Panasonic INSTRUCTION MANUAL

CC-Link Field Communication Unit for HG Series
SC-HG1-CEF

MJE-SCHG1CEF No.0095-40V

Thank you very much for purchasing Panasonic products.
Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product.
Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

- For communication commands and other detailed information about the CC-Link IE Field communication unit for **HG** series **SC-HG1-CEF**, refer to the "**SC-HG1-CEF User's Manual**".
- CC-Link IE Field is a registered trademark of Mitsubishi Electric Corporation, and is controlled by the CC-Link Partner Association.
- Ethernet is a registered trademark of FUJIFILM Business Innovation Corp.

⚠WARNING

- Never use this product as a device for personnel protection.
- For personnel protection, use only products that meet the laws and standards for personnel protection that apply in each region or country, such as OSHA, ANSI and IEC.

1 REGULATIONS AND STANDARDS

- This product complies with the standards / regulations below.

<Conformity Directives / Conforming Regulations>
EU Directive : EMC Directive 2014/30/EU
British Legislation : EMC Regulations 2016/1091

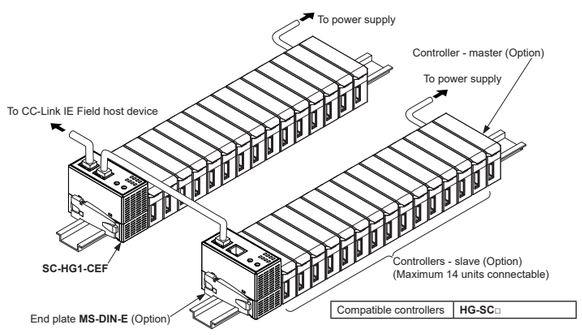
– **Applicable Standards**
EN 61000-6-4,EN 61000-6-2

2 CONTENTS OF PACKAGE

- ☐ Main unit: 1 pc.
- ☐ Instruction Manual (English / Japanese, Chinese / Korean): 1 pc. each
- ☐ General Information for Safety, Compliance, and Instructions 1 pc.

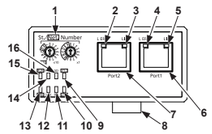
3 SYSTEM CONFIGURATION

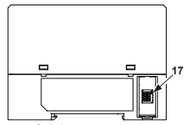
- This product is a communication unit for monitoring of sensor ON / OFF output and detected quantities using CC-Link IE Field communication between a controller and CC-Link IE Field host device.
- This product can be connected to a maximum of 15 controllers (one master controller, 14 slave controllers).
- The power that drives this product is supplied from the connected controller / master controller.



Compatible controllers	HG-SC□

4 DESCRIPTION OF PARTS





<Switch cover removed>

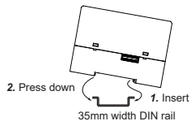
	Name	Function
1	Station No. / Network No. setting switch	Rotary switch for setting a station number or network number. [Factory setting: Station No.1, Network No.1] Functions are changed by means of the operation mode set with the mode switch. (Note 1)
2	Port2 L ER indicator (Yellow)	Lights up when abnormal data is received.
3	Port2 LINK indicator (Green)	Lights up during link-up.
4	Port1 L ER indicator (Yellow)	Lights up when abnormal data is received.
5	Port1 LINK indicator (Green)	Lights up during link-up.
6	Port1	RJ45 connector for CC-Link IE Field connection. Connect an Ethernet cable. There are no restrictions on the order of Port1 and Port2 wiring.
7	Port2	
8	Male connector	Connect to a master controller or slave controller. Power is supplied from a master controller or slave controller through this connector.
9	STS2 indicator (Red)	• Normal mode (Note 1) Lights up when a command to the master controller or slave controller results in an error. • Network No. setting mode (Note 1) Lights up when the network number setting is outside the range.
10	STS1 indicator (Green)	• Normal mode (Note 1) Lights up during communication with the master controller or slave controller. • Network No. setting mode (Note 1) Blinks when network number setting preparation is completed. Lights up when setting and saving of the network number are completed.
11	RD indicator (Green)	Lights up during data reception.
12	D LINK indicator (Green)	Lights up during execution of data link (during cyclic transmission). Blinks during execution of data link (while cyclic transmission is stopped).
13	Power indicator (Green)	Lights up when power is supplied.
14	ERR. indicator (Red)	Lights up when a communication unit error occurs. Blinks when the station number is changed after the power is turned ON.
15	RUN indicator (Green)	Lights up during normal operation.
16	SD indicator (Green)	Lights up during data transmission.
17	Mode setting switch (Note 1)	Sets the operation mode. [Factory setting: Normal mode] SW No. 1 2 3 4 Normal mode: OFF, Not used (keep in OFF position) Network No. setting mode: ON, Not used (keep in OFF position)

