

INSTRUCTION SHEET

MICROSmart

FC6A Series

CPU module

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.
- 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 failing, 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 d'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.

WARNING - EXPLOSION HAZARD - THE USB PORT IS NOT FOR USE IN HAZARDOUS LOCATIONS.

Avertissement: risque d'explosion. Le port USB ne doivent pas être utilisés dans des emplacements dangereux.

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 0.51 N·m.

Use an IEC60127-approved fuse on the power line and output circuit to meet voltage and current requirements.(Recommended fuse: Littlefuse 5x20mm slow-blow type 218000 series/Type T)

This is required when exporting equipment containing MICROSmart to Europe.

Use an EU-approved circuit breaker. This is required when exporting equipment containing

MICROSmart to Europe.

If relays or transistors in the MICROSmart output modules should fail, outputs may remain on or off.

For output signals which may cause heavy accidents, provide a monitor circuit outside of the MICROSmart.

Do not disassemble, repair, or modify MICROSmart modules.

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. This will be indicated as follows:

Hg : Mercury (0.0005%) Cd : Cadmium (0.002%) Pb : Lead (0.004%)

In the European Union there are separate collection systems for used batteries and accumulators.

Please dispose of batteries and accumulators correctly in accordance with each country or local regulation.

1 TYPE

CPU module All-in-One type

Power Supply Type	Output Type	Type No.		
		40-I/O Type	24-I/O Type	16-I/O Type
100-240VAC	Relay	FC6A-C40R*AE	FC6A-C24R*AE	FC6A-C16R*AE
	Relay	FC6A-C40R*CE	FC6A-C24R*CE	FC6A-C16R*CE
24VDC	Transistor Sink	FC6A-C40K*CE	FC6A-C24K*CE	FC6A-C16K*CE
	Transistor Protect Source	FC6A-C40P*CE	FC6A-C24P*CE	FC6A-C16P*CE
12VDC	Relay	FC6A-C40R*DE	-	FC6A-C16R*DE
	Transistor Sink	FC6A-C40K*DE	-	FC6A-C16K*DE
	Transistor Protect Source	FC6A-C40P*DE	-	FC6A-C16P*DE

* 1: Screw fastened type, 4: Push-in type

Packing(Pcs/pack): FC6A Unit (1), Connector with analog input cable (1), Battery holder with battery (1) Instruction Sheet (this manual) (1).

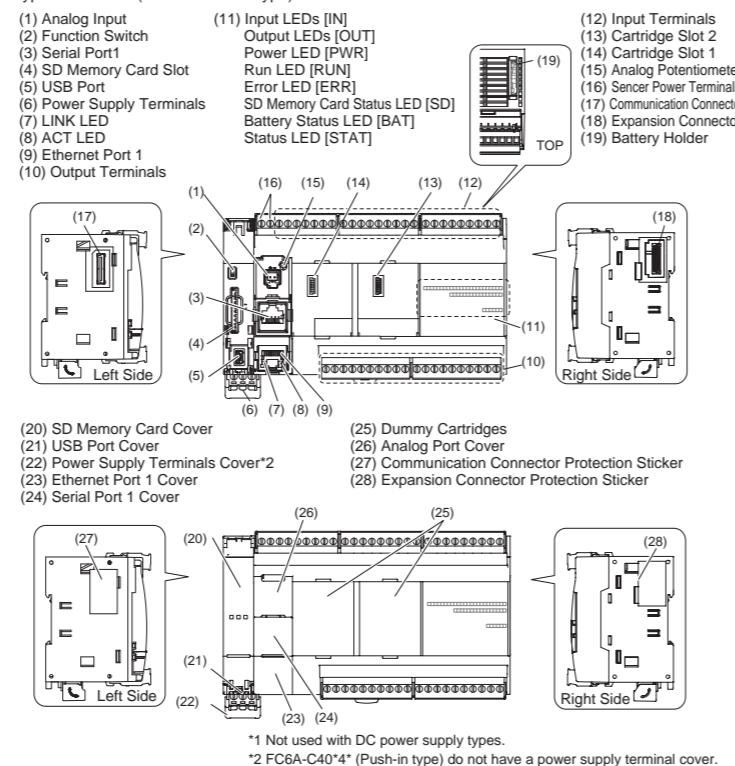
2 Specification

Operating Temperature: -10 to +55°C (no freezing)
 Expanded Operating Temperature: -25 to -10°C, +55 to 65°C (no freezing)
 * See the user's manual for details on use in Expanded Operating Temperatures.
 Storage Temperature: -25 to +70°C (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,
 Vibration Resistance: 5 to 8.4 Hz 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 axes, 6 directions, 3 times each
 Installation Location: Inside cabinet (indoor use)
 Maximum Surrounding Air Temperature: 55°C / 65°C
 Temperature Code: T4A

* See the user's manual for more details on the product specifications.

