



SFC011C

超音波流量計用変換器

通信仕様書

IM-F2058-J01

取扱説明書



SFC011C 通信仕様書

目次

| | |
|---------------------------------------------|--------|
| 1. 通信プロトコル..... | - 2 - |
| 1.1 通信規格..... | - 2 - |
| 1.2 メッセージ構成..... | - 2 - |
| 1.2.1 スレーブアドレス..... | - 2 - |
| 1.2.2 ファンクションコード..... | - 2 - |
| 1.2.3 データ..... | - 3 - |
| 1.2.4 エラーチェック..... | - 3 - |
| 1.3 スレーブの応答..... | - 3 - |
| 1.3.1 正常時の応答..... | - 3 - |
| 1.3.2 異常時の応答..... | - 3 - |
| 1.3.3 無応答..... | - 3 - |
| 1.4 CRC の算出..... | - 4 - |
| 1.5 メッセージフォーマット..... | - 6 - |
| 1.5.1 保持レジスタ内容読み出し [ファンクションコード:03H]..... | - 6 - |
| 1.5.2 入力レジスタ2 内容読み出し [ファンクションコード:04H]..... | - 7 - |
| 1.5.3 単一保持レジスタへの書き込み [ファンクションコード:06H]..... | - 8 - |
| 1.5.4 保持レジスタへのマルチ書き込み [ファンクションコード:10H]..... | - 9 - |
| 1.6 SFC011C モドバス用メモリーテーブルとデータ..... | - 10 - |

1. 通信プロトコル

1.1 通信規格

| 項目 | 内容 | |
|-------------|-------------------|-------|
| インターフェース | RS-485 | |
| 伝送方式 | 半二重 | |
| 同期方式 | 調歩同期 | |
| 伝送速度 | 57.6kbps | |
| 伝送手順 | ModBus 方式 RTU モード | |
| 伝送コード | バイナリー | |
| データ形式 | スタートビット | 1 ビット |
| | データ長 | 8 ビット |
| | パリティ | EVEN |
| | ストップビット | 1 ビット |
| サイレントインターバル | 0ms | |
| レスポンスタイム | 13ms | |
| 誤り検出 | CRC16 | |

※ 終端抵抗(推奨値): 100Ω

1.2 メッセージ構成

メッセージはスレーブアドレス、ファンクションコード、データ、およびエラーチェックの 4 つの部分からなり、必ずこの順序で送信します。

| | | | |
|----------|------------|-----|--------------|
| スレーブアドレス | ファンクションコード | データ | エラーチェック(CRC) |
|----------|------------|-----|--------------|

1.2.1 スレーブアドレス

SFC011C のスレーブアドレス設定範囲は 01～32 です。

アドレスは SFC011C のアドレススイッチで設定します。アドレススイッチで設定した番号が SFC011C のチャンネル 1 に設定され、それ以降のチャンネルは連番で設定されます。

設定例

| | | | | | | |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|
| Address Switch Setting : 32 | | | | | | |
| CH No. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Slave Address | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 |

マスタからの指令メッセージは接続されているすべてのスレーブが受信しますが、指令メッセージ中のスレーブアドレスと一致したスレーブだけがその指令メッセージを取り込みます。

1.2.2 ファンクションコード

ファンクションコードは、マスタがスレーブに実行させたい機能を指定するコード番号です。

| No. | ファンクションコード | アドレス範囲 | 機能 |
|-----|------------|-------------|---------------------|
| 1 | 03H | 40001～40256 | 保持レジスタの読み出し |
| 2 | 04H | 31001～31005 | 入力レジスタ 2 の読み出し |
| 3 | 06H | 40001～40256 | 単一保持レジスタへの書き込み |
| 4 | 10H | 40001～40128 | 2 個の連続する保持レジスタに書き込み |

1.2.3 データ

ファンクションコードで指定されたファンクションを実行するために必要なデータを送ります。

→詳細は 1.6 SFC011C のモdbus用メモリーテーブルとデータ(P.10)を参照してください。

1.2.4 エラーチェック

メッセージの終わりに信号伝送によるメッセージの誤りを検出するためのエラーチェックコード(CRC-16: 周期冗長検査)を送ります。

CRC エラーチェックコードは 16 ビットの 2 進数(2 バイト)で構成されています。この CRC エラーチェックコードはデータ送信側器機が内部で計算を行った後、送信データの最後に添付します。

