

高機能モジュール型2/4チャンネル
PID制御温度調節器

TMH Series

取扱説明書

TCD230056AC

Autonics

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
ご使用の前に必ず取扱説明書及びマニュアルをよくお読みいただき、ご理解のうえ製品を使用してください。
ご使用の前に必ず「安全上の注意事項」をよくお読みいただき、守ってください。
必ず取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。

本書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。
本書に記載されている製品の外形及び仕様などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更または一部モデルの生産中止になることがあります。
最新情報はAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- △は特定条件下で発生する危険に対し注意を促す記号です。

△ 警告 指示事項に違反した時、深刻な障害や死亡事故が発生する可能性がある場合

- 人命や財産に影響が大きい機器(例:原子力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防火/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。
人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
- 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。
爆発及び火災の恐れがあります。
- パネル内部に取り付けてご使用ください。
火災の恐れがあります。
- 電源が印加されている状態で結線及び保守点検の作業を行わないでください。
火災の恐れがあります。
- 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。
火災の恐れがあります。
- 任意での製品改造はしないでください。
火災の恐れがあります。

△ 注意 指示事項に違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合

- 電源入力端子及びリレー出力端子の配線時はAWG 20 (0.50 mm²) 以上を使用しスクリーu端子台タイプでは端子台ネジを0.74~0.90Nmのトルクで締め付けてください。
センサの入力端子及び通信の結線時に専用のケーブルではない場合、スクリーレス端子台タイプはAWG24~12、スクリーu端子台タイプはAWG28~16を使用し、スクリーu端子台タイプでは端子台ネジを0.74~0.90Nmのトルクで締め付けてください。
接続不良による火災及び製品誤動作の恐れがあります。
- 定格/性能の範囲内で使用してください。
火災及び製品故障の恐れがあります。
- 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。水や有機溶剤は使用しないでください。
火災及び感電の恐れがあります。
- 製品の内部に金属体、埃、配線屑などの異物が入らないようにしてください。
火災及び製品故障の恐れがあります。

取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項を守ってください。守らない場合、予期せぬ事故発生の恐れがあります。
- 温度センサの接続時、端子の極性を確認してから接続してください。
測温抵抗体(RTD)温度センサは3線式で結線してください。線の厚さと長さが等しい配線を使用してください。
熱電対(TC)温度センサの配線を延長する場合は、規定の補償導線を使用してください。
- 誘導性ノイズ防止のため、高圧線、電力線などと別に配線作業を行ってください。
電源線と入力線を近接して配線する場合、電源線にはラインフィルタやバリスタを使用し、入力線にはシールドワイヤを使用してください。
強い磁気力及び高周波ノイズが発生する機器の近くでは使用しないでください。
- コネクタが採用されている製品のコネクタを締結及び分離する際には、無理な力をかけないでください。
- 製品への電源印加及び遮断のため、スイッチや遮断器を操作の容易な所に設置してください。
- 温度調節器以外の用途(電圧計、電流計など)として使用しないでください。
- 入力センサの変更時、製品の電源を遮断してから変更してください。
入力センサを変更した後にパラメータを変更してください。
- 電源入力は絶縁かつ制限された電圧/電流またはClass2、SELV 電源装置で供給してください。

- 通信線と電源線を一緒に配線しないでください。
通信線は必ずツイストペア線を使用してください。配線の両端に丸形のフェライトコアを接続して外部ノイズの影響を減らしてください。
- 熱を放出するため製品の周りに規定の空間をあけてください。
正確な温度測定のため電源を印加してから20分以上予熱した後に使用ください。
- 複数の製品を上下・左右に密着に取り付ける場合、発熱による内部温度上昇で機器の寿命短縮の恐れがありますので、ファンを利用した強制冷却を考慮してください。この時、端子部だけを冷却しないようにしてください。測定誤差の原因となります。
- 電源オンにした後、2秒内に定格電圧になるようにしてください。
- 使用しない端子には配線しないでください。
- DINレールは地面を基準に垂直に設置してください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
 - 屋内 (定格/性能の耐環境性条件を満たす)
 - 高度 2,000 m 以下
 - 汚染度 2 (Pollution Degree 2)
 - 設置カテゴリ II (Installation Category II)

