

AJ65ABTP3-16DE 形診断機能付き DC24V 入力ユニット (マイナスコモン (ソース) タイプ) ユーザーズマニュアル
AJ65ABTP3-16DE 24VDC Input Module With Diagnostic Functions (Negative Common/Source Type) User's Manual

●安全上のご注意●
(ご使用前に必ずお読みください)

本製品のご使用に際しては、本マニュアルをよくお読みいただくと共に、安全に対して十分に注意を払って、正しい取扱いをしていただくようお願いいたします。

本マニュアルで示す注意事項は、本製品に関するもののみについて記載したもので、シーケンサシステムとしての安全上のご注意に関しては、使用するCPUユニットのユーザーズマニュアルを参照してください。

この「安全上のご注意」では、安全注意事項のランクを「△警告」、「△注意」として区分しております。

△警告 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。

△注意 取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害だけの発生が想定される場合。

なお、△注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

本マニュアルは必要なときで読むよう大切に保管すると共に、必ず最終ユーザまでお届けいただくようお願いいたします。

[設計上の注意事項] △警告

●データリンクが交信異常になったとき、交信異常時は次のような状態になります。交信状態情報を使ってシステムが安全側に働くようにシーケンスプログラムにてタッパ回路を構成してください。誤出力、誤動作により事故の恐れがあります。

(1)リモート I/O 局からの入力は、全点 OFF します。
(2)リモート I/O 局からの出力は、全点 OFF します。

●リモート I/O ユニットの故障によっては、出力が ON の状態を保持したり、OFF の状態を保持することがあります。重大な事故につながるような出力信号については、外部で監視する回路を設けてください。

●リモート入力出力信号の中で、「使用禁止」の信号はシステムで使用しているためユーティリティでレジストのなかで、「使用禁止」に対するデータの書込み、またはユーザ「[使用禁止]」の信号を[ON/OFF]された場合、ユニットとしての機能は保証できません。

△注意

●ユニットは、CPUユニットユーザーズマニュアル記載の一般仕様の環境で使用してください。範囲外の環境で使用すると、感電、火災、誤動作、製品の損傷、あるいは劣化の原因になります。

●制御線や通信ケーブルは、主回路や動力線などと束縛したり、近接したりしないでください。100mm以上を旨と定めています。ノイズにより、誤動作の原因になります。

[取付け上の注意事項] △注意

●ユニットの導電部分には直接触らないでください。ユニットの誤動作、故障の原因になります。

●ユニットは、DINレールまたは取付けネジにて、確実に固定し、取付けネジは規定の範囲内で確実に締め付けてください。ネジの締付けがゆるいと、落し、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損によります。

●各端子ケーブルのコネクタは装着部に確実に装着してください。接触不良により、誤動作の原因になります。

[配線上の注意事項] △警告

●配線事業者は、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行つてください。全相遮断しないと、感電またはユニットの故障や誤動作の原因になります。

△注意

●FG端子は、シーケンサ専用のD種接地(第三種接地)以上で必ず接地を行ってください。感電、誤動作の恐れがあります。

●空き端子は必ず締付けトルク範囲(0.42~0.50N·m)で締め付けてください。圧着端子は必ず締付けてください。

●圧着端子は、適合圧着端子を使用し、規定のトルクで締め付けてください。先端形圧着端子を使用すると、端子ネジがゆるんだ場合に脱落し、故障の原因になります。

●ユニットへの配線は、製品の定格電圧および端子配列を確認した上で正しく行ってください。定格と異なる電圧の入力や、電源を接続、誤配線すると、火災、故障の原因になります。

●端子ネジの締付けは、規定トルク範囲で行ってください。ネジを締め過ぎると、ネジやユニットの破損による落し、短絡、火災、誤動作の原因になります。

●ユニット内に切片や配線などの異物が入らないように注意してください。火災、故障、誤動作の原因になります。

● SAFETY PRECAUTIONS ●

(Read these precautions before using this product.)

Before using this product, please read this manual carefully and pay full attention to safety to handle the product correctly.

