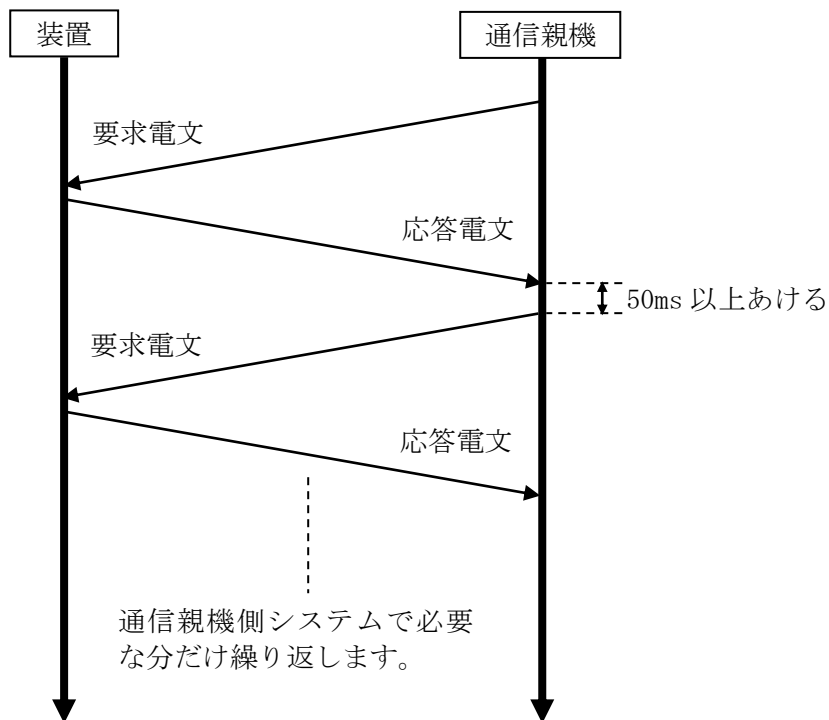
要求電文－応答電文のやり取りは無手順に何度でも行えます。

但し、連続して通信する場合、通信親機は応答電文を受信してから最低 50ms 以上待ってから次の要求電文を送信するものとします。

4-1. 正常時

4-1-1. 正常応答

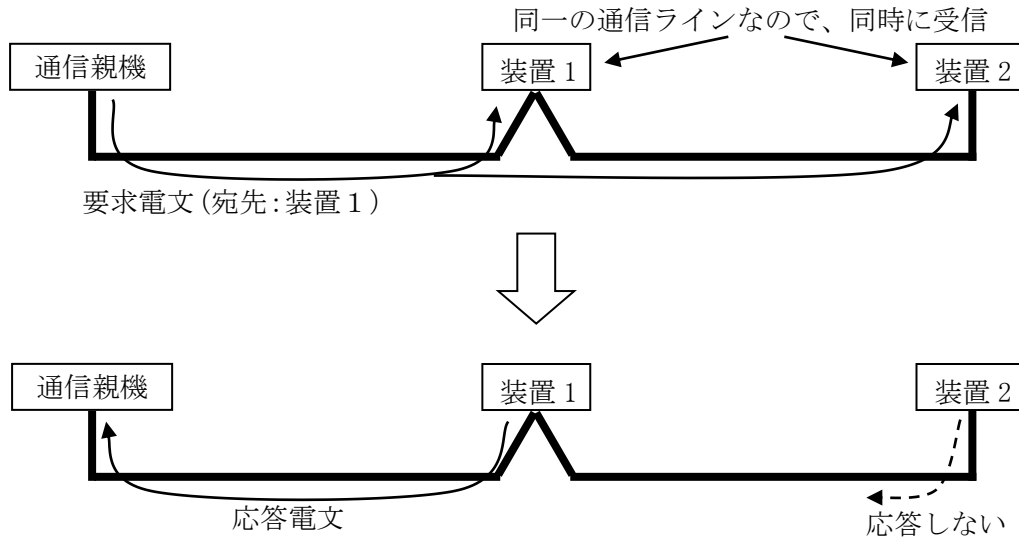
要求電文内の ENQ コード、局番号、チェックサム、CR コード及びその他データが正常であれば、装置は応答電文を返信します。



4-1-2. 正常応答（複数台使用時）

RS-485 通信においては、同一通信ライン上に装置を複数台設置することができます。装置が複数台あるような場合、要求電文内の局番号と同じ局番号に設定された装置だけが応答します。

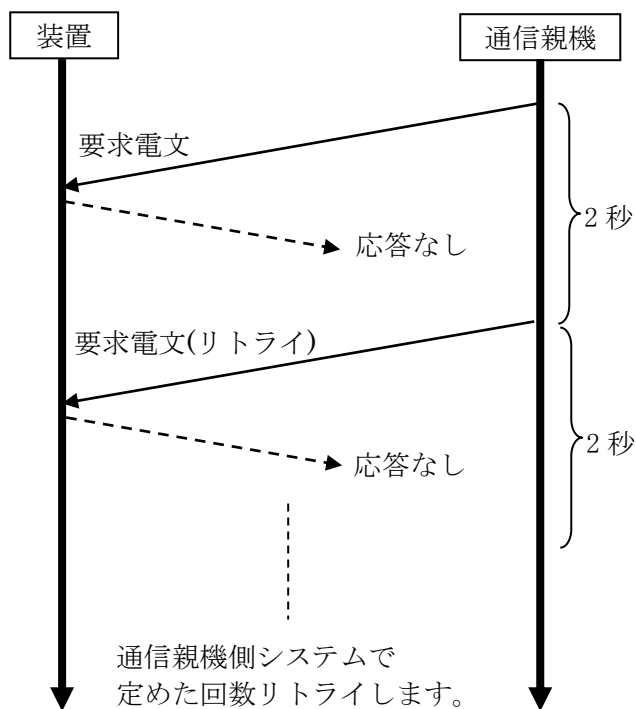
複数の装置に同じ局番号を割り当てて通信することはできません。



4-2. 異常時

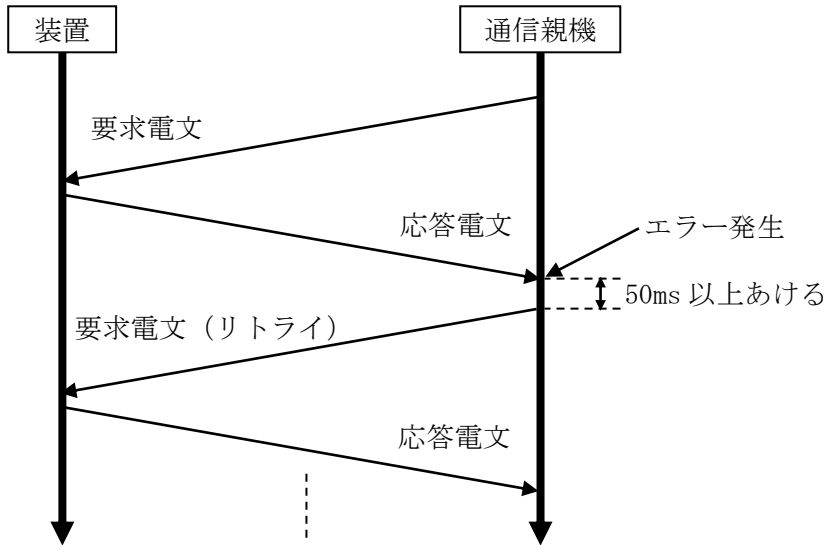
4-2-1. 応答なし

要求電文に対する応答電文が返信されない場合、通信親機はリトライを行ってください。リトライまでの待ち時間は 2 秒以上とし、通信親機側にて変更可能としてください。



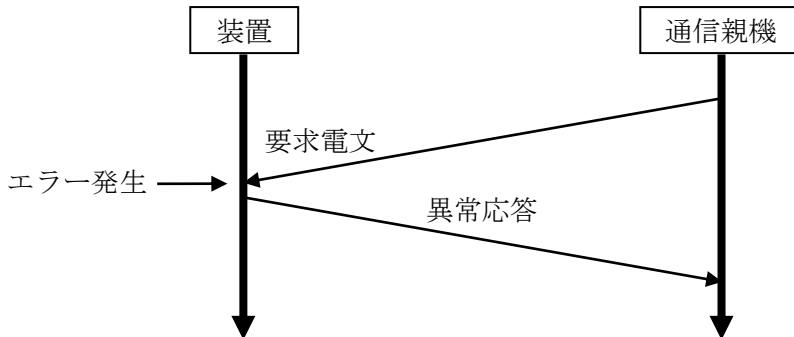
4-2-2. 応答電文にエラー発生

応答電文にエラーが発生した場合、通信親機はリトライを行ってください。



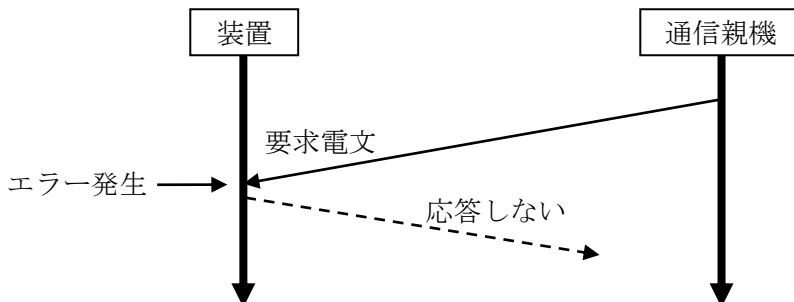
4-2-3. 要求電文にエラー発生 1

要求電文にエラーが発生した場合、要求電文内の「ENQ」、局番号、チェックサム、「CR」が正常であれば、装置は異常応答を返信します。



4-2-4. 要求電文にエラー発生 2

装置が受信した電文に「ENQ」や「CR」が存在しない場合、チェックサムにエラーがある場合、局番号が異なる場合、又はパリティエラー、フレーミングエラー、オーバーランエラーが発生し、電文が解析できない場合、装置は電文を破棄し、応答しません。



5. 電文仕様

5-1. 基本フォーマット

電文は ASCII コードで構成します。
 要求電文、応答電文のフォーマットを下記に示します。

(1) 要求電文 (通信親機 → 装置)

ENQ	局番号	要求 コマンド	データ	チェック サム	CR
-----	-----	------------	-----	------------	----

チェックサム計算範囲

(2) 応答電文 (装置 → 通信親機)

