SFC-010L

超音波流量計用変換器

通信仕様書

IM-F2515-J00

取扱説明書

東京計装株式会社

初版 2024 07 E

SFC-010L

通信仕様書

目　次

はじめにお読みください
■ 本書で使用しているマークについて ..... Ⅰ
■ 一般的な注意事項 ..... Ⅰ
■ 電気的接続について ..... Ⅱ
■ 材質について ..... Ⅱ
■ 製品の一部ガラス、樹脂を使用している製品について ..... Ⅱ
■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について ..... Ⅲ
■ 防爆仕様で納入された製品について ..... Ⅲ

1. MODBUS 通信プロトコル 1
1.1 通信規格 1
1.2 メッセージ構成 1
1.2.1 スレーブアドレス 1
1.2.2 ファンクションコード 1
1.2.3 データ 2
1.2.4 エラーチェック 2
1.3 スレーブの応答 2
1.3.1 正常時の応答 2
1.3.2 異常時の応答 2
1.3.3 無応答 2
1.4 CRC の算出 3
1.5 メッセージフォーマット 4
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］ 4
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］ 5
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］ 6
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］ 7
1.6 SFC-010L のモドバス用メモリーテーブルとデータ 8

はじめにお読みください

このたびは弊社製品をご採用いただき、まことにありがとうございます。
この取扱説明書には本製品の設置方法、取扱い上の注意事項等が記載されていますので、ご使用前に必ずご一読ください。

■ 本書で使用しているマークについて

本書は、弊社製品のご使用に際しお客様にご注意いただきたい内容について記載しています。
この記載内容は弊社全製品に共通する事項となります。
次の表示の区分は、表示内容を守らずに誤って使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。

警告 この表示は、取り扱いを誤った場合に「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

注意 この表示は、取り扱いを誤った場合に「軽傷を負う可能性または物的損害の発生が想定される」内容です。

注記 弊社製品を安全かつ正しくご使用いただくための内容です。

■ 一般的な注意事項

警告

- ●製品は工業計器としての用途にのみ使用し、その他の用途には使用しないでください。
- ●製品は工業計器として最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しております。みだりに改造や変更を行うと本来の性能を発揮できないばかりか、不具合や事故の原因となります。改造や変更は絶対に行わないでください。改造や変更の必要がある場合は弊社までご連絡ください。
- ●仕様書に記載された仕様範囲内での使用を厳守してください。この範囲を超えた条件での使用は故障、破損の原因となります。
- ●設置作業の際は必ず安全靴、手袋、保護メガネなどの防護手段を講じてください。
- ●プロセスへの設置・接続の際は必要に応じてプラントあるいは装置の停止を行ってください。
- ●重量の大きな製品の設置は落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃、破損などが生じないよう吊下方法を含めた安全措置を講じてください。また、製品設置箇所では必要に応じて配管サポート等の処置を行ってください。

注意

- ●製品の運搬は納入時の梱包状態で行ってください。
  運搬作業時は製品の落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃による破損などが生じないよう安全措置を講じてください。
- ●開梱後、製品の中には、水、埃、砂などを入れないでください。
- ●プロセスへの設置・接続に必要な締結部品のボルト、ナット、ガスケット（パッキン）は、原則としてお客様の所掌となります。圧力、温度などの仕様や耐食性を確認して適切なものを選定してください。
- ●プロセスへの設置・接続の際は、接続継手の規格・寸法合わせが正しいか確認し、接続配管との偏芯、フランジの倒れがないように設置してください。正しく行われない場合は製品の故障、誤動作、破損などの原因となります。

注記

●保管の際は納入時の梱包状態で保管してください。保管の環境については本書を参照してください。

●設置後、製品を「足場」として使用するなど、荷重を掛けないでください。故障、破損の原因となります。

●製品に貼付されているラベルに表示されている注意事項は、必ず守ってください。

●製品は最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しておりますが、不測の要因で故障が発生する可能性もあります。運転・安全上の重大な問題が発生するプロセスにおいては、万が一に備えて同様な機能を果たす機器を併設、二重化を行うなど、より一層の安全性の確保を推奨します。

