

EtherNet/IP-CUnit 変換器

OIF1-EIP

OIF1-EIP	製品仕様書	SA542000
----------	-------	----------

⚠ 警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外には行わないでください。

⚠ 安全に関するご注意

- ・本器は、産業機械・工作機械・計測機器に使用される事を意図しています。
- ・本器の故障や異常でシステムの重大な事故を引き起こす場合には、事故防止のため、外部に過昇温防止装置などの適切な保護装置を設置してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
- ・本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

⚠ 注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
- ・本器は、制御盤内に取り付けて使用することを前提に製作しています。
使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・過電圧カテゴリ II, 汚染度 2

[本器は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・直射日光があたりず、周囲温度が 0～55℃で急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度が 35～85 %RH で、結露の可能性がないところ。
- ・大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・制御盤内に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が 55℃を超えないようにしてください。本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器(軍事用途・軍事設備等)で使用される事がないよう、最終用途や最終客先を調査してください。

尚、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 適用範囲

この仕様書は、EtherNet/IP-CUnet 変換器について適用する。

1.1 品 名 EtherNet/IP-CUnet 変換器

1.2 形 名 OIF1-EIP

2 定格電源電圧

形 名	OIF1-EIP
電源電圧	24V DC
許容変動範囲	20～28V DC

3 一般構造外形寸法

30×88×108mm（横×縦×奥行、ソケット含）

3.2 取付方式

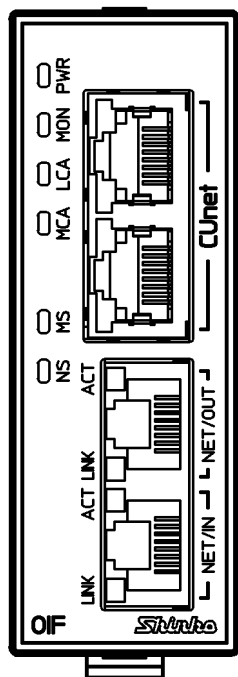
DIN レール取付方式

3.3 ケース

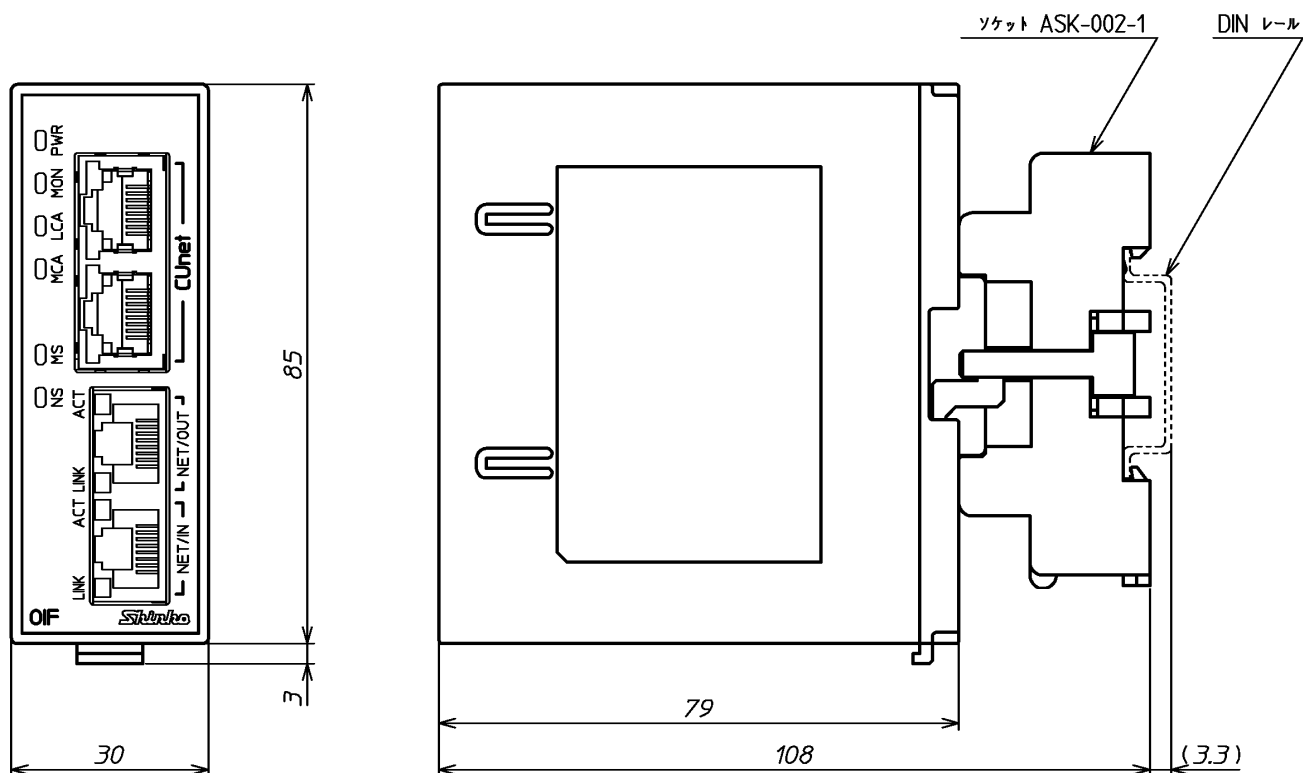
難燃性樹脂 色：ライトグレー

3.4 パネル

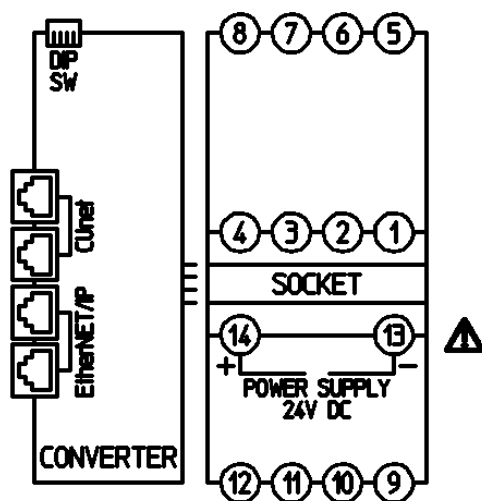
メンブレンシート



3.5 外形図(寸法詳細)



3.6 端子配列



3.7 コネクタ配列

3.7.1 通信用コネクタ (NET/IN、NET/OUT・EtherNet/IP)

No.	
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	未使用
5	未使用
6	RX-
7	未使用
8	未使用

3.7.2 通信用コネクタ (CUnet)

No.	
1	未使用
2	未使用
3	未使用
4	TRX-
5	TRX+
6	未使用
7	未使用
8	未使用

4 指示機構(動作表示灯)

名称	条件	色
供給電源表示灯	点灯 : 通電中	緑
CUnet		
MON 表示灯	点灯 : 通信成立中	緑
LCA 表示灯	点灯 : LCARE 信号発生中	橙
MCA 表示灯	点灯 : MCARE 信号発生中	赤
EtherNet/IP		
MS 表示灯	点滅 : デバイス設定未完(スタンバイ)	緑
	点灯 : デバイス設定完了(デバイス動作)	
NS 表示灯	点滅 : 回復可能な障害発生	赤
	点灯 : 回復不能な障害発生	
	点滅 : コネクション未確立(接続なし)	緑
ACT 表示灯	点灯 : コネクション確立(接続あり)	
	点滅 : コネクションタイムアウト	赤
LINK 表示灯	点滅 : 通信確立中	橙
	点灯 : リンク確立中	緑

5 設定機構通信仕様設定用スイッチ



スイッチ番号	内容	初期値
1	ネットワーク設定リセット OFF: リセットなし ON: リセットあり ON で計器電源起動した際のみ以下の値に初期化する IP アドレス : 192.168.1.1 サブネットマスク : 255.255.255.0 ゲートウェイ : 192.168.1.1	OFF: リセットなし
2	予約	
3	予約	
4	OFF: 終端抵抗なし ON: 終端抵抗あり	OFF: 終端抵抗なし