受信側器機は受信したメッセージ(CRC エラーチェックコード部を除くデータ)に対し送信側と同じ計算を行い、添付された CRC エラーチェックコードと照合します。

この時、2 つの CRC エラーチェックコードが一致しない場合、受信側器機は通信エラーとしてこの受信データを抹消します。

→CRC-16 の算出についての詳細は 1.4 CRC の算出(P.4)を参照してください。

1.3 スレーブの応答

1.3.1 正常時の応答

- 入力レジスタ、保持レジスタの内容読み出しの場合、スレーブは指令メッセージと同じスレーブアドレスとファンクションコードに、バイトカウントと読み出したデータを付加して応答メッセージとして返します。
- 単一保持レジスタ書き込みの場合、スレーブは指令メッセージと同じ応答メッセージを返します。
- 連続保持レジスタ書き込みの場合、スレーブは指令メッセージと同じスレーブアドレスとファンクションコードに、レジスタ開始番号とレジスタ数を付加して応答メッセージとして返します。

→詳細は 1.5 メッセージフォーマット(P.6 ~ P9)を参照下さい。

1.3.2 異常時の応答

- 指令メッセージの内容に不具合(伝送エラーを除く)があった場合、スレーブは何も実行しないで エラー応答メッセージを返します。

| | | | |
|----------|------------|--------|--------------|
| スレーブアドレス | ファンクションコード | エラーコード | エラーチェック(CRC) |
|----------|------------|--------|--------------|

- エラー応答メッセージのファンクションコードは、指令メッセージのファンクションコードに「80H」を加えた値となります。

| エラーコード | 内容 |
|-----------------|-------------------------|
| 02H / 03H / 05H | 不正アドレス / 不正データ数 / 書込み禁止 |

1.3.3 無応答

スレーブは以下の場合、指令メッセージを無視して応答を返しません。

- 指令メッセージのスレーブアドレスと、スレーブに設定されたアドレスが一致しないとき
- マスタとスレーブの CRC コードが一致しないとき

1.4 CRC の算出

CRC は 2 バイト(16 ビット)のエラーチェックコードです。

メッセージ構成後(データのみ。スタート、ストップおよびパリティビットは含みません)、送信デバイス(マスタ)は CRC コードを計算して、その計算結果をメッセージの最後に付加します。