Notes: 1) For the operation mode settings, refer to "**6 COMMUNICATION SETTINGS**".
2) Unless otherwise specified, all functions are used in normal mode.

5 MOUNTING AND CONNECTIONS

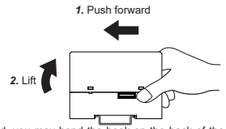
Mounting procedure

1. Hook the rear of the mounting part onto the 35mm width DIN rail.
2. While pressing the rear of the mounting part down on the 35mm width DIN rail, fit the front of the mounting part onto the DIN rail.



Removal procedure

1. Grasp the product and push forward.
2. Lift the front to remove.



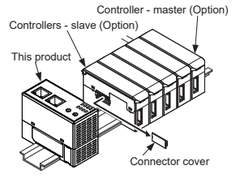
Note: If you attempt to lift the front without pushing the product forward, you may bend the hook on the back of the mounting part.

Connection procedure

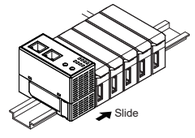
- This product must be connected to a controller.
- Up to 15 controllers (one master controller and 14 slave controllers) can be connected to the product.

- Always shut OFF the power before connecting the product to or disconnecting the product from a controller. Risk of damage to the product and controller if connected with the power ON.
- Insert the male connector firmly into the female connector. Risk of damage to the product and controller if not connected completely.
- To connect the product to a controller, the units must be mounted on a DIN rail. Attach end plates **MS-DIN-E** (optional) or commercially available fittings so as to enclose the connected units at the ends.
- For cautions on using controllers, refer to the manual for the controller.

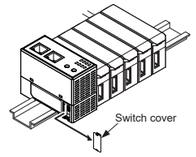
1. Mount the product on a 35mm width DIN rail.
2. Remove the connector cover from the controller. (Note)



3. Slide the product so that it directly contacts the controller.

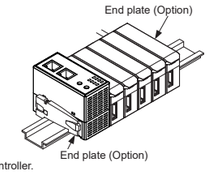


4. Remove the switch cover and configure the communication settings. For the detailed setting procedure, refer to "**6 COMMUNICATION SETTINGS**".



After configuring the "**6 COMMUNICATION SETTINGS**", attach end plates **MS-DIN-E** (optional).

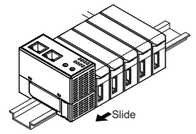
5. Reattach the switch cover after configuring the communication settings, and attach the end plates (optional) with the flat side facing in so as to enclose the connected units at the ends.
6. Tighten the screws to fasten the end plates.



Note: Be sure to keep the connector cover you removed from the controller.

Removal procedure

1. Loosen the screws on the end plates and remove the end plates.
2. Slide and remove the product and controllers.



6 COMMUNICATION SETTINGS

- After changing the settings, always turn the power OFF and then ON.
- For the communication conditions and commands, refer to the "**SC-HG1-CEF User's Manual**".

- Follow the procedure below to configure settings.

Procedure

1. Connect this product to the controller. [Do not attach end plates **MS-DIN-E** (optional).]
2. With the power OFF, set the mode switch to Network No. setting mode.
3. Turn ON the power. When the unit starts, the STS1 indicator (Green) blinks.