モデル構成

下記のモデル構成は参考用です。全モデルの組み合わせに対応できるとは限りません。対応可能モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

■ 制御モジュール

T	M	H	①	-	②	③	④	-	⑤
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

① モジュール	④ 制御出力								
2: 制御2チャンネル	R: リレー出力								
4: 制御4チャンネル	S: SSR駆動出力								
	C: 電流出力またはSSR駆動出力を選択								
② オプション 入/出力	⑤ 端子形状								
2: 警報出力 1/2 (モジュール: 2)	無表示: スクリーu								
4: 警報出力 1/2/3/4 (モジュール: 2)	L: スクリーuレス								
N: 未対応 (モジュール: 4)									
③ 電源電圧									
2: 24 VDC									
■ オプションモジュール									
T	M	H	①	-	②	③	④	-	⑤

① モジュール	③ 電源電圧								
A: アナログ入/出力	2: 24 VDC								
E: デジタル入力/警報出力	④ 出力								
CT: CT入力	A: 伝送出力								
② オプション入/出力	R: リレー出力								
4: アナログ 1~4 (モジュール: A)	N: 未対応								
8: デジタル入力 1~8, 警報出力 1~8 (モジュール: E)	⑤ 端子形状								
8: CT入力 1~8 (モジュール: CT)	無表示: スクリーu								
	L: スクリーuレス								
■ 通信モジュール									
T	M	H	①	-	②	③	④	-	⑤

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ① モジュール | ④ 通信 |
| C: 通信 | E: Ethernet |
| ② オプション入/出力 | L: PLC Ladderless |
| 2: 通信出力COM1+ COM2 | ⑤ 端子形状 |
| ③ 電源電圧 | 無表示: スクリーu |
| 2: 24 VDC | L: スクリーuレス |

ファームウェアバージョン及びマニュアル

接続されたモジュール間のファームウェアのバージョンが異なる場合、追加の設定が必要になる場合があります。
製品の詳細についてはマニュアルをご参照の上、必ず注意事項を守ってください。
マニュアルはAUTONICSのWebサイトでダウンロードすることができます。

ソフトウェア

インストールプログラムとマニュアルは、AUTONICSのWebサイトからダウンロードして
ください。

■ DAQMaster

パラメータ設定、モニタリング及びデータ管理が可能なAUTONICS専用のデバイス
統合管理プログラムです。

製品構成品

• 製品 (+ ブラケット)	• 取扱説明書
• 拡張用接続コネクタ × 1	• モジュールLockコネクタ × 2
• [スクリーuレスモデル] 5-pinコネクタ × 4	

別売品

• 電流検出器 (CT)	• CTコネクタ配線: CICT4-□
• 通信コンバータ: SCM-USP / SCM-38I / SCM-US48I / SCM-WF48	• 端子台保護カバー: TMH-COVER

