

INSTRUCTION SHEET MICROSmart

FC6A Series CPU module CAN J1939 All-in-One type

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.
All MICROSmart modules are manufactured under IDEC's rigorous quality control system...

- 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.
Emergency stop and interlocking circuits must be configured outside the MICROSmart.
SUITABLE FOR USE IN CLASS 1, DIVISION 2, GROUPS A,B,C AND D HAZARDOUS LOCATIONS, OR NONHAZARDOUS LOCATIONS ONLY.

- CAUTION: The MICROSmart is designed for installation in equipment. Do not install the MICROSmart outside of equipment.
The environment rating for using the MICROSmart is "Pollution degree 2."
Prevent metal fragments and pieces of wire from dropping inside the MICROSmart housing.

This symbol mark means that batteries and accumulators, at their end-of-life, should be disposed of separately from your household waste. If a chemical symbol is printed beneath the symbol shown above, this chemical symbol means that the battery or accumulator contains a heavy metal at a certain concentration.

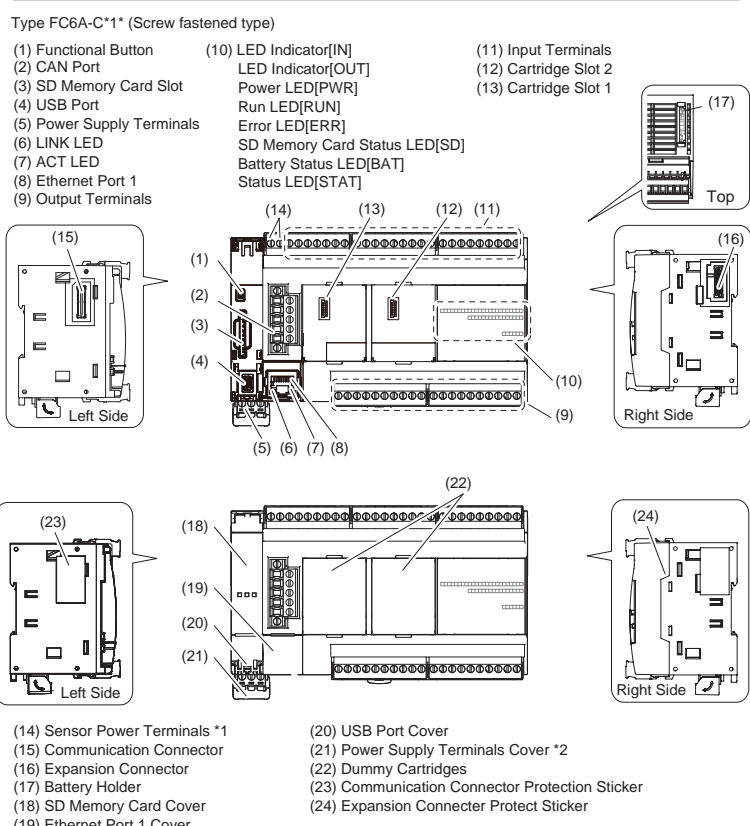
1 TYPE

Table with columns: Power Supply Type, Output Type, and Type No. (e.g., 100-240VAC, Relay, FC6A-C40R*AEJ)