■ 電気的接続について

警告

●電気配線（結線）に際しては仕様書、本書などに記載されている内容を確認のうえ、正しく配線（結線）してください。誤配線（結線）は機器の故障の原因となるばかりでなく、事故の原因となることがあります。また、配線（結線）作業の際は電源が遮断されていることを確認し感電に注意してください。

●電源を接続する製品の場合は、仕様書、本書を参照して電圧および消費電力を確認して適合する電源を接続してください。適合する電源以外の電圧の電源に接続した場合、機器の破損や作動の不具合、事故につながる恐れがあります。

●通電中は、感電事故防止のため内部の機器には絶対に触れないでください。

注意

●設置工事から電気配線作業完了にいたる間、雨水などが製品内に入らないよう注意してください。また、配線完了後は遅滞なく正しく防水措置を実施してください。

■ 材質について

注意

●材質の指定がない場合には使用条件・運転条件から最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおける使用条件・運転条件につきましては知見できないこともあります。最終的な材質の決定および耐食性や適合性の確認はお客様の責任で行ってください。製品の材質は仕様書に記載されています。

■ ガラス、樹脂を使用している製品について

警告

●製品の接液部または測定部、表示部の材質にガラス、樹脂を使用している場合、過度の加圧、温度衝撃、急激な流体の流入の衝撃圧などによりガラス、樹脂が破損する場合があります。
万が一破損した場合、ガラス、樹脂などの破片が飛散するなどして二次災害および作業者に危険が及ぶ恐れがあります。破損の原因となるような運転条件にならないように注意してください。
また、飛散防止の措置を行ってください。

注意

●運搬、保管および運転に際しては、ガラス部、樹脂部に機械的衝撃を与えないように注意してください。

●ガラスはアルカリ系溶剤で侵食されます。アルカリ系溶剤は使用しないでください。

●樹脂は溶剤系の液体で破損することがあります。仕様書、本書などに記載されている流体以外には使用しないでください。

●樹脂は使用環境により劣化が早まることがあります。設置ならびに運転にあたっては、樹脂の耐食性、紫外線耐性などの耐環境性に考慮してください。

■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について

ガラス管・樹脂管面積流量計は以下の事項に配慮して使用してください。

⚠警告

●以下の流体条件および使用環境では、ガラス管・樹脂管面積流量計は不適ですので設置しないでください。

・衝撃圧力がある、あるいは衝撃圧力が予想されるプロセス
・万が一ガラス管/樹脂管が破損した場合、二次的な災害が予想されるプロセス
　－毒性（刺激性、麻酔性などを含む）のある流体
　－引火性のある流体
　－爆発性のある流体
・ガラスが破損した時にガラス片が飛散し、人身事故などが考えられる場合
・設置場所が、外部からの飛散してきた異物などでガラスの破損が考えられる場合
・運転が ON／OFF 運転で、フロートが急上昇し、その衝撃でガラスが破損すると考えられる場合
・流量計に温度衝撃（急冷／急騰）が加わる、あるいは温度衝撃が予想されるプロセス

⚠注意

●接液部または測定部にガラスおよび樹脂を使用している製品において、運転停止に伴い流れが停止して測定液体が測定管内に残留した場合、周囲温度が氷点下になると液体が凍結してガラス、樹脂を破損する恐れがあります。(一般的には冬期に運転停止して液抜きをしないなど）運転停止中に測定液体が凍結する恐れがある場合は、液体を完全に抜き取ってください。

●樹脂は一般的に金属に比較して機械強度が低く、取扱いには注意が必要です。設置の際は接続配管・継手の寸法違い、偏芯、過大な締結トルクでねじ込むことなどによる機械的応力が加わらないよう注意してください。