定格/性能

■ 制御モジュール

モデル名	TMH2-□□□□	TMH2-□□□□-L	TMH4-□□□□	TMH4-□□□□-L
チャンネル数	2チャンネル		4チャンネル	
サンプリング周期	50ms (2チャンネルまたは4チャンネルの同時サンプリング)			
入力仕様	熱電対, 測温抵抗体, アナログ (「入力仕様」参照)			
CT入力	・測定範囲: 0.0 - 50.0 A (1次側電流値) ・CT比: 1/1,000 ・測定精度: ±5% F.S. ±1 デジジット			
デジタル入力	・有接点 ON: ≤ 1 kΩ, OFF: ≥ 100 kΩ ・無接点 残留電圧: ≤ 0.9 V, 漏れ電流: ≤ 0.5 mA ・ソース電流: 入力あたり ≈ 0.3 mA		-	
制御方式	加熱, 冷却, 加熱 & 冷却: ON/OFF 制御, P, PI, PD, PID 制御			
制御出力	・リレー: 250 VAC ~ 3 A 1a 機械の寿命: ≥ 1,000万回, 電氣の寿命: ≥ 10万回 ・SSR: 12 VDC ≒ ±3 V, ≤ 20 mA ・電流 ^① : DC 4 - 20 mA または DC 0 - 20 mA (Load: ≤ 500 Ω)			
警報出力	250 VAC ~ 3 A 1a 機械の寿命: ≥ 1,000万回 電氣の寿命: ≥ 10万回		-	
通信	Modbus RTU			
ヒステリシス	・熱電対 / 測温抵抗体: 1 ~ 100 (0.1 ~ 100.0) °C/°F 可変 ・アナログ: 1 ~ 100 デジジット			
比例帯幅 (P)	・熱電対 / 測温抵抗体: 0.1 ~ 999.9 °C/°F ・アナログ: 0.1 ~ 999.9 %			
積分時間 (I)	0 ~ 9,999 秒			
微分時間 (D)	0 ~ 9,999 秒			
制御周期 (T)	・リレー出力, SSR駆動出力: 0.1 ~ 120.0秒 ・電流出力またはSSR駆動出力 選択: 1.0 ~ 120.0秒			
手動リセット値	0 ~ 100 (0.0 ~ 100.0) %			
絶縁構造	二重絶縁または 強化絶縁 (記号: ≡, 測定入力部と電源部との間の耐電圧: 1 kV)			
本体重量 (梱包込み)	≈ 174 g (≈ 249 g)	≈ 162 g (≈ 261 g)	≈ 154 g (≈ 229 g)	≈ 151 g (≈ 250 g)

01) 制御出力を電流出力に設定した場合、CT入力端子によるヒーター電流値モニタリング機能を使用することはできません。

■ オプションモジュール

モデル名	TMHA-42A		TMHA-42A-L	
チャンネル数	4チャンネル			
サンプリング周期	50 ms (4チャンネルの同時サンプリング)			
入力仕様	熱電対, 測温抵抗体, アナログ (「入力仕様」参照)			
伝送出力	DC 4 - 20 mAまたはDC 0 - 20 mA (Load: ≤ 500 Ω)			
通信	Modbus RTU			
絶縁構造	二重絶縁または強化絶縁 (記号: ≡, 測定入力部と電源部との間の耐電圧: 1 kV)			
本体重量 (梱包込み)	≈ 160 g (≈ 235 g)		≈ 148 g (≈ 247 g)	
モデル名	TMHE-82R	TMHE-82R-L	TMHCT-82N	TMHCT-82N-L
入 / 出力点数	8点		8点	
入力仕様	- デジタル入力 • 有接点 ON: ≤ 1 kΩ, OFF: ≥ 100 kΩ • 無接点 残留電圧: ≤ 0.9 V, 漏れ電流: ≤ 0.5 mA • ソース電流: 入力当たり ≈ 0.3 mA		- CT 入力 • 測定範囲: 0.0 - 50.0 A (1次側電流値) • CT比: 1/1,000 • 測定精度: ±5% F.S. ±1 デジジット	
警報出力	250 VAC ~ 3 A 1a, • 機械的寿命: ≤ 1,000万 回 • 電気的寿命: ≤ 10万 回		-	
通信	Modbus RTU			
絶縁構造	二重絶縁または強化絶縁(記号: ≡, 測定入力部と電源部との間の耐電圧: 1 kV)		-	
本体重量 (梱包込み)	≈ 163 g (≈ 239 g)	≈ 151 g (≈ 250 g)	≈ 144 g (≈ 219 g)	≈ 133 g (≈ 232 g)