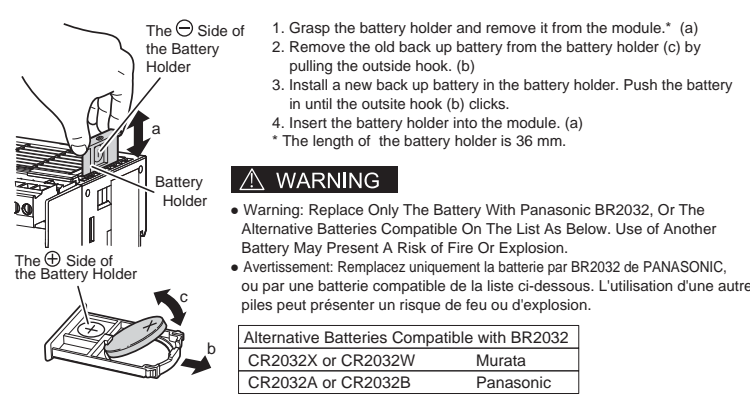
2 Specification

Operating Temperature: -10 to +55°C(no freezing)
Expanded Operating Temperature: -25 to -10°C, +55 to 65°C (no freezing)
Storage Temperature: -25 to +70°C(no freezing)
Relative / Storage Humidity: 10 to 95%RH (no condensation)
Altitude or Air Pressure: 1,013 to 795hPa (0 to 2,000 m) during operation, 1,013 to 701hPa (0 to 3,000 m) during transport

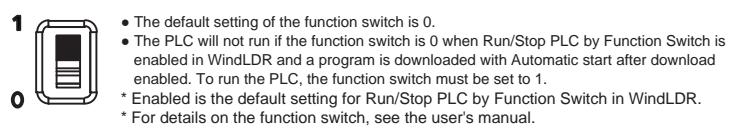
3 Name & Function



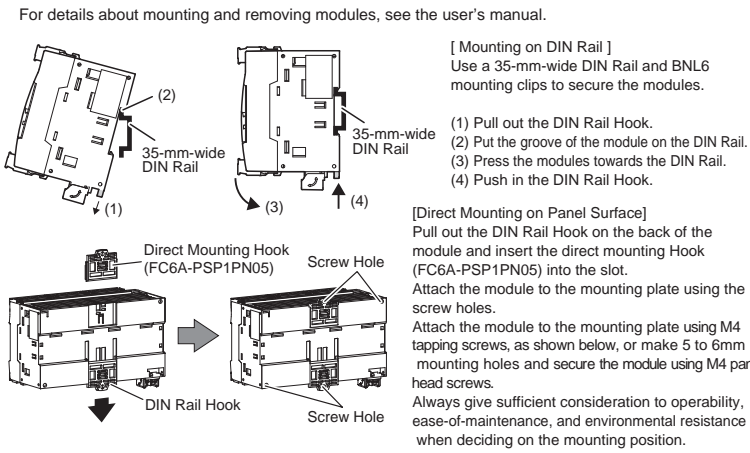
4 Assembling Modules



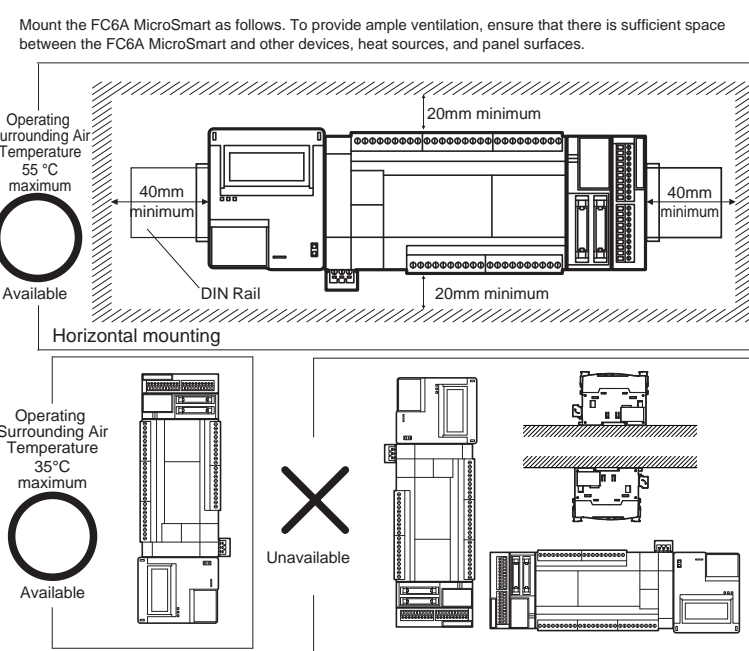
5 Default Setting of the Function Switch