6 機能

6.1 CUnet 通信

- | | |
|------------|---------------|
| 6.1.1 通信回線 | EIA RS-485 準拠 |
| 6.1.2 通信方式 | 半二重通信 |
| 6.1.3 通信速度 | 12/6/3Mbps |

6.2 EtherNet/IP 通信

- | | |
|---------------|------------------------|
| 6.2.1 通信プロトコル | CIP |
| 6.2.2 通信方式 | 全二重/半二重 |
| 6.2.3 通信速度 | IEEE802.3u(100Base-TX) |
| 6.2.4 ポート番号 | 44818 |

7 CIP オブジェクト

7.1 通信方式

7.1.1 Implicit 通信

Implicit 通信は、スキャナ／アダプタ間（マルチキャスト：1 対 N）をサイクリックに通信を行う。

7.1.2 Explicit 通信

Explicit 通信は、スキャナ／アダプタ間（ピア・ツー・ピア：1 対 1）を任意のタイミングで通信を行う。

7.1.3 通信方式による製品機能分類

機能	Implicit 通信	Explicit 通信
GM(グローバルメモリ) 読出し	利用可	利用可
GM(グローバルメモリ) 書込み	利用可	利用可
MKY レジスタ 設定値読出し	一部利用可	利用可
MKY レジスタ 設定値書込み	利用不可	利用可

7.2 Identity Object (0x01)

7.2.1 クラス

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Revision	○	×	UINT	2
2	Max Instance	○	×	UINT	1
3	Number of instances	○	×	UINT	1

7.2.2 インスタンス(1)

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Vendor ID	○	×	UINT	532
2	Device Type	○	×	UINT	0x000C ‘Communications Adapter’
3	Product Code	○	×	UINT	2068 機種識別コード ※10.7 項に詳細記載
4	Revision	○	×	STRUCT	–
	Major revision	○	×	USINT	1
	Minor revision	○	×	USINT	5
5	Status	○	×	WORD	0x0004
6	Serial Number	○	×	UDINT	計器番号 例) 0x24600001 ※10.9 項に詳細記載
7	Product Name	○	×	SHORT_STRING	OIF1-EIP

7.2.3 サービスコード

ServiceCode	Service Name	クラス対応	インスタンス対応
0x01	Get_Attributes_ALL	対応	対応
0x05	Reset	非対応	対応
0x0E	Get_Attribute_Single	対応	対応

7.3 Assembly Object (0x04)

7.3.1 クラス

Instance	Attribute	内容	Get	Set	Type
0	1	Revision	○	×	UINT
	2	Max Instance	○	×	UINT
	3	Number of instances	○	×	UINT