■ 通信モジュール

モデル名	TMHC-22L	TMHC-22L-L	TMHC-22E
通信	COM1	・接続方式: RS422 / RS485 ・プロトコル: Modbus RTU, PLC Ladderless通信	・接続方式: Ethernet (10/100BaseT) ・プロトコル: Modbus TCP
	COM2		
絶縁構造	二重絶縁または強化絶縁 (記号: ≡, 測定入力部と電源部との間の耐電圧: 1 kV)		
本体重量 (梱包込み)	≈ 147 g (≈ 222 g)	≈ 137 g (≈ 236 g)	≈ 129 g (≈ 204 g)

■ 共通

電源電圧	24 VDC≒
許容電圧変動範囲	電源電圧の 90 ~ 110 %
消費電力	≤ 5 W (最大負荷時)
表示方式	無表示 - 外部機器でパラメータ設定及びモニタリング
停電補償	≈ 10年 (不揮発性半導体メモリ方式)
絶縁抵抗	100 MΩ (500 VDC≒ megger)
耐電圧	充電部とケース間: 1,000 VAC~ 50/60 Hzにて1分間
耐振動	5 ~ 55 Hz 複振幅 0.75 mm X, Y, Z 各方向2時間
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方形波ノイズ (パルス幅 1 μs) ±0.5 kV
使用周囲温度	-10 ~ 50 °C, 保存時: -20 ~ 60 °C (氷結または結露しないこと)
使用周囲湿度	35 ~ 85%RH, 保存時: 35 ~ 85%RH (氷結または結露しないこと)
保護構造	IP20 (IEC 規格)
認証	CE, RoHS, REACH

入力仕様

■ 入力方式及び範囲

小数点1桁を表示して使用する場合、一部パラメータの設定範囲が制限されます。

入力方式		小数点	表示方法	入力範囲 (°C)	入力範囲 (°F)
熱電対 (Thermo -couple)	K (CA)	1	K (CA) .H	-200 ~ 1,350	-328 ~ 2,462
		0.1	K (CA) .L	-200.0 ~ 1,350.0	-328.0 ~ 2,462.0
	J (IC)	1	J (IC) .H	-200 ~ 800	-328 ~ 1,472
		0.1	J (IC) .L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1,472.0
	E (CR)	1	E (CR) .H	-200 ~ 800	-328 ~ 1,472
		0.1	E (CR) .L	-200.0 ~ 800.0	-328.0 ~ 1,472.0
	T (CC)	1	T (CC) .H	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	T (CC) .L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0
	B (PR)	1	B (PR)	0 ~ 1,800	32 ~ 3,272
		1	R (PR)	0 ~ 1,750	32 ~ 3,182
	S (PR)	1	S (PR)	0 ~ 1,750	32 ~ 3,182
		1	N (NN)	-200 ~ 1,300	-328 ~ 2,372
	C (TT)	1	C (TT)	0 ~ 2,300	32 ~ 4,172
		1	G (TT)	0 ~ 2,300	32 ~ 4,172
	L (IC)	1	L (IC) .H	-200 ~ 900	-328 ~ 1,652
		0.1	L (IC) .L	-200.0 ~ 900.0	-328.0 ~ 1,652.0
測温抵抗体 (RTD)	U (CC)	1	U (CC) .H	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	U (CC) .L	-200.0 ~ 400.0	-328.0 ~ 752.0
	Platinel II	1	PLIIf	0 ~ 1,390	32 ~ 2,534
		0.1	Cu50 Ω	-200.0 ~ 200.0	-328.0 ~ 392.0
	Cu100 Ω	0.1	CU 100	-200.0 ~ 200.0	-328.0 ~ 392.0
		1	JPt100.H	-200 ~ 650	-328 ~ 1,202
	DPt50 Ω	0.1	JPt100.L	-200.0 ~ 650.0	-328.0 ~ 1,202.0
		0.1	DPt50.L	-200.0 ~ 600.0	-328.0 ~ 1,112.0
	DPt100 Ω	1	DPt100.H	-200 ~ 650	-328 ~ 1,202
		0.1	DPt100.L	-200.0 ~ 650.0	-328.0 ~ 1,202.0
アナログ (Analog)	Nickel120 Ω	1	NI12	-80 ~ 260	-112 ~ 500
		0 ~ 10 V	-	AV1	0 ~ 10 V
	0 ~ 5 V	-	AV2		0 ~ 5 V
		1 ~ 5 V	-	AV3	1 ~ 5 V
	0 ~ 100 mV	-	AMV1		0 ~ 100 mV
		0 ~ 20 mA	-	AMA1	0 ~ 20 mA
	4 ~ 20 mA	-	AMA2		4 ~ 20 mA