4. Set the network number with the Station No. / Network No. setting switch. The setting range for network numbers is 1 to 239 (decimal). (0 and 240 or higher will result in an error)
Set the network number in hexadecimal.
   - The "×1" switch sets the 1st digit of the station number. 0 to F (hex) are valid.
   - The "×16" switch sets the 2nd and following digits of the station number. 0 to E (hex) are valid.

   Example: To set to "239" (decimal), set to "EF" (hex).

5. Switch the mode switch to OFF. The network number is written to the product. When the number is saved in the product, the STS1 indicator (green) changes from blinking to solidly lit.

6. Turn OFF the power.
7. Set the mode switch to normal mode.

8. Set the station number with the Station No. / Network No. setting switch. The setting range for the station number is 1 to 120 (decimal). (0 and 121 or higher: Error)
Set the station number in decimal.
   - The "×1" switch sets the 1st digit of the station number. 0 to 9 (decimal) are valid.
   - The "×10" switch sets the 2nd and following digits of the station number. 0 to C are valid. (A = 10, B = 11, C = 12.)

   Example: To set to "119" (decimal), set to "B9".

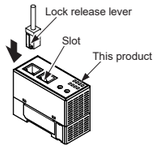
7 CONNECTING AN EXTERNAL DEVICE

Ethernet cable connection

- Make sure that the power supply is OFF while performing wiring work.
- For the Ethernet cable, use a cable recommended by CC-Link Partners Association.
- The communication distance must be within the specified range.
- Make there is no duplication when setting station numbers.
- Always run the Ethernet cable through a conduit or secure the cable with clamps. If not secured as indicated above, looseness or movement of the cable or unexpected tension on the cable may damage the CC-Link IE Field host device, this product, or the cable, and cable connection failure may cause malfunctioning.
- For detailed connection specifications, check the Cable Wiring Manual that is published by the CC-Link Partner Association.

How to connect

1. Grasp the Ethernet cable connector and align the lock release lever with the slot in Port1 or Port2.
2. Insert the connector until you hear a "click" sound.

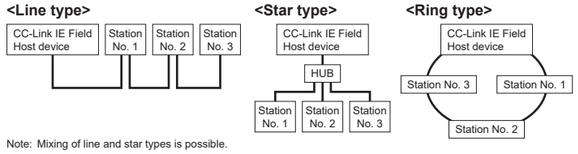


Removal procedure

1. Press on the lock release lever on the Ethernet cable and pull out.

Note: Attempting to pull out the connector without pressing the lock release lever may cause the lock release lever to break. Do not use an Ethernet cable if the lock release lever is broken Do not grasp the cable to pull, as this may cause wire breakage in the cable.

Network wiring example



Note: Mixing of line and star types is possible.

8 SPECIFICATIONS

Product name	CC-Link IE Field Communication Unit for HG Series
Model	**SC-HG1-CEF**
Compatible sensor units	**HG-SC**□
Number of units connectable	Maximum of 15 sensor units (one master, 14 slaves) per **SC-HG1-CEF** unit
Supply voltage (Note 1)	24V DC ±10%, including 0.5V ripple (P-P)
Current consumption	200mA or less
Communication method	CC-Link IE Field
Station type	Remote device station
Transmission line types	Line, star (mixing of line and star types is possible), ring
Network No. setting	1 to 239 (decimal) [1 to EF (hex)] (0 and 240 or higher result in an error) (Note 2)
Station No. setting	1 to 120 (decimal) (0 and 121 or higher result in an error)
Communication speed	1Gbps
Maximum overall cable distance	100m
Ambient temperature	-10 to +45°C (No condensation or icing), Storage: -20 to +60°C
Ambient humidity	35 to 85% RH, Storage: 35 to 85% RH
Material	Unit case: Polycarbonate
Weight	Approx. 100g

Notes: 1) Power is supplied from a connected controller / master controller.
2) For the Network No. setting of this product, set a value converted to hexadecimal.