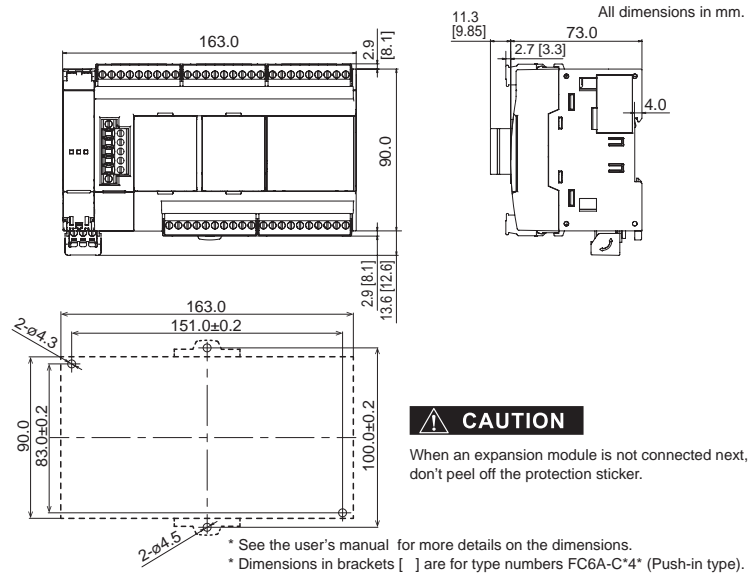
6 Mounting Modules



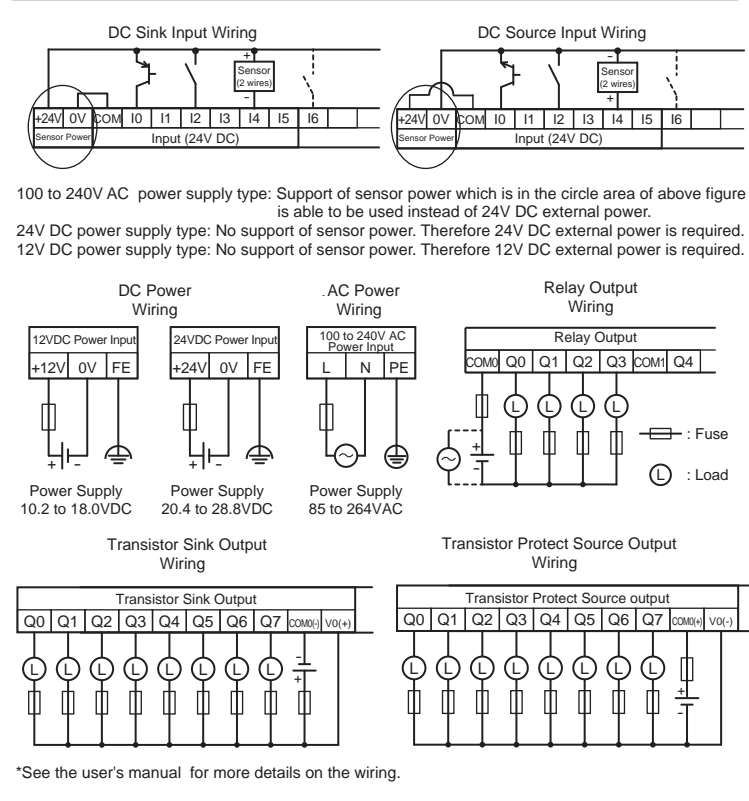
7 Installation in Control Panel & Mounting Direction



8 Dimensions



9 Wiring



CAUTION

- Use a Class 2 power supply source when power supply voltage less than 30V DC is required to power the terminal.
Use copper conductor only.
When the MICROSmart is used in a Surrounding Air Temperature of 65°C, reduce the I/O voltage and I/O utilization.

10 CAN Port (SAE J1939)

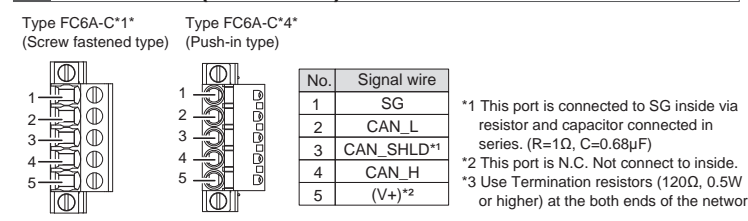


Table for CAN Port specifications including Cable Type (Twisted pair, Shielded, Unshielded), Standards (ISO 11898/1993), and Characteristic impedance (120Ω).