• 線あたりの測温抵抗体(RTD)の許容線路抵抗: ≤ 5 Ω

■ 測定精度

入力方式	使用温度	端子形状	測定精度
熱電対 (Thermo -couple)	常温区間 (23± 5°C)	スクリーu	(PV±0.3%または±1°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対K, J, T, N, Eの -100°C 以下とL, U, PLIIf, 測温抵抗体 Cu50 Ω, DPt50 Ω: (PV ±0.3%または±2°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対C, Gと R, Sの 200°C 以下: (PV ±0.3%または±3°C の中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対Bの 400°C 以下: 精度規定なし
		スクリーu レス	(PV ±0.5%または ±1°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対K, J, T, N, Eの -100°C 以下とL, U, PLIIf, 測温抵抗体 Cu50 Ω, DPt50 Ω: (PV ±0.5%または±2°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対C, Gと R, Sの 200°C 以下: (PV ±0.5%または±3°C の中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対Bの 400°C以下: 精度規定なし
	常温外区間		(PV ±0.5%または±2°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 測温抵抗体 Cu50 Ω, DPt50 Ω: (PV ±0.5%または±3°Cの中で大きい方) ±1デジジット • 熱電対R, S, B, C, G: (PV ±0.5% または±5°C の中で大きい方) ±1デジジット • 以外の残りセンサ: ≤ ±5°C (≤ -100 °C)
アナログ (Analog)	常温区間 (23 ±5 °C)		±0.3% F.S. ±1デジジット
	常温外区間		±0.5% F.S. ±1デジジット

• 1台以上のモジュール接続時、接続台数に関係なく測定精度に±1°C追加されます。

通信設定				
■ インターフェース				
モジュール	制御	オプション	通信	
シリーズ名	TMH2/4	TMHA, TMHE, TMHCT	TMHC-22L	TMHC-22E
プロトコル	Modbus RTU		Modbus RTU, PLC Ladderless 通信	Modbus TCP
通信方式	RS485		RS422, RS485	Ethernet (10/100BaseT)
PCローダー	TTL (プロトコル: Modbus RTU)			
最大接続数	32台 (局番: 01~32) ・通信モジュール 連動時16台 (局番: 01~16)	各モジュール 16台	1モジュールあたり, 制御モジュール16台, オプションモジュール16台(計32台)	
通信同期方式	非同期式 (Asynchronous)			-
接続方式	2線式半二重 (Half duplex)			-
通信有効距離	≤ 800 m			-
通信速度	4,800 / 9,600 (初期値) / 19,200 / 38,400 / 115,200 bps (パラメータ)			10/100 Mbps
通信応答待機時間	5 ~ 99 ms (初期値: 20 ms)			-
Start bit	1 bit (固定)			-
Data bit	8 bit (固定)			-
Parity bit	None (初期値) , Odd, Even			-
Stop bit	1 bit, 2 bit (初期値)			-
EEPROM寿命	≈ 100万回 (削除 / 書き込み)			

- 通信速度を変更した場合は、製品電源を再印加してください。
- 通信コンバータは、弊社製品の使用をお勧めします。RS485通信に適した通信ケーブルのTwisted pair線を使用してください。