STX	局番号	応答 コマンド	データ	ETX	チェック サム	CR
-----	-----	------------	-----	-----	------------	----

チェックサム計算範囲

	内容	サイズ
ENQ	05H	1 バイト
局番号	S000 (53303030H) ~SFFF (53454545H)	4 バイト
要求/応答コマンド	5-4. コマンド一覧参照	2 バイト
データ	各コマンドのフォーマット参照	可変
チェックサム	要求電文：局番号～データまでの和 応答電文：局番号～ETX までの和	2 バイト
CR	0DH	1 バイト
STX	02H	1 バイト
ETX	03H	1 バイト

5-2. 局番号

局番号は 4 桁です。(内 1 桁は S 固定)

要求電文内の局番号が、装置本体に設定された値と一致した場合、装置はコマンドとデータ部分を解析します。

装置本体に設定された局番号が S000 (53303030H) の場合、装置は局番号をチェックしません。

通常、局番号の先頭には S を付け、001 (303031H) ~FFF (454545H) をセットします。

また、応答電文における局番号は要求電文で受信した局番号をそのままセットします。

例：S1A0 に設定

S	1	A	0
53H	31H	41H	30H

5-3. チェックサム計算方法

チェックサムは、チェックサム範囲内を1バイト毎に加算した和をとり、その下位8ビットをASCIIコードの16進数2桁で表したものです。

・チェックサム計算例

(1) 要求電文

局番：S001、コマンド：0C、データ：0101の場合

ENQ	S	0	0	1	0	C	0	1	0	1	1	9	CR
05H	53H	30H	30H	31H	30H	43H	30H	31H	30H	31H	31H	39H	0DH
	局番				コマンド		データ				チェックサム		
チェックサム範囲													

チェックサムの計算

$$53H + 30H + 30H + 31H + 30H + 43H + 30H + 31H + 30H + 31H = 219H \rightarrow 19H$$

(2) 応答電文

局番：S001、コマンド：8C、データ：0001の場合

STX	S	0	0	1	8	C	0	0	0	1	ETX	2	3	CR
02H	53H	30H	30H	31H	38H	43H	30H	30H	30H	31H	03H	32H	33H	0DH
	局番				コマンド		データ				チェックサム			
チェックサム範囲														

チェックサムの計算

$$53H + 30H + 30H + 31H + 38H + 43H + 30H + 30H + 40H + 31H + 03H = 223H \rightarrow 23H$$

5-4. コマンド一覧表

要求電文にセットしたコマンドに応じて、応答電文のコマンドが異なります。
但し、異常応答の場合は、応答電文のコマンドは固定値となります。

No.	要求コマンド ASCII (16進)	応答コマンド ASCII (16進)	内容
1	0 C (3043H)	8 C (3843H)	設定値読み出し
2	0 F (3046H)	8 F (3846H)	拡張設定値読み出し
3	1 0 (3130H)	9 0 (3930H)	制御出力状態読み出し
4	1 6 (3136H)	9 6 (3936H)	現在値読み出し
5	1 7 (3137H)	9 7 (3937H)	バージョン読み出し
6	1 8 (3138H)	9 8 (3938H)	履歴データ読み出し
7	1 9 (3139H)	9 9 (3939H)	契約番号読み出し
8	3 1 (3331H)	B 1 (4231H)	MQTT 設定値読出しと書き込み
9	5 4 (3534H)	D 4 (4434H)	データリセット
10	5 9 (3539H)	D 9 (4439H)	設定値書き込み
11	5 A (3541H)	D A (4441H)	契約番号書き込み
12	5 C (3543H)	D C (4443H)	拡張設定値書き込み
13	6 0 (3630H)	E 0 (4530H)	時刻設定
14	6 1 (3631H)	E 1 (4531H)	過去 30 日分の積算電力量読み出し
15	6 2 (3632H)	E 2 (4532H)	1 日分の 30 分デマンド値読み出し
16	6 3 (3633H)	E 3 (4533H)	1 ヶ月分の積算電力量読み出し
17	6 5 (3635H)	E 5 (4535H)	30 分間のデマンド電力推移読み出し
18	6 7 (3637H)	E 7 (4537H)	最大デマンド電力読み出し
19	6 8 (3638H)	E 8 (4538H)	1 分間パルス値読み出し
20	6 9 (3639H)	E 9 (4539H)	1 日分の 30 分パルス値読み出し
21	6 A (3641H)	E A (4541H)	現在状態一括読み出し
22	6 B (3642H)	E B (4542H)	1 日積算電力量読み出し
23	6 C (3643H)	E C (4543H)	一括設定値読出しと書き込み
24	6 D (3644H)	E D (4544H)	FOMA 基本設定値読出しと書き込み
25	6 E (3645H)	E E (4545H)	1 ヶ月分の最大デマンド値および積算電力量読み出し
26	6 F (3646H)	E F (4546H)	30 分間の制御出力状態および瞬時電力値推移読み出し
27	—	F F (4646H)	異常応答

各コマンドの分類については、下表の通りとします。（*は0～9、A～Fの英数字とします。）

要求コマンド	内容
0 *	リードポイント、リードポイント数が必要なコマンド
1 *	
2 *	送信ビットが必要なコマンド
3 *	要求電文/応答電文に設定値のみを含むコマンド
4 *	予備
5 *	ライトポイント、データリセットが必要なコマンド
(5 1、5 3、5 7を除く)	
5 1	
5 3	
5 7	ライトポイント、設定値が必要なコマンド
6 *	要求電文/応答電文に年～秒を含むコマンド
7 *	コマンドのみのコマンド

6. 電文フォーマット詳細

6-1. 設定値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'0'	'8'
7	'C'	'C'
8	リード開始	CT 比
9	ポイント	
10	リードポイント数	
11		
12	チェックサム	注意電力設定値
13		
14	CR	
15		
16		限界電力設定値
17		
18		
19		
20		マスク時間
21		
22		
23		
24		検針日
25		
26		
27		
28		ブザー設定
29		
30		
31		
32		外部同期信号 設定
33		
34		
35		
36		最大デマンド リセット設定
37		
38		
39		
40		ETX
41		チェックサム
42		
43		CR

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について

リード開始ポイントにセットしたデータから、リードポイント数にセットした数だけのデータを取得します。

仕様外のリード開始ポイントを指定した場合や、指定されたリードポイント数のデータを読み出そうとすると仕様外のデータを読み出すことになる場合は、異常応答となります。

例：CT比から最大デマンドリセット方法までのデータを読み出す場合

01：CT比から

08：8データ

リード開始ポイント		リードポイント数	
0	1	0	8
30H	31H	30H	38H

(3) 設定値データ

バイナリデータ4桁をASCIIコードに変換して送信します。

リードポイント	設定値データ	サイズ
01 (3031H)	CT比	4桁
02 (3032H)	注意電力設定値	4桁
03 (3033H)	限界電力設定値	4桁
04 (3034H)	マスク時間	4桁
05 (3035H)	検針日	4桁
06 (3036H)	予備	4桁
07 (3037H)	外部同期信号設定	4桁
08 (3038H)	最大デマンドリセット設定	4桁

(4) データ詳細

各設定値の働きについては、取扱説明書を参照ください。

CT 比 :

CT 比データ = 一次側定格値 / 5A として 16 進数の ASCII コードで出力します。
以下の表から設定可能です。

一次側定格値 (A)	CT 比設定データ	
	16 進	10 進
5A	0001	1
10A	0002	2
15A	0003	3
20A	0004	4
25A	0005	5
30A	0006	6
40A	0008	8
50A	000A	10
60A	000C	12
75A	000F	15
80A	0010	16
100A	0014	20
120A	0018	24
150A	001E	30
200A	0028	40
250A	0032	50
300A	003C	60
400A	0050	80
500A	0064	100
600A	0078	120

例 : CT 比が 150A / 5A

0	0	1	E
30H	30H	31H	45H

注意電力設定値・限界電力設定値 :

注意電力設定値 ≤ 限界電力設定値 となるように設定します。

0 (0000H) ~ 9999 (270FH) kW で設定します。

マスク時間 :

1 (0001H) ~ 30 (001EH) 分で設定します。

30 にセットすると、警報出力を使用不可にします。

検針日：

電力会社検針日です。積算電力量データの記録期間に影響します。
1(0001H)～28(001CH)日で設定します。

予備：

弊社従来品との互換性を維持するためのデータです。
読み出しを行うと0(0000H)で返信します。

外部同期信号設定：

外部同期信号の使用／不使用を切り替えます。
0(0000H)：外部同期信号不使用（装置本体の電源の周波数に同期）
1(0001H)：オープンコレクタ
2(0002H)：短距離用 CT
3(0003H)：長距離用 CT

最大デマンドリセット設定：

最大デマンド 10 データのリセット方法を切り替えます。
0(0000H)：自動
1(0001H)：手動
※ 設定値によらず、通信によるリセットはいつでも可能です。

6-2. 拡張設定値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'0'	'8'
7	'F'	'F'
8	リード開始	ON ホールド タイマ
9	ポイント	
10	リードポイント数	
11	チェックサム	OFF ホールド タイマ
12		
13		
14	CR	
15		
16		ノーパルス エラー待ち時間
17		
18		
19		
20		合成変成比
21		
22		
23		



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
24		予備 1
25		
26		
27		
28		予備 2
29		
30		
31		
32		予備 3
33		
34		
35		
36		予備 4
37		
38		
39		
40		予備 5
41		
42		
43		
44		予備 6
45		
46		
47		
48		ETX
49		チェックサム
50		
51		CR

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について
「6-1. 設定値読み出し」参照

(3) 設定値データ
バイナリデータ 4 桁を ASCII コードに変換して送信します。

リードポイント	設定値データ	サイズ
01 (3031H)	ON ホールドタイマ	4 桁
02 (3032H)	OFF ホールドタイマ	4 桁
03 (3033H)	ノーパルスエラー待ち時間	4 桁
04 (3034H)	合成変成比	4 桁
05 (3035H)	予備 1	4 桁
06 (3036H)	予備 2	4 桁
07 (3037H)	予備 3	4 桁
08 (3038H)	予備 4	4 桁
09 (3039H)	予備 5	4 桁
0A (3041H)	予備 6	4 桁

(4) データ詳細

各設定値の働きについては、取扱説明書を参照ください。

ON ホールドタイム :

警報出力接点を ON した後、ON 状態を最低限保持する時間を設定します。

0 秒(0000H)～999 秒(03E7H)で設定可能です。

OFF ホールドタイム :