The precautions given in this manual are concerned with this product only. For the safety precautions of the programmable controller system, refer to the user's manual for the CPU module used.

In this manual, the safety precautions are classified into two levels:

“△ WARNING” and “△ CAUTION”.

△ WARNING Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.

△ CAUTION Indicates that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in minor or moderate injury or property damage.

Under some circumstances, failure to observe the precautions given under “△ CAUTION” may lead to serious consequences.

Observe the precautions of both levels because they are important for personal and system safety.

Make sure that the end users read this manual and then keep the manual in a safe place for future reference.

(1401) MEE

[Design Precautions]

△ WARNING

● In the case of a communication failure in the network, the status of the error station will be as follows:

(1) All inputs from remote I/O stations are turned off.
(2) All outputs from remote I/O stations are turned off.

Check the communication status information and configure an interlock circuit in the sequence program to ensure that the entire system will operate safely.

Incorrect output or malfunction due to a communication failure may result in an accident.

● Outputs may remain on or off due to a failure of a remote I/O module. Configure an external circuit for monitoring output signals that could cause a serious accident.

● Do not use any “use prohibited” signals as a remote input or output signal. These signals are reserved for system use. Also do not write any data to the “use prohibited” of the remote register. If such operations are performed, correct operation of the module cannot be guaranteed.

△ CAUTION

● Use the module in an environment that meets the general specifications in the user's manual for the CPU module used.

Failure to do so may result in electric shock, fire, malfunction, or damage to or deterioration of the product.

● Do not install the control lines or communication cables together with the main circuit lines or power cables. Keep a distance of 100mm or more between them.

Failure to do so may result in malfunction due to noise.

[Installation Precautions]

△ CAUTION

● Do not directly touch any conductive parts of the module. Doing so can cause malfunction or failure of the module.

● Securely fix the module with a DIN rail or mounting screws. Tighten the screws within the specified torque range. Under-tightening can cause drop of the screw, short circuit or malfunction. Over-tightening can damage the screw and/or module, resulting in drop, short circuit, or malfunction.

● Securely connect the cable connectors. Poor contact may cause malfunction.

[Wiring Precautions]

△ WARNING

● Shut off the external power supply (all phases) used in the system before wiring. Failure to do so may result in electric shock or cause the module to fail or malfunction.

△ CAUTION

● Individually ground the FG terminal of the programmable controller with a ground resistance of 100Ω or less. Failure to do so may result in electric shock or malfunction.

● Tighten any unused terminal screws within the specified torque range (0.42 to 0.50N·m). Failure to do so may cause a short circuit due to contact with a solderless terminal.

● Use applicable solderless terminals and tighten them within the specified torque range. If any spare solderless terminal is used, it may be disconnected when the terminal screw comes loose, resulting in failure.

● Check the rated voltage and terminal layout before wiring to the module, and connect the cables correctly. Connecting a power supply with a different voltage rating or incorrect voltage may cause failure.

● Tighten the terminal screws within the specified torque range. Under-tightening can cause short circuit, fire, or malfunction. Over-tightening can damage the screw and/or module, resulting in drop, short circuit, fire, or malfunction.

● Prevent foreign matter such as dust or wire chips from entering the module. Such foreign matter can cause a fire, failure, or malfunction.

△ 注意

- ユニットに接続する電線やケーブルは、必ずダクトに納めるか、またはクランプによる固定処理を行ってください。ケーブルをダクトに納めなかつたり、クランプによる固定処理をしていないと、ケーブルのひつきや移動、不正な張りなどによるユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- FG、FE、FG用ワッタックコネクタの空きには、必ず無配線のワッタックコネクタタグを装着するようしてください。感電、誤動作の原因になります。
- 制御線や通信ケーブルは、東芝端子板に接続したり、近接したりしないでください。誤動作の原因となります。
- ユニットに接続された通信ケーブルや电源ケーブルを取りはずさときは、ケーブル部分を手持ちで引つ張らないでください。コネクタ付きのケーブルは、ユニットに接続している部分のコネクタを手で持つて取りはずしてください。コネクタなしのケーブルは、ユニットに接続している部分のネジをゆるめてから取りはずしてください。ユニットに接続した部分のネジを手で引つ張ると、ユニットやケーブルの破損、ケーブルの接続不良による誤動作の原因となります。
- 外部接続機器の異常やセンサの障害などによる過電流が長時間継続して流れた場合、発煙、発火の恐れがありますので、外部にヒューズなどの安全回路を設けてください。
- 短絡が発生したときは、速やかに原因を取り除いてください。短絡状態のまま放置すると、内部温度が上昇し、誤動作、故障の原因となります。

