

三菱電機低温流通管理システム
計量用計測用コントローラ
[業務用]

形名
MC-100D2

据付工事説明書 (販売店・工事店様用)

もくじ	ページ
安全のために必ず守ること	4
1. 使用部品	7
2. 使用箇所 (据付工事の概要)	10
3. 据付場所の選定	11
4. 据付工事	13
5. 電気工事	15
6. 据付工事後の確認	18
7. 試運転	19
8. お客様への説明	24
9. 法令関連の表示	25

- この製品の性能・機能を十分に発揮させ、また安全を確保するために、正しい据付工事が必要です。据付工事の前に、この説明書を必ずお読みください。
- 「据付工事説明書」は大切に保管してください。
- お客様ご自身では、据付けないでください。(安全や機能の確保ができません。)
- この製品は、日本国内用に設計されていますので、国外では使用できません。また、アフターサービスもできません。


This appliance is designed for use in Japan only and the contents in this document cannot be applied in any other country. No servicing is available outside of Japan.


もくじ

	ページ		ページ
安全のために必ず守ること	4	7. 試運転	19
1. 使用部品	7	7-1. 初期設定	19
1-1. 同梱部品	7	7-1-1. スイッチ一覧	21
1-2. 一般市販部品	7	7-2. 表示内容一覧	22
1-3. 製品概要	8	7-2-1. 通信異常状態表示	22
1-3-1. 各部の名称	8	7-3. 試運転の方法と確認事項	23
1-3-2. 製品仕様	8	8. お客様への説明	24
1-3-3. 外形図	9	8-1. 定期点検のお願い	24
1-4. 製品の運搬と開梱	9	8-2. 使用上の制限について	24
2. 使用箇所(据付工事の概要)	10	9. 法令関連の表示	25
2-1. 金属製制御盤内据付イメージ図	10	9-1. 標準的な使用条件	25
3. 据付場所の選定	11	9-1-1. 使用範囲	25
3-1. 法規制・条例の遵守事項	11	9-1-2. 使用条件・環境	25
3-2. 公害・環境汚染への配慮事項	11	9-2. 点検時の交換部品と保有期間	25
3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項	11		
3-4. 必要スペース	12		
3-5. 保守・点検に関する事項	12		
4. 据付工事	13		
4-1. 建物工事の進行と施工内容	13		
4-1-1. 据付方法	13		
4-1-2. カバーの取外し方法	14		
4-2. 諸官庁および関連部門への 届出・報告事項	14		
5. 電気工事	15		
5-1. 電源線とM-NET 伝送線の接続	16		
5-2. 信号線の接続	17		
5-2-1. パルス入力(無電圧a 接点)	17		
6. 据付工事後の確認	18		
6-1. 据付工事のチェックリスト	18		

安全のために必ず守ること

- ◆この「安全のために必ず守ること」をよくお読みのうえ、据付けてください。
- ◆ここに記載した注意事項は、安全に関する重要な内容です。必ずお守りください。

 **警告** 取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うおそれのあるもの

 **注意** 取扱いを誤った場合、使用者が軽傷を負う、または物的損害が発生するおそれのあるもの

- ◆図記号の意味は次のとおりです。



- ◆お読みになったあとは、お使いになる方に必ず本書をお渡しください。
- ◆お使いになる方は、本書をいつでも見られるところに大切に保管してください。移設・修理の場合、工事をされる方にお渡しください。また、お使いになる方が代わる場合、新しくお使いになる方にお渡しください。

警告

第一種電気工事士が電気工事を行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

一般事項

警告

以下の特殊な環境に据え付けないこと。

- ◆油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス(アンモニア・硫黄化合物・酸など)の多いところ

- ◆酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ



据付禁止

- ◆電気部品腐食による感電・性能低下・故障・発煙・火災のおそれあり。

改造はしないこと。

- ◆けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

制御盤を水・液体で洗わないこと。

- ◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ禁止

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

- ◆感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手禁止

異常時(こげ臭いなど)は、運転を停止して電源スイッチを切ること。

- ◆お買い上げの販売店・お客様相談窓口にご連絡すること。
- ◆異常のまま運転を続けた場合、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を
実行

病院など医療機関に据付ける場合はノイズ対策を行うこと。

- ◆ノイズが医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。



指示を
実行

注意

配線が部品端面に触れないこと。

- ◆ けが・感電・故障のおそれあり。



部品端面を持たないこと。

- ◆ けがのおそれあり。



作業する場合は保護具を身に付けること。

- ◆ けがのおそれあり。



据付工事をするときに

警告

以下の場所に制御盤を設置しないこと。

- ◆ 可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所
- ◆ 可燃性ガスが制御盤の周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



据付工事は、販売店または専門の工事が実施すること。

- ◆ 間違った工事は、事故のおそれあり。
- ◆ お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。



制御盤は水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。

- ◆ ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



据付工事部品は、必ず付属部品および指定の部品を使用すること。

- ◆ 当社指定部品を使用しないと、事故のおそれあり。



梱包材は廃棄すること。

- ◆ けがのおそれあり。



制御盤の質量に耐えられるところに据え付けること。

- ◆ 強度不足や取り付けに不備がある場合、制御盤が転倒・落下し、けがのおそれあり。



梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。



電気工事をするときに

警告

製品に指定以外の電源電圧を接続しないこと。

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



制御盤の上から配線を直接引き込まないこと。

- ◆ 水などが配線を伝わり、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

電源配線には、電流容量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

D種接地（アース）工事は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。（第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可）

- ◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



指示を
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

配線引込口をパテでシールすること。

- ◆ 露・水・虫が浸入すると、感電・故障・火災のおそれあり。



指示を
実行

電気工事は、第一種電気工事士が以下に従って行うこと。（第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可）

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書

- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

注意

端子台に配線の切くずが入らないようにすること。

- ◆ ショート・感電・故障のおそれあり。



指示を
実行

移設・修理をするときに

警告

分解・改造はしないこと。移設・修理は販売店または専門業者に依頼すること。

- ◆ けが・感電・火災のおそれあり。



禁止

基板に手・工具で触れたり、ほこりを付着させたりしないこと。

- ◆ ショート・感電・故障・火災のおそれあり。



接触禁止

1. 使用部品

1-1. 同梱部品

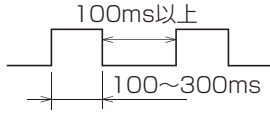
箱の中には下記部品が同梱されています。据付前に確認してください。

No.	品名	個数
D-1	計量用計測コントローラ本体	1

- 本コントローラを動作させるには上記部品の他、現地で手配する一般市販部品が必要です。また、使用方法により当社別売部品が必要となります。
詳細は、次項の「1-2. 一般市販部品」を参照してください。