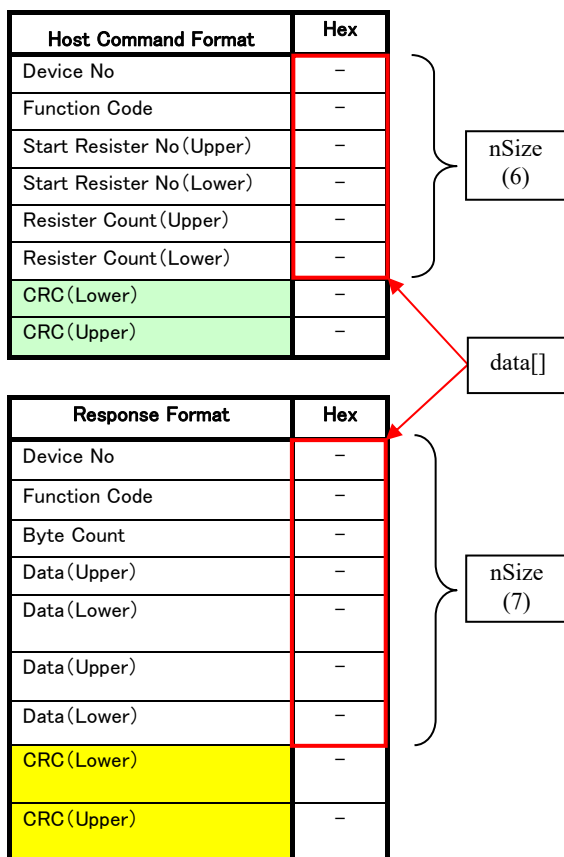
受信デバイス(スレーブ)は受信したメッセージから CRC コードを計算します。

この計算した CRC コードと送信された CRC コードが同じでなければ、スレーブ側は無応答になります。

CRC コードは以下の手順で作成されます。

1. 16 ビット CRC レジスタへ FFFF H をロードします。
2. CRC レジスタと、メッセージの初めの 1 バイトデータ(8 ビット)で排他的論理和(Exclusive “OR”)を計算します。その結果を CRC レジスタに戻します。
3. CRC レジスタを 1 ビット右へシフトします。
4. キャリーフラグが 1 のとき、CRC レジスタと A001H で排他的論理和(Exclusive “OR”)を計算し、その結果を CRC レジスタに戻します。
(キャリーフラグが 0 のときは手順「3.」を繰り返します。)
5. シフトが 8 回完了するまで、手順「3.」、「4.」を繰り返します。
6. CRC レジスタと、メッセージの次の 1 バイトデータ(8 ビット)で排他的論理和(Exclusive “OR”)を計算します。
7. 以下、すべてのメッセージ(1 バイト)に対して(CRC は除く)、手順「3.」~「6.」を繰り返します。
8. 算出された CRC レジスタは 2 バイトのエラーチェックコードで、**下位**バイトからメッセージに付加されます。

CRC16 演算プログラム例



CRC16 Calculation Program

```
private int calc_crc(byte[] data, int nSize)
{
    int crc;
    int i, j;

    crc = 0xffff;
    for (i = 0; i < nSize; i++)
    {
        crc ^= data[i];
        for (j = 0; j < 8; j++)
        {
            if ((crc & 0x1U) == 1)
            {
                crc = (int)(crc >> 1);
                crc ^= 0xa001;
            }
            else
            {
                crc = (int)(crc >> 1);
            }
        }
    }
    return crc;
}
```

1.5 メッセージフォーマット

1.5.1 保持レジスタ内容読み出し [ファンクションコード:03H]

保持レジスタの指定したアドレスから指定した個数の連続したアドレスの内容を読み出します。保持レジスタの内容は、上位 8 ビットと下位 8 ビットに分割され、番号順に応答メッセージ内のデータとなります。

〈例〉 スレーブアドレス 2 の保持レジスタ アドレス 40002 からデータを 3 個読み出す場合

※ 保持レジスタ番号はアドレスから 40001 を引いた値になります。

指令メッセージ

| | | |
|------------|----|-----|
| スレーブアドレス | | 02H |
| ファンクションコード | | 03H |
| レジスタ開始番号 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 01H |
| レジスタ数 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 03H |
| CRC | 下位 | — |
| | 上位 | — |

最初の保持レジスタ番号 (アドレス - 40001)

1~255 (01H ~ FFH) 個の範囲内で設定してください。
アドレス+レジスタ数もアドレス範囲内となるように設定

応答メッセージ (正常時)

| | | |
|-------------|----|-----|
| スレーブアドレス | | 02H |
| ファンクションコード | | 03H |
| バイトカウント | | 06H |
| 最初の保持レジスタ内容 | 上位 | 07H |
| | 下位 | 01H |
| 次の保持レジスタ内容 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 10H |
| 次の保持レジスタ内容 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 63H |
| CRC | 下位 | — |
| | 上位 | — |

レジスタ数 × 2

応答メッセージ (異常時)

| | | |
|------------------|----|-----|
| スレーブアドレス | | 02H |
| 80H + ファンクションコード | | 83H |
| エラーコード | | — |
| CRC | 下位 | — |
| | 上位 | — |

02H : 指定したレジスタ番号が異常な場合
03H : 指定したレジスタ数が異常な場合

1.5.2 入力レジスタ 2 内容読み出し [ファンクションコード:04H]

入力レジスタ 2 の指定したアドレスから指定した個数の連続したアドレスの内容を読み出します。入力レジスタ 2 の内容は、上位 8 ビットと下位 8 ビットに分割され、番号順に応答メッセージ内のデータとなります。