警報出力接点を OFF した後、OFF 状態を最低限保持する時間を設定します。

0 秒(0000H)～999 秒(03E7H)で設定可能です。

ノーパルスエラー待ち時間 :

ノーパルスエラーを検出するまでの時間を設定します。

0 秒に設定すると、ノーパルスエラー検出をしません。

1(0001H)～9999 秒(270FH)で設定可能です。

合成変成比 :

CT 比を使用しない場合、合成変成比にて電力計算を行います。

(CT 比を使用する場合は 0 に設定します)

0 に設定すると、合成変成比不使用となります。

1(0001H)～9999(270FH)で設定可能です。

予備 1～6 :

将来の拡張用です。

読み出しを行うと、全桁スペースコード(20H)で返信します。

6-3. 制御出力状態読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'1'	'9'
7	'0'	'0'
8	リード開始	制御出力状態
9	ポイント	
10	リードポイント数	
11		
12	チェックサム	ETX
13		チェックサム
14	CR	CR
		CR

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について
「6-1. 設定値読み出し」参照

(3) 制御出力状態データ

制御出力の状態を 2 バイト 4 桁の ASCII コードで送信します。

リードポイント	制御出力状態	サイズ
01 (3031H)	0000H~000FH(下記参照)	4 桁

(4) データ詳細

制御出力状態データの下位 4 ビットで各制御出力の状態を示します。

① デマンド監視モードがシンプル 2 段階の場合

$2^{15} \sim 2^4$	2^3	2^2	2^1	2^0
0	予備 0/1	機器異常 0/1	限界 0/1	注意 0/1

0 : OFF、1 : ON

② デマンド監視モードがシンプル 3 段階の場合

$2^{15} \sim 2^4$	2^3	2^2	2^1	2^0
0	機器異常 0/1	限界 0/1	警戒 0/1	注意 0/1

0 : OFF、1 : ON

6-4. 現在値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'1'	'9'
7	'6'	'6'
8	リード開始 ポイント	デマンド電力
9	リードポイント数	
10		
11	チェックサム	予測電力
12		
13		
14		
15	限界電力設定値	
16		
17		
18		
19	ETX	
20		
21		
22	チェックサム	CR
23	CR	

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について
「6-1. 設定値読み出し」参照

(3) 現在値データ

本体に表示中の現在デマンド電力、予測電力、限界電力設定値のバイナリーデータ 4 桁を ASCII コードに変換して送信します。

リードポイント	現在値データ	サイズ
01 (3031H)	デマンド電力	4 桁
02 (3032H)	予測電力	4 桁
03 (3033H)	限界電力設定値	4 桁

(4) データ詳細

デマンド電力、予測電力、限界電力設定値：
0~9999 (270FH) kW を 30303030H~32373046H で送信します。
9999kW を超える場合、9999kW で出力します。

6-5. バージョン読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'1'	'9'
7	'7'	'7'
8	リード開始	プロダクト バージョン
9	ポイント	
10	リードポイント数	
11	チェックサム	型式番号
12		
13		
14		
15	予備	
16		
17		
18		
19		
20		ETX
21	チェックサム	
22		
23		

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について
「6-1. 設定値読み出し」参照

(3) バージョンデータ
各種バージョンを ASCII コード 4 桁で送信します。

リードポイント	バージョンデータ	サイズ
01 (3031H)	ファームウェアバージョン	4 桁
02 (3032H)	型式番号	4 桁
03 (3033H)	予備	4 桁

(4) データ詳細

プロダクトバージョン：

装置本体ファームウェアのバージョンを 4 文字で返信します。

型式番号：

本体の型式識別用番号
0100 (30313030H) 固定です。

予備：

0000 (30303030H) 固定です。

6-6. 履歴データ読み出し

(1) フォーマット詳細

リードポイント数が5の場合

位置	通信親機→装置
1	ENQ
2	S 局番
3	
4	
5	
6	'1'
7	'8'
8	リード開始 ポイント
9	
10	'0'
11	'5'
12	チェックサム
13	
14	CR

位置	装置→通信親機
1	STX
2	S 局番
3	
4	
5	
6	'9'
7	'8'
8	リード開始 ポイント
9	
10	件数 '0000' ~ '0500'
11	
12	
13	



次のページ左側に続く

リードポイント数が25の場合

位置	通信親機→装置
1	ENQ
2	S 局番
3	
4	
5	
6	'1'
7	'8'
8	リード開始 ポイント
9	
10	'1'
11	'9'
12	チェックサム
13	
14	CR

位置	装置→通信親機
1	STX
2	S 局番
3	
4	
5	
6	'9'
7	'8'
8	リード開始 ポイント
9	
10	件数 '0000' ~ '5000'
11	
12	
13	



次のページ右側に続く

位置	装置→通信親機 リードポイント数 が5の場合
14	年
15	
16	月
17	
18	日
19	
20	時
21	
22	分
23	
24	秒
25	
26	記録種別
27	
28	現在デマンド 電力
29	
30	
31	予測電力
32	
33	
34	
35	
∴	∴
101	年
102	
103	月
104	
105	日
106	
107	時
108	
109	分
110	
111	秒
112	
113	記録種別
114	
115	現在デマンド 電力
116	
117	
118	予測電力
119	
120	
121	
122	
123	ETX
124	チェックサム
125	
126	CR

1 件目

5 件目

位置	装置→通信親機 リードポイント数 が25の場合
14	年
15	
16	月
17	
18	日
19	
20	時
21	
22	分
23	
24	秒
25	
26	記録種別
27	
28	現在デマンド 電力
29	
30	
31	予測電力
32	
33	
34	
35	
∴	∴
541	年
542	
543	月
544	
545	日
546	
547	時
548	
549	分
550	
551	秒
552	
553	記録種別
554	
555	現在デマンド 電力
556	
557	
558	予測電力
559	
560	
561	
562	
563	ETX
564	チェックサム
565	
566	CR

1 件目

25 件目

(2) リード開始ポイント・リードポイント数について

デマンド警報・故障・停電・復電の場合に、その発生時間、現在デマンド電力、予測電力を記録しています。

リードポイント数は、5 (3035H) 又は 25 (3235H) で指定してください。リードポイント数により、一回に読み出しできる件数は 5 件又は 25 件となります。

リードポイント数が 5 の場合、最古のデータを 0 位、最新のデータを 499 位とします。
リードポイント数が 25 の場合、最古のデータを 0 位、最新のデータを 4999 位とします。

リード開始ポイントには、読み取るデータの順位をリードポイント数で割った商の値をセットしてください。

例：101 位のデータを読み出す場合(リードポイント数は 5)

$$101 \div 5 = 20 \cdots 1$$

20 = H' 14 より → H' 3134 をリード開始ポイントとしてセット。

読み出したデータは 100 位より開始しているため、2 番目のデータを取り出します。

(3) 履歴データ

年月日時分秒：

記録した履歴データの時刻です。

10 進数を ASCII コードに変換してセットします。

例：2003 年 3 月 14 日 13 時 35 分の場合

年		月		日		時		分		秒	
0	3	0	3	1	4	1	3	3	5	0	0
30H	33H	30H	33H	31H	34H	31H	33H	33H	35H	30H	30H

記録種別：

記録種別は以下の値をセットします。

01 (3031H) : 出力 1(注意) ON	79 (3739H) : FOMA モジュールエラー
02 (3032H) : 出力 1(注意) OFF	80 (3830H) : 時計データエラー
03 (3033H) : 出力 2(限界) ON	81 (3831H) : 時計 IC エラー
04 (3034H) : 出力 2(限界) OFF	82 (3832H) : EEPROM エラー
11 (3131H) : 出力 1(注意) ON	83 (3833H) : SRAM エラー
12 (3132H) : 出力 1(注意) OFF	84 (3834H) : ノーパルスエラー
13 (3133H) : 出力 2(警戒) ON	85 (3835H) : FeRAM エラー
14 (3134H) : 出力 2(警戒) OFF	86 (3836H) : LCD エラー
15 (3135H) : 出力 3(限界) ON	87 (3837H) : 周波数エラー
16 (3136H) : 出力 3(限界) OFF	88 (3838H) : LAN IC エラー
	89 (3839H) : USB エラー
	90 (3930H) : 復電
	91 (3931H) : 停電
	92 (3932H) : 時計変更(前)
	93 (3933H) : 時計変更(後)

01～04 はデマンド監視モードがシンプル 2 段階、11～16 はシンプル 3 段階の場合に出力されます。

現在デマンド電力・予測電力：

記録時の現在デマンド電力、予測電力をセットします。

0～9999 (270FH) kW を 30303030H～32373046H で送信します。

6-7. 契約番号読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'1'	'9'
7	'9'	'9'
8	リード開始	契約番号
9	ポイント	
10	リードポイント数	
11		
12	チェックサム	
13		
14	CR	
15		
16		
17		
18		ETX
19		チェックサム
20		
21		CR

- (2) リード開始ポイント・リードポイント数について
 リード開始ポイントは、01 (3031H) にしてください。
 リードポイント数は、01 (3031H) にしてください。

(3) 契約番号データ

契約番号を 10 桁の ASCII コードで送信します。

契約番号は、アルファベット大文字と数字とスペースコードとハイフンで構成します。

リードポイント	契約番号データ	サイズ
01	契約番号	10 桁

6-8. MQTT 設定値読み出しと書き込み

※ 読み出しのみをしたい場合は、対象の項目の全ての桁を F(46H) で指定してください。

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6		
7	'3'	'B'
8	'1'	'1'
9	接続先 (ブローカー) の IP アドレス	接続先 (ブローカー) の IP アドレス
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19	トピック名 (現在状態一括送信用)	トピック名 (現在状態一括送信用)
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		

MQTT 通信設定 (共通)
↓ 次ページへ続く



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
36	トピック名 (設定値変更用等の要求 電文受信用)	トピック名 (設定値変更用等の要求 電文受信用)
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52	トピック名 (設定値変更用等の応答 電文送信用)	トピック名 (設定値変更用等の応答 電文送信用)
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68	クライアント ID	クライアント ID
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		

↑ 前ページの続き
MQTT 通信設定 (共通)