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

The recommended ferrule is made by Phoenix Contact or Weidmüller. To crimp the ferrules shown below, use a special crimping tool. (CRIMPFOX6 (1212034) or PZ 6 Role L (144405000))

Table mapping Applied cable (UL1007, UL2464, UL1015) to Recommended ferrule types and specifications.

Table mapping Applied cable to Recommended ferrule for UL1007/UL2464 and UL1015 modules.

Table for CAN Port specifications: Screwdriver (SZS 0.6x3.5), Tighten torque (0.51 N-m).

Table mapping Applied cable to Recommended ferrule for CAN Port connections on FC6A-C*1* and FC6A-C*4* modules.

Table for CAN Port specifications: Screwdriver (SZS 0.6x3.5), Tighten torque (0.49 N-m).

12 Precaution for Disposal

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

MicroSmart User's manual can be downloaded from http://www.idec.com/FC6Amanuals

取扱説明書

MICROSmart

FC6A形 CPUモジュール CAN J1939 オールインワン タイプ

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。本製品を安全に正しくお使いいただくために、この取扱説明書およびFC6A形マイクロスマートユーザーズマニュアルをよくお読みください。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してください。取り付けに不備があると落下、故障、誤作動の原因となります。
- 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。これらの回路をマイクロスマートのシステムで構成するとマイクロスマートが故障した場合、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、誤作動の原因となります。
- 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、誤作動の原因となります。
- 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 (0.51N・mまたは0.49N・m) で締め付けてください。詳細は「11. 適合電線/推奨フェール端子/推奨ドライバ/締付トルク」の項を参照ください。
- 本製品の電源ライン、出力モジュールの出力ラインには印加電圧、通電電流に適したIEC60127承認ヒューズをご使用ください。(推奨:リテ社5×20mmスローブロー型218000シリーズ/タイプ) (マイクロスマートを組み込んだ機器を欧州に出荷する場合に適用)
- サーキットブレーカをご使用の場合は、EU承認品をご使用ください。(マイクロスマートを組み込んだ機器を欧州に出荷する場合に適用)
- 出力モジュールのリレー、トランジスタなどの故障により出力がONまたはOFFの状態になったままになることがあります。重大事故の可能性のある出力信号については外部に状態を監視する回路を設けてください。
- センサ電流は、マイクロスマートに接続するセンサの電源供給以外の用途では使用しないでください。
- 分解、修理、改造等は行わないでください。

◆EU加盟国でのバッテリーおよびバッテリー組み込み機器の取扱いについての注意事項
右のシンボルマークは欧州連合域内の国においてのみ有効です。このシンボルマークは電池及び蓄電池を廃棄する際、一般ゴミとは分別して処理する必要があることを意味します。上記のシンボルマークの下に元素記号が表示されている場合、電池または蓄電池に基準以上の重金属が含有されていることを意味します。濃度の基準は次のとおりです。
Hg: 水銀 (0.0005%) Cd: カドミウム (0.002%) Pb: 鉛 (0.004%)
電池および蓄電池は各国や地域の条例に従って、正しく廃棄してください。

1 形番構成

電源仕様	出力仕様	形番
AC100-240V電源タイプ	リレー出力	FC6A-C40R+AEJ
	リレー出力	FC6A-C40R+CEJ
DC24V電源タイプ	トランジスタシンク出力	FC6A-C40K+CEJ
	トランジスタプロテクトソース出力	FC6A-C40P+CEJ
DC12V電源タイプ	リレー出力	FC6A-C40R+DEJ
	トランジスタシンク出力	FC6A-C40K+DEJ
	トランジスタプロテクトソース出力	FC6A-C40P+DEJ