3 Name & Function

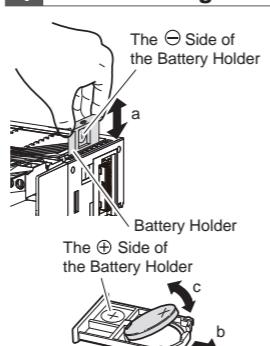
Type FC6A-C1* (Screw fastened type)



*1 Not used with DC power supply types.

*2 FC6A-C40*4* (Push-in type) do not have a power supply terminal cover.

4 Assembling Modules



WARNING

• Warning: Replace Only The Battery With Panasonic BR2032, Or The Alternative Batteries Compatible On The List Below. Use Of Another Battery May Present A Risk of Fire Or Explosion.
 • Avertissement: Remplacez uniquement la batterie par BR2032 de PANASONIC, ou par une batterie compatible de la liste ci-dessous. L'utilisation d'une autre piles peut présenter un risque de feu ou d'explosion.

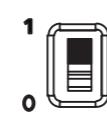
Alternative Batteries Compatible with BR2032

CR2032X or CR2032W	Murata
CR2032A or CR2032B	Panasonic

CAUTION

• Change the battery before the old battery expires.
 • Do not change the battery when the MICROSmart is power ON. Doing so may damage the product.
 • Change the battery within 1 minute of turning off the power supply, or the device value will be reset to its initial values.
 • Battery May Explode If Misreated. Do Not Recharge, Disassemble Or Dispose Of In Fire.
 • La piles peut exploser en cas de mauvais usage. Ne pas recharger, démonter ou jeter la piles au feu.

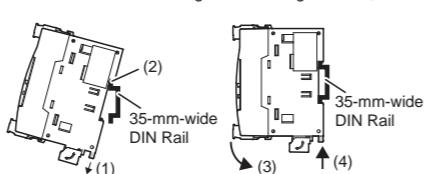
5 Default Setting of the Function Switch



* Enabled is the default setting for Run/Stop PLC by Function Switch in WindLDR.
 * For details on the function switch, see the user's manual.

6 Mounting Modules

For details about mounting and removing modules, see the user's manual.



[Mounting on DIN Rail] Use a 35-mm-wide DIN Rail and BNL6 mounting clips to secure the modules.

(1) Pull out the DIN Rail Hook.
 (2) Put the groove of the module on the DIN Rail.
 (3) Press the modules towards the DIN Rail.
 (4) Push in the DIN Rail Hook.

Direct Mounting Hook (FC6A-PSP1PN05)

Screw Hole

DIN Rail Hook

Screw Hole

Screw Hole

DIN Rail Hook

Screw Hole

取扱説明書

MICRoSmart
FC6A形
CPUモジュール
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ご読みいただき、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を、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(O.51N・m)で締め付けてください。
- ・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)リール寸5×20mmスローポーラー型218000シリーズ/タイプT)
(マイクロスマートを組み込んだ機器を欧洲に出荷する場合に適用)
・サーキットブレーカーをご使用の場合は、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洲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。

- ・センサ電源は、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下さい。
- ・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およびバッテリ組込み機器の取扱いについての注意事項

