

INSTRUCTION SHEET

MICROSmart

FC6A Series Communication Cartridge

This sheet provides brief operating instructions of the MICROSmart programmable controller. For details, see the FC6A Series MICROSmart User's Manual.

Safety Precautions

- Special expertise is required to use the MICROSmart.
- Read this instruction sheet and the user's manual to make sure of correct operation before starting installation, wiring, operation, maintenance, and inspection of the MICROSmart. Keep this instruction sheet where it can be accessed by the end user.
 - All MICROSmart modules are manufactured under IDEC's rigorous quality control system, but users must add backup or failsafe provisions to control systems use the MICROSmart in applications where heavy damage or personal injury may be caused if the MICROSmart should fail.
 - Install the MICROSmart according to the instructions described in this instruction sheet and the user's manual. Improper installation will result in falling, failure, or malfunction of the MICROSmart.
 - Make sure that the operating conditions are as described in the user's manual. If you are uncertain about the specifications, contact IDEC before using the MICROSmart.
 - In this instruction sheet, safety precautions are categorized in order of importance from Warning and Caution:

WARNING

Warning notices are used to emphasize that improper operation may cause severe personal injury or death.

CAUTION

Caution notices are used where inattention might cause personal injury or damage to equipment.

WARNING

- Turn off the power to the MICROSmart before starting installation, removal, wiring, maintenance, or inspection on the MICROSmart. Failure to turn off the power may cause damage, electrical shocks or fire hazard.
- Emergency stop and interlocking circuits must be configured outside the MICROSmart. If such a circuit is configured inside the MICROSmart, failure of the MICROSmart may cause disorder of the control system, damage, or accidents.
- SUITABLE FOR USE IN CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A,B,C AND D HAZARDOUS LOCATIONS, OR NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY.
- Cet appareil convient uniquement à l'emploi dans des zones dangereuses de classe 1, groupes A,B,C et D; ou dans des zones non dangereuses.
- WARNING - EXPLOSION HAZARD - DO NOT DISCONNECT EQUIPMENT WHILE THE CIRCUIT IS LIVE OR UNLESS THE AREA IS KNOWN TO BE FREE OF IGNITABLE CONCENTRATIONS.
- Avertissement: risque d'explosion. Ne pas débrancher l'appareil tant que le circuit est sous tension, ou à moins d'être certain que lieu utilisation soit exempt de concentrations inflammables.
- THIS EQUIPMENT IS AN OPEN -TYPE DEVICE MEANT TO BE INSTALLED IN AN ENCLOSURE SUITABLE FOR THE ENVIRONMENT THAT IS ONLY ACCESSIBLE WITH THE USE OF A TOOL OR KEY.
- Cet appareil doit être installé dans un boîtier qui est adapté à l'environnement d'utilisation et uniquement accessible avec un outil d'ouverture ou une clé.

CAUTION

- The MICROSmart is designed for installation in equipment. Do not install the MICROSmart outside of equipment.
- Install the MICROSmart in environments as described in the user's manual. If the MICROSmart is used in places where it is subjected to high-temperature, high-humidity, condensation, corrosive gases, excessive vibrations, or excessive shocks it will result in electrical shocks, fire hazard, or malfunction.
- The environment rating for using the MICROSmart is "Pollution degree 2."
- Prevent metal fragments and pieces of wire from dropping inside the MICROSmart housing. Ingress of such fragments and chips may cause fire hazard, damage, or malfunction.
- Use wires of a proper size to meet voltage and current requirements. Tighten terminal screws to the proper tightening torque of 0.2 N·m.
- Do not disassemble, repair, or modify MICROSmart modules.