■ 局番

通信局番指定スイッチ (SW1, 初期値:1) と通信局番グループ変更スイッチ (SW2, 初期値:+0、TMH2/4シリーズ) を組み合わせて通信局番を指定します。

SW1																	
Series		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
TMH2/4	 +0 +16	16	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	 +0 +16	32	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
TMHC		16	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
TMHA		48	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
TMHE		64	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
TMHCT		80	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79

- TMHCとTMH2/4シリーズを上位機器にそれぞれ個別に接続する場合、通信局番の重複設定が可能です。エラーなく同時に通信接続するためには局番が重複してはいけません。(TMHC:1~16, TMH2/4:17~32局番使用)

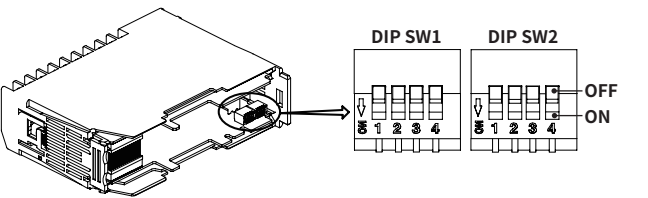
■ Mac address [Ethernet通信モジュール]

DAQMasterでEthernet通信のネットワークアドレスであるMac addressを確認することができます。詳細については製品マニュアルをご参照ください。

■ DIPスイッチ設定 [Ladderless通信モジュール]

ベース端子台を取り外して内部DIPスイッチで通信速度、Stop bit、PLC接続及びプロトコルを設定することができます。

- COM1ポートにのみ設定値を適用、初期仕様:全体OFF (通信パラメータで設定)

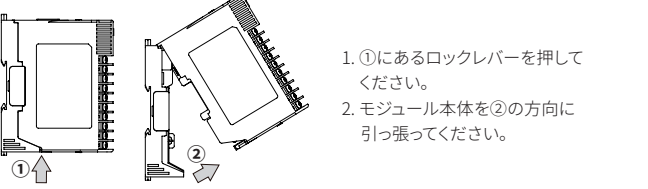


DIP SW1		3	4	Stop bit
1	2	通信速度		
OFF	OFF	通信パラメータで設定	OFF	OFF
OFF	ON	19,200 bps	OFF	ON
ON	OFF	38,400 bps	ON	OFF
ON	ON	115,200 bps	ON	ON

DIP SW2		3	4	PLC接続及びプロトコル
1	2			通信パラメータで設定
OFF	OFF	OFF	OFF	Modbus RTU
OFF	OFF	ON	OFF	LS産電 MASTER-K Series specialプロトコル
OFF	OFF	ON	ON	LS産電 GLOFA-GM Series specialプロトコル
OFF	ON	OFF	OFF	LS産電 XGT/XGB Series specialプロトコル
OFF	ON	OFF	ON	MITSUBISHI MELSEC Series specialプロトコル Q/QnACPU commonコマンド(1401/0401)
OFF	ON	ON	OFF	MITSUBISHI MELSEC Series specialプロトコル ACPU commonコマンド(WW/WR)
OFF	ON	ON	ON	OMRON SYSMAC Series specialプロトコル
ON	OFF	OFF	OFF	MITSUBISHI MELSEC3 Series special プロトコル