〈例〉 スレーブアドレス 2 の入力レジスタ 2 アドレス 31001 からデータを 2 個読み出す場合

※ 入力レジスタ 2 番号はアドレスから 30001 を引いた値になります。

指令メッセージ

| | | | |
|------------|----|-----|-----------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス | | 02H | |
| ファンクションコード | | 04H | |
| レジスタ開始番号 | 上位 | 03H | } 最初の入力レジスタ 2 番号 (アドレス - 30001) |
| | 下位 | E8H | |
| レジスタ数 | 上位 | 00H | } 1~4 (01H ~ 04H) 個の範囲内で設定してください。 アドレス+レジスタ数もアドレス範囲内となるように設定 |
| | 下位 | 02H | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

応答メッセージ (正常時)

| | | | |
|-------------|----|-----|-------------|
| スレーブアドレス | | 02H | |
| ファンクションコード | | 04H | |
| バイトカウント | | 04H | } レジスタ数 × 2 |
| 最初の入力レジスタ内容 | 上位 | 01H | |
| | 下位 | 89H | |
| 次の入力レジスタ内容 | 上位 | 02H | |
| | 下位 | 05H | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

応答メッセージ (異常時)

| | | | |
|------------------|----|-----|---------------------------------------------------|
| スレーブアドレス | | 02H | |
| 80H + ファンクションコード | | 84H | |
| エラーコード | | — | } 02H : 指定したレジスタ番号が異常な場合 03H : 指定したレジスタ数が異常な場合 |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

1.5.3 単一保持レジスタへの書き込み [ファンクションコード:06H]

保持レジスタの指定したアドレスにデータを書き込みます。書き込みデータは、上位 8 ビット、下位 8 ビットの順に指令メッセージ内に並べます。指定できるレジスタは、R/W の保持レジスタのみです。

〈例〉 スレーブアドレス 1 の保持レジスタ アドレス 40005 にデータを書き込む場合

※ 保持レジスタ番号はアドレスから 40001 を引いた値になります。

指令メッセージ

| | | | |
|------------|----|-----|---------------------------|
| スレーブアドレス | | 01H | |
| ファンクションコード | | 06H | |
| レジスタ番号 | 上位 | 00H | 保持レジスタ番号 (アドレス - 40001) |
| | 下位 | 04H | |
| データ | 上位 | 03H | 任意のデータ |
| | 下位 | E8H | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

応答メッセージ (正常時)

| | | | |
|------------|----|-----|---------------------|
| スレーブアドレス | | 01H | } 指令メッセージと同じ内容になります |
| ファンクションコード | | 06H | |
| 保持レジスタ番号 | 上位 | 00H | |
| | 下位 | 04H | |
| データ | 上位 | 03H | |
| | 下位 | E8H | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

応答メッセージ (異常時)

| | | | |
|------------------|----|-----|-----------------------------------------------|
| スレーブアドレス | | 02H | } 02H : 指定したレジスタ番号が異常な場合 05H : 書き込み禁止状態の場合 |
| 80H + ファンクションコード | | 86H | |
| エラーコード | | — | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

注) データ書き込みは、最初に保持レジスタ アドレス 40002 の b1 を 1 に設定する。

データ書き込み終了後は保持レジスタ アドレス 40002 の b1 を 0 に設定する。(P10 参照)

尚、EEPROM への書き込み回数は 10 万回を限度としてください。

通信での書き込みは慎重に行わないと制限回数をすぐ超える可能性があります。

EEPROM が故障すると変換器が異常となり、重大な不具合となります。

1.5.4 保持レジスタへのマルチ書き込み [ファンクションコード:10H]

保持レジスタの指定したアドレスから n 個の連続したアドレスにデータを書き込みます。
書き込みデータは、上位 8 ビット、下位 8 ビットの順に指令メッセージ内に並べます。
指定できるアドレスは、R/W の保持レジスタのみです。

〈例〉 スレーブアドレス 1 の保持レジスタ アドレス 40003 から 40004 に書き込む場合の指令メッセージ

※ 保持レジスタ番号はアドレスから 40001 を引いた値になります。

指令メッセージ

| | | | |
|------------|----|-----|------------------------------|
| スレーブアドレス | | 01H | |
| ファンクションコード | | 10H | |
| レジスタ開始番号 | 上位 | 00H | } 保持レジスタ番号 (アドレス - 40001) |
| | 下位 | 02H | |
| レジスタ数 | 上位 | 00H | } 2 (02H) (レジスタ数) |
| | 下位 | 02H | |
| バイトカウント | | 04H | } 4 (04H) (レジスタ数×2の下位 1 バイト) |
| データ 1 | 上位 | 00H | } 任意のデータ 1 |
| | 下位 | 01H | |
| データ 2 | 上位 | 00H | } 任意のデータ 2 |
| | 下位 | 02H | |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