1 TYPE

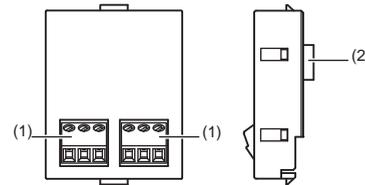
RS232C : FC6A-PC1
RS485 : FC6A-PC3

Applicable model
FC6A Series MICROSmart CPU module

2 Specification

Operating Temperature: -10 to +55°C (no freezing)
Storage Temperature: -25 to +70°C (no freezing)
Relative/Storage Humidity: 10 to 95%RH (no condensation),
Altitude or Air Pressure: 0 to 2,000 m (1,013 to 795hPa) during operation
0 to 3,000 m (1,013 to 701hPa) during transport,
Vibration Resistance: 5 to 8.4 Hz half amplitude 3.5 mm, 8.4 to 150 Hz,
acceleration 9.8 m/s² (1 G), X, Y, Z directions, 2 hours,
Shock Resistance: 147 m/s² (15 G), 11 ms, X, Y, Z, 3 axes,
6 directions, 3 times each
Installation Location: Inside cabinet (indoor use)
Maximum Surrounding Air Temperature: 55°C
Temperature Code: T4A
*See the user's manual for more details on the product specifications.

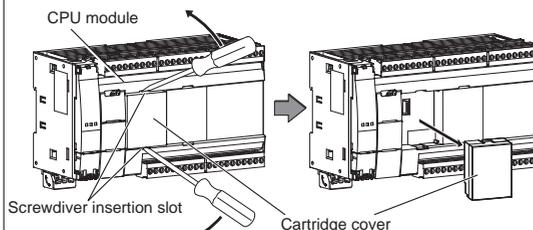
3 Parts Description



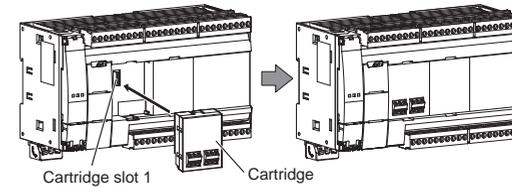
- (1) Terminal
RS232C or RS485 communication port
(2) Connector
Connects to the cartridge slot 1 or 2 connector on the CPU module.

4 Connecting Cartridge

1. Insert flat head screwdrivers into the screwdriver insertion slots in both locations of the unit, and while pushing the tabs of the cartridge cover, pull the cartridge cover directly upward to remove it.



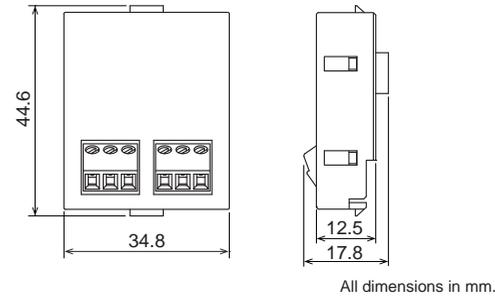
2. Pay careful attention to the direction of the cartridge and attach it directly onto the unit.



CAUTION

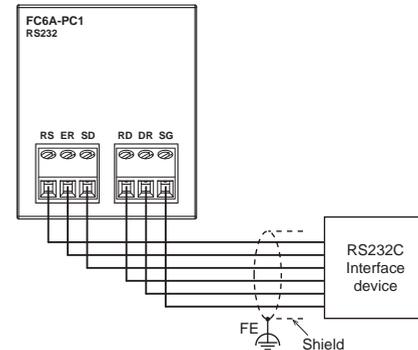
- Attach or remove the cartridge straight to the unit. If the cartridge is attached or removed when tilted, it may be damaged or cause operating problems. When not using Cartridge, attach the Cartridge cover.
- For UL/cUL, Horizontal mounting only.

5 Dimensions



6 Wiring

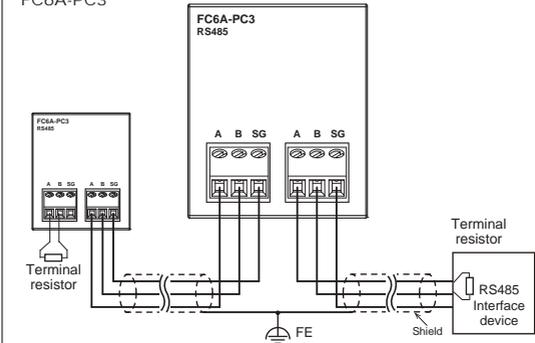
FC6A-PC1



Terminal	I/O	Description
RS (RTS) *1	OUTPUT	Request to Send
ER (DTR)	OUTPUT	Data Terminal Ready
SD (TxD)	OUTPUT	Transmit Data
RD (RxD)	INPUT	Receive Data
DR (DSR)	INPUT	Data Set Ready
SG (SG)	-	Signal Ground

*1 constant voltage terminal

FC6A-PC3



Terminal	I/O	Description
A *2	INPUT and OUTPUT	Data A
B *3	INPUT and OUTPUT	Data B
SG *4	-	Signal Ground

- *2 Two A terminals are interconnected.
- *3 Two B terminals are interconnected.
- *4 Two SG terminals are interconnected.