7.3.2 インスタンス

Instance	Attribute	内容	Get	Set	Byte num
GM(グローバルメモリ) 読出し/書込み					
100	3	アダプタ→スキャナ(プロセス入力データ)	○	×	69
150		スキャナ→アダプタ(プロセス出力データ)	○	○	66
MKY レジスタ設定値読出し/設定値書込み					
101	3	New Final Station Register (NFSR)	○	○	2
102		Final Station Register (FSR)	○	×	2
103		Basic Control Register (BCR)	○	○	2
104		System Status Register (SSR)	○	○	2
105		System Control Register (SCR)	○	○	2
106		Receive Flag Register (RFR)	○	×	8
107		Link Flag Register (LFR)	○	×	8
108		Member Flag Register (MFR)	○	×	8
109		Data Renewal Flag Register (DRFR)	○	×	8
110		Care CounTer Register (CCTR)	○	○	2
111		Query Control Register (QCR)	○	○	2
112		Mail Send Limit time Register (MSLR)	○	○	2
113		Mail Send Result Register (MSRR)	○	×	2
114		Mail Error Status Register (MESR)	○	○	2
115		Mail Send Control Register (MSCR)	○	○	2
116		Mail Receive 0 Control Register(MROCR)	○	○	2
117		Mail Receive 1 Control Register(MR1CR)	○	○	2
118		Mail Send Buffer (0-63 BYTE (MSB)	○	○	64
119		Mail Send Buffer (64-127 BYTE)	○	○	64
120		Mail Send Buffer (128-191 BYTE)	○	○	64
121		Mail Send Buffer (192-255 BYTE)	○	○	64
122		Mail Receive Buffer 0 (MRB0)	○	×	256
123		Mail Receive Buffer 1 (MRB1)	○	×	256
124		Link Group Register (LGR)	○	○	8
125		Member Group Register (MGR)	○	○	8
126		Data Renewal Check Register (DRCR)	○	○	8
127		Read Hazard Control Register 0 (RHCR0)	○	○	2
128		Read Hazard Control Register 1 (RHCR1)	○	○	2
129		Write Hazard Control Register 0 (WHCR0)	○	○	2
130		Write Hazard Control Register 1 (WHCR1)	○	○	2
131		Utility pin Control Register (UTCР)	○	○	2

Instance	Attribute	内容	Get	Set	Byte num
MKY レジスタ設定値読出し/設定値書込み					
132	3	INTerrupt 0 Control Register (INT0CR)	○	○	2
133		INTerrupt 1 Control Register (INT1CR)	○	○	2
134		Interrupt Timing 0 Control Register (IT0CR)	○	○	2
135		Interrupt Timing 1 Control Register (IT1CR)	○	○	2
136		INTerrupt 0 Status Register (INT0SR)	○	○	2
137		INTerrupt 1 Status Register (INT1SR)	○	○	2
138		Chip Code Register (CCR)	○	×	8
139		Read Hazard Protection Buffer 0 (RHPB0)	○	×	8
140		Read Hazard Protection Buffer 1 (RHPB1)	○	×	8
141		Write Hazard Protection Buffer 0 (WHPB0)	○	○	8
142		Write Hazard Protection Buffer 1 (WHPB1)	○	○	8

Set×の Instance は対象が R0 レジスタの為、設定値は反映されない。

7.3.3 サービスコード

ServiceCode	Service Name	クラス対応	インスタンス対応
0x0E	Get_Attribute_Single	対応	対応
0x10	Set_Attribute_Single	非対応	対応

7.4 Connection Manager Object (0x06)

7.4.1 クラス

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Revision	○	×	UINT	1
2	Max Instance	○	×	UINT	1
3	Number of instances	○	×	UINT	1

7.4.2 インスタンス(1)

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Open Requests	○	○	UINT	0x0000
2	Open Format Rejects	○	○	UINT	0x0000
3	Open Resource Rejects	○	○	UINT	0x0000
4	Open Other Rejects	○	○	UINT	0x0000
5	Close Requests	○	○	UINT	0x0000
6	Close Format Requests	○	○	UINT	0x0000
7	Close Other Requests	○	○	UINT	0x0000
8	Connection Timeouts	○	○	UINT	0x0000

7.4.3 サービスコード

ServiceCode	Service Name	クラス対応	インスタンス対応
0x01	Get Attributes ALL	対応	対応
0x0E	Get Attribute Single	対応	対応
0x10	Set_Attribute_Single	非対応	対応
0x4E	Forward Close	非対応	対応
0x54	Forward Open	非対応	対応

7.5 TCP/IP Interface Object(0xF5)

7.5.1 クラス

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Revision	○	×	UINT	4
2	Max Instance	○	×	UINT	1
3	Number of instances	○	×	UINT	1

7.5.2 インスタンス(1)