応答メッセージ(正常時)

| | | |
|------------|----|-----|
| スレーブアドレス | | 01H |
| ファンクションコード | | 10H |
| レジスタ開始番号 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 02H |
| レジスタ数 | 上位 | 00H |
| | 下位 | 02H |
| CRC | 下位 | — |
| | 上位 | — |

応答メッセージ(異常時)

| | | | |
|------------------|----|-----|------------------------------------------------------------------------|
| スレーブアドレス | | 01H | |
| 80H + ファンクションコード | | 90H | |
| エラーコード | | — | } 02H : 指定したレジスタ番号が異常な場合 03H : 指定したレジスタ数が異常な場合 05H : 書き込み禁止状態の場合 |
| CRC | 下位 | — | |
| | 上位 | — | |

注) データ書き込みは、最初に保持レジスタ アドレス 40002 の b1 を 1 に設定する。

データ書き込み終了後は保持レジスタ アドレス 40002 の b1 を 0 に設定する。(P10 参照)

1.6 SFC011C モドバス用メモリーテーブルとデータ

| レジスタタイプ | アドレス 番号 | レジスタ 番号 (10進数) | 保持 | パラメータ名称 | R/W | タイプ | 単位 | 内容 |
|----------|------------|----------------------|---------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 入力レジスタ 2 | 31001 | 1000 | X | ボードアドレス | R | short | - | アドレススイッチ |
| | 31002 | 1001 | X | 装置ステータス | R | unsigned short | - | 別表 1 |
| | 31003 | 1002 | X | 瞬時流量 | R | short | - | -15000 ~ 15000 = -150.00 ~ 150.00% |
| | 31004 | 1003 | X | 積算値 | R | long | - | 0~999999 |
| | 31005 | 1004 | X | | | | | |
| 保持レジスタ | 40002 | 1 | X | コントロール | R/W | unsigned short | - | 別表 2 |
| | 40003 | 2 | X | 瞬時流量 | R | short | % | 現在流量のフルスケールに対する百分率を表示 -300.00 ~ 300.00% = -30000 ~ +30000 |
| | 40004 | 3 | ○ | 口径 | R/W | unsigned short | | 別表 3 |
| | 40005 | 4 | ○ | k ファクター | R/W | short | | k ファクター調整値 0.7 ~ 1.3=700 ~ 1300 |
| | 40006 | 5 | ○ | フルスケール | R/W | short | ml/min L/min | フルスケール設定値 (センサー口径により単位が変わる) UCL060~100: 1 ~ 10000 = 1 ~ 10000ml/min (設定値×1) 他 : 1 ~ 10000 = 0.01 ~ 100.00L/min (設定値×0.01) |
| | 40008 | 7 | ○ | ダンピング・ローカット | R/W | unsigned short | sec % | 上位バイト : ダンピング時間 0.0 ~ 25.0 秒=0 ~ 250 下位バイト : ローカットオフ 0.0 ~ 25.0%FS=0 ~ 250 |
| | 40009 | 8 | ○ | パラメータ SW | R/W | unsigned short | - | b0 : 0=ローカット無、1=ローカット有 b6 : 0=折線 2 無効、1=折線 2 有効 他 : 未使用 |
| | 40010 | 9 | ○ | 出カタイプ・バーンアウト | R/W | unsigned short | - | 上位バイト : 出カタイプ 0=4/20mA、1=0/20mA 下位バイト : バーンアウト 0=0%出力、1=25%出力、2=125%出力、3=Hold、他=禁止 |
| | 40011 | 10 | ○ | 動粘度係数 | R/W | short | - | 動粘度係数設定値 0.00 ~ 9.99=0 ~ 999 |
| | 40012 | 11 | ○ | エラーホールドタイム | R/W | unsigned short | sec | エラーホールドタイム 0 ~ 99 |
| | 40019 | 18 | ○ | アラーム 1 設定 | R/W | short | % | 流量警報置設定 0.0 ~ 200.0%FS=0 ~ 2000 |
| | 40020 | 19 | ○ | アラーム 2 設定 | R/W | short | % | 流量警報置設定 0.0 ~ 200.0%FS=0 ~ 2000 |
| | 40021 | 20 | ○ | パラメータ SW 2 | R/W | unsigned short | - | 別表 4 |