For details about wiring of the cartridge, see the user's manual. Use a proper cable for wiring the terminals. Crimp the ferrules to the wire cable. Before wiring, read the user's manual for the remote device connected to the cartridge. Use the shielded cable and connect the shields of the cable to ground to suppress the influence of noises. If the communication quality is unstable, insert appropriate termination resistors matched to the characteristic impedance of the cable. Over 1/2W resistors are recommended for the terminal resistor.

CAUTION

- Use minimum 60°C wire copper conductor only.

7 Applicable Cable / Recommended Ferrule / Recommended Screwdriver / Tightening Torque

The recommended ferrule is made by IDEC, Weidmüller or Phoenix Contact. To crimp the ferrules shown below, use a special crimping tool. (S3TL-CR04T (S3TL-CR04T), PZ 6 Roto L (1444050000) or CRIMPFOX6(1212034)) To the terminal block, use the recommended screwdriver made by IDEC, Weidmüller or Phoenix Contact and tighten terminal screws tightening torque.

Applied cable	Recommended ferrule	
UL1007 / UL2464	AWG24	S3TL-H025-10WJ (S3TL-H025-10WJ), AI 0,25-6 (3203040)
	AWG22	S3TL-H034-10WT (S3TL-H034-10WT), AI 0,34-6 (3203053)
	AWG20	S3TL-H05-12WA (S3TL-H05-12WA), AI 0,5-6 (3200687)
Screwdriver		Tighten torque
S3TL-D04-25-75 (S3TL-D04-25-75), SZS 0.4x2.5 (1205037)		0.2 N·m

() indicates the Type No. of IDEC CORPORATION, Weidmüller Interface GmbH & Co. KG and PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG.
*See the user's manual for recommended tools and ferrules other than those listed above.

8 Precaution for Disposal

- Dispose of the FC6A Series MICROSmart as an industrial waste.

EU Authorized Representative : APEM SAS
55, Avenue Edouard Herriot BP1, 82303 Caussade Cedex, France
UK Authorized Representative : APEM COMPONENTS LIMITED
Drakes Drive, Long Crendon, Buckinghamshire, HP18 9BA, UK

Manufacturer :
IDEC CORPORATION
2-6-64, Nishimiyahara, Yodogawa-ku, Osaka, Japan
MICROSmart User's manual can be downloaded from
<https://www.idec.com/FC6Amanuals>

IDEC CORPORATION

取扱説明書

MICROSmart

FC6A形
通信カートリッジ

この度は、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ご注文の製品に間違いがないかを確認のうえ、この取扱説明書の内容をよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書は最終ユーザー様で保管されるよう手配ください。

安全上のご注意

- 本製品の取り扱いには専門の知識が必要です。
- 本製品の取り付け、配線作業、運転および保守・点検を行う前に、この取扱説明書およびユーザーズマニュアルをよくお読みいただき、正しくご使用ください。また、この取扱説明書は最終ユーザー様で保管されるよう手配ください。
 - 本製品は弊社の厳しい品質管理体制のもとで製造されておりますが、万一本製品の故障により重大な故障や損害の発生するおそれがある用途へご使用の際は、バックアップやフェールセーフ機能をシステムに追加してください。
 - 取扱説明書、ユーザーズマニュアルに記載の指示に従って取り付けてください。取り付けに不備があると落下、故障、誤動作の原因となります。
 - 使用条件が、取扱説明書やユーザーズマニュアルの内容と相違ないことを必ずご確認ください。内容に不明な点がある場合は、使用する前に弊社までご相談ください。
 - 本取扱説明書では、誤った取り扱いをした場合に生じることが想定される危険の度合いを「警告」「注意」として区別しています。それぞれの意味するところは以下のとおりです。