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Status	○	×	DWORD	0x00000001
2	Configuration apability	○	×	DWORD	0x00000010
3	Configuration Control	○	○	DWORD	0x00000000
4	Physical Link Object	○	×	STRUCT	-
	Path size	○	×	UINT	0x0002
	Path	○	×	Padded EPATH	[20][F6][24][03]
5	Interface Configuration	○	○	STRUCT	
	IP Address			UDINT	192.168.1.1
	Network Mask			UDINT	255.255.255.0
	Gateway Address			UDINT	192.168.1.1
	Name Server			UDINT	0.0.0.0
	Name Server 2			UDINT	0.0.0.0
	Domain Name			STRING	00 00
6	Host Name	○	○	STRING	00 00
8	TTL Value	○	○	USINT	1
9	Mcast Config	○	○	STRUCT	-
	Alloc Control			USINT	0
	Reserved			USINT	0
	Num Mcast			UINT	32
	Mcast StartAddr			UDINT	239.192.1.0

7.5.3 サービスコード

ServiceCode	Service Name	クラス対応	インスタンス対応
0x01	Get Attributes ALL	対応	対応
0x0E	Get_Attribute_Single	対応	対応
0x10	Set_Attribute_Single	非対応	対応

7.6 EtherNet Link Object (0xF6)

7.6.1 クラス

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Revision	○	×	UINT	4
2	Max Instance	○	×	UINT	3
3	Number of instances	○	×	UINT	3

7.6.2 インスタンス

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
1	Interface Speed	○	×	UDINT	Instance1:0 Instance2:100 Instance3:100
2	Interface Flags	○	×	DWORD	Instance1: 0x00000010 Instance2: 0x0000000F Instance3: 0x00000013
3	Physical address	○	×	ARRAY OF USINT	MAC アドレス
4	Interface Counters	○	×	STRUCT	-
	In Octets	○	×	UDINT	0x00000000
	In Ucast Packets	○	×	UDINT	0x00000000
	In NUCast Packets	○	×	UDINT	0x00000000
	In Discards	○	×	UDINT	0x00000000
	In Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	In Unknown Protos	○	×	UDINT	0x00000000
	Out Octets	○	×	UDINT	0x00000000
	Out Ucast Packets	○	×	UDINT	0x00000000
	Out NUCast Packets	○	×	UDINT	0x00000000
	Out Discards	○	×	UDINT	0x00000000
	Out Errors	○	×	UDINT	0x00000000
5	Media Counters	○	×	STRUCT	-
	Alignment Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	FCS Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	Single Collisions	○	×	UDINT	0x00000000
	Multiple Collisions	○	×	UDINT	0x00000000
	SQE Test Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	Deferred Transmissions	○	×	UDINT	0x00000000
	Late Collisions	○	×	UDINT	0x00000000
	Excessive Collisions	○	×	UDINT	0x00000000
	MAC Transmit Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	Carrier Sense Errors	○	×	UDINT	0x00000000
	Frame Too Long	○	×	UDINT	0x00000000
	MAC Receive Errors	○	×	UDINT	0x00000000

Attribute ID	内容	Get	Set	Type	初期値
6	Interface Control	○	○	STRUCT	–
	Control Bits			WORD	Instance1, 2: 0x0001 Instance3: 0x0002
	Forced Interface Speed			UINT	Instance1, 2: 0x0000 Instance3: 0x0064
9	Admin State	○	○	USINT	0x01
10	Interface Label	○	×	SHORT_STRING	Instance1: Port 1 Instance2: Port 2 Instance3: internal Port

7.6.3 サービスコード

ServiceCode	Service Name	クラス対応	インスタンス対応
0x01	Get_Attributes_All	対応	対応
0x0E	Get_Attribute_Single	対応	対応
0x10	Set_Attribute_Single	非対応	対応
0x4C	Get_And_Clear	非対応	対応

8 プロセス入力・出力データ運用

Implicit 通信/Explicit 通信を対象に GM 及び一部レジスタの読出し、書込み方法を定義する。

プロセス入力データの内訳

サイズ	Byte 位置	内容
69byte	0byte 目	書込み指定番号：0-7
	1byte 目	読取り指定番号：0-7
	2～65byte 目	GM データ：64byte
	66byte 目	レジスタ情報 1(SSR/SCR)
	67byte 目	レジスタ情報 2(SSR)
	68byte 目	レジスタ情報 3(CCTR)