| | 40022 | 21 | ○ | アラーム 3 設定 | R/W | short | % | |
| | 40060 | 59 | ○ | 折線 2 補正点数・小数点位置 | R/W | short | - | 上位バイト : 折線 2 補正点数 0=無、1~15=1 ~ 15 点 下位バイト : 未使用 |
| | 40061 | 60 | ○ | 折線 2 出カデータ 1 | R/W | short | ml/min | UCL060 ~ 100 : -10000 ~ 10000 = -10000 ~ 10000ml/min (設定値×1) 他 : -10000 ~ 10000 = -100.00 ~ 100.00L/min (設定値×0.01) |
| | 40062 | 61 | ○ | 折線 2 入カデータ 1 | R/W | short | ml/min | |
| | 40063 | 62 | ○ | 折線 2 出カデータ 2 | R/W | short | ml/min | |
| | 40064 | 63 | ○ | 折線 2 入カデータ 2 | R/W | short | ml/min | |
| | 40065 | 64 | ○ | 折線 2 出カデータ 3 | R/W | short | ml/min | |
| | 40066 | 65 | ○ | 折線 2 入カデータ 3 | R/W | short | ml/min | |
| | 40067 | 66 | ○ | 折線 2 出カデータ 4 | R/W | short | ml/min | |
| | 40068 | 67 | ○ | 折線 2 入カデータ 4 | R/W | short | ml/min | |
| | 40069 | 68 | ○ | 折線 2 出カデータ 5 | R/W | short | ml/min | |
| | 40070 | 69 | ○ | 折線 2 入カデータ 5 | R/W | short | ml/min | |
| | 40071 | 70 | ○ | 折線 2 出カデータ 6 | R/W | short | ml/min | |
| | 40072 | 71 | ○ | 折線 2 入カデータ 6 | R/W | short | ml/min | |
| | 40073 | 72 | ○ | 折線 2 出カデータ 7 | R/W | short | ml/min | |
| | 40074 | 73 | ○ | 折線 2 入カデータ 7 | R/W | short | ml/min | |
| | 40075 | 74 | ○ | 折線 2 出カデータ 8 | R/W | short | ml/min | |
| | 40076 | 75 | ○ | 折線 2 入カデータ 8 | R/W | short | ml/min | |
| | 40077 | 76 | ○ | 折線 2 出カデータ 9 | R/W | short | ml/min | |
| | 40078 | 77 | ○ | 折線 2 入カデータ 9 | R/W | short | ml/min | |
| | 40079 | 78 | ○ | 折線 2 出カデータ 10 | R/W | short | ml/min | |
| | 40080 | 79 | ○ | 折線 2 入カデータ 10 | R/W | short | ml/min | |
| | 40081 | 80 | ○ | 折線 2 出カデータ 11 | R/W | short | ml/min | |
| | 40082 | 81 | ○ | 折線 2 入カデータ 11 | R/W | short | ml/min | |
| | 40083 | 82 | ○ | 折線 2 出カデータ 12 | R/W | short | ml/min | |
| | 40084 | 83 | ○ | 折線 2 入カデータ 12 | R/W | short | ml/min | |
| | 40085 | 84 | ○ | 折線 2 出カデータ 13 | R/W | short | ml/min | |
| 40086 | 85 | ○ | 折線 2 入カデータ 13 | R/W | short | ml/min | | |
| 40087 | 86 | ○ | 折線 2 出カデータ 14 | R/W | short | ml/min | | |
| 40088 | 87 | ○ | 折線 2 入カデータ 14 | R/W | short | ml/min | | |
| 40089 | 88 | ○ | 折線 2 出カデータ 15 | R/W | short | ml/min | | |
| 40090 | 89 | ○ | 折線 2 入カデータ 15 | R/W | short | ml/min | | |
| 40094 | 93 | ○ | 積算補正係数 | R/W | short | - | 0.000 ~ 30.000=0 ~ 30000 | |
| 40095 | 94 | ○ | 積算係数 | R/W | unsigned short | mL | 0 = x0.01 , 1 = x0.1 , 2 = x1 , 3 = x10 , 4 = x100 , 5 = x1000mL | |
| 40096 | 95 | ○ | 積算リセット | R/W | unsigned short | - | 0 = No , 1 = Yes(リセット後は自動で No に戻る) | |
| 40097 | 96 | ○ | 積算プリセット H | R/W | long | - | 0 ~ 999999 | |
| 40098 | 97 | ○ | | | | | | |