■ 防爆仕様で納入された製品について

⚠警告

●該当する法規・規則・指針に適合した配線、接地工事を確実に実施してください。また、構造の改造、電気回路の変更などは法令違反であり規則・指針に適合しなくなるので絶対に行わないでください。保守・点検については法令・規則・指針に従い、作業を実施してください。

⚠注意

●製品の防爆等級は仕様書、製品の銘板に記載されています。対象ガスおよび設置場所が防爆関連法規・規則・指針に準拠するか確認してください。

■ 保守、点検について

⚠警告

●製品を保守、点検などでプロセスから取外す際は、測定対象の危険性・毒性に留意して作業を行ってください。関連する配管・機器類からの漏れおよび残留などにより人体・機器類への損傷が生じないよう注意してください。

●電気を使用している製品では感電事故防止のため、電源が遮断されていることを確認してください。

注記

●製品の保守、点検については使用条件・運転条件などによりその周期、内容が異なります。
本書を参照の上、お客様にて実際の運転状況を確認して判断してください。

1. MODBUS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	19.2kbps	
伝送手順	ModBus 方式　RTU モード	
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	最小 12ms	
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

SFC-010 のスレーブアドレス設定範囲は 01～64 です。
アドレスは SFC-010 のアドレススイッチで設定します。
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、マスター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	40002～40096	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	40002～40096	単一保持レジスタへの書き込み
4	10H	40002～40096	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 SFC-010 のモドバス用メモリーテーブルとデータ」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機器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。
受信側機器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、受信側機器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」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

1) 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。

2) 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。

3) 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」を参照してください。

1.3.2 異常時の応答

1) 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）

2) 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	不正アドレス / 不正データ数

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。

1) 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
2) マスターとスレーブの 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（マスター）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。

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］

指定した番号から、指定した個数の連続した保持レジスタ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 ビットに分割されて、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	最初の保持レジスタ番号（アドレス－40001）
	下位	01H	
レジスタ数	上位	00H	1～128（01H～80H）個の範囲内で設定してください。
	下位	03H	
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		03H	
バイトカウント		06H	→ レジスタ数×2
最初の保持レジスタ内容	上位	－	
	下位	－	
次の保持レジスタ内容	上位	－	
	下位	－	
次の保持レジスタ内容	上位	－	
	下位	－	
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		83H	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
エラーコード		－	
CRC	下位	－	
	上位	－	

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	最初の保持レジスタ番号（アドレス－30001）
	下位	E8H	
レジスタ数	上位	00H	1～3（01H～03H）個の範囲内で設定してください。
	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
最初の保持レジスタ内容	上位	－	
	下位	－	
次の保持レジスタ内容	上位	－	
	下位	－	
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	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
エラーコード		－	
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］

指定した番号の保持レジスタ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	－	任意のデータ
	下位	－	
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	－	
	下位	－	
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		86H	
エラーコード		－	→ 02H：指定したレジスタ番号が異常な場合
CRC	下位	－	
	上位	－	

※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。

⚠注意 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 2 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
※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）固定
	下位	02H	
バイトカウント		04H	4（04H）固定
データ 1	上位	－	任意のデータ 1
	下位	－	
データ 2	上位	－	任意のデータ 2
	下位	－	
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		02H
80H＋ファンクションコード		90H
エラーコード		02H
CRC	下位	－
	上位	－