注)以下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ということを意味します。左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、電池又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國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		
		I/O 40点	I/O24点	I/O16点
AC100~240V電源タイプ	リレー出力	FC6A-C40R*AE	FC6A-C24R*AE	FC6A-C16R*AE
	リレー出力	FC6A-C40R*CE	FC6A-C24R*CE	FC6A-C16R*CE
DC24V電源タイプ	トランジスタシング出力	FC6A-C40K*CE	FC6A-C24K*CE	FC6A-C16K*CE
	トランジスタプロテクトソース出力	FC6A-C40P*CE	FC6A-C24P*CE	FC6A-C16P*CE
DC12V電源タイプ	リレー出力	FC6A-C40R*DE	-	FC6A-C16R*DE
	トランジスタシング出力	FC6A-C40K*DE	-	FC6A-C16K*DE
	トランジスタプロテクトソース出力	FC6A-C40P*DE	-	FC6A-C16P*DE

* 端子仕様 1 :ねじ締めタイプ、4 : ブッシュインタイプ

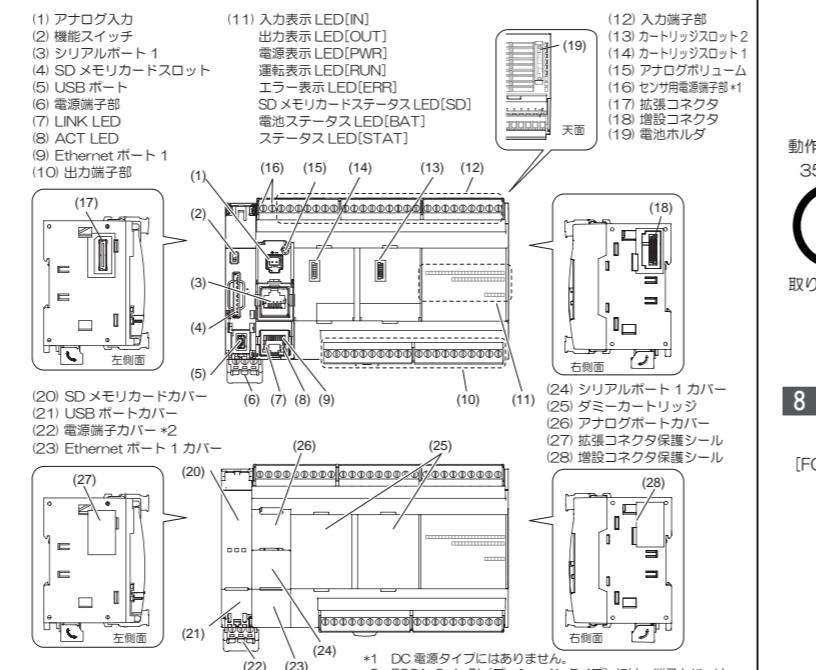
梱包内容(入り数) : 本体ユニット(1)、アナログ入力用ケーブル付コネクタ(1)、電池ホルダ(電池付き 1)、取扱説明書(本書 1)。

2 仕様

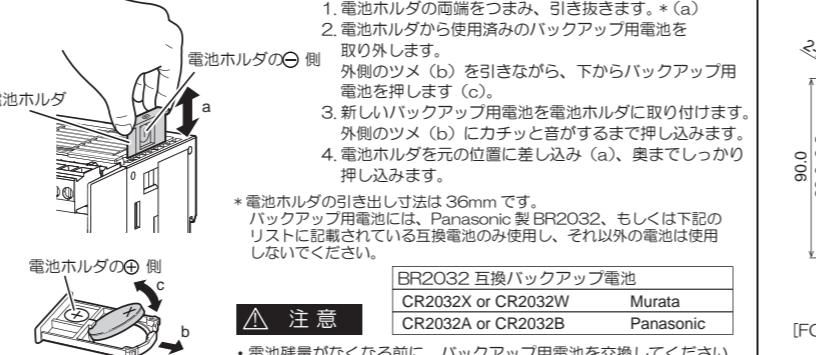
使用周囲温度: -10~+55°C (氷結なきこと)
拡張使用周囲温度: -25~+10°C, +55~65°C (氷結なきこと)
* 拡張使用周囲温度で使用するための詳細は、ユーザーズマニュアルを参照ください。
保存周囲温度: -25~+70°C (氷結なきこと)
標高または大気圧: 動作時: 1013~795hPa (0~2000m)
輸送時: 1013~701hPa (0~3000m)
耐振動: 5 ~ 8.4Hz 片振幅3.5mm 8.4 ~ 150Hz 加速度9.8m/s² (1G) XYZ各方向 2時間
耐衝撃: 14.7m/s² (15G) 11ms XYZ 3軸6方向各3回
* 電気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