9 Cautions

- This product has been developed / manufactured for industrial use only.
- Verify that fluctuations of power input supply voltage do not exceed the rating, including controllers.
- When noise generating equipment (switching regulator, inverter motor, etc.) is used in the vicinity of this product, ground each frame ground (F.G.) terminal on the equipment individually.
- Make sure that the power is OFF while performing wiring or connection work.
- Risk of damage and burning if the load is incorrectly wired or short-circuiting occurs.
- Do not wire in parallel with a high-voltage line or power line, or run through the same conduit. Risk of malfunctioning due to induction.
- This product is suitable for indoor use only.
- Avoid dust, dirt, and steam.
- Do not use in locations where there are corrosive or other harmful gases.
- Ensure that the product does not come into contact with organic solvents such as thinner.
- Ensure that the product does not come into contact with strong acid or alkaline.
- Ensure that the product does not come into contact with oil or grease.
- This product cannot be used in an environment that contains flammable or explosive gases.
- Performance may not be satisfactory in a strong electromagnetic field.
- Do not drop or otherwise subject to shock. Risk of product damage.
- Do not apply stress such as excessive bending or pulling to an Ethernet cable and connector base. Risk of damage and malfunctioning due to connection failure.
- Never attempt to disassemble, repair, or modify the product.
- When the product becomes unusable or unneeded, dispose of the product appropriately as industrial waste.
- Design the system to allow the addition of external safety circuits and other means of protection against system trouble.

Panasonic Industry Co., Ltd.
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan
https://industry.panasonic.com/

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

April, 2024 PRINTED IN JAPAN

Panasonic 取扱説明書

CC-Link IE Field対応通信ユニット HGシリーズ用 SC-HG1-CEF

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
ご使用の前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。
尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

- CC-Link IE Field対応通信ユニット **HG**シリーズ用 **SC-HG1-CEF**の通信コマンドなどの詳しい内容については、「**SC-HG1-CEF**ユーザーズマニュアル」をご参照ください。
- CC-Link IE Fieldは三菱電機株式会社の登録商標で、CC-Link協会が管理する商標です。
- Ethernetは富士フイルムビジネスイノベーション株式会社登録商標です。

⚠警告

- 本製品は、人体保護用の装置には使用しないでください。
- 人体保護を目的とする装置には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品を使用ください。

1 規制/規格

- 本製品は、下記の規制/規格に適合しています。

＜適合指令 / 適合法規＞
EU規制　：EMC指令2014/30/EU
英国規制：EMC規則2016/1091

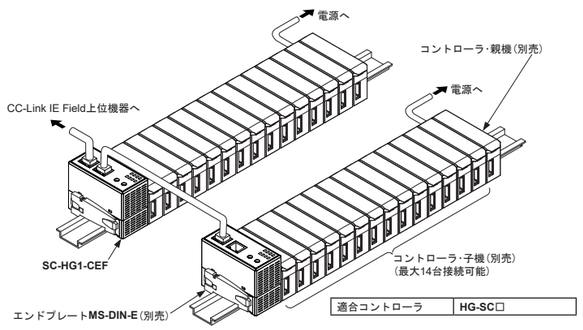
－ 適用規格
EN 61000-6-4、EN 61000-6-2

2 梱包物の確認

□本体	1台
□取扱説明書（英語/日本語、中国語/韓国語）	各1部
□General Information for Safety, Compliance, and Instructions	1部

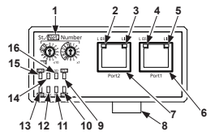
3 システム構成

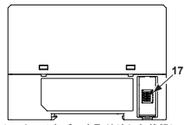
- 本製品は、コントローラとCC-Link IE Field上位機器間をCC-Link IE Field通信により、センサのON/OFF出力や検出量のモニタなどを行なうための通信ユニットです。
- 本製品は、最大15台のコントローラ（親機1台、子機14台）に連結することができます。
- 本製品を駆動する電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。