別表1

| アドレス | パラメータ名称 | バイト数 |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|------|
| 31002 | 装置ステータス | 2 |
| ビット構成 b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 | | |
| b0 | None | |
| b1 | 受信波異常(エンプティ-センサー、泡混入の場合) | |
| b2 | 流速異常(逆流の場合) | |
| b3 | None | |
| b4 | ゼロ調整中 | |
| b5 | ゼロ調整不能 | |
| b6 | 設定可 | |
| b7 | 書き込み中(EEPROM書き込み中の場合) | |
| b8 | 積算プリセットH | |
| b9 | None | |
| b10 | センサーメモリ接続状態 | |
| b11 | 出力テスト | |
| b12 | Sensor EEPROM障害 | |
| b13 | EEPROM障害 | |
| b14 | 起動中(ディスプレイ初期表示モード) | |
| b15 | ダウンロードモード中 | |

別表2

| アドレス | パラメータ名称 | バイト数 |
|-------------------------------------------------------------|------------------|------|
| 40002 | コントロール | 2 |
| ビット構成 b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 | | |
| b0 | 0=通常、1=ゼロ調整モード | |
| b1 | 0=通常、1=設定保存指示 | |
| b2 | 0=通常、1=ログクリア | |
| b3 | 未使用 | |
| b4 | 未使用 | |
| b5 | 未使用 | |
| b6 | 未使用 | |
| b7 | 未使用 | |
| b8 | 未使用 | |
| b9 | 未使用 | |
| b10 | 未使用 | |
| b11 | 未使用 | |
| b12 | 未使用 | |
| b13 | 未使用 | |
| b14 | 未使用 | |
| b15 | 0=通常、1=ダウンロードモード | |

別表4

| アドレス | パラメータ名称 | バイト数 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------|
| 40021 | パラメータSW2 | 2 |
| ビット構成 b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0 | | |
| b0 | アラーム端子1 0=無効、1=有効 | |
| b1 | 未使用 | |
| b2 | アラーム端子1出力 0=ローアラーム、1=ハイアラーム | |
| b3 | 未使用 | |
| b4 | 未使用 | |
| b5 | 未使用 | |
| b6 | パルス端子 0=無効、1=有効 | |
| b7 | 未使用 | |
| b8 | パルス端子出力設定 | |
| b9 | 000=周波数出力、001=エラー出力、 | |
| b10 | 010=ハイアラーム、011=ローアラーム、100=積算出力、101=積算プリセットH | |
| b11 | 未使用 | |
| b12 | 未使用 | |
| b13 | 未使用 | |
| b14 | 未使用 | |
| b15 | 未使用 | |

別表3

| アドレス | パラメータ名称 | バイト数 |
|----------|-----------|------|
| 40004 | 口径 | 2 |
| 数値 センサ種別 | | |
| 0 | None/Free | |
| 1 | UCL060-D | |
| 2 | UCL060-T | |
| 3 | UCL063-D | |
| 4 | UCL063-T | |
| 5 | UCL080-D | |
| 6 | UCL080-T | |
| 7 | UCL095-D | |
| 8 | UCL095-T | |
| 9 | UCL100-D | |
| 10 | UCL100-T | |
| 11 | UCL120-D | |
| 12 | UCL120-T | |
| 13 | UCL127-D | |
| 14 | UCL127-T | |
| 15 | UCL190-D | |
| 16 | UCL190-T | |
| 17 | UCL250-D | |
| 18 | UCL250-T | |
| 19 | UCL254-D | |
| 20 | UCL254-T | |

※ 表示のメモリーエリア以外は絶対にRead/Writeしないで下さい。機器異常になる事があります。

■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。
営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。