1-2. 一般市販部品

必要に応じて以下の一般市販部品を準備してください。

No.	現地手配部品	仕様
S-1	ユニット固定ねじ	M4ねじ×4個
S-2	電源	DC24V±10% 5W以上 リップルノイズ：200mVp-p以下※1
S-3	電源線	シース付きビニルコードまたはケーブルを使用してください。 0.75mm ² (AWG18) 以上
S-4	M-NET 伝送線	シース付きビニルコードまたはケーブルを使用してください。 電線の種類・・・CPEVS、CVVSまたはMVVS 電線の線数・・・2心(1P) 電線サイズ・・・単線：φ1.2mm より線：1.25mm ² (AWG16) ~ 2mm ² (AWG14) 本コントローラのM-NET回路部への給電が必要です。室外ユニットまたは別売の伝送線用給電ユニットを使用してください。
S-5	信号線	本コントローラの端子台にあったサイズの電線(銅線)を使用してください。 電線の線数・・・2心(1P) 電線のシールド・・・無、有どちらでも可 電線サイズ・・・単線：φ0.65mm(AWG21) ~ φ1.2mm(AWG16) より線：0.75mm ² (AWG18) ~ 1.25mm ² (AWG16) 素線径φ0.18mm以上
S-6	外部DC24V電源※1	計量用計測コントローラ本体への電源供給に使用してください。 電源容量は、上記の「電源(S-2)」を参照
S-7	電力量計※2	M1L(H)M-K11(V)、 M1L(H)M-K12(V)R、 M2L(H)M-K11(V)、 M2L(H)M-K12(V)R、 M7P-K30VR、M8P-K30VR 単位パルスごとに無電圧a接点パルス出力 出力パルス方式：半導体リレー パルス幅：100~300ms(休止期間100ms以上)  出力パルス単位：0.1/1.0/10/100 [kWh/pulse] 1kWh/pulse以下を推奨

※1 安全規格UL60950-1、EN60950-1、または電気用品安全法準拠品を指定し、使用してください。

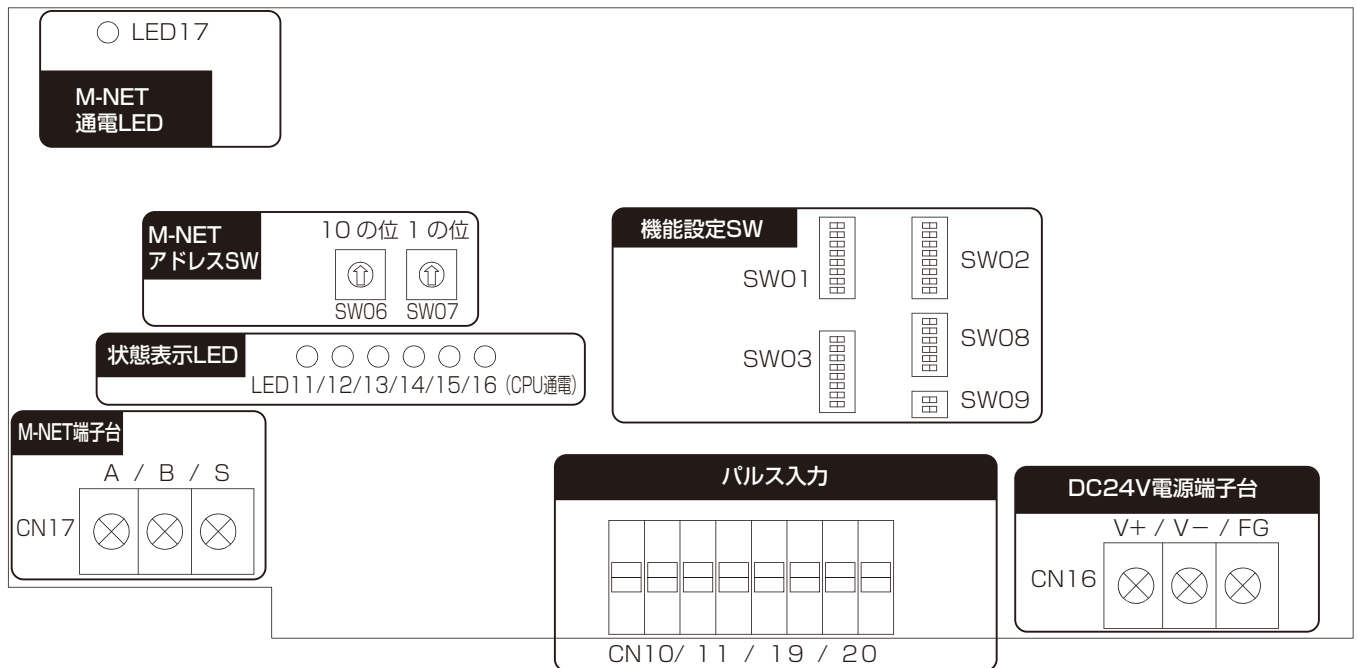
(一次/二次間の耐圧が強化絶縁仕様(3kV、1分)のもの)