適合コントローラ	HG-SC□

4 各部の名称と機能





＜スイッチカバーを取り外した状態＞

	名称	機能
1	局番・ネットワークNo.設定スイッチ	局番、またはネットワークNo.を設定するロータリースイッチです。［工場出荷時：局番1、ネットワークNo.1］モード設定スイッチで設定する動作モードによって機能が切り換わります。（注1）
2	Port2用L ERR.表示灯（黄色）	異常なデータを受信したとき点灯。
3	Port2用LINK表示灯（緑色）	リンクアップ中点灯。
4	Port1用L ERR.表示灯（黄色）	異常なデータを受信したとき点灯。
5	Port1用LINK表示灯（緑色）	リンクアップ中点灯。
6	Port1	CC-Link IE Field接続用RJ45コネクタです。Ethernetケーブルを接続します。Port1とPort2の配線順序に制約はありません。
7	Port2	
8	連結用オスコネクタ	コントローラの親機または子機を接続します。電源は親機または子機から本コネクタを通して供給されます。
9	STS2表示灯（赤色）	・通常モード（注1） 親機または子機に対してコマンド異常時に点灯。 ・ネットワークNo.設定モード（注1） ネットワークNo.設定が範囲外のとき点灯。
10	STS1表示灯（緑色）	・通常モード（注1） 親機または子機と通信中点灯。 ・ネットワークNo.設定モード（注1） ネットワークNo.設定準備が完了したとき点滅。 ネットワークNo.の設定と保存が完了したとき点灯。
11	RD表示灯（緑色）	データ受信中点灯。
12	D LINK表示灯（緑色）	データリンク実行中（サイクリック伝送中）点灯。 データリンク実行中（サイクリック伝送停止中）点滅。
13	電源表示灯（緑色）	通電時点灯。
14	ERR.表示灯（赤色）	通信ユニットエラー時点灯。電源起動後、局番変更時点滅。
15	RUN表示灯（緑色）	正常運転中点灯。
16	SD表示灯（緑色）	データ送信中点灯。
17	モード設定スイッチ（注1）	動作モードの設定を行ないます。［工場出荷時：通常モード］

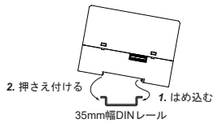
SW No.	1	2	3	4
通常モード	OFF	未使用（OFF側で使用）		
ネットワークNo.設定モード	ON	未使用（OFF側で使用）		

（注1）：動作モードの設定については「6 通信設定」をご参照ください。
（注2）：指定のない機能は、全て通常モードとなります。

5 取り付けおよび連結方法

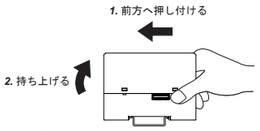
取り付け方法

1. 取り付け部後部を35mm幅DINレールにはめ込みます。
2. 取り付け部後部を35mm幅DINレールに押さえ付けながら、取り付け部前部を35mm幅DINレールにはめ込みます。



取り外し方法

1. ユニットを持ち、前方に押し付けます。
2. 前部を持ち上げれば、外すことができます。



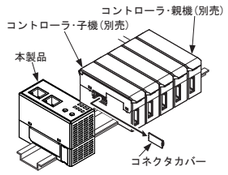
（注1）：ユニットを前方に押し付けずに前部を持ち上げると、取り付け部後部のツメが折れますのでご注意ください。

連結方法

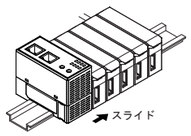
- 本製品は、コントローラに連結して使用します。
- 本製品に連結できるコントローラは、最大15台（親機1台、子機14台）までです。