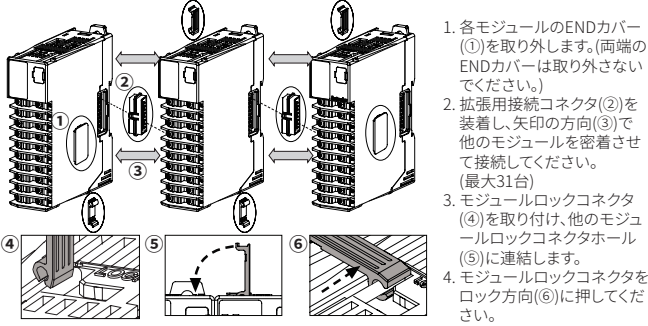
取り付け方

■ ベース端子取り外し



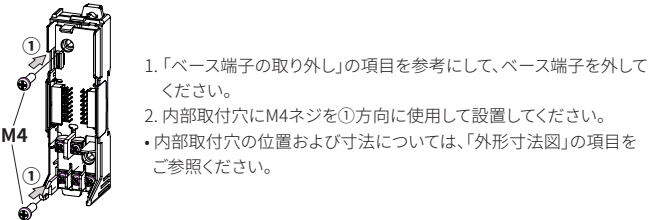
- ベース端子台を連結する時は、モジュール本体の上面の凹(凹)部分とベース端子台の鉄(凸)部分を必ず合わせた後、垂直に下げて連結してください。そうしない場合、内部コネクタが破損する可能性があります。

■ モジュール間の接続



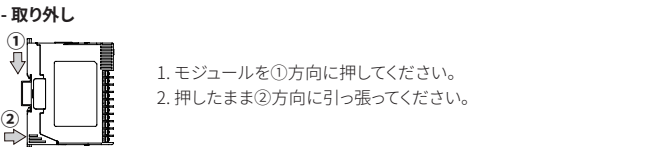
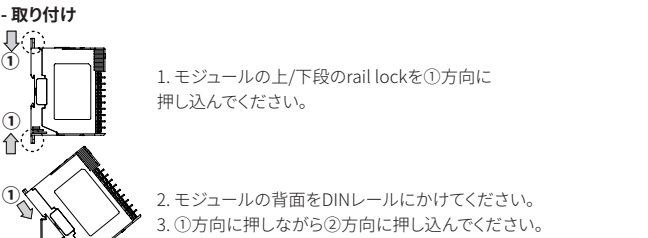
- 接続されたモジュールのうち、1つのモジュールの背面電源端子にのみ電源を供給してください。電源入力仕様と全体容量に適した電源装置を使用してください。(モジュール32台接続時の最大必要電力:32×5W=160W)

■ ボルト取り付け



- 「ベース端子の取り外し」の項目を参考にして、ベース端子を外してください。
- 内部取付穴にM4ネジを①方向に使用して設置してください。
- 内部取付穴の位置および寸法については、「外形寸法図」の項目をご参照ください。

■ DINレール取り付け

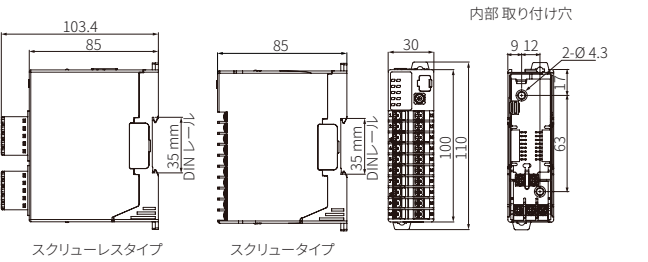


■ 注意事項

- 必ず垂直方向に設置してください。
- END PLATE (別売品、弊社製品ではない)を使用して完全に密着させてください。

外形寸法図

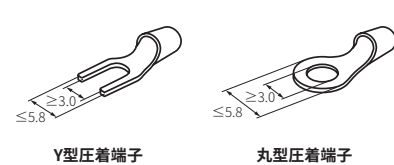
- 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面をご参照ください。