※2 電力量計は三菱電機指定の純正部品を使用してください。

また、パルス発信装置付きのガス量計、水道量計、熱量計も同様のパルス仕様のものを使用してください。

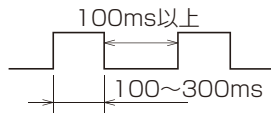
1-3. 製品概要

1-3-1. 各部の名称



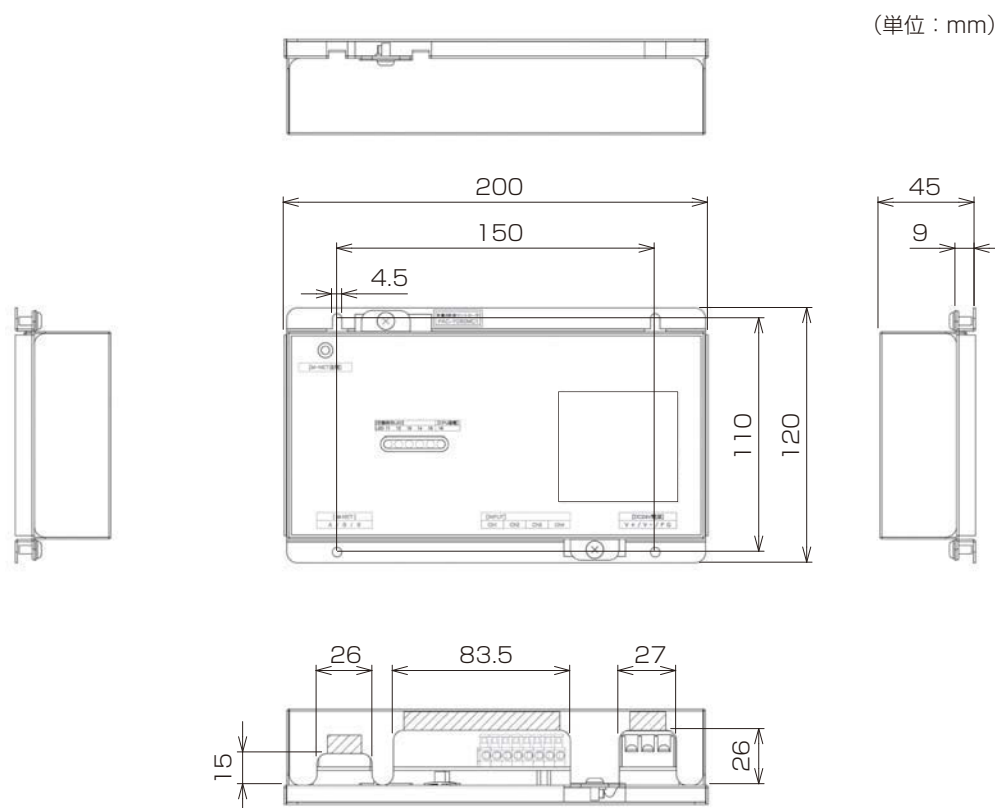
1-3-2. 製品仕様

本コントローラでは電力量計、ガス量計、水道量計、熱量計からのパルスをカウントします。

項目	内容		
電源	DC24V ± 10% : 5W		ねじ式端子台 (M3)
インターフェース	M-NET 通信	DC17 ~ 30V	ねじ式端子台 (M3)
	無電圧 a 接点入力	点数：4点 パルス信号：a 接点 パルス幅：100ms ~ 300ms (次パルスまでの休止期間 100ms 以上)  定格電圧：DC24V 定格電流：1mA 以下 ※1	スクリューレス端子台 「1-2. 一般市販部品 (7ページ)」参照
環境条件	温度	使用温度範囲 0 ~ 40℃ 保存温度範囲 - 20 ~ 60℃	
	湿度	30 ~ 90%RH (結露がないこと)	
寸法	200 (W) × 120 (H) × 45 (D) mm		
質量	0.6kg		
現在時刻の停電バックアップ	電源が切れた場合、内部のコンデンサで約 1 週間、現在時刻を正常にカウントします。(内部のコンデンサ充電には約 1 日かかります。バッテリー交換の必要はありません)		
据付環境	金属製制御盤内 (室内) ・ この製品はホテルやビジネスオフィス環境または同等の環境で使用してください。		

※1 本体から計量計の接点に供給します。

1-3-3. 外形図



1-4. 製品の運搬と開梱


警告

梱包材は破棄すること。

- ◆ 窒息事故のおそれあり。



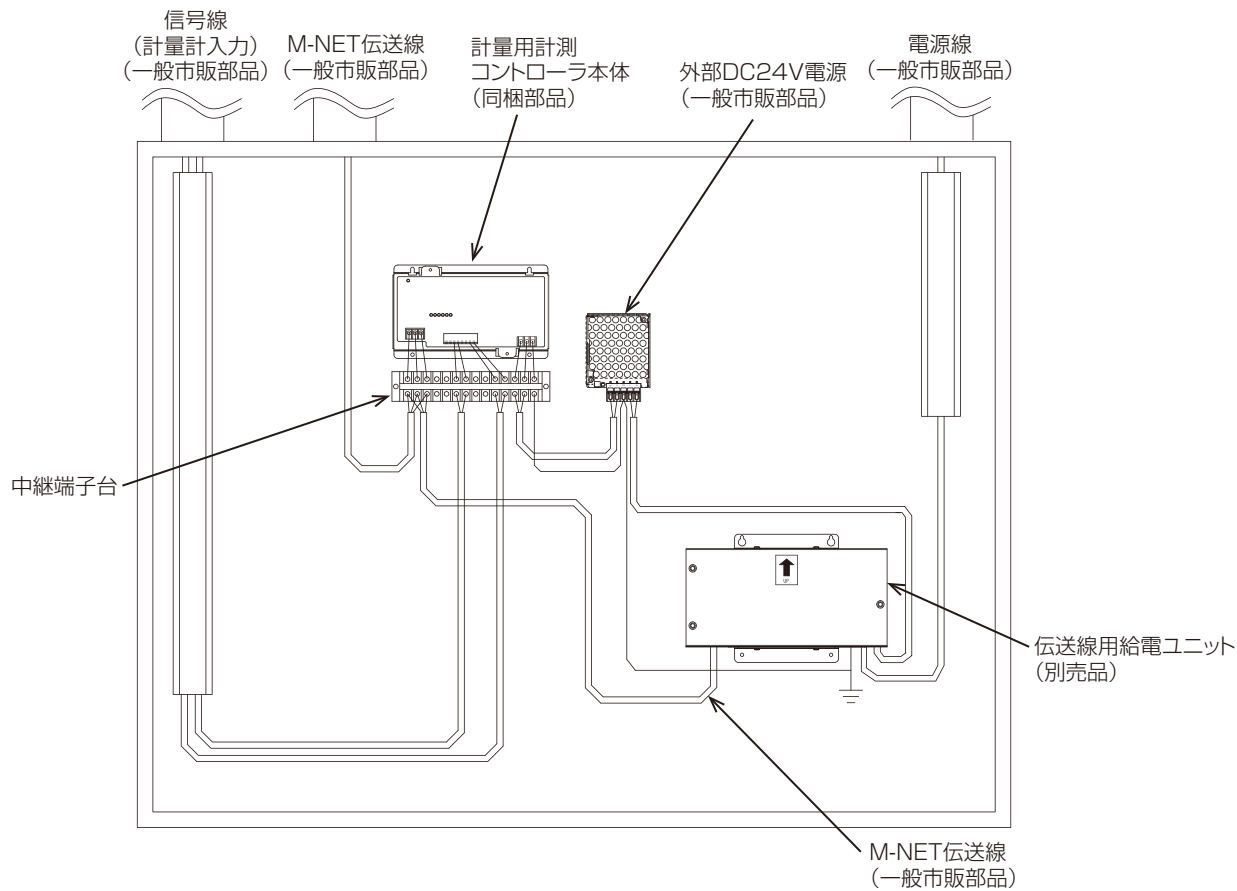
指示を
実行

できるだけ水平に保ち静かに運搬してください。

2. 使用箇所 (据付工事の概要)