MQTT 通信設定
(サブスクライブ機能)
↓ 次ページへ続く

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
84	キープアライブ (単位：秒)	キープアライブ (単位：秒)
85		
86		
87		
88		
89	Connect Flg	Connect Flg
90		
91	Will トピック名	Will トピック名
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105		
106		
107	Will メッセージ	Will メッセージ
108		
109		
110		
111		
112		
113		
114		
115		
116		
117		
118		
119		
120		
121		
122		

↑ 前ページの続き
MQTT 通信設定
(サブスクライブ機能)

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
123	クライアント ID	クライアント ID
124		
125		
126		
127		
128		
129		
130		
131		
132		
133		
134		
135		
136		
137		
138		
139	キープアライブ (単位：秒)	キープアライブ (単位：秒)
140		
141		
142		
143		
144	Connect Flg	Connect Flg
145		
146	Will トピック名	Will トピック名
147		
148		
149		
150		
151		
152		
153		
154		
155		
156		
157		
158		
159		
160		
161		

MQTT 通信設定
(パブリッシュ機能)
↓次ページへ続く

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
162	Will メッセージ	Will メッセージ
163		
164		
165		
166		
167		
168		
169		
170		
171		
172		
173		
174		
175		
176		
177		
178	チェックサム	ETX
179		チェックサム
180	CR	
181		CR

↑ 前ページの続き
MQTT 通信設定
(パブリッシュ機能)

(2) データ仕様の詳細

データを読み出す場合や設定しない項目は該当データの全ての桁を F(46H)にしてください。

接続先 (ブローカー) の IP アドレス :

MQTT 通信で使用するブローカーの IP アドレスを設定します。

IP アドレスの各要素を 10 進数の 3 桁 BCD コードで設定してください。

例 :

192. 168. 52. 111 → ‘192168052111’

192. 168. 53. 1 → ‘192168053001’

初期値は以下の通りです。

初期値
192. 168. 100. 220

トピック名 :

各用途 (現在状態一括送信用、設定値変更用等の要求電文受信用、設定値変更用等の応答電文送信用) のトピック名を 1~16 文字で設定します。

16 文字未満の場合は、余りの部分を通信電文上でのみスペース ([スペース]) で表します。

使用可能文字は大文字と小文字のアルファベット、数字、ハイフン、ピリオド、スラッシュ、アンダースコア ([A-Z] [a-z] [0-9] [-] [.] [/] [_]) です。

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
現在状態一括送信用	TOPIC-STAT
設定値変更用等の 要求電文受信用	TOPIC-SET-REQ
設定値変更用等の 応答電文送信用	TOPIC-SET-RESP

クライアント ID :

各機能（サブスクライブ機能、パブリッシュ機能）のクライアント ID を 1～16 文字で設定します。

16 文字未満の場合は、余りの部分を通信電文上でのみスペース（[スペース]）で表します。

使用可能文字は大文字と小文字のアルファベット、数字（[A-Z] [a-z] [0-9]）です。

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
サブスクライブ機能	CSA109SUB
パブリッシュ機能	CSA109PUB

キープアライブ :

各機能（サブスクライブ機能、パブリッシュ機能）でブローカーに ping を送信する間隔の時間を設定します。

0 秒 (0000H)～9999 秒 (0270FH) で設定可能です。

0 秒に設定すると、ping を送信しません。

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
サブスクライブ機能	60 秒
パブリッシュ機能	60 秒

Connect Flg :

各機能（サブスクライブ機能、パブリッシュ機能）でブローカーに MQTT 接続を行うときに各動作（下記参照）を指定するフラグを設定します。

ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
User Name Flag	Password Flag	Will Retain	Will QoS		Will Flag	Clean Session	予備
0 固定	0 固定					1 固定	0 固定

各ビットに対応する機能や、その設定値に関しては、「T-54115 初版 CSA-109-T MQTT 通信仕様書」を参照してください。

例 :

データ	内容		
	Will Retain	Will QoS	Will Flag
02 (3032H)	使用しない (0b)	QoS0 (00b)	使用しない (0b)
06 (3036H)	使用しない (0b)	QoS0 (00b)	使用する (1b)
07 (3037H)	使用しない (0b)	QoS1 (01b)	使用する (1b)
36 (3336H)	使用する (1b)	QoS2 (10b)	使用する (1b)

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
サブスクライブ機能	02
パブリッシュ機能	02

Will トピック名：

各機能（サブスクライブ機能、パブリッシュ機能）の Will で使用するトピック名を 1～16 文字で設定します。「Will」に関しては、「T-54115 初版 CSA-109-T MQTT 通信仕様書」を参照してください。

16 文字未満の場合は、余りの部分を通信電文上でのみスペース（[スペース]）で表します。

使用可能文字は大文字と小文字のアルファベット、数字、ハイフン、ピリオド、スラッシュ、アンダースコア（[A-Z] [a-z] [0-9] [-] [.] [/] [_]）です。

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
サブスクライブ機能	TOPIC-SET-RESP
パブリッシュ機能	TOPIC-STAT

Will メッセージ：

各機能（サブスクライブ機能、パブリッシュ機能）の Will で使用するメッセージを 0～16 文字で設定します。「Will」に関しては、「T-54115 初版 CSA-109-T MQTT 通信仕様書」を参照してください。

16 文字未満の場合は、余りの部分を通信電文上でのみスペース（[スペース]）で表します。

使用可能文字は大文字と小文字のアルファベット、数字、ハイフン、ピリオド、スラッシュ、アンダースコア（[A-Z] [a-z] [0-9] [-] [.] [/] [_]）です。

初期値は以下の通りです。

項目	初期値
サブスクライブ機能	(すべてスペース)
パブリッシュ機能	(すべてスペース)

6-9. データリセット

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'5'	'D'
7	'4'	'4'
8	リード開始 ポイント	ETX
9		チェックサム
10	データリセット	CR
11		
12		
13		
14	チェックサム	
15		
16	CR	

(2) ライトポイントについて

ライトポイントは、01 (3031H) にしてください。

(3) データリセット

1 データを 2 バイト 4 桁の ASCII コードで受信してデータをリセットします。

	電文 位置	ビット 位置	リセットするデータ	設定する値
2	10	2 ⁷	設定値リセット	要求時：1、通常時：0
		2 ⁶	最大デマンド 10 データリセット	要求時：1、通常時：0
		2 ⁵	履歴データリセット	要求時：1、通常時：0
		2 ⁴	計測データリセット	要求時：1、通常時：0
	11	2 ³	FOMA 設定リセット	要求時：1、通常時：0
		2 ²	MQTT 設定リセット	要求時：1、通常時：0
		2 ¹	0	通常時：0
1	12	2 ⁷	0	通常時：0
		2 ⁶	0	通常時：0
		2 ⁵	0	通常時：0
		2 ⁴	0	通常時：0
	13	2 ³	0	通常時：0
		2 ²	0	通常時：0
		2 ¹	0	通常時：0
		2 ⁰	0	通常時：0

例：2 が 80H、1 が 00H の場合、38H30H30H30H と出力データにセットし送信してください。

6-10. 設定値書き込み

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	‘5’	‘D’
7	‘9’	‘9’
8	ライト ポイント	ETX
9		チェックサム
10	CT 比	CR
11		
12		
13		
14	注意電力設定値	
15		
16		
17		
18	限界電力設定値	
19		
20		
21		
22	マスク時間	
23		
24		
25		
26	検針日	
27		
28		
29		
30	予備	
31		
32		
33		
34	外部同期信号 設定	
35		
36		
37		
38	最大デマンド リセット設定	
39		
40		
41		
42	チェックサム	
43		
44	CR	

(2) ライトポイントについて

ライトポイントは、01 (3031H) にしてください。

(3) 設定値データ

「6-1. 設定値読み出し」参照

注意：予備データは 0000 (3030H3030) にしてください。

(4) 応答電文について

設定値に異常があり、登録できなかった場合は、異常応答を返信します。

6-1-1. 契約番号書き込み

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6		
7	‘A’	‘A’
8	ライト ポイント	ETX
9		チェックサム
10	契約番号	CR
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		チェックサム
21		
22	CR	

(2) ライトポイントについて

ライトポイントは、01 (3031H) にしてください。

(3) 契約番号データ

「6-7. 契約番号読み出し」参照

(4) 応答電文について

設定値に異常があり、登録できなかった場合は、異常応答を返信します。

6-12. 拡張設定値書き込み

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'5'	'D'
7	'C'	'C'
8	ライト	ETX
9	ポイント	チェックサム
10	ON ホールド タイマ	
11		CR
12		
13		
14	OFF ホールド タイマ	
15		
16		
17		
18	ノーパルスエラー 待ち時間	
19		
20		
21		
22	合成変成比	
23		
24		
25		
26	予備 1	
27		
28		
29		
⋮	⋮	⋮
46	予備 6	
47		
48		
49		
50	チェックサム	
51		
52	CR	

} 予備

- (2) ライトポイントについて
ライトポイントは、01 (3031H) にしてください。
- (3) 拡張設定値データ
「6-2. 拡張設定値読み出し」参照
- (4) 予備 1~6
全桁スペースコード (20H) を送信してください。
- (5) 応答電文について
設定値に異常があり、登録できなかった場合は、異常応答を返信します。

6-13. 時刻設定

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'6'	'E'
7	'0'	'0'
8	年	年
9		
10	月	月
11		
12	日	日
13		
14	時	時
15		
16	分	分
17		
18	秒	秒
19		
20	チェックサム	ETX
21		チェックサム
22	CR	
23		CR

(2) 時計設定データ

(2) -1: 時計データの読み出し

年～秒に全てスペースコードを設定すると、時刻データを読み出します。

(2) -2: 時計データの書き込み

本体に登録する時刻データ(年・月・日・時・分・秒)を送信します。

時刻データの各要素は、2桁のBCDコードで送信します。

年データは、西暦の下二桁(2010年なら10)を送信します。

秒データは、0秒固定とします。

例: 時刻の読み出しのみを行う(sp:スペースコード)

年		月		日		時		分		秒	
sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp	sp
20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H	20H

例: 2014年3月14日13時35分に設定する

年		月		日		時		分		秒	
1	4	0	3	1	4	1	3	3	5	0	0
31H	34H	30H	33H	31H	34H	31H	33H	33H	35H	30H	30H

(3) 応答電文について

要求電文の時計設定値に異常があり、登録できなかった場合は、異常応答を返信します。

6-14. 過去30日分の積算電力量読出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置
1	ENQ
2	S局番
3	
4	
5	
6	'6'
7	'1'
8	年
9	
10	月
11	
12	日
13	
14	'0'
15	'0'
16	'0'
17	'0'
18	'0'
19	'0'
20	チェックサム
21	
22	CR