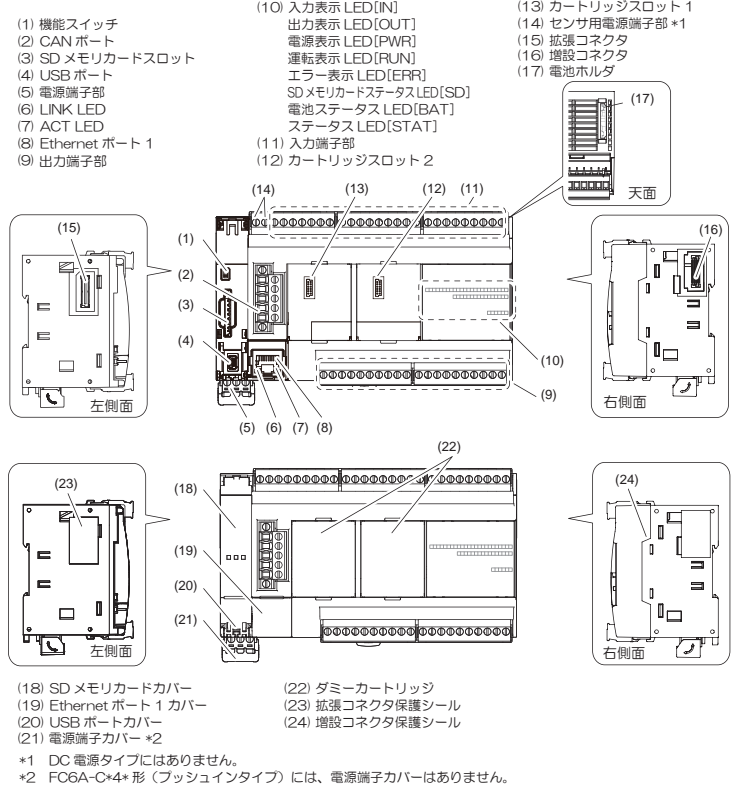
* 端子仕様 1: ねじ締めタイプ、4: フッシュインタイプ
梱包内容 (入り数): 本体ユニット (1)、アナログ入力ケーブル付コネクタ (1)、電池ホルダ (電池付き 1)、取扱説明書 (本書) 1。

2 仕様

使用周囲温度: -10~+55℃ (氷結なきこと)
 拡張使用周囲温度: -25~-10℃、+5~+65℃ (氷結なきこと)
 ※拡張使用周囲温度で使用するための詳細は、ユーザーズマニュアルを参照ください。
 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)
 標高または大気圧: 動作時: 1013~795hPa (0~2000m)
 輸送時: 1013~701hPa (0~3000m)
 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: 14.7m/s² (15G) 11ms XYZ 3軸6方向各3回
 ※電氣的仕様に関する詳細はユーザーズマニュアルを参照ください。

3 名称と機能

例) FC6A-C*1*形 (ねじ締めタイプ) の場合



4 バックアップ用電池の交換手順

- 電池ホルダの両端をつまみ、引き抜きます。* (a)
- 電池ホルダから使用済みのバックアップ用電池を取り外します。外側のツメ (b) を引きながら、下からバックアップ用電池を押し出す (c)。
- 新しいバックアップ用電池を電池ホルダに取り付けます。外側のツメ (b) にカチッと音がするまで押し込みます。
- 電池ホルダを元の位置に差し込み (a)、奥までしっかり押し込みます。

* 電池ホルダの引き出し寸法は36mmです。バックアップ用電池には、Panasonic製 BR2032、もしくは下記のリストに記載されている互換電池のみ使用し、それ以外の電池は使用しないでください。