2-1. 金属製制御盤内据付イメージ図

本図は配線を簡略化して記載しています。



3. 据付場所の選定

本コントローラは防水構造ではないので、屋内の金属製制御盤内に設置してください。

3-1. 法規制・条例の遵守事項

法規制、地方条例などを遵守することを配慮して据付場所を選定してください。

3-2. 公害・環境汚染への配慮事項

公害や環境に対し配慮して据付場所を選定してください。

3-3. 製品の機能性能を発揮するための事項

警告

以下の場所に制御盤を設置しないこと。

◆可燃性ガスの発生・流入・滞留・漏れのおそれがある場所

◆可燃性ガスが制御盤の周囲にたまると、火災・爆発のおそれあり。



禁止

病院など医療機関に据え付ける場合はノイズ対策を行うこと。

◆ノイズが医療機器に悪影響を与え、医療行為を妨げるおそれあり。



指示を
実行

制御盤は水のかかるところや高湿度で結露するところには据え付けないこと。

◆ショート・漏電・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



水ぬれ
禁止

制御盤の質量に耐えられるところに据え付けること。

◆強度不足や取り付けに不備がある場合、制御盤が転倒・落下し、けがのおそれあり。



指示を
実行

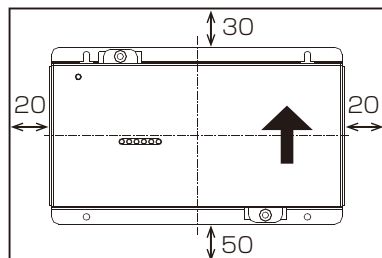
お願い

- コントローラを通信・放送設備がある所に据え付ける場合は、ノイズ対策を行ってください。ノイズにより映像放送の乱れ・雑音が生じるおそれがあります。インバータ機器・自家発電機・高周波医療機器・無線通信機器などの影響によるコントローラの故障・誤動作のおそれがあります。
- 本コントローラを据え付ける付近の温度が0℃～40℃の範囲外になる場所、または直射日光の当たる場所には据え付けないでください。変形、故障の原因になります。

3-4. 必要スペース

下図に示されるような本コントローラを収納できる金属製制御盤を準備してください(0.6kg の重さに耐えられるものに設置してください)。

据付けは、水平置き、または下記のような垂直設置が可能です。目安として以下のスペースを確保してください。



(単位：mm)

本体サイズ：200 (W) × 120 (H) × 45 (D) mm

お願い

- ・ 上記空きスペースには、周辺部品などの設置スペースを含んでいません。
また、機能の使用有無や、現地での配線の引き回し方法によっては、必要な空きスペースが増減しますので、設置状況に応じた空きスペースを確保してください。

3-5. 保守・点検に関する事項

- ・ 保守・メンテナンスなどサービスが容易に行えるよう、サービススペースが確保できる場所を選んでください。
工事をされた方は、顧客と保守契約を結び、本製品を含む空調冷熱システムが安全にかつ良好な状態で運転していることを定期的に確認してください。

4. 据付工事

警告

据付工事は、販売店または専門の工事店が実施すること。

- 間違った工事は、事故のおそれあり。
- お客様ご自身での工事は、事故のおそれあり。



指示を
実行

据付工事部品は、必ず付属部品および指定の部品を使用すること。

- 当社指定部品を使用しないと、事故のおそれあり。



指示を
実行

注意

作業する場合は保護具を身に付けること。

- けがのおそれあり。



指示を
実行

4-1. 建物工事の進行と施工内容

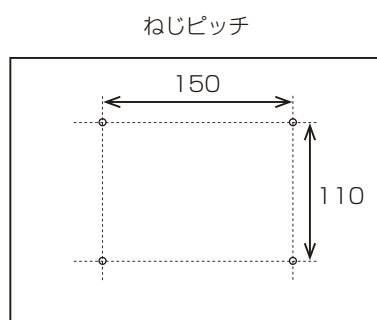
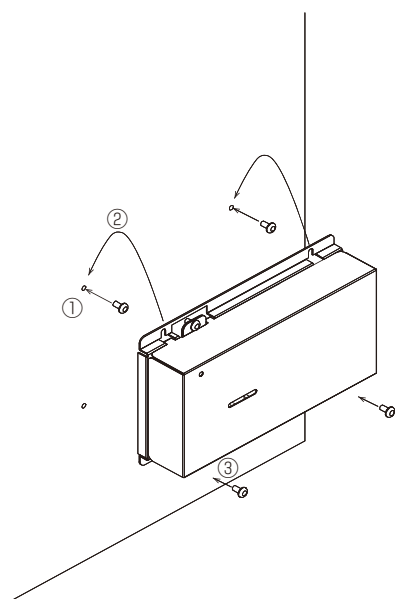
据付場所に据付けられる状態になりましたら、据付工事を行ってください。

4-1-1. 据付方法

手順

1. 本コントローラの上部二か所を固定する、ユニット固定ねじ (M4) (一般市販部品 S-1) を金属製制御盤に仮止めして本コントローラ上部を引っ掛ける。
2. 下側にもユニット固定ねじ (M4) (一般市販部品 S-1) を取り付け、4 本とも締め付ける。