[立上げ・保守時の注意事項]

△ 警告

- 通電中に端子やコネクタに触れないでください。感電の原因になります。
- 清掃、端子等、ユニット取付けネジを増し締めは、必ずシステムで使用している外部供給電源を完全遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

△ 注意

- ユニットの分解、改造はしないでください。故障、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニット背面のネジをゆるめたり、締め付けたりしないでください。ユニットが分解・故障し、誤動作、ケガ、火災の原因になります。
- ユニットは落さないでください。強い衝撃を与えないでください。ユニットの破損の原因になります。
- ニードル取付け・取りはずしは、必ずシステムで使用している外部供給電源を全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、ユニットの故障や誤動作の原因になります。

[廃棄時の注意事項]

△ 注意

- 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。

△ CAUTION

- Place the cables in a duct or clamp them. If not, dangling cable may swing or inadvertently be pulled, resulting in damage to the module or cables or malfunction due to poor contact.
- Attach an unired connector plug to an unired one-touch connector for power supply and FG. Failure to do so may cause failure or malfunction.
- Do not install the control lines together with the communication cables, or bring them close to each other. Failure to do so may cause malfunctions due to noise.
- Do not pull the cable part by hand when removing a communication cable and power supply cable from a module. For a cable with a connector, remove it while holding the connector by hand. For a cable with no connector, loosen the screw securing the cable to the module and then remove it. Pulling a cable with connected to the module may damage the module or cable, or result in malfunction due to cable poor connection.
- When an overcurrent caused by an error of an external device or a failure of the programmable controller flows for a long time, it may cause smoke and fire. To prevent this, configure an external safety circuit, such as a fuse.
- If a short-circuit occurs, remove the cause immediately. If the short-circuit remains, the internal temperature of the module rises, resulting in malfunction or failure.

[Startup and Maintenance Precautions]

△ WARNING

- Do not touch any terminal or connector while power is on. Doing so will cause electric shock.
- Shut off the external power supply (all phases) used in the system before cleaning the module or retightening the terminal screws or module mounting screws. Failure to do so may cause the module to fail or malfunction.

△ CAUTION

- Do not disassemble or modify the modules. Doing so may cause failure, malfunction, injury, or a fire.
- Do not loosen or tighten the screws on the back of the module. Doing so may disassemble the module and cause failure, resulting in malfunction, injury, or a fire.
- Do not drop or apply strong shock to the module. Doing so may damage the module.
- Shut off the external power supply (all phases) used in the system before mounting or removing a module. Failure to do so may cause the module to fail or malfunction.

[Disposal Precautions]

△ CAUTION

- When disposing of this product, treat it as industrial waste.

● CONDITIONS OF USE FOR THE PRODUCT ●

- 1) Mitsubishi programmable controller ("the PRODUCT") shall be used in conditions:

- where any problem, fault or failure occurring in the PRODUCT, if any, shall not lead to any major or serious accident; and
- where the backup and fail-safe function are systematically or automatically provided outside of the PRODUCT for the case of any problem, fault or failure occurring in the PRODUCT.

- 2) The PRODUCT has been designed and manufactured for the purpose of being used in general industries.

MITSUBISHI SHALL HAVE NO RESPONSIBILITY OR LIABILITY (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO ANY AND ALL RESPONSIBILITY OR LIABILITY BASED ON CONTRACT, WARRANTY, TORT, PRODUCT LIABILITY) FOR ANY INJURY OR DEATH TO PERSONS OR LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY CAUSED BY THE PRODUCT THAT ARE OPERATED OR USED IN APPLICATION NOT INTENDED OR EXCLUDED BY INSTRUCTIONS, PRECAUTIONS, OR WARNING CONTAINED IN MITSUBISHI'S USER, INSTRUCTION AND/OR SAFETY MANUALS, TECHNICAL BULLETINS AND GUIDELINES FOR THE PRODUCT.