サイズ 69byte の内、先頭の 2byte はプロセス出力データの先頭 2byte をミラーバック。

64byte は GM データ、3byte は特定のレジスタデータとなる。

プロセス出力データの内訳

サイズ	Byte 位置	内容
66byte	0byte 目	書込み指定番号：0-7
	1byte 目	読取り指定番号：0-7
	2～65byte 目	GM データ：64byte

サイズ 66byte の内、先頭の 2byte は書込み・読取り指定番号、64byte は GM データとなる。

書込み・読取り指定番号の内訳

書込み・読取り 指定番号	GM グローバルメモリ		SA	
	総データサイズ	該当エリア	総 SA 数	該当エリア
0	512	0-63 byte	64	SA0-7
1		64-127 byte		SA8-15
2		128-191 byte		SA16-23
3		192-255 byte		SA24-31
4		256-319 byte		SA32-39
5		320-383 byte		SA40-47
6		384-447 byte		SA48-55
7		448-511 byte		SA56-63

GM サイズ 512byte を指定番号 1 つあたり 64byte として 8 ブロックで管理する。

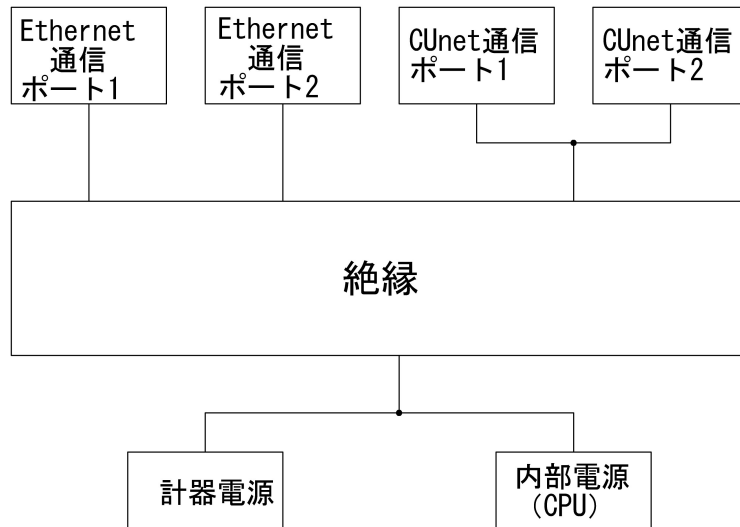
レジスタ情報 1～3 の内訳

	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
レジスタ情報 1 (SSR/SCR)	SSR: MSE	SSR: MR	SSR: MGNC	SSR: MGNE	SCR: BRK	SCR: CALL	SCR: RUN	SCR: START
レジスタ情報 2 (SSR)	SSR: MC	SSR: NM	SSR: LNG	SSR: LOK	SSR: DR	SSR: BD	SSR: JD	SSR: R0
レジスタ情報 3 (CCTR)	CCTR: MCC7	CCTR: MCC6	CCTR: MCC5	CCTR: MCC4	CCTR: MCC3	CCTR: MCC2	CCTR: MCC1	CCTR: MCC0

9 絶縁耐圧

絶縁抵抗 500V DC 20MΩ 以上

絶縁構成図



10 その他

10.1 ウォームアップ時間 4 秒

10.2 消費電流 約 4W (24V DC 時)

10.3 周囲温度 0～55℃

10.4 周囲湿度 35～85%RH (但し結露しない事)

10.5 質 量 約 200g(ソケットを含む)

10.6 付 属 品 ソケット ASK-002-1 (丸端子対応)