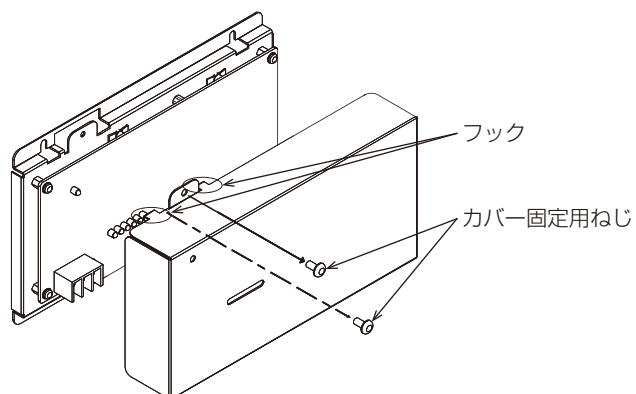
(単位: mm)



4-1-2. カバーの取外し方法

手順

1. 2本のカバー固定用ねじを取り外し、カバー上部のフックを下ケースから外してカバーを取り外す。
 - ・ カバーを取り付ける場合は、逆の手順で取り付けてください。



4-2. 諸官庁および関連部門への届出・報告事項

ありません。

5. 電気工事

警告

製品に指定以外の電源電圧を接続しないこと。

- ◆ 機器損傷・故障・発煙・火災のおそれあり。



接続禁止

配線に外力や張力が伝わらないようにすること。

- ◆ 伝わった場合、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

端子接続部に配線の外力や張力が伝わらないように固定すること。

- ◆ 発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

配線端子のねじは規定のトルクで締めること。

- ◆ ねじ緩み・接触不良により発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

電気工事は、第一種電気工事士が以下に従って行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 電気設備に関する技術基準
- ◆ 内線規程
- ◆ 据付工事説明書

- ◆ 施工不備があると、感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

電源配線には、電流量などに適合した規格品の配線を使用すること。

- ◆ 漏電・発熱・発煙・発火・火災のおそれあり。



指示を
実行

D種接地(アース)工事は第一種電気工事士の資格のある電気事業者が行うこと。(第二種電気工事士は電気工事士法で認められた範囲のみ対応可)

- ◆ 感電・ノイズによる誤動作・発煙・発火・火災・爆発のおそれあり。



指示を
実行

5-1. 電源線と M-NET 伝送線の接続

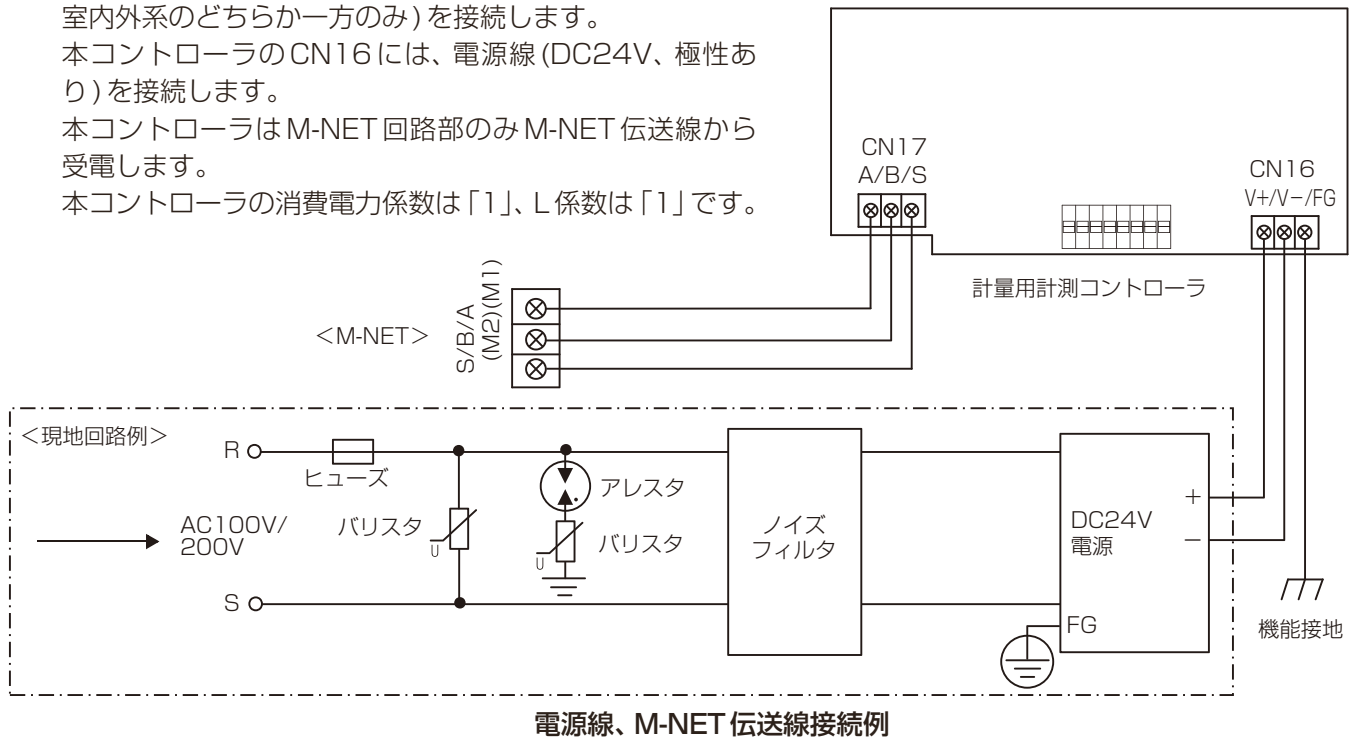
端子台ねじ締付トルク：1N・m

本コントローラの CN17 に M-NET 伝送線 (集中管理系、室内外系のどちらか一方のみ) を接続します。

本コントローラの CN16 には、電源線 (DC24V、極性あり) を接続します。

本コントローラは M-NET 回路部のみ M-NET 伝送線から受電します。

本コントローラの消費電力係数は「1」、L 係数は「1」です。



お願い

- 電源線、M-NET 伝送線は「1-2. 一般市販部品」に記載した仕様に合ったものを使用してください。
- 必要に応じて DC24V 電源には供給の一次側に下記部品などで構成される回路を取り付けてください。
バリスタ、アレスタ、ノイズフィルタ、ヒューズ
- DC24V 電源端子台には極性があるので正しく接続してください。
+ / - を逆に接続すると、故障の原因になります。
- 銅線部が板金 (カバー、下ケース) および隣接する配線とショートしないようにしてください。
M-NET 伝送線のシールド線はビニールテープなどで覆い、カバー、下ケースとショートさせないでください。
- 運転開始した後は、電源を切らないでください。電源が切断されている間、電力量はカウントできません。
- AC100V や AC200V の電源電圧を接続しないでください。本コントローラには DC24V の電源電圧を接続してください。
(M-NET 端子部は最大で DC30V です)