("Prohibited Application") Prohibited Applications include, but not limited to, the use of the PRODUCT in:

- Nuclear Power Plants and any other power plants operated by Power companies, and/or any other cases in which the public could be affected if any problem or fault occurs in the PRODUCT.
- Railway companies or Public service purposes, and/or any other cases in which establishment of a special quality assurance system is required by the Purchaser or End User.
- Aircraft or Aerospace, Medical applications, Train equipment, transport equipment such as Elevator and Escalator, Incineration and Fuel devices, Vehicles, Manned transportation, Equipment for Recreation and Amusement, and Safety devices, handling of Nuclear or Hazardous Materials or Chemicals, Mining and Drilling, and/or other applications where there is a significant risk of injury to the public or property.

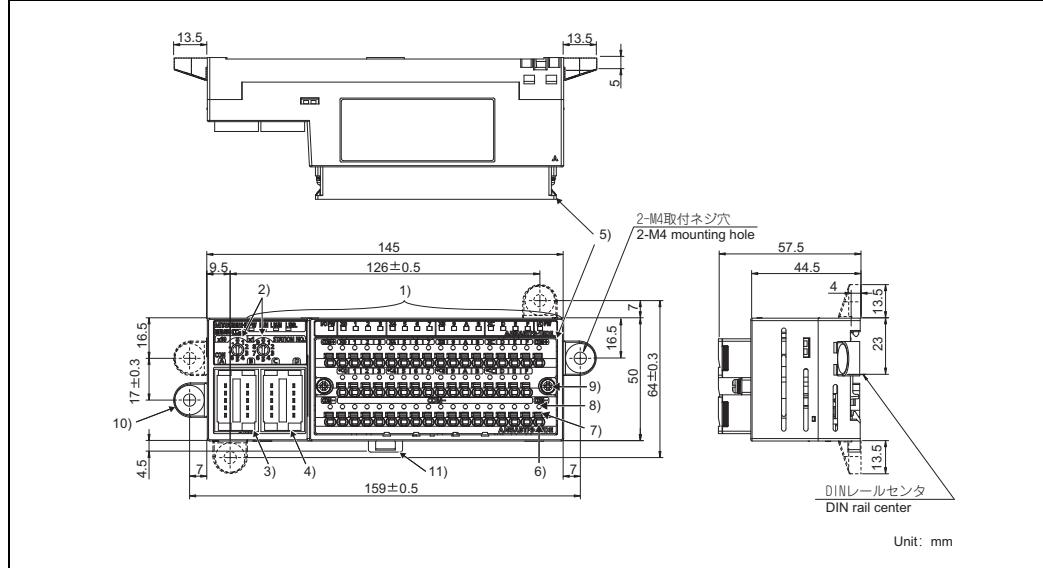
Notwithstanding the above, restrictions Mitsubishi may in its sole discretion, authorize use of the PRODUCT in one or more of the Prohibited Applications, provided that the usage of the PRODUCT is limited only for the specific applications agreed to by Mitsubishi and provided further that no special quality assurance or fail-safe, redundant or other safety features which exceed the general specifications of the PRODUCTS are required. For details, please contact the Mitsubishi representative in your region.