型番	メーカー
BR2032	互換バックアップ電池
CR2032X or CR2032W	Murata
CR2032A or CR2032B	Panasonic

注意

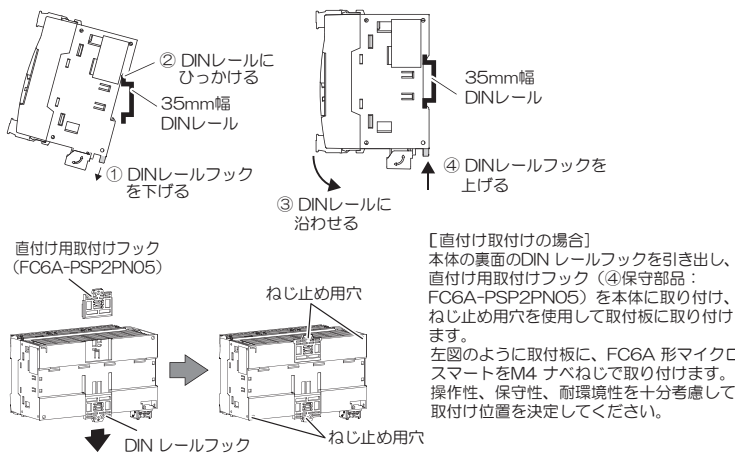
- 電池残量がなくなる前に、バックアップ用電池を交換してください。
- バックアップ用電池の交換作業は電源遮断後、1分以内に行ってください。交換作業が長くなると、デバイス値が初期値に戻ります。
- 通電状態で作業しないでください。製品が破損するおそれがあります。

5 機能スイッチの出荷時の状態

- 工場出荷時、機能スイッチはOの状態です。
- WindLDRで【機能スイッチでPLCをRUN/STOPする】を有効にしている場合、【ダウンロード後、自動的にPLCをRUNスタートする】を有効にしてプログラムをダウンロードしても、機能スイッチがOではPLCはRUNしません。RUNさせるには、機能スイッチを1にする必要があります。
- WindLDRの初期設定では【機能スイッチでPLCをRUN/STOPする】は有効です。
- 機能スイッチに関する詳細はユーザーズマニュアルを参照ください。

6 取付け

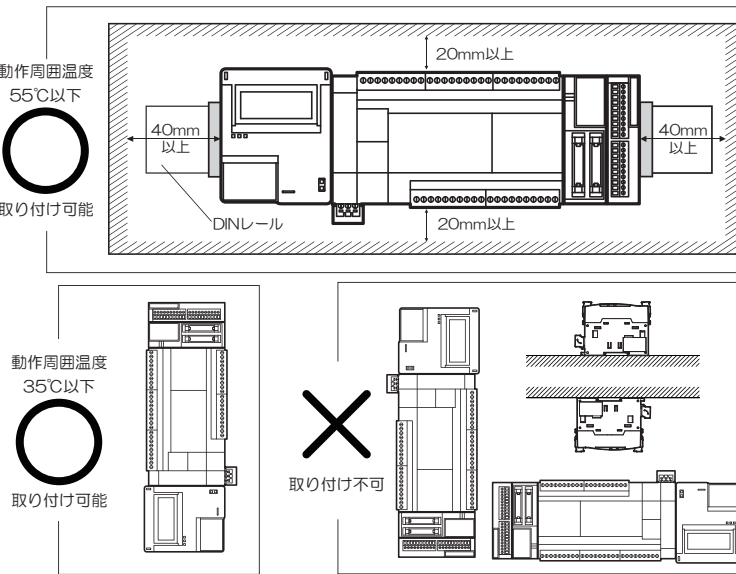
詳しい取付け・取外し方法は、ユーザーズマニュアルをご参照ください。
 [DINレール取付けの場合]
 取付けには必ずDINレールを使用し、止め金具 (BNL6) で固定してください。