- **本製品にコントローラを連結する場合または取り外す場合は、必ず電源を切ってから行なってください。電源ONの状態で連結すると、本製品およびコントローラが破損する原因となります。**
- **連結用オスコネクタは連結用メスコネクタの奥までしっかり差し込んでください。接続が不完全な場合、本製品およびコントローラが破損する原因となります。**
- **連結する場合は、必ずDINレールに取り付けてください。その際、エンドプレートMS-DIN-E（別売）または市販の金具を両端からはさみ込むようにして取り付けてください。**
- **コントローラの注意事項については、コントローラに付属の取扱説明書をご参照ください。**

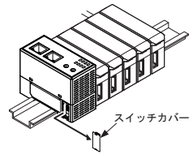
1. 本製品を35mm幅DINレールに取り付けます。
2. コントローラのコネクタカバーを取り外します。（注1）



3. 本製品をスライドさせて、コントローラに密着させます。

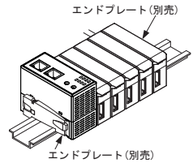


4. スイッチカバーを取り外し、通信設定を行ないます。設定方法の詳細については、「6 通信設定」をご参照ください。



「6 通信設定」を行なった後、エンドプレートMS-DIN-E（別売）を取り付けてください。

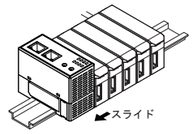
5. 通信設定後スイッチカバーを再び装着し、エンドプレート（別売）の平らな面を内側にして、両端からはさみ込むようにして取り付けます。
6. エンドプレートのビスを締め付けて、固定します。



（注1）：コントローラから取り外したコネクタカバーは大切に保管してください。

取り外し方法

1. エンドプレートのビスを緩めて、取り外します。
2. 本製品およびコントローラをスライドさせて、取り外します。



6 通信設定

- **設定変更した場合は、必ず一度電源を切ってから再度電源を投入してください。**
- **通信条件およびコマンドについては、「SC-HG1-CEFユーザーズマニュアル」をご参照ください。**

- 下記の手順で設定を行なってください。

手順

1. 本製品とコントローラを接続します。
［但し、エンドプレートMS-DIN-E（別売）は、取り付けないでください。］
2. 電源OFFの状態でモード設定スイッチをネットワークNo.設定モードにします。
3. 電源を投入します。起動するとSTS1表示灯（緑）が点滅します。

4. 局番・ネットワークNo.設定スイッチでネットワークNo.を設定します。ネットワークNoの設定範囲は、1～239（10進数）です。
（0および240以上はエラー）
ネットワークNo.は16進数で設定します。
- “×1”は局番の1桁目を設定するスイッチです。
0～F（16進数）までが有効となります。
- “×16”は局番の2桁目以降を設定するスイッチです。
0～E（16進数）までが有効となります。

＜例＞「239（10進数）」に設定する場合、「EF（16進数）」に設定します。

5. モード設定スイッチをOFFにします。本製品にネットワークNo.が書き込まれます。本製品に保存されると、STS1表示灯（緑）が点滅から点灯に変わります。

6. 電源をOFFにします。
7. モード設定スイッチを通常モードに設定します。
8. 局番・ネットワークNo.設定スイッチで局番を設定します。局番の設定範囲は、1～120（10進数）です。（0および121以上はエラー）
局番は10進数で設定します。
- “×1”は局番の1桁目を設定するスイッチです。
0～9（10進数）までが有効となります。
- “×10”は局番の2桁目以降を設定するスイッチです。0～Cまでが有効となります。（A=10、B=11、C=12）

＜例＞「119（10進数）」に設定する場合、「B9」に設定します。

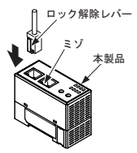
7 外部機器との接続

Ethernetケーブルの接続

- **配線は、必ず電源を切ってから行なってください。**
- **Ethernetケーブルは、CC-Link協会推奨ケーブルをご使用ください。**
- **通信距離は、仕様範囲内でご使用ください。**
- **局番は、重複しないように設定してください。**
- **Ethernetケーブルは、必ずダクトに収納するか、またはクランプで固定してください。振動、衝撃によりコネクタの接触状態に影響を及ぼし、誤動作の原因となります。**
- **詳しい接続仕様については、CC-Link協会が発行している敷設マニュアルをご確認ください。**