警告

取り扱いを誤った場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。

注意

取り扱いを誤った場合、人が障害を負うか物的障害が発生する可能性があります。

警告

- 取り付け、取り外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。破損のおそれ、感電および火災の危険があります。
- 非常停止回路やインタロック回路などはマイクロスマート以外の外部回路で構成してください。これらの回路をFC6A形のシステムで構成するとFC6A形が故障した場合、機械の暴走、破損や事故のおそれがあります。

注意

- 本製品は装置内への組み込み設置専用です。装置外には設置しないでください。
- カタログ、ユーザーズマニュアルに記載の環境下で、ご使用ください。
- 高温、多湿、結露、腐食性ガス、過度の振動・衝撃のある所で使用すると、感電、火災、誤動作の原因となります。
- 本製品の使用環境汚損度は「汚損度2」です。
- 設置、配線作業時に配線くずやドリル加工による金属の切り粉などが、本製品内部に入らないように注意してください。配線くずなどが本製品内部に入ると、火災、故障、誤動作の原因となります。
- 配線は印加電圧、通電電流に適した電線サイズを使用し、端子ねじは推奨締付トルク0.2 N・mで締め付けてください。
- 分解、修理、改造等は行わないでください。

1 形番構成

RS232C通信カートリッジ：FC6A-PC1
RS485通信カートリッジ：FC6A-PC3

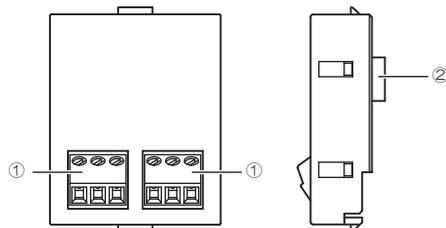
適合機種
FC6A形マイクロスマート CPUモジュール

2 仕様

使用周囲温度：-10～+55℃（氷結なきこと）
保存周囲温度：-25～+70℃（氷結なきこと）
使用/保存周囲湿度：10～95%RH（結露なきこと）
標高：動作時：0～2000m（1013～795hPa）
輸送時：0～3000m（1013～701hPa）
耐振動：5～8.4Hz片振幅3.5mm
8.4～150Hz加速度9.8m/s²（1G）XYZ各方向 2時間
耐衝撃：147m/s²（15G）11ms XYZ 3軸6方向各3回

※電気的仕様に関する詳細はユーザーズマニュアルをご覧ください。

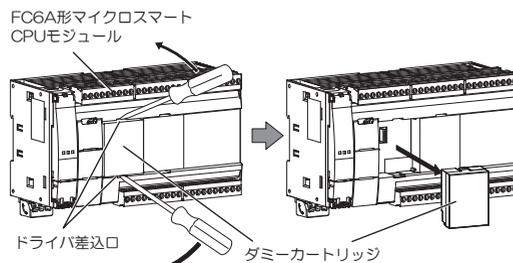
3 各部の名称



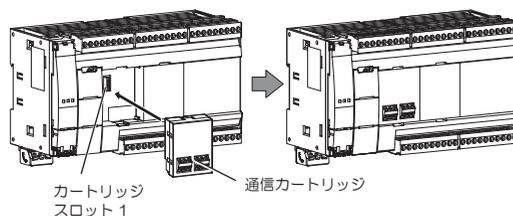
- 端子部
シリアルインターフェイス（RS232CまたはRS485）を装備した機器を接続する端子部です。接続する機器は、通信カートリッジの種類によって異なります。端子名の詳細は「6. 入出力配線」の項を参照ください。
- 接続コネクタ
CPUモジュールのカートリッジスロット1 または2と接続します。

4 接続方法

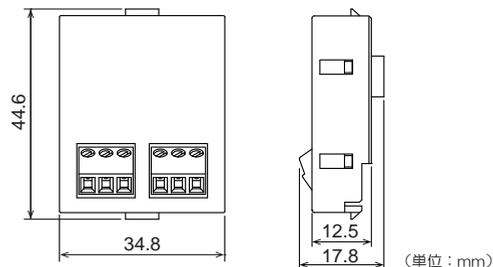
- FC6A形マイクロスマート CPUモジュール（カートリッジスロット1）のドライバー差込口（2箇所）にそれぞれマイナスインスクリューを差し込み、ダミーカートリッジのツメ部を押し込んだ状態で、ダミーカートリッジをまっすぐ取り外します。