指定日

位置	装置→通信親機
1	STX
2	S局番
3	
4	
5	
6	'E'
7	'1'
8	年
9	
10	月
11	
12	日
13	
14	'0'
15	'0'
16	'0'
17	'0'
18	'0'
19	'0'
20	積算電力量 Day1
21	
22	
23	
24	積算電力量 Day2
25	
26	
27	
28	積算電力量 Day30
29	
30	
31	
⋮	⋮
194	積算電力量 Day30
195	
196	
197	
198	
199	
200	ETX
201	チェックサム
202	
203	CR

指定日

指定日の前日の積算電力

指定日の2日前の積算電力

指定日の30日前の積算電力

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始日付をセットします。(年・月・日)

日付データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

時～秒データは00固定してください。

応答電文には、要求電文で指定した開始日付をセットします。

(3) 積算電力量データ

指定日の前日から過去30日の電力量を1日ずつ6桁の16進数文字で返信します。

0～999999kWh(000000H～0F423FH)を303030303030H～304634323346Hで返信します。

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-15. 1日分の30分デマンド値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置		装置→通信親機
1	ENQ		STX
2	S局番		S局番
3			
4			
5			
6	'6'		'E'
7	'2'		'2'
8	年		年
9			
10	月		月
11			
12	日		日
13			
14	時		時
15			
16	'0'	分	分
17	'0'		
18	'0'	秒	秒
19	'0'		
20	チェックサム		デマンド電力1
21			
22	CR		
23			
24			
25			
26			デマンド電力2
27			
28			
29			デマンド電力3
30			
31			
⋮	⋮		⋮
108			デマンド電力23
109			
110			
111			デマンド電力24
112			
113			
114			
115			ETX
116			
117			チェックサム
118			
119			CR

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始時刻をセットします。

時刻データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

読み出し開始時刻に指定するのは、年・月・日・時までとし、分・秒データは00固定にしてください。

1回の読み出しに対し、24データ(12時間分)読み出します。

応答電文には、要求電文で指定した開始時刻をセットします。

(3) 30分デマンド値データ

30分デマンド電力を各時間帯につき4桁のバイナリーデータで返信します。

0~9999(270FH) kWを30303030H~32373046Hで送信します。

停電等で記録していない時間帯はスペースコードで返信します。

計測開始時間～計測終了時間 (HHは開始時刻の「時」です)	30分デマンド電力[kW]	サイズ
HH:00～HH:30	デマンド電力1	4バイト
HH:30～(HH+1):00	デマンド電力2	4バイト
(HH+1):00～(HH+1):30	デマンド電力3	4バイト
(HH+1):30～(HH+2):00	デマンド電力4	4バイト
(HH+2):00～(HH+2):30	デマンド電力5	4バイト
(HH+2):30～(HH+3):00	デマンド電力6	4バイト
(HH+3):00～(HH+3):30	デマンド電力7	4バイト
(HH+3):30～(HH+4):00	デマンド電力8	4バイト
(HH+4):00～(HH+4):30	デマンド電力9	4バイト
(HH+4):30～(HH+5):00	デマンド電力10	4バイト
(HH+5):00～(HH+5):30	デマンド電力11	4バイト
(HH+5):30～(HH+6):00	デマンド電力12	4バイト
(HH+6):00～(HH+6):30	デマンド電力13	4バイト
(HH+6):30～(HH+7):00	デマンド電力14	4バイト
(HH+7):00～(HH+7):30	デマンド電力15	4バイト
(HH+7):30～(HH+8):00	デマンド電力16	4バイト
(HH+8):00～(HH+8):30	デマンド電力17	4バイト
(HH+8):30～(HH+9):00	デマンド電力18	4バイト
(HH+9):00～(HH+9):30	デマンド電力19	4バイト
(HH+9):30～(HH+10):00	デマンド電力20	4バイト
(HH+10):00～(HH+10):30	デマンド電力21	4バイト
(HH+10):30～(HH+11):00	デマンド電力22	4バイト
(HH+11):00～(HH+11):30	デマンド電力23	4バイト
(HH+11):30～(HH+12):00	デマンド電力24	4バイト

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-16. 1ヶ月分の積算電力量読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置		装置→通信親機	
1	ENQ		STX	
2	S 局番		S 局番	
3				
4				
5				
6	'6'		'E'	
7	'3'		'3'	
8	年		年	
9				
10	月		月	
11				
12	'0'	日	'0'	日
13	'0'		'0'	
14	'0'	時	'0'	時
15	'0'		'0'	
16	'0'	分	'0'	分
17	'0'		'0'	
18	'0'	秒	'0'	秒
19	'0'		'0'	
20	チェックサム		積算電力量	
21				
22	CR			
23				
24				
25				
26			ETX	
27			チェックサム	
28				
29			CR	

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始年月をセットします。
年月データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。
日～秒データは00(3030H)で固定にしてください。
応答電文には、要求電文で指定した開始年月をセットします。

(3) 積算電力量データ

一ヶ月（検針日から検針日まで）の積算電力量を6桁のBCDデータで返信します。
0～999999kWhを3030303030H～3939393939Hで返信します。
記録していないデータは0で返信します。

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-17. 30 分間のデマンド電力推移読出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'6'	'E'
7	'5'	'5'
8	'0'	年
9	'0'	
10	'0'	月
11	'1'	
12	'0'	日
13	'1'	
14	'0'	時
15	'0'	
16	'0'	分
17	'0'	
18	'0'	秒
19	'0'	
20	チェックサム	
21		
22	CR	30 秒デマンド 1
23		
24		
25		30 秒デマンド 2
26		
27		
28		
29		
∴	∴	∴
310		30 秒デマンド 59
311		
312		
313		
314		30 秒デマンド 60
315		
316		
317		
318		
319		
320		ETX
321		チェックサム
322		
323		CR

(2) 時刻について

時刻データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

要求電文には、000101000000(303030313031303030303030H)の固定値を指定してください。

応答電文には、**要求時点の時刻**がセットされます。

(3) 30秒デマンド1~60のデータ

要求時点の時限における30秒毎のデマンド電力を取得します。

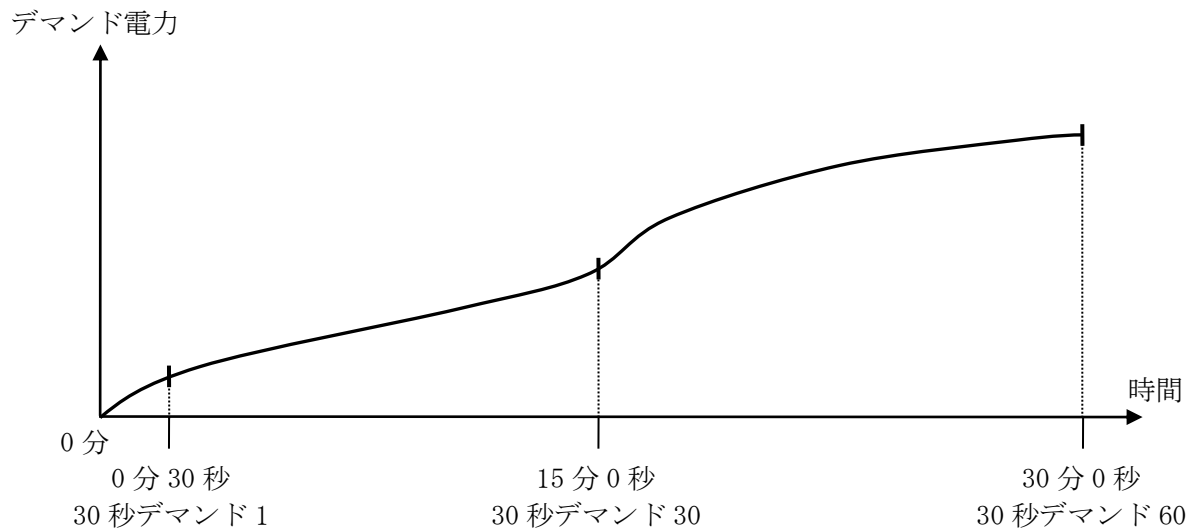
要求時点の時刻の「分」が0又は30で、「秒」が30未満の場合、データは前の時限のデータとなります。

記録したデマンド電力を5桁のBCDデータで返信します。

デマンド電力データは0~9999kWhを3030303030H~3032373046Hで返信されます。

デマンド電力が9999を超える場合は、9999で返信します。記録していないデータはFFFFF(4646464646H)で返信します。

データ	時刻
30秒デマンド1	時限開始後0分30秒時点のデマンド電力
30秒デマンド2	時限開始後1分0秒時点のデマンド電力
30秒デマンド3	時限開始後1分30秒時点のデマンド電力
30秒デマンド4	時限開始後2分0秒時点のデマンド電力
⋮	⋮
30秒デマンド58	時限開始後29分0秒時点のデマンド電力
30秒デマンド59	時限開始後29分30秒時点のデマンド電力
30秒デマンド60	時限開始後30分0秒時点のデマンド電力 (確定デマンド値)



6-18. 最大デマンド電力読出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'6'	'E'
7	'7'	'7'
8	'0'	年
9	'0'	
10	'0'	月
11	'0'	
12	'0'	日
13	'0'	
14	'0'	時
15	'0'	
16	'0'	分
17	'0'	
18	順位	順位
19		
20	チェックサム	デマンド電力
21		
22	CR	
23		
24		
25		
26		ETX
27		チェックサム
28		
29		CR

(2) 時刻データ

年～分は 00 (3030H) をセットしてください。

秒にあたる部分を順位とし、ここに 0 (30H) ～9 (39H) を指定することで、装置が記録したデマンド電力上位 10 データを読み出します。

応答電文の年～分には、指定した順位の日時を記録した日時をセットします。

データリセットの後等で、まだ該当の順位を記録していない場合は、0 をセットします。

(3) デマンド電力データ

記録した最大デマンド値を 6 桁の BCD データで返信します。

0～9999kWh を 303030303030H～303039393939H で返信します。

9999 を超える場合は、9999 で返信します。記録していないデータは 0 で返信します。

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-19. 1分間パルス値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6		
7	‘8’	‘8’
8	年	年
9		
10	月	月
11		
12	日	日
13		
14	時	時
15		
16	分	分
17		
18	‘0’	秒
19	‘0’	
20	チェックサム	パルス 1
21		
22		
23		
24		パルス 2
25		
26		
27		
28		パルス 3
29		
30		
31		
∴	∴	∴
132		パルス 29
133		
134		
135		
136		パルス 30
137		
138		
139		
140		ETX
141		チェックサム
142		
143		CR