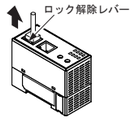
接続方法

1. Ethernetケーブルのコネクタ部を持って、Port1またはPort2のミゾとEthernetケーブルのロック解除レバーを合わせます。
2. “カチッ”と音がするまでコネクタを差し込みます。



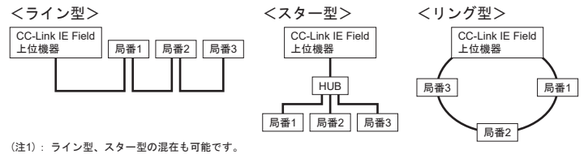
取り外し方法

1. Ethernetケーブルのロック解除レバーを押さえて、引き抜くと取り外せます。



（注1）：ロック解除レバーを押さえないでコネクタ部を引っ張るとロック解除レバーが折れるおそれがあります。ロック解除レバーが折れたEthernetケーブルは使用しないでください。また、ケーブル部を持って引っ張ると、ケーブルが断線するおそれがありますので、ご注意ください。

ネットワーク配線例



（注1）：ライン型、スター型の混在も可能です。

8 仕様

品名	CC-Link IE Field対応通信ユニット HGシリーズ用
型式名	**SC-HG1-CEF**
適合センサユニット	**HG-SC□**
接続台数	1台の**SC-HG1-CEF**につき最大15台（親機1台、子機14台）のセンサユニット
電源電圧（注1）	24V DC±10%　リップル0.5V（P-P）含む
消費電流	200mA以下
通信方式	CC-Link IE Field
局種別	リモートデバイス局
伝送路形式	ライン型、スター型（ライン型、スター型の混在も可能）、リング型
ネットワークNo.設定	1～239（10進数）［1～EF（16進数）］（0および240以上はエラー）（注2）
局番設定	1～120（10進数）（0および121以上はエラー）
通信速度	1Gbps
最大伝送距離	100m
使用周囲温度	－10～＋45°C（但し、結露および氷結しないこと）、保存時：－20～＋60°C
使用周囲湿度	35～85%RH、保存時：35～85%RH
材質	本体ケース：ポリカーボネート
質量	約100g

（注1）：電源は、連結したコントローラ・親機から供給されます。
（注2）：本製品のネットワークNo.設定は、16進数に変換した値を設定してください。

9 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 電源入力はコントローラを含め、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- 本製品の取り付け部周辺にノイズ発生源となる機器（スイッチングレギュレータ、インバータモータなど）をご使用の場合は、機器のフレームグランド（F.G.）端子は必ず別々に接地してください。
- 配線作業や連結作業は、必ず電源を切った状態で行なってください。
- 負荷の短絡や誤配線は、破損や焼損のおそれがありますのでご注意ください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。誘導による誤動作の原因となります。
- 屋外で使用しないでください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- 腐食性ガスなどの雰囲気での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤がかからないようにご注意ください。
- 強い酸、アルカリがかからないようにご注意ください。
- 油、油脂がかからないようにご注意ください。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中での使用はできません。
- 強い電磁界内では、性能が満足できない場合があります。
- 本製品は、落下などの衝撃を加えないでください。故障の原因となります。
- Ethernetケーブル・コネクタ部の付け根に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。破損や接続不良による誤動作の原因となります。
- 製品の分解・修理・改造などは、絶対にしないでください。
- 本製品が使用不能または不要になった場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理を行なってください。
- システムのトラブルに対する保護や安全回路は、外部に設けるようにシステム設計してください。

パナソニック インダストリー株式会社
〒571-8506　大阪府門真市大字門真1006番地
https://industry.panasonic.com/
＜FAデバイス技術相談窓口＞
TEL：0120-394-205
受付時間：平日の9時～12時、13時～17時(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

2024年4月発行　PRINTED IN JAPAN