10.6.1 結線方式 ネジ式 M3

10.6.2 締付トルク 0.63 N・m

10.6.3 結線端子部 丸形圧着端子対応

10.6.4 適合圧着端子 M3 ネジに適合する端子幅 5.9mm 以下の絶縁スリーブ付き圧着端子

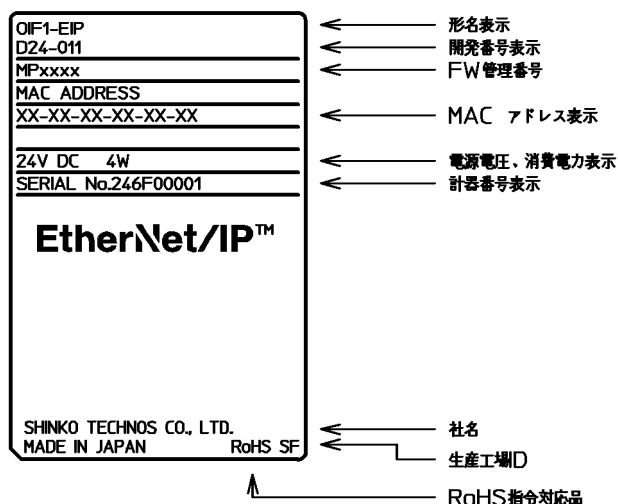
10.6.5 推奨圧着端子

タイプ	メーカー	形 名
Y 形	(株)ニチフ	TMEX1.25Y-3S
丸形	(株)ニチフ	TMEX1.25-3
	日本圧着端子製造(株)	V1.25-3

10.7 機種識別コード

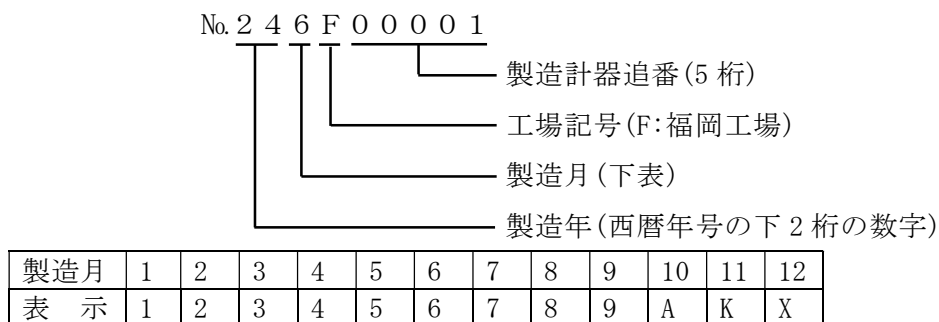
Identity Object (0x01) の Product Code:2068 は本器固有の識別番号となる。

10.8 形名銘板

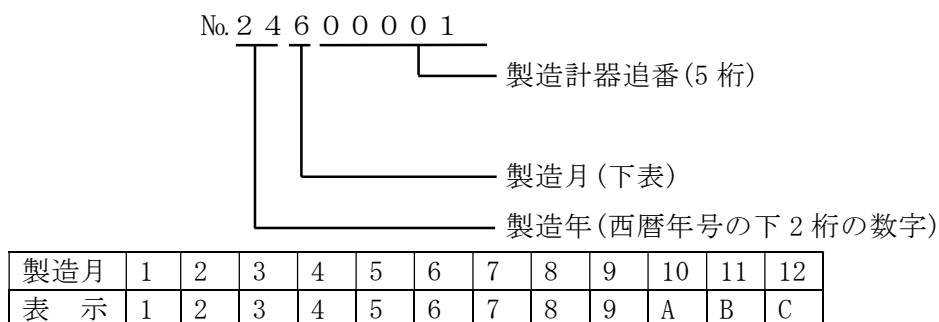


10.9 計器番号

10.9.1 物理適用(形名銘板):9桁



10.9.2 データ適用(Identity Object):8桁



※製造計器追番(5桁): 月内に福岡工場生産の全製品に適用される追番号となる。

OIF1-EIP	製品仕様書	SA542000
----------	-------	----------