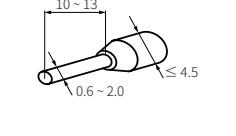
端子仕様

- 単位: mm、端子は次の形状を使用してください。

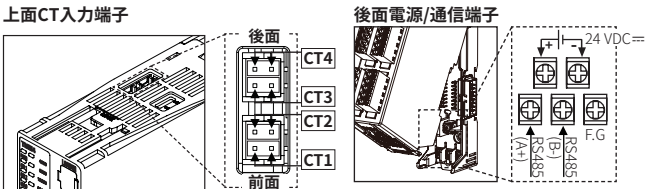
■ スクリュー: 圧着端子



■ スクリューレス: 棒形端子



接続図	
■ 制御モジュール	
TMH2/4: 1~10端子	TMH2: 11~20端子
CH1 CH2 OUT1 OUT2	CH3 CH4 OUT3 OUT4
端子 機能1 機能2	端子 機能 端子 機能1 機能2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



ピン	絶縁体の色	CT接続
1	茶色	CT 2 / 4
2	青色	CT 2 / 4
3	白色	CT 1 / 3
4	黒色	CT 1 / 3

■ オプションモジュール

TMHA [アナログ入 / 出力]			
CH1 OUT1	CH3 OUT3		
CH2 OUT2	CH4 OUT4		
端子	機能 1	機能 2	
1	入力 CH1	A	-
2		B	TC, 電
3		B'	流, 電 圧
4	出力 CH1	+	+
5		-	-
6		A	-
7	入力 CH2	B	TC, 電
8		B'	流, 電 圧
9		+	+
10	出力 CH2	+	-
11		-	-
12		A	-
13	入力 CH3	B'	TC, 電
14		B	流, 電 圧
15		A	+
16	出力 CH4	+	-
17		-	-
18		B'	TC, 電
19	入力 CH4	B	流, 電
20		B'	圧
		A	+

TMHE [デジタル入力 / 警報出力]	
DI-1	1
DI-2	2
DI-3	3
DI-4	4
Input 1~4	5
AL-1	11
AL-2	12
AL-3	13
AL-4	14
Alarm 1~4	15
DI-5	6
DI-6	7
DI-7	8
DI-8	9
Input 5~8	10
AL-5	16
AL-6	17
AL-7	18
AL-8	19
Alarm 5~8	20

TMHCT [CT入力]	
CT1	1
CT2	2
CT3	3
CT4	4
CT5	11
CT6	12
CT7	13
CT8	14
CT9	15
CT10	16
CT11	17
CT12	18
CT13	19
CT14	20

■ 通信モジュール

TMHC-22L / TMHC-22L-L [Ladderless 通信]		TMHC-22E [Ethernet通信]
RS485 (A+)	RS422 R (A)	1
RS485 (B-)	RS422 R (B)	2
SG	SG	3
COM1	RS422 T (A)	4
RS485 (A+)	RS422 R (A)	5
RS485 (B-)	RS422 R (B)	6
SG	SG	7
COM2	RS422 T (A)	8
		9
		10
		11
		12
		13
		14
		15
		16
		17
		18
		19
		20

エラー			
表示灯	状態	色	内容
PWR	点灯	赤色	□チャンネルエラー: 入力値<入力範囲, 入力値>入力範囲, 入力センサ断線, または未接続
CH□	点滅 ⁽⁰¹⁾	赤色	

01) 周期: 0.5秒

■ 通信出力, DAQMaster

通信出力(10進数)	DAQMaster	内容	対処方法
'31000'	'OPEN' 表示	入力センサ断線または未接続	エラー原因が解決すれば正常動作に自動復帰します。
'30000'	'HHHH' 表示 ⁽⁰¹⁾	入力値 > 入力範囲	
'-30000'	'LLLL' 表示 ⁽⁰¹⁾	入力値 < 入力範囲	
'31500'	'31500' 表示	センサ内部通信エラー	製品電源 (24 VDC≒)を確認してください。 ⁽⁰²⁾

01) HHHH / LLLLエラー発生時の制御方式によって、最大または最小入力と認識して制御出力が発生することがありますのご注意ください。

02) ロードポートのみを接続すると、該当エラーが発生する可能性があります。

東京都港区新橋4-24-11中村ビル6階

www.autonics.com | ja@autonics.com | 03-6435-8380

Autonics