△ 注意

- ・電池ホルダの両端をつまみ、引き抜きます。*(a)
- 2. 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ます(c)。
- 3. 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。
- 4. 電池ホルダを元の位置に差し込み(a)、奥までしっかりと押し込みます。

* 電池ホルダの引き出し法は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を使用し、それ以外の電池は使用しないでください。

5 機能スイッチの出荷時の状態

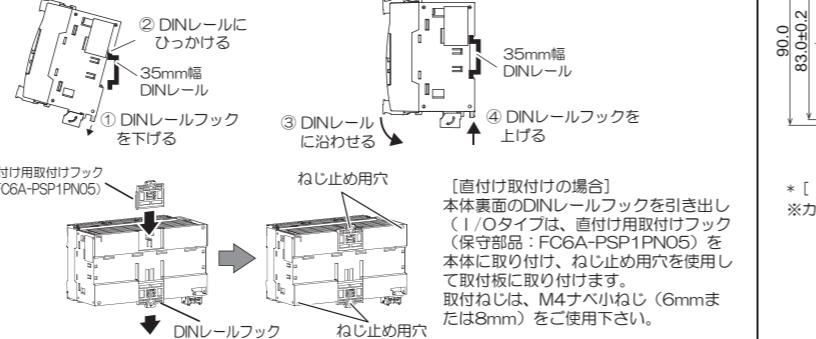
- ・工場出荷時、機能スイッチはOの状態です。
- ・WindLDRで「機能スイッチでPLCをRUN/STOPする」を有効にしている場合、[ダウンロード後、自動的にPLCをRUN/STARTする]を有効にしてプログラムをダウンロードしても、機能スイッチがOではPLCはRUNしません。
RUNさせるには、機能スイッチを1にする必要があります。

※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

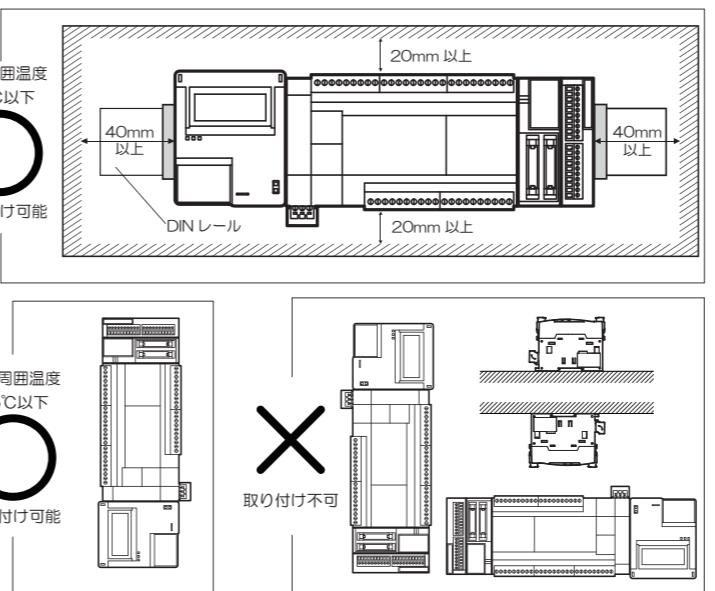
詳しい取付け、取り外し方法は、ユーザーズマニュアルをご参照ください。
[DINレール取付けの場合]

取り付けには必ずDINレールを使用し、止め金具(BNL6)で固定してください。



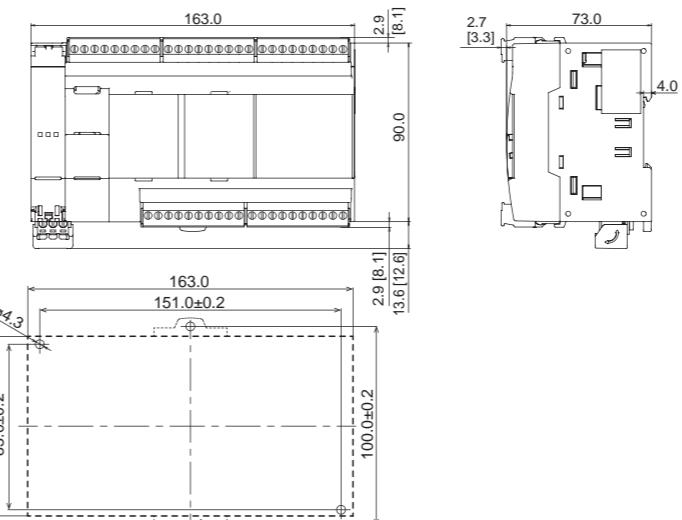
7 取付け方向

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、周囲の取り付け物、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。