※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。

1.6 SFC-010Lのモドバス用メモリーテーブルとデータ

別表 1

入力レジスタ2	31001	1000	×	ボードアドレス	R	short	-	0 ～64
	31002	1001	×	装置ステータス	R	unsigned short	-	別表.2参照
	31003	1002	×	積算カウンタ	R	long	-	0～999999
	31004	1003	×					
	31005	1004	×	瞬時流量	R	short	%	-300.00 ～ 300.00 % = -30000～30000
保持レジスタ	40002	1	×	コントロール	R/W	unsigned short	-	別表.3参照
	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	10～100
	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	-	別表.4参照
	40010	9	○	出力タイプ・バーンアウト	R/W	unsigned short	-	上位バイト:出力タイプ 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 0.00～40.00 = 0～4000
	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SW2	R/W	unsigned short	-	b0:アラーム端子1 0=無効、1=有効 b2-b1:アラーム端子1出力 00=ローアラーム、10=ハイアラーム、01=積算プリセットH b3:アラーム端子2 0=無効、1=有効 b5-b4:アラーム端子2出力 00=ローアラーム、10=ハイアラーム、01=積算プリセットHH b6:パルス端子 0=無効、1=有効 b9-b8:パルス端子出力設定 00=1KHz周波数出力、01=エラー出力、10=ハイアラーム、11=ローアラーム 他:未使用
	40022	21	○	アラーム3設定	R/W	short	%	流量警報置設定 0.0～200.0%FS=0～2000
	40091	90	○	積算係数	R/W	unsigned short	-	0=x0.01mL、1=x0.1mL、2= x1mL、3=x10mL、4=x100mL、5=x1000mL
	40092	91	○	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)
	40093	92	○	積算プリセット値H	R/W	long	-	0～999999
	40094	93	○					
	40095	94	○	積算プリセット値HH	R/W	long	-	0～999999
	40096	95	○					

※表示のメモリーエリア以外は絶対に Read/Write しないでください。機器異常になることがあります。

別表 2

アドレス	項目	名前	バイト数
31002	ステータス	STS	2
bit構成	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0		
b0	未定義		
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	未定義		
b4	ゼロ調整中		
b5	ゼロ調整不能(エンプティーセンサー、泡混入の場合)		
b6	設定可(ゼロ調整中、EEPROM書き込み中以外の場合)		
b7	書き込み中(EEPROM書き込み中の場合)		
b8	未定義		
b9	未定義		
b10	未定義		
b11	出力テスト		
b12	未定義		
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 3

アドレス	項目	名前	バイト数
40002	コントロール	CNTRL	2
bit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=設定モード		
b2	未使用		
b3	未使用		
b4	未使用		
b5	未使用		
b6	未使用		

別表 4

アドレス	項目	名前	バイト数
40009	パラメータSW	PSW	2
bit構成	b15 b14 b13 b12 b11 b10 b9 b8 b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0		
b0	0=ローカット無効、1=ローカット有効		
b1	未使用		
b2	未使用		
b3	未使用		
b4	未使用		
b5	未使用		
b6	0=折線2無効、1=折線2有効		

※表示のメモリーエリア以外は絶対に Read/Write しないでください。機器異常になることがあります。

〈積算カウンタの通信データ例〉

	積算カウンタ	SFC-010L通信データ				
		BIN(32ビット)			HEX	
		アドレス番号	#31003	#31004	#31003	#31004
		ファンクションコード	4	4	04	04
		レジスタ番号	1002	1003	03EA	03EB
例1）	0	データ	00000000 00000000	00000000 00000000	0000	0000
例2）	100		00000000 00000000	00000000 01100100	0000	0064
例3）	1000		00000000 00000000	00000011 11101000	0000	03E8
例4）	10000		00000000 00000000	00100111 00010000	0000	2710
例5）	65535		00000000 00000000	11111111 11111111	0000	FFFF
例6）	65536		00000000 00000001	00000000 00000000	0001	0000
例7）	100000		00000000 00000001	10000110 10100000	0001	86A0
例8）	999999		00000000 00001111	01000010 00111111	000F	423F

※積算カウンタの（#31003、#31004）は 32 ビットのメモリーとして動作します。

■ 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。

All right Reserved Copyright © 2023 TOKYO KEISO CO., LTD.
本書からの無断の複製はかたくお断りします。

東京計装株式会社
https://www.tokyokeiso.co.jp

〒105-8558 東京都港区芝公園1-7-24芝東宝ビル
TEL: 03-3434-0441(代) FAX: 03-3434-0455