お知らせ

- 本コントローラの M-NET 伝送線を M-NET 室内外伝送線に接続した場合、室外ユニットがサービスで電源を遮断、または故障などでダウンした場合、システムコントローラから本コントローラの設定あるいはモニタができません。

5-2. 信号線の接続

警告

制御盤の上から配線を直接引き込まないこと。

- 水などが配線を伝わり、発熱・断線・発煙・発火・火災のおそれあり。



禁止

お願い

- 端子台、ケーブルなどは別途現地で手配してください。
- 配線長は最大100mです。ただし、ノイズの影響を受けないよう適切に配線してください。シールド線付きの電線を使用する場合は、シールド線（本機接続側）を本コントローラのFG端子または金属制御盤内のFG端子に接続し、もう一方はどこにも接続せず、テープなどで絶縁処理してください。

5-2-1. パルス入力（無電圧a接点）

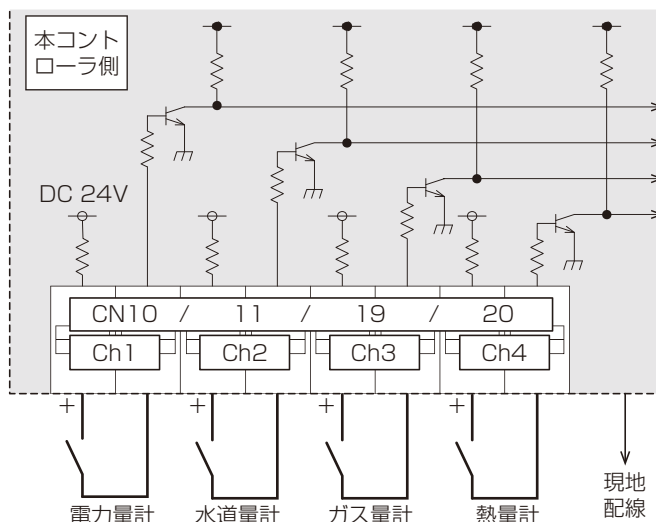
使用に際しては「7-1. 初期設定」を参照し、各種設定を行ってください。

お知らせ

- チャンネルごと（Ch1～4）にパルス単位（重み）を設定できます。詳しくは「7-1-1. スイッチ一覧」を参照してください。

お願い

- 計量計から本コントローラへの入力はパルス入力としてください。
- 入力端子には極性があるので有極性の接点を使う場合は極性をあわせてください。
- +端子からDC24V 1mAを外部接点に供給します。接点が1mAで動作する計量計を選んでください。
- 使用する電力量計のパルス単位は1kWh/パルス以下のものをお勧めします。パルス単位が大きい電力量計を使用すると、按分誤差が大きくなります。
- 信号入力線は、M-NET 伝送線および電源線と並走、近接させないでください。また、ループ配線にならないように設置してください。
- 配線の被覆を剥く長さは12 ± 1mmとし、端子に挿入してください。
- 銅線部が板金（カバー、下ケース）および隣接する配線とショートしないようにしてください。
- 配線を引っ張られても端子台に負荷が掛からないように、配線には遊びを設けて接続してください。負荷が掛かる場合は、配線抑えの使用または中継端子などで経由させ、直接本コントローラ端子台に負荷が掛からないようにしてください。



計量計の出力パルスの接点がONすることによりパルスをカウントします。

6. 据付工事後の確認

据付工事が完了しましたら、下記チェックリストに従ってもう一度点検してください。
不具合がありましたら必ず直してください。(機能が発揮できないばかりか、安全性が確保できません)

6-1. 据付工事のチェックリスト

分類	内容	チェック欄
設置環境	設置周りは必要なスペースが守られていますか。	
	屋内の金属製制御盤内に設置していますか。	
コントローラ	ケーブルの切くすなどが端子台に入っていないか。	
	ケーブル引き込み口はパテなどでシールしましたか。	

7. 試運転

警告

ぬれた手で電気部品に触れたり、スイッチを操作したりしないこと。

- ・感電・故障・発煙・発火・火災のおそれあり。



ぬれ手
禁止

お客様立ち会いで試運転を行ってください。

7-1. 初期設定

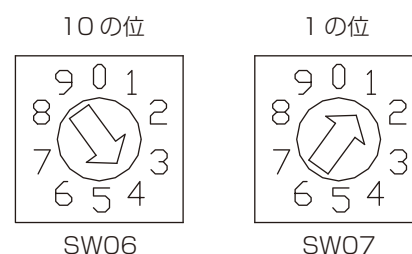
試運転をする前に、次に示す [1]～[4] に従い初期設定を行ってください。

[1] M-NET アドレスの設定

工場出荷時アドレスは「01」に設定しています。

お願い

- ・アドレスは01～50に設定してください。
- ・他のユニットのアドレスと重ならないように設定してください。



アドレス「41」の場合の例

[2] ディップスイッチによる機能選択

使用する入力チャンネルごとに必要な機能を選択してください。

チャンネルごとのスイッチ割付けを下記に示します。「7-1-1.スイッチ一覧」と併せて参照のうえ、各種設定を行ってください。

設定内容	操作スイッチ			
	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
入力接点使用有無	SW01-1	SW01-2	SW01-3	SW01-4
パルス単位(重み)設定	SW02-1, 2	SW02-3, 4	SW02-5, 6	SW02-7, 8

お願い

- ・上位システムコントローラ (TC-DSP) を接続する場合は、パルス単位(重み)は「SC設定」に設定してください。
- ・上位システムコントローラ (TC-DSP) を接続せずに使用量を計測する場合は、パルス単位(重み)設定で該当するパルス単位(重み)設定を、「×0.1」、「×1.0」、「×10」に設定してください。