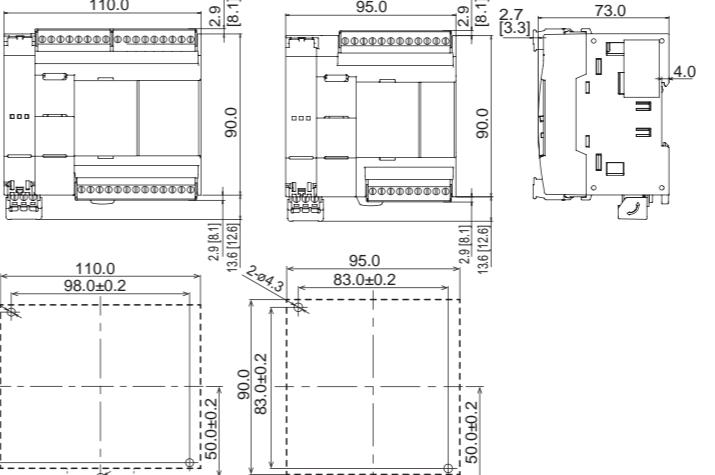
8 外形寸法

(単位:mm)
[FC6A-C40R*AE, -C40R*CE, -C40K*CE, -C40P*CE, -C40R*DE, -C40K*DE, -C40P*DE の場合]

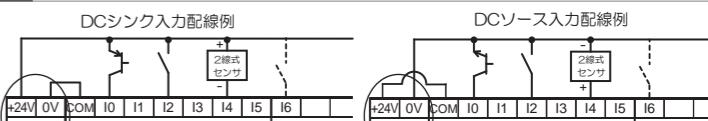


[FC6A-C24R*AE, -C24R*CE, -C24K*CE, -C24P*CE の場合]

[FC6A-C16R*AE, -C16R*CE, -C16K*CE, -C16P*CE, -C16R*DE, -C16K*DE, -C16P*DE の場合]



9 入出力配線

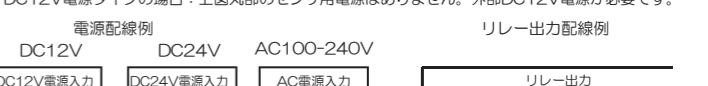


AC100~240V電源タイプの場合: 外部DC24V電源を使用せず、上図丸部のセンサ用電源を使用することも出来ます。

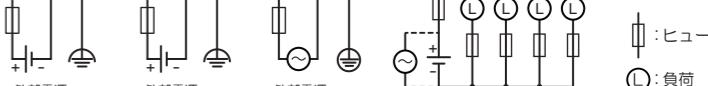
DC24V電源タイプの場合: 上図丸部のセンサ用電源はありません。外部DC24V電源が必要です。

DC12V電源タイプの場合: 上図丸部のセンサ用電源はありません。外部DC12V電源が必要です。

電源配線例: DC12V, DC24V, AC100~240V



リレー出力配線例: Q0-Q1, Q2-Q3, Q4-Q5, Q6-Q7, COM, V0(+)



トランジスタプロテクトソース出力配線例: Q0-Q1, Q2-Q3, Q4-Q5, Q6-Q7, COM, V0(+)



*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 適合電線/推奨フルール端子/推奨ドライバ/締付トルク

推奨のフル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。
下記推奨フルール端子を着装する際には、専用の圧着工具(CRIMPFOX 6 (1212034) または PZ 6 Rota 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。

・FC6A-C*1*形(ねじ締めタイプ)の場合

適合電線

推奨フルール端子

AWG24	AI 0.25-6 (3203040), AI 0.25-8 (3203037), H 0.25/10 HBL (902574000
-------	--------------------------------------------------------------------