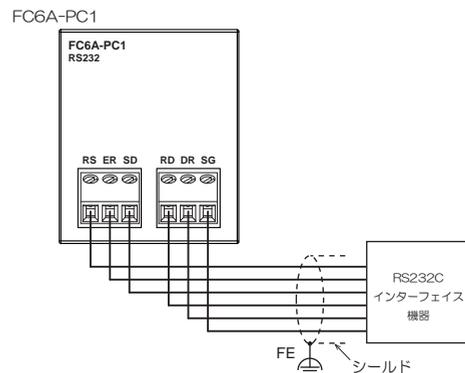
- 通信カートリッジの上下に注意して、通信カートリッジの接続コネクタをFC6A形マイクロスマート CPUモジュールのカートリッジスロット1にまっすぐ確実に押し込みます。



5 外形寸法



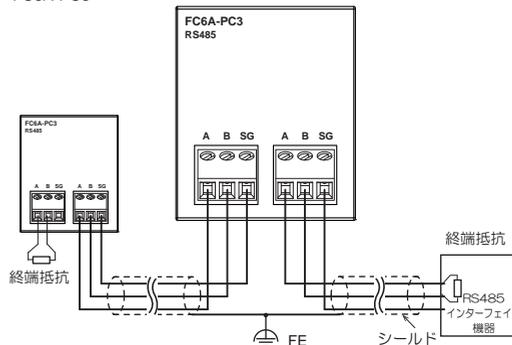
6 入出力配線



端子名	入出力方向	信号名称など
RS (RTS) *1	出力	送信要求
ER (DTR)	出力	データターミナルレディ
SD (TXD)	出力	送信データ
RD (RXD)	入力	受信データ
DR (DSR)	入力	データセットレディ
SG (SG)	—	信号グランド

*1 RS端子は、一定出力端子です。

FC6A-PC3



端子名	入出力方向	信号名称など
A *2	入出力	データA
B *3	入出力	データB
SG *4	—	信号グランド

- *2 端子Aはカートリッジ内部で短絡されています。
- *3 端子Bはカートリッジ内部で短絡されています。
- *4 端子SGはカートリッジ内部で短絡されています。

詳しい配線方法については、ユーザーズマニュアルをご参照ください。接続ケーブル条件に合致するケーブルをユーザー様に加工し、ご使用ください。本製品の通信相手となる機器のマニュアルを熟読した上で配線してください。ノイズによる誤動作の恐れがある場合は、配線ケーブルのシールド線を接地してください。通信状態が不安定な場合、特性インピーダンスに合わせた終端抵抗をケーブルの両端に挿入ください。定格1/2W以上の抵抗をご使用ください。

7 適合電線/推奨フェール端子/推奨ドライバ/締付トルク

推奨のフェール端子は弊社、ワイドミューラ社またはフェニックス・コンタクト社製品です。下記推奨フェール端子を圧着する際には、専用の圧着工具 PZ 6 Roto L（1444050000）または CRIMPFOX 6（1212034）をご使用ください。端子台に配線する際には、下記推奨ドライバをご使用ください。またねじ締め付けが必要な場合は、下記の推奨締付トルクで締め付けてください。

適合電線	推奨フェール端子	
UL1007 /UL2464	AWG24	S3TL-H025-10WJ (S3TL-H025-10WJ), AI 0,25-6 (3203040)
	AWG22	S3TL-H034-10WT (S3TL-H034-10WT), AI 0,34-6 (3203053)
	AWG20	S3TL-H05-12WA (S3TL-H05-12WA), AI 0,5-6 (3200687)

推奨ドライバ	推奨締付トルク
S3TL-D04-25-75 (S3TL-D04-25-75), S2S 0.4×2.5 (1205037)	0.2 N・m

() 内は 弊社、ワイドミューラ社または フェニックス・コンタクト社製品の発注番号

※上記以外の推奨工具・フェール端子の詳細はユーザーズマニュアルをご覧ください。

8 廃棄上のご注意

- 本製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱ってください。

ユーザーサポート情報

最新のユーザーズマニュアルを、下記URLよりダウンロードして下さい。

<https://jp.idec.com/downloads/fc6a>

IDEC株式会社

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原 2-6-64
<https://jp.idec.com/>

取扱説明書にご不明な点がございましたら、製品問合せ窓口 製品問合せ窓口