お知らせ

- ・パルス単位(重み)を正しく設定していない場合、使用量が正しく計測できないためデマンド制御が正常に動作しません。

[3] 本機の電源を入れる

CPU 通電 LED(LED16) と M-NET 通電 LED(LED17) が点灯していることを確認してください。

[4] システムコントローラから本コントローラを管理対象として計量計設定を行う

システムコントローラ (TC-DSP) の設定を行ってください。詳細は、TC-DSPの説明書を参照してください。

設定項目	TC-DSPでの設定
パルス単位 (重み) 設定	本機のパルス単位 (重み) 値のスイッチ (SW02) を「SC設定」に設定し、システムコントローラまたはAE-200J 初期設定ツールおよびTG-2000で設定
計量単位	計量単位 (kWh, m ³ , MJ) をシステムコントローラ (TC-DSP) で設定

7-1-1. スイッチ一覧

使用するシステムに合わせて機能選択用ディップスイッチの設定を行ってください。
 出荷時、ディップスイッチの状態はすべてOFF、M-NETアドレスは"01"になっています。
 スイッチ設定の変更は電源をOFFしてから行ってください。

SW	対応Ch	機能	OFF	ON	備考	
SW01	1	Ch1	入力接点使用	無し	有り	Ch1 入力の使用有無設定
	2	Ch2	入力接点使用	無し	有り	Ch2 入力の使用有無設定
	3	Ch3	入力接点使用	無し	有り	Ch3 入力の使用有無設定
	4	Ch4	入力接点使用	無し	有り	Ch4 入力の使用有無設定
	5	未使用				OFF に設定してください
	6	未使用				OFF に設定してください
	7	未使用				OFF に設定してください
	8	未使用				OFF に設定してください
SW02	1	Ch1	パルス単位 (重み) 値設定 : SC 設定 *1: × 0.1 : × 1 : × 10 :	SW02-1	SW02-2	Ch1 に接続している計量機器の 1 パルスの単位設定 単位 : [kWh/pulse] [m ³ /pulse] [MJ/pulse]
	2			OFF	OFF	
	3	Ch2	パルス単位 (重み) 値設定 : SC 設定 *1: × 0.1 : × 1 : × 10 :	SW02-3	SW02-4	Ch2 に接続している計量機器の 1 パルスの単位設定 単位 : [kWh/pulse] [m ³ /pulse] [MJ/pulse]
	4			OFF	OFF	
	5	Ch3	パルス単位 (重み) 値設定 : SC 設定 *1: × 0.1 : × 1 : × 10 :	SW02-5	SW02-6	Ch3 に接続している計量機器の 1 パルスの単位設定 単位 : [kWh/pulse] [m ³ /pulse] [MJ/pulse]
	6			OFF	OFF	
	7	Ch4	パルス単位 (重み) 値設定 : SC 設定 *1: × 0.1 : × 1 : × 10 :	SW02-7	SW02-8	Ch4 に接続している計量機器の 1 パルスの単位設定 単位 : [kWh/pulse] [m ³ /pulse] [MJ/pulse]
	8			OFF	OFF	
SW03	1	未使用				OFF に設定してください
	2	未使用				OFF に設定してください
	3	未使用				OFF に設定してください
	4	未使用				OFF に設定してください
	5	未使用				OFF に設定してください
	6	未使用				OFF に設定してください
	7	未使用				OFF に設定してください
	8	未使用				OFF に設定してください
SW06	M-NET アドレス		(アドレス 10 の位) 0~9 (10 進)		設定できるアドレスは 01~50 です。 他のユニットのアドレスと重ならないように設定してください	
SW07			(アドレス 1 の位) 0~9 (10 進)			
SW08	1	通信異常状態表示 (異常コード表示) 一時マスク設定	いったん ON に変更し OFF に戻す		通信異常状態表示中のみ有効 ・ 通信異常状態表示を 10 秒間マスクし、接点入力状態を表示します。	
	2	未使用			OFF に設定してください	
	3	未使用			OFF に設定してください	
	4	未使用			OFF に設定してください	
	5	未使用			OFF に設定してください	
	6	未使用			OFF に設定してください	
SW09	1	未使用			OFF に設定してください	
	2	未使用			OFF に設定してください	

※1 システムコントローラ (TC-DSP) を接続する場合は、「SC 設定」(工場出荷時設定) を選択し、システムコントローラからパルス単位 (重み) 値を設定してください。「SC 設定」以外の場合、システムコントローラから設定しても、本ディップスイッチの設定が優先されます。

※2 使用する電力量計のパルス単位は 1kWh/パルス以下のものをお勧めします。パルス単位が大きい電力量計を使用すると、按分誤差が大きくなります。

7-2. 表示内容一覧

本コントローラのLEDにより、本コントローラのパルス入力状態、および異常状態を表示します。

表示項目		表示LED	内容																		
			[凡例] ●：点灯, ○：消灯, ☆：点滅																		
通電表示	CPU通電表示	LED16 (CPU通電LED)	●：CPU通電中に点灯します。 ☆：M-NET通信中に点滅します。																		
	M-NET回路通電表示	LED17 (M-NET通電LED)	●：M-NET通電中に点灯します。																		
入力状態表示	Ch1～4 入力状態表示	LED12/13/14/15 (状態表示LED)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>入力方式</th> <th>—</th> <th>Ch1</th> <th>Ch2</th> <th>Ch3</th> <th>Ch4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>LED11</td> <td>LED12</td> <td>LED13</td> <td>LED14</td> <td>LED15</td> </tr> <tr> <td>パルス方式</td> <td>○</td> <td colspan="4">●：入力あり ○：入力なし</td> </tr> </tbody> </table>	入力方式	—	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4		LED11	LED12	LED13	LED14	LED15	パルス方式	○	●：入力あり ○：入力なし			
			入力方式	—	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4													
	LED11	LED12	LED13	LED14	LED15																
パルス方式	○	●：入力あり ○：入力なし																			
通信異常状態表示 ^{※1}	異常コード4桁表示	LED12/13/14/15 (状態表示LED)	次項の「7-2-1. 通信異常状態表示」を参照してください。																		