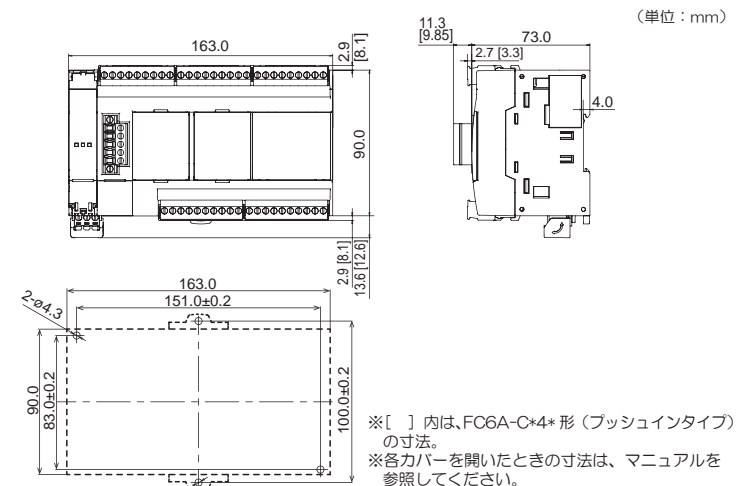
[直付け取付けの場合]
 本体の裏面のDINレールフックを引き出し、直付け取付けフック (4) 保守部品: FC6A-PSP2PN05) を本体に取り付け、ねじ止め用穴を使用して取付け板に取り付けます。左図のように取付け板に、FC6A形マイクロスマートをM4 ナスねじで取付けます。操作性、保守性、耐環境性を十分考慮して取付け位置を決定してください。

7 取付け方向

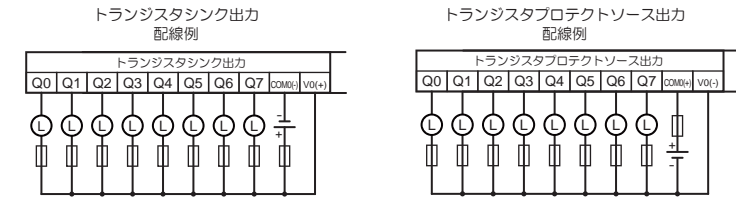
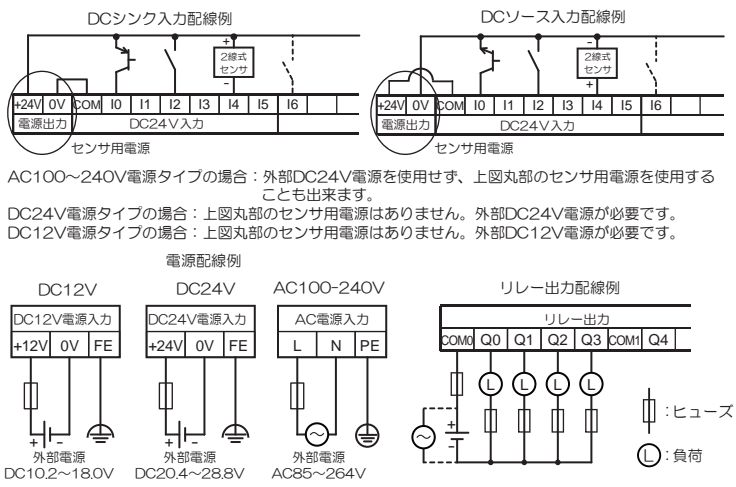
FC6A形マイクロスマートは次のように取り付けてください。また、通気性が良くなるように、周囲の取付け物、発熱体および盤面から十分なスペースを確保して取り付けてください。



8 外形寸法



9 入出力配線



* 出力配線時の電源仕様に関する詳細は、ユーザーズマニュアルを参照ください。

10 CANポート (SAE J1939)

	J1939-11	J1939-15
ケーブル	ツイストペアケーブル	シールドあり
電線形態	シールドあり	シールドなし
適用規格	0.3mm ² - 0.82mm ² (AWG22-18)	
特性インピーダンス	ISO 11898/1993	120Ω

No.	信号線	*1
1	SG	内部で抵抗とコンデンサを直列に経由してSGに接続されています。(R=1Ω, C=0.68μF)
2	CAN L	*2 NCです。内部に接続されていません。
3	CAN_SHLD *	*3 ネットワークの両端に終端抵抗 (120Ω、0.5W以上) を接続してください。
4	CAN H	
5	(V+) *2	