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始時刻をセットします。

時刻データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

読み出し開始時刻に指定するのは、年～分までとし、秒データは00固定にしてください。

また、分データは00または30固定とします。

1回の読み出しに対し、30データ(30分間分)読み出します。

応答電文には、要求電文で指定した開始時刻をセットします。

(3) 1分間パルス値データ

1分間のパルス数を各分4桁のバイナリーデータで返信します。

0～59999(EA5FH)パルスを30303030H～45413546Hで返信します。

停電等で記録していない時間帯はスペースコードで返信します。

60000パルス以上計測していた場合は、「FFFF」をセットします。

計測開始時間～計測終了時間[分]	1分間パルス値[pulse]	サイズ
00～01 (30～31)	パルス数 1	4バイト
01～02 (31～32)	パルス数 2	4バイト
02～03 (32～33)	パルス数 3	4バイト
03～04 (33～34)	パルス数 4	4バイト
04～05 (34～35)	パルス数 5	4バイト
05～06 (35～36)	パルス数 6	4バイト
06～07 (36～37)	パルス数 7	4バイト
07～08 (37～38)	パルス数 8	4バイト
08～09 (38～39)	パルス数 9	4バイト
09～10 (39～40)	パルス数 10	4バイト
10～11 (40～41)	パルス数 11	4バイト
11～12 (41～42)	パルス数 12	4バイト
12～13 (42～43)	パルス数 13	4バイト
13～14 (43～44)	パルス数 14	4バイト
14～15 (44～45)	パルス数 15	4バイト
15～16 (45～46)	パルス数 16	4バイト
16～17 (46～47)	パルス数 17	4バイト
17～18 (47～48)	パルス数 18	4バイト
18～19 (48～49)	パルス数 19	4バイト
19～20 (49～50)	パルス数 20	4バイト
20～21 (50～51)	パルス数 21	4バイト
21～22 (51～52)	パルス数 22	4バイト
22～23 (52～53)	パルス数 23	4バイト
23～24 (53～54)	パルス数 24	4バイト
24～25 (54～55)	パルス数 25	4バイト
25～26 (55～56)	パルス数 26	4バイト
26～27 (56～57)	パルス数 27	4バイト
27～28 (57～58)	パルス数 28	4バイト
28～29 (58～59)	パルス数 29	4バイト
29～30 (59～00)	パルス数 30	4バイト

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-20. 1日分の30分パルス値読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機	
1	ENQ	STX	
2	S局番	S局番	
3			
4			
5			
6	'6'	'E'	
7	'9'	'9'	
8	年	年	
9			
10	月	月	
11			
12	日	日	
13			
14	時	時	
15			
16	'0'	分	
17	'0'		
18	'0'	秒	
19	'0'		
20	チェックサム		
21	パルス 1		
22			CR
23			
24	パルス 2		
25			
26			
27			
∴	∴	∴	
108	パルス 23		
109			
110			
111			
112	パルス 24		
113			
114			
115			
116	ETX		
117	チェックサム		
118			
119	CR		

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始時刻をセットします。

時刻データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

読み出し開始時刻に指定するのは、年・月・日・時までとし、分・秒データは00(3030H)で固定にしてください。

1回の読み出しに対し、24データ(12時間分)読み出します。

応答電文には、要求電文で指定した開始時刻をセットします。

(3) 30 分間パルス値データ

30 分間のパルス数を各時間帯につき 4 桁のバイナリーデータで返信します。

0～59999 (EA5FH) パルスを 30303030H～45413546H で返信します。

停電等で記録していない時間帯はスペースコードで返信します。

60000 パルス以上計測していた場合は、「FFFF」をセットします。

計測開始時間～計測終了時間 (HH は開始時刻の「時」です)	30 分間パルス値[pulse]	サイズ
HH:00～HH:30	パルス数 1	4 バイト
HH:30～(HH+1):00	パルス数 2	4 バイト
(HH+1):00～(HH+1):30	パルス数 3	4 バイト
(HH+1):30～(HH+2):00	パルス数 4	4 バイト
(HH+2):00～(HH+2):30	パルス数 5	4 バイト
(HH+2):30～(HH+3):00	パルス数 6	4 バイト
(HH+3):00～(HH+3):30	パルス数 7	4 バイト
(HH+3):30～(HH+4):00	パルス数 8	4 バイト
(HH+4):00～(HH+4):30	パルス数 9	4 バイト
(HH+4):30～(HH+5):00	パルス数 10	4 バイト
(HH+5):00～(HH+5):30	パルス数 11	4 バイト
(HH+5):30～(HH+6):00	パルス数 12	4 バイト
(HH+6):00～(HH+6):30	パルス数 13	4 バイト
(HH+6):30～(HH+7):00	パルス数 14	4 バイト
(HH+7):00～(HH+7):30	パルス数 15	4 バイト
(HH+7):30～(HH+8):00	パルス数 16	4 バイト
(HH+8):00～(HH+8):30	パルス数 17	4 バイト
(HH+8):30～(HH+9):00	パルス数 18	4 バイト
(HH+9):00～(HH+9):30	パルス数 19	4 バイト
(HH+9):30～(HH+10):00	パルス数 20	4 バイト
(HH+10):00～(HH+10):30	パルス数 21	4 バイト
(HH+10):30～(HH+11):00	パルス数 22	4 バイト
(HH+11):00～(HH+11):30	パルス数 23	4 バイト
(HH+11):30～(HH+12):00	パルス数 24	4 バイト

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-21. 現在状態一括読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'6'	'E'
7	'A'	'A'
8	'0'	年
9	'0'	
10	'0'	月
11	'0'	
12	'0'	日
13	'0'	
14	'0'	時
15	'0'	
16	'0'	分
17	'0'	
18	'0'	秒
19	'0'	
20	チェックサム	検針日
21		
22	CR	
23		注意電力設定値
24		
25		
26		
27		限界電力設定値
28		
29		
30		
31		マスク時間
32		
33		
34		
35		制御出力状態
36		
37		
38		
39		前回デマンド 電力
40		
41		
42		
43		
44		



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
45		現在デマンド 電力
46		
47		
48		
49		
50		予測電力
51		
52		
53		
54		
55		現在注意値
56		
57		
58		
59		
60		現在限界値
61		
62		
63		
64		
65		瞬時電力
66		
67		
68		
69		
70		当月最大値
71		
72		
73		
74		
75		ETX
76		チェックサム
77		
78		CR

(2) 時刻データ

要求電文の時刻データの各要素は全て 00 (3030H) をセットしてください。
 応答電文の時刻データには、装置の現在の時刻をセットします。

(3) 現在状態データについて

(3) — 1 : 検針日・注意電力設定値・限界電力設定値・マスク時間データ
「6-1. 設定値読み出し」参照。

(3) — 2 : 制御出力状態データ
「6-3. 制御出力状態読み出し」参照。

(3) — 3 : 前回デマンド電力～当月最大値までのデータについて
装置内部で保持していたパルス値から、小数点第二位を四捨五入して求めた電力値を計算し、それを10倍した値で出力します。

出力値は、次の範囲で出力します。

0.0 (00000H) ～9999.9 (1869FH) kW を 3030303030H～3138363946H

上記範囲を超える場合、9999.9kW を出力します。

データが未計測の場合、無効データとして FFFF (4646464646H) を出力します。

各データの内容は、以下の通りです。

- ・ 前回デマンド電力
現在計測中の時限の一つ前の時限で確定したデマンド電力を出力します。
- ・ 現在デマンド電力
現在計測中の時限のデマンド電力を出力します。
- ・ 予測電力
現在のデマンド電力と、過去1分間のパルスカウント傾向から求めた予測値です。
- ・ 現在注意値
注意電力設定値と現在時刻から算出した、注意警報出力のための目安値です。
現在デマンド電力がこの値以上になると、注意警報を出力します。
(但し、装置内部で使用している比較値とは精度が異なります)
- ・ 現在限界値
限界電力設定値と現在時刻から算出した、限界警報出力のための目安値です。
現在デマンド電力がこの値以上になると、限界警報を出力します。
(但し、装置内部で使用している比較値とは精度が異なります)
- ・ 瞬時電力値
過去30秒間のパルス値から求めた電力値です。
- ・ 当月最大値
現在時刻の1日から現在時刻にいたるまでに確定した30分デマンド電力の中で、最も大きな値を出力します。

6-2-2. 1日積算電力量読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置		装置→通信親機	
1	ENQ		STX	
2	S 局番		S 局番	
3				
4				
5				
6	'6'		'E'	
7	'B'		'B'	
8	年		年	
9				
10	月		月	
11				
12	日		日	
13				
14	'0'	時	'0'	時
15	'0'		'0'	
16	'0'	分	'0'	分
17	'0'		'0'	
18	'0'	秒	'0'	秒
19	'0'		'0'	
20	チェックサム		1日積算電力量	
21				
22	CR			
23				
24				
25				
26			ETX	
27			チェックサム	
28				
29			CR	

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始時刻をセットします。

時刻データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。

読み出し開始時刻に指定するのは、年・月までとし、日～秒データは00(3030H)で固定にしてください。

応答電文には、要求電文で指定した開始時刻をセットします。

(3) 積算電力量データ

指定日の電力量（1日分の合計）を6桁のBCDデータで返信します。

0～999999kWhを303030303030H～393939393939Hで返信します。

(4) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-23. 一括設定値読み出しと書き込み

※ 読み出しのみをしたい場合は、対象の項目の全ての桁を F(46H) で指定してください。
 ただし、「契約番号」の場合は「予備 1」も含めて全ての桁を F(46H) で指定してください。

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6	'6'	'E'
7	'C'	'C'
8	年	年
9		
10	月	月
11		
12	日	日
13		
14	時	時
15		
16	分	分
17		
18	秒	秒
19		
20	電力量パルス タイプ	電力量パルス タイプ
21		
22	同期信号タイプ	同期信号タイプ
23		
24	デマンド監視モード	デマンド監視モード
25		
26	最大リセット	最大リセット
27		
28	契約番号	契約番号
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38	予備 1	予備 1
39		