※1 通信異常が発生した場合、「通信異常状態表示」に移行します。

7-2-1. 通信異常状態表示

通信異常が発生した場合、下記ステップに従い異常コード4桁の数字を繰り返し表示します。

「通信異常状態表示」は、以下ステップで構成され、この動作を繰り返し通信異常内容の異常コード4桁を表示します。

また、SW08-1をON→OFFに切り替えることで「通信異常状態表示」を10秒間マスクし、Ch1～4の入力状態を表示させることができます。

[凡例] ●：点灯, ○：消灯, ☆：点滅

	LED11	LED12	LED13	LED14	LED15	機能	備考
	共通	異常コード表示(2進数表示)					
		$2^3=8$	$2^2=4$	$2^1=2$	$2^0=1$		
STEP1	○	☆	☆	☆	☆	「異常状態表示」起点表示	LED12～15が3回点滅
STEP2	○	○	○	○	○	いったん消灯	いったん消灯
STEP3	●	●/○	●/○	●/○	●/○	「異常コード 千の位」表示	異常コード 千の位を表示 ex.6の場合○●●○
STEP4	○	○	○	○	○	いったん消灯	いったん消灯
STEP5	●	●/○	●/○	●/○	●/○	「異常コード 百の位」表示	異常コード 百の位を表示 ex.6の場合○●●○
STEP6	○	○	○	○	○	いったん消灯	いったん消灯
STEP7	●	●/○	●/○	●/○	●/○	「異常コード 十の位」表示	異常コード 十の位を表示 ex.0の場合○○○○
STEP8	○	○	○	○	○	いったん消灯	いったん消灯
STEP9	●	●/○	●/○	●/○	●/○	「異常コード 一の位」表示	異常コード 一の位を表示 ex.7の場合○●●●
STEP10	○	○	○	○	○	いったん消灯	いったん消灯

表示するM-NET通信異常エラーは以下のとおりです。

異常コード	異常内容	異常コード	異常内容
6600	M-NETアドレス二重エラー	6606	M-NETフレームチェックコードエラー
6601	M-NET極性未設定エラー	6607	M-NETACKなしエラー
6602	M-NET伝送プロセッサハードウェアエラー	6608	M-NET応答コマンドなしエラー
6603	M-NET伝送BUSYエラー		

7-3. 試運転の方法と確認事項

システムコントローラから操作を行い、接続した機器が正常に動作するか確認します。

- 計量計メータからの信号配線に接続間違いがないかを確認する。
- システムコントローラから計量値をモニタする。
- 接続した計量計から本機へパルスを入力する。
- 上記のパルス入力により、メータの増加した値と、システムコントローラからのモニタ計量値の差分が一致しているかを確認する。
- システムコントローラからのモニタ値（現在値）をメータ値に変更し、システムコントローラのモニタ値とメータ値が一致しているかを確認する。

不具合があったときは、配線および設定を確認してください。

設定の詳細は「7-1. 初期設定」および「7-1-1. スイッチ一覧」を参照してください。

8. お客様への説明

- 本コントローラを管理する上位システムコントローラの取扱説明書に従って、正しい使い方をご説明ください。
とくに「安全のために必ず守ること」の項は、安全に関する重要な注意事項を記載していますので、必ず守るようにご説明ください。
- お使いになる方が不在の場合は、オーナー様、ゼネコン関係者様や建物の管理者様にご説明ください。
- この据付工事説明書は、据付け後お客様にお渡しください。
- お使いになる方が代わる場合、この据付工事説明書を新しくお使いになる方にお渡しください。

8-1. 定期点検のお願い

- 本コントローラを含む空調冷熱システムは長期間の使用に伴い、製品を構成する部品に生ずる経年劣化などにより、安全上支障が生じたり、本来の性能が発揮できないおそれがあります。空調冷熱システムを良好な状態で長く安心してご利用していただくために、販売会社または認定技術者と保守契約することで、技術者がお客様に代わって定期的に点検いたします。万一の故障時も早期に発見し、適切な処置を行います。

8-2. 使用上の制限について

- 当社の責に帰することができない事由から生じた損害、本コントローラの故障や停電などに起因するお客様または第三者の機会損失、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、本コントローラ以外への損傷に対する補償については責任を負いかねます。
また、お客様による交換作業、現地機械設備の再調整、立ち上げ試運転その他の業務に対する補償についても責任を負いかねます。
- 電力量やガス量などはパルスとして取り込んでおり、性能や精度などは計量計に依存しますので、いかなる責任も負いかねます。
- 本コントローラで計量した値は、計量法でいう「取引証明」用として使用できません。

9. 法令関連の表示

標準的な使用環境と異なる環境で使用された場合や、経年劣化を進める事情が存在する場合には、設計使用期間よりも早期に安全上支障をきたすおそれがあります。

9-1. 標準的な使用条件

9-1-1. 使用範囲

- 下記の環境条件で使用してください。

項目		仕様
環境条件	使用温度範囲	0～+40°C
	保存温度範囲	-20～+60°C
	湿度	30～90%RH (結露がないこと)

9-1-2. 使用条件・環境



警告

以下の特殊な環境に据え付けないこと。

- 油・蒸気・有機溶剤・腐食ガス（アンモニア・硫黄化合物・酸など）の多いところ
- 酸性やアルカリ性の溶液・特殊なスプレーなどを頻繁に使うところ
- 電気部品腐食による感電・性能低下・故障・発煙・火災のおそれあり。



据付禁止

下記の項目に適合する環境で使用することは避けてください。使用する場合は「保守周期」の短縮を考慮する必要があります。

- 温度・湿度の高い場所、あるいはその変化の激しい場所で使用する場合
- 電源変動（電圧、周波数、波形歪みなど）が大きい場所で使用する場合（許容範囲外での使用はできません。）
- 振動、衝撃が多い場所で使用する場合
- ほこり、塩分など良くない雰囲気を使用する場合

9-2. 点検時の交換部品と保有期間

<参考> 主要部品の交換周期

主要部品名	交換目安周期
コントローラ	10年

- 本表は主要部品を示します。詳細は保守点検契約に基づいて確認してください。
- 交換周期は保証期間ではありません。
- この保全周期は、製品を長く安心してご使用いただくために、保全行為が生じるまでの目安期間を示しています。適切な保全設計（保守点検費用の予算化）のためにお役立てください。

MEMO

MEMO

ご不明な点がございましたらお客様相談窓口にお問い合わせください。

三菱電機冷熱相談センター

0037-80-2224(フリーボイス)/073-427-2224(携帯電話対応)

FAX(365日・24時間受付)

0037(80)2229(フリーボイス)・073(428)-2229(通常FAX)

三菱電機株式会社

本社 〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3 (東京ビル)

2020年7月作成

WT09702X01