11 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フェニックス・コンタクト社またはワイドミュラー社製品です。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 (CRIMPFOX 6 (1212034) またはPZ 6 Rote L (1444050000)) 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 AI 0.25-6 (3203040), AI 0.25-8 (3203037), H0.25/10 HBL (9025740000), H0.25/12T GE (9021020000)
	AWG22 AI 0.34-6 (3203053), AI 0.34-8 (3203066), H0.34/10 TK (9025750000), H0.34/12 TK (9025770000)
	AWG20 AI 0.5-6 (3200687), AI 0.5-8 (3200014), AI-TWIN 2×0.5-8 (3200933), H0.5/12D W (9019000000), H0.5/14D W (9019010000), H0.5/14D ZH W (9037380000)
UL1015	AWG18 AI 0.75-6 (3200690), AI 0.75-8 (3200519), AI-TWIN 2×0.75-8 (3200807), H0.75/12D GR (9019030000), H0.75/14D GR (9019040000), H0.75/14D ZH GR (9037410000)
	AWG16 AI 1.5-6 (3200755), AI 1.5-8 (3200043), H1.5/14D SW (9019120000)
	AWG16 AI 0.5-8 GB (1208966)
UL1015	AWG18 AI 1-8 (3200030), H1.0/14D R (9019080000)
	AWG16 AI 1.5-6 (3200755), AI 1.5-8 (3200043), H1.5/14D SW (9019120000)
	AWG16 AI 0.5-8 GB (1208966)

適合電線	推奨フェール端子
UL1007 /UL2464	AWG24 AI 0.25-8 (3203037), H0.25/12T GE (9021020000)
	AWG22 AI 0.34-8 (3203066), H0.34/12 TK (9025770000)
	AWG20 AI 0.5-8 (3200014), H0.5/14D W (9019010000)
UL1015	AWG18 AI 0.75-12 (3200849), AI-TWIN 2×0.75-10 (3200975), H0.75/18 W (9025910000), H0.75/16D ZH GR (9037420000)
	AWG16 H1.5/18D SW (9019140000)
	AWG20 AI 0.5-8 GB (1208966)
UL1015	AWG18 AI 1-12 (3200674), H1.0/16 GE (9025950000)
	AWG16 H1.5/18D SW (9019140000)

推奨ドライバ	推奨締付トルク
SZS 0.6×3.5 (1205053), SDS 0.6×3.5×100 (9008330000)	0.51 N・m

適合電線	推奨フェール端子	FC6A-C*1* 形の適合	FC6A-C*4* 形の適合
UL1007 /UL2464	AWG24 AI 0.25-10 (3241128)	○	—
	AWG22 AI 0.25-8 (3203037), H0.25/12T GE (9021020000)	—	○
	AWG20 AI 0.34-10 (3241129)	○	—
UL1015	AWG18 AI 0.5-10 (3201275), H0.5/16D W (9019020000)	○	○
	AWG20 AI-TWIN 2×0.5-10 (3203309), H0.5/16D ZH W (9037390000)	○	—
	AWG18 AI 0.75-10 (3201288), AI-TWIN 2×0.75-10 (3200975), H0.75/16D GR (9019050000), H0.75/16D ZH GR (9037420000)	○	○
J1939	AWG16 AI 1.5-10 (3200195), H1.5/16D SW (9019130000)	○	○
	AWG20 AI 0.5-10 GB (3203150), H0.5/16 DS W (9020910000)	○	○
	AWG18 AI 1-10 (3200182), H1.0/16D R (9019100000)	○	○
J1939	AWG16 AI 1.5-10 (3200195), H1.5/16D SW (9019130000)	○	○

推奨ドライバ	推奨締付トルク
SZS 0.6×3.5 (1205053), SDS 0.6×3.5×100 (9008330000)	0.49 N・m

() 内はフェニックス・コンタクト社またはワイドミュラー社製品の発注形番

12 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/c/MicroSmart_FC6A

IDEC株式会社

https://jp.idec.com/

本社 〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64 TEL:06-6398-2500
 取扱説明書にご不明な点がございましたら、下記の製品問合せ窓口へお問い合わせ下さい。

【製品問合せ窓口】
0120-992-336 お問い合わせ時間: 9:00 ~ 12:00 / 13:00 ~ 17:00
 携帯電話・PHSの場合 050-8882-5843 ※土・日曜、祝日および弊社休日を除く