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
40	CT 比	CT 比
41		
42		
43		
44		
45	合成変成比	合成変成比
46		
47		
48		
49		
50	補正係数	補正係数
51		
52		
53		
54		
55	検針日	検針日
56		
57		
58		
59		
60	ノーパルスエラー待ち 時間	ノーパルスエラー待ち 時間
61		
62		
63		
64		
65	予備 2	予備 2
66		
67		
68		
69		
70	予備 3	予備 3
71		
72		
73		
74		
75	監視モード 1	監視モード 1
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
90	‘F’	‘F’
91	‘F’	‘F’
92	‘F’	‘F’
93	‘F’	‘F’
94	‘F’	‘F’
95	監視モード2の 注意電力	監視モード2の 注意電力
96		
97		
98		
99		
100	監視モード2の 限界電力	監視モード2の 限界電力
101		
102		
103		
104		
105	監視モード2の マスク時間	監視モード2の マスク時間
106		
107		
108		
109		
110	‘F’	‘F’
111	‘F’	‘F’
112	‘F’	‘F’
113	‘F’	‘F’
114	‘F’	‘F’
115	監視モード3の 注意電力	監視モード3の 注意電力
116		
117		
118		
119		
120	監視モード3の 警戒電力	監視モード3の 警戒電力
121		
122		
123		
124		
125	監視モード3の 限界電力	監視モード3の 限界電力
126		
127		
128		
129		
130	監視モード3の マスク時間	監視モード3の マスク時間
131		
132		
133		
134		

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機								
135	ON ホールドタイマ	ON ホールドタイマ								
136										
137										
138										
139										
140	OFF ホールドタイマ	OFF ホールドタイマ								
141										
142										
143										
144										
145	‘S’	‘S’	RS-232 通信設定							
146	局番	局番								
147										
148										
149	速度	速度								
150										
151	パラメータ	パラメータ								
152										
153	モード	モード								
154										
155	‘S’	‘S’						RS-485 CH1 側通信設定		
156	局番	局番								
157										
158										
159	速度	速度								
160										
161	パラメータ	パラメータ								
162										
163	モード	モード								
164										
165	‘S’	‘S’			RS-485 CH2 側通信設定					
166	局番	局番								
167										
168										
169	速度	速度								
170										
171	パラメータ	パラメータ								
172										
173	モード	モード								
174										
175	PLC 通信の 使用・不使用	PLC 通信の 使用・不使用								PLC 通信設定
176										
177	PLC アドレス	PLC アドレス								
178										
179	PLC レベル	PLC レベル								
180										
181	‘F’	‘F’								
182	‘F’	‘F’								

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
183	装置アドレス	装置アドレス
184		
185		
186		
187		
188		
189		
190		
191		
192		
193		
194		
195	マスクビット	マスクビット
196		
197		
198		
199		
200		
201		
202		
203		
204		
205		
206		
207	ゲートウェイ	ゲートウェイ
208		
209		
210		
211		
212		
213		
214		
215		
216		
217		
218		
219	'F'	'F'
220	'F'	'F'
221	'F'	'F'
222	'F'	'F'
223	'F'	'F'
224	'F'	'F'
225	'F'	'F'
226	'F'	'F'
227	'F'	'F'
228	'F'	'F'
229	'F'	'F'
230	'F'	'F'

Ethernet 通信設定



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
231	警報マスク時間帯 開始	警報マスク時間帯 開始
232		
233		
234		
235		
236	警報マスク時間帯 終了	警報マスク時間帯 終了
237		
238		
239		
240		
241	‘F’	‘F’
242	‘F’	‘F’
243	‘F’	‘F’
244	‘F’	‘F’
245	‘F’	‘F’
246	‘F’	‘F’
247	‘F’	‘F’
248	‘F’	‘F’
249	‘F’	‘F’
250	‘F’	‘F’
251	チェックサム	ETX
252		チェックサム
253	CR	
254		CR

(2) データ仕様の詳細

データを読み出す場合や設定しない項目は該当データの全ての桁を F(46H)にしてください。

時計データ：

時刻データの各要素は 2 桁の BCD コードで設定します。

電力量パルスタイプ：

下記の値で設定可能です。

データ	内容
00 (3030H)	使用しない
01 (3031H)	オープンコレクタ
02 (3032H)	短距離 CT
03 (3033H)	長距離 CT

同期信号タイプ：

下記の値で設定可能です。

データ	内容
00 (3030H)	使用しない
01 (3031H)	オープンコレクタ
02 (3032H)	短距離 CT
03 (3033H)	長距離 CT

デマンド監視モード：

下記の値で設定可能です。

データ	内容
00(3030H)	予約(設定不可)
01(3031H)	シンプル2段階
02(3032H)	シンプル3段階

最大リセット：

下記の値で設定可能です。

データ	内容
00(3030H)	自動リセットする(自動)
01(3031H)	自動リセットしない(手動)

契約番号：

契約番号は 10 桁のアルファベット大文字と数字とスペースコードとハイフンの ASCII コードで構成します。

契約番号を読み出しする場合、契約番号のと予備 1 の全ての桁を F(46H) で指定してください。

契約番号を設定する場合は予備 1 を 00(3030H) で指定してください。

CT 比：

CT 比データ = 一次側定格値 / 5A として 16 進数の ASCII コードで出力します。
以下の表から設定可能です。

一次側定格値 (A)	CT 比設定データ	
	16 進	10 進
5A	00001	1
10A	00002	2
15A	00003	3
20A	00004	4
25A	00005	5
30A	00006	6
40A	00008	8
50A	0000A	10
60A	0000C	12
75A	0000F	15
80A	00010	16
100A	00014	20
120A	00018	24
150A	0001E	30
200A	00028	40
250A	00032	50
300A	0003C	60
400A	00050	80
500A	00064	100
600A	00078	120

例：CT 比が 150A / 5A

0	0	0	1	E
30H	30H	30H	31H	45H

合成変成比：

CT 比を使用しない場合、合成変成比にて電力計算を行います。

CT 比を使用する場合、ゼロに設定します。

0 (00000H)：合成変成比不使用

1 (00001H)～9999 (0270FH) で設定可能です。

補正係数：

補正係数は 0.01～2.00 を 1～200 (00001H～000C8H) で設定可能です。

初期値は 100 です。

検針日：

電力会社検針日です。積算電力量データの記録期間に影響します。

1 (00001H)～28 (0001CH) 日で設定します。

ノーパルスエラー待ち時間：

ノーパルスエラーを検出するまでの時間を設定します。
0 秒 (00000H)～9999 秒 (0270FH) で設定可能です。
初期値は 600 秒です。
0 秒に設定すると、ノーパルスエラーの検出を行いません。

監視モード 1：

未使用(将来用)

監視モード 2 の注意電力：

監視モード 2 (シンプル 2 段階) の注意警報を設定します。
計測中のデマンド電力を注意警報設定と比較し、設定値を上回っていれば、注意警報を ON、下回っていれば OFF します。
0kW～9999kW (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 2 の限界電力：

監視モード 2 (シンプル 2 段階) の限界警報を設定します。
計測中のデマンド電力を限界警報設定と比較し、設定値を上回っていれば、限界警報を ON、下回っていれば OFF します。
0kW～9999kW (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 2 のマスク時間：

時限内で 0 分の時点から警報が発生しない期間を設定します。
0 分～30 分 (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 3 の注意電力：

監視モード 3 (シンプル 3 段階) の注意警報を設定します。
計測中のデマンド電力を注意警報設定と比較し、設定値を上回っていれば、注意警報を ON、下回っていれば OFF します。
0kW～9999kW (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 3 の警戒電力：

監視モード 3 (シンプル 3 段階) の注意警報を設定します。
計測中のデマンド電力を注意警報設定と比較し、設定値を上回っていれば、注意警報を ON、下回っていれば OFF します。
0kW～9999kW (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 3 の限界電力：

監視モード 3 (シンプル 3 段階) の限界警報を設定します。
計測中のデマンド電力を限界警報設定と比較し、設定値を上回っていれば、限界警報を ON、下回っていれば OFF します。
0kW～9999kW (00000H～0270FH) で設定可能です。

監視モード 3 のマスク時間：

時限内で 0 分の時点から警報が発生しない期間を設定します。
1 分～30 分 (00001H～0270FH) で設定可能です。

ON ホールドタイム :

警報出力接点を ON した後、ON 状態を最低限保持する時間を設定します。
0 秒 (00000H) ~ 9999 秒 (0270FH) で設定可能です。

OFF ホールドタイム :

警報出力接点を OFF した後、OFF 状態を最低限保持する時間を設定します。
0 秒 (00000H) ~ 9999 秒 (0270FH) で設定可能です。

局番 :

各通信端子 (RS-232C/RS-485①/RS-485②) の通信アドレスを設定します。
S000 ~ SFFF (S 固定、16 進数 3 桁) で設定可能です。

速度 :

各通信端子 (RS-232C/RS-485①/RS-485②) の通信速度を設定します。
下記の値で設定可能です。

データ	意味
01 (3031H)	9600bps
02 (3032H)	19200bps
03 (3033H)	38400bps

パラメータ :

各通信端子 (RS-232C/RS-485①/RS-485②) の通信データ長・パリティ・ストップビットを設定します。
下記の値で設定可能です。

データ	データ長	パリティ	ストップビット
00 (3030H)	7	None	1
01 (3031H)	8	None	1
02 (3032H)	7	Even	1
03 (3033H)	8	Even	1
04 (3034H)	7	Odd	1
05 (3035H)	8	Odd	1
06 (3036H)	7	None	2
07 (3037H)	8	None	2
08 (3038H)	7	Even	2
09 (3039H)	8	Even	2
0A (3041H)	7	Odd	2
0B (3042H)	8	Odd	2

モード :

下記の値で設定可能です。

データ	意味
00 (3030H)	モード A : 標準通信モード
01 (3031H)	モード C : Modbus 通信モード
02 (3032H)	モード B1 : 特殊仕様 1 (RS-232C 端子のみ)
03 (3033H)	モード B2 : 特殊仕様 2 (RS-232C 端子のみ)

PLC 通信の使用・不使用：

PLC 通信の使用可否を設定します。

データ	意味
00 (3030H)	使用しない
01 (3031H)	使用する

PLC のアドレス：

PLC 通信のアドレスを設定します。

00 (3030H)～03 (3033H) で設定可能です。

PLC のレベル：

PLC 通信の信号強度を設定します。

データ	信号の強度
01 (3031H)	10%
02 (3032H)	20%
03 (3033H)	30%
04 (3034H)	40%
05 (3035H)	50%
06 (3036H)	60%
07 (3037H)	70%
08 (3038H)	80%
09 (3039H)	90%
0A (3041H)	100%

装置 IP アドレス：

装置の IP アドレスを設定します。

IP アドレスの各要素を 10 進数の 3 桁 BCD コードで設定してください。

例：

192.168.52.111 → ‘192168052111’

192.168.53.1 → ‘192168053001’

マスクビット：

装置 IP アドレスのマスクビットを設定します。

例：

255.255.255.0 → ‘255255255000’

ゲートウェイ：

ゲートウェイの IP アドレスを設定します。

装置 IP アドレスと同じように設定してください。

警報マスク時間帯(開始・終了)：

警報マスク時間帯の開始「時」又は終了「時」を設定します。

0 時～23 時 (3030H～3137H) で設定可能です。

6-24. FOMA 基本設定読み出しと書き込み

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
1	ENQ	STX
2	S 局番	S 局番
3		
4		
5		
6		
7	'6'	'E'
8	'D'	'D'
9	FOMA 使用方法	FOMA 使用方法
10	ユーザ ID	ユーザ ID
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26	機械番号	機械番号
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		

↓
次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
34	装置 IP アドレス	装置 IP アドレス
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46	サーバ IP アドレス 1	サーバ IP アドレス 1
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58	サーバ IP アドレス 2	サーバ IP アドレス 2
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70	サーバポート番号	サーバポート番号
71		
72		
73		
74		
75	'F'	'F'
76	'F'	'F'
77	'F'	'F'
78	'F'	'F'
79	'F'	'F'



次のページへ

位置	通信親機→装置	装置→通信親機
80	サーバ APN1	サーバ APN1
∴		
111		
112	サーバ APN2	サーバ APN2
∴		
143		
144	回線接続リトライ回数	回線接続リトライ回数
145		
146		
147		
148	通報リトライ回数	通報リトライ回数
149		
150		
151		
152	回線接続リトライ間隔	回線接続リトライ間隔
153		
154		
155		
156		
157	通報リトライ間隔	通報リトライ間隔
158		
159		
160		
161		
162	次回通信リトライ間隔	次回通信リトライ間隔
163		
164		
165		
166		
167	予備 1	予備 1
168		
169	予備 2	予備 2
170		
171	チェックサム	ETX
172		チェックサム
173	CR	
174		CR

(2) データ仕様の詳細

FOMA 使用方法：

FOMA 通信モードを設定します。

データ (BCD コード)	FOMA 使用方法
00 (3030H)	未使用
01 (3031H)	サーバ→装置方向のみ
02 (3032H)	双方向：発生のみ
03 (3033H)	双方向：発生・復帰

ユーザ ID：

FOMA 通信用ユーザ ID を設定します。

使用可能文字は大文字と小文字のアルファベット、数字、プラス、ピリオド、アンダースコア、スペース ([A-Z][a-z][0-9][+][.][_] [スペース]) のみです。

機械番号：

デマンド監視装置の製造番号を設定します。

機械番号の使用可能文字はユーザ ID の使用可能文字と同じです。

装置 IP アドレス 1：

FOMA 通信用の装置側 IP アドレスを設定します。

IP アドレスの各要素を 10 進数の 3 桁 BCD コードで設定してください。

例：

10. 4. 10. 80 → ‘010004010080’

10. 4. 2. 156 → ‘010004002156’

サーバ IP アドレス 1：

通報用サーバ IP アドレス 1 を設定します。

設定方法は装置 IP アドレス 1 と同じです。

サーバ IP アドレス 2：

通報用サーバ IP アドレス 2 を設定します。

設定方法は装置 IP アドレス 1 と同じです。

サーバポート番号：

通報用サーバポート番号を設定します。

16 進数の BCD コードで ‘0000’ ～ ‘0FFFF’ で設定可能です。

サーバ APN1：

回線接続用 Access Point Name 1。

サーバ APN1 の使用可能文字はユーザ ID の使用可能文字と同じです。

サーバ APN2：

回線接続用 Access Point Name 2。

サーバ APN2 の使用可能文字はユーザ ID の使用可能文字と同じです。

回線接続リトライ回数：

1 回の通報における回線接続のリトライ回数を設定します。

16 進数の BCD コードで ‘0000’ ～ ‘00FF’ で設定可能です。

通知リトライ回数：

発報動作のリトライ回数を設定します。

16進数のBCDコードで‘0000’～‘00FF’で設定可能です。

回線接続リトライ間隔：

回線接続失敗時の待機時間を設定します。

60秒～1800秒（‘0003C’～‘00708’）で設定可能です。

通報リトライ間隔：

通報失敗時の待機時間を設定します。

60秒～1800秒（‘0003C’～‘00708’）で設定可能です。

次回通信リトライ間隔：

リトライに全て失敗した場合、次の発報動作まで待機する時間を設定する。

1分～1440分（‘00001’～‘005A0’）で設定可能です。

予備1：

00 固定。

予備2：

01 固定。

6-25. 1ヶ月分の最大デマンド値および積算電力量読み出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置		装置→通信親機	
1	ENQ		STX	
2	S 局番		S 局番	
3				
4				
5				
6	'6'		'E'	
7	'E'		'E'	
8	年		年	
9				
10	月		月	
11				
12	'0'	日	'0'	日
13	'0'		'0'	
14	'0'	時	'0'	時
15	'0'		'0'	
16	'0'	分	'0'	分
17	'0'		'0'	
18	'0'	秒	'0'	秒
19	'0'		'0'	
20	チェックサム		最大デマンド値	
21				
22	CR			
23				
24			積算電力量	
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32			ETX	
33	チェックサム			
34				
35			CR	

(2) 時刻データ

要求電文には、読み出し開始年月をセットします。
年月データの各要素は2桁のBCDコードで送信します。
日～秒データは00(3030H)で固定にしてください。
応答電文には、要求電文で指定した開始年月をセットします。

(3) 最大デマンド値データ

1ヶ月（指定月の1日から月末日まで）の最大デマンド値を10倍した値を5桁のバイナリーデータで返信します。

0.0 (00000H) ~10000.0 (186A0H) kW を 3030303030H~3138364130H で返信します。
データが未計測の場合、無効データとして FFFFFH (4646464646H) を出力します。

(4) 積算電力量データ

1ヶ月（指定月の1日から月末日まで）の積算電力量を10倍した値を7桁のバイナリーデータで返信します。

0.0 (0000000H) ~14880000.0 (8DE8200H) kWh を 30303030303030H~38444538323030H で返信します。
データが未計測の場合、無効データとして FFFFFFFH (46464646464646H) を出力します。

(5) 応答電文について

要求電文の時刻データに異常があった場合は、異常応答を返信します。

6-26. 30分間の制御出力状態および瞬時電力値推移読出し

(1) フォーマット詳細

位置	通信親機→装置	装置→通信親機	
1	ENQ	STX	
2	S 局番	S 局番	
3			
4			
5			
6	'6'	'E'	
7	'F'	'F'	
8	'0'	年	
9	'0'		
10	'0'	月	
11	'1'		
12	'0'	日	
13	'1'		
14	'0'	時	
15	'0'		
16	'0'	分	
17	'0'		
18	'0'	秒	
19	'0'		
20	チェックサム		
21	制御出力状態 0		
22			CR
23			
24	制御出力状態 1		
25			
26			
27			
28	制御出力状態 2		
29			
30			
31			
⋮	⋮	⋮	
256	制御出力状態 59		
257			
258			
259			
260	制御出力状態 60		
261			
262			
263			



次のページへ

264		瞬時電力 0
265		
266		
267		
268		
269		瞬時電力 1
270		
271		
272		
273		
274		瞬時電力 2
275		
276		
277		
278		
∴	∴	∴
574		瞬時電力 62
575		
576		
577		
578		
579		瞬時電力 63
580		
581		
582		
583		
584		ETX
585		チェックサム
586		
587		CR

(2) 時刻について

時刻データの各要素は 2 桁の BCD コードで送信します。

要求電文には、000101000000 (3030303130313030303030H) の固定値を指定してください。

応答電文には、**要求時点の時刻**がセットされます。

(3) 制御出力状態 0～60 のデータ

要求時点の時限における 30 秒毎の制御出力状態（「6-3. 制御出力状態読み出し」参照）を取得します。

データが未計測の場合、無効データとして FFFF (46464646H) を出力します。

データ	時刻
制御出力状態 0	前の時限開始後 30 分 0 秒時点の制御出力状態
制御出力状態 1	時限開始後 0 分 30 秒時点の制御出力状態
制御出力状態 2	時限開始後 1 分 0 秒時点の制御出力状態
制御出力状態 3	時限開始後 1 分 30 秒時点の制御出力状態
∴	∴
制御出力状態 58	時限開始後 29 分 0 秒時点の制御出力状態
制御出力状態 59	時限開始後 29 分 30 秒時点の制御出力状態
制御出力状態 60	時限開始後 30 分 0 秒時点の制御出力状態

(4) 瞬時電力 0～64 のデータ

要求時点の時限における 30 秒毎の瞬時電力値（「6 - 2 1. 現在状態一括読み出し」参照）を取得します。

データが未計測の場合、無効データとして FFFFF (464646464646H) を出力します。

データ	時刻
瞬時電力 0	前の時限開始後 28 分 30 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 1	前の時限開始後 29 分 0 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 2	前の時限開始後 29 分 30 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 3	前の時限開始後 30 分 0 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 4	時限開始後 0 分 30 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 5	時限開始後 1 分 0 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 6	時限開始後 1 分 30 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 7	時限開始後 2 分 0 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 8	時限開始後 2 分 30 秒時点の瞬時電力値
⋮	⋮
瞬時電力 61	時限開始後 29 分 0 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 62	時限開始後 29 分 30 秒時点の瞬時電力値
瞬時電力 63	時限開始後 30 分 0 秒時点の瞬時電力値

6-27. 異常応答

(1) フォーマット詳細

異常応答は装置から通信親機へ送られます。

位置	装置→通信親機
1	STX
2	S 局番
3	
4	
5	
6	'F'
7	'F'
8	ETX
9	チェックサム
10	
11	CR

(2) 異常応答について

装置が受信した要求電文において、ENQ コード、チェックサム、CR コード、局番号が正常で、要求コマンドやそれに付随するデータに異常を検出した場合に出力します。