1. 仕様

項目	内容
CC-Link Ver.	CC-Link Ver.1.10
CC-Link局種	リモートデバイス局
入力点数	16 点
絶縁方式	フォトカプセル絶縁
定格入力電圧	DC24V (リ

- * 1 渡り配線によって、複数ユニットに電源を供給した場合の消費電流の計算方法は、診断機能付き CC-Link リモート I/O ユニットユーザー フラッシュマニュアルを参照してください。
- * 2 接続するケーブルの許容電流値は、内部で使用してください。
- * 3 リンクタップ端子台の許容電流値は、内部で使用してください。電線を 2 本差し込む場合は FA-VTCW125T9（三菱電機エンジニアリング株式会社製）を使用してください。FA-VTCW125T9 を使用せずに、2 本以上の電線を差し込んだ場合、接觸不良となる可能性があります。
- * 4 1 端子に 2 本の電線を差し込む場合に使用します。

2. 各部の名称と設定



2. Part Names and Settings

番号	名称	内容
PW LED	緑	ユニットの電源状態を示します。 点灯: 電源 ON 時 消灯: 電源 OFF 時
RUN LED	緑	リモート I/O ユニットの運動状態を示します。 点灯: 正常運動 消灯: ウォッチドッグタイムエラーが発生しています。
L RUN LED	緑	リモート I/O ユニットのマスタユニットとのデータ交信状態を示します。 点灯: 交信正常時 消灯: 交信断続 (タイムオーバー エラー)
L ERR LED	赤	リモート I/O ユニットのマスタユニットとのデータ交信異常状態を示します。 点灯: 局番スイッチの設定が設定範囲外のとき一定期間で点滅。 不定期間で点滅。 終端抵抗を付け忘れているとき ユニット、または CC-Link 専用ケーブルがノイズの影響を受けているとき 消灯: 交信正常時
I/O PW LED	緑	外部供給電源の電源供給状態を示します。 点灯: 外部供給電源 ON 消灯: 外部供給電源 OFF
X0 ~ XF	黒	入力の ON/OFF 状態を示します。 点灯: 入力 ON 消灯: 入力 OFF
X0 ~ XF	赤	入力の断線、未接続、短絡、または地絡状態を示します。 点滅: 断線が発生中、または未接続 ^{*4} 点灯: 短絡、または地絡が発生中 ^{*4}
2) 局番設定スイッチ		局番を指定するロータリースイッチです。 1 ~ 64 以外の値を設定するエラーとなり、「L ERR」LED が点灯します。局番を重複して使用することはできません。 ・X10 は、局番の 10 の位を設定します。 ・X1 は、局番の 1 の位を設定します。
3) 通信用ワントッピングコネクタ		通信ラインの接続用ワントッピングコネクタです。
4) 電源・FG 用ワントッピングコネクタ		ユニット電源ライン、または FG の接続用ワントッピングコネクタです。
5) スプリングクランプ端子台		入力信号用 2 ピースのスプリングクランプ端子台ブッシュイシダタイプです。
6) 電線端子		端子端子をそのまま差し込むだけで結線できます。
7) 開閉ボタン		専用工具は不要です。市販工具にて開閉ボタンを押すことで抜去可能です。
8) 溝通チェック穴		テスターによる配線チェックが可能です。 (適用: スタータチェック引抜法: φ2mm の鋸角)
9) 2 ピース端子台 固定ネジ		端子台をユニットに固定するネジです。 M3 ネジ (締付けトルク範囲: 0.42 ~ 0.57N·m)
10) ネジ取付け用固定具 (付属品)		ユニットを盤などに取り付ける場合にユニットに装着して使用します。 専用工具は不要です。市販工具にてネジ取付け用固定具は取りはずすことができます。 M4 ネジ (締付けトルク範囲: 0.82 ~ 1.11N·m)
11) DIN レール用 フック		DIN レールにユニットを取り付けるためのフックです。

- * 1 通信状態が解列中に局番設定スイッチを変更した場合は、不定期間で点滅します。
- * 2 短絡 (未接続)、短絡 (地絡) が発生している場合には異常表示 (赤色) が優先され、入力状態を示す緑色 LED は点灯しません。
- * 3 短絡 (未接続)、短絡 (地絡) が発生している箇所のみ、点滅／点滅／点滅します。継続して表示させるためにには、断線表示指令 (RWwm + 2H)、短絡表示指令 (RWwm + 3H) を一定期間で点滅させる (1) に設定します。継続して表示させるためにには、断線表示指令 (RWwm + 3H) を一定期間で点滅させる (1) に設定します。
- * 4 短絡表示指令 (RWwm + 2H) を一定期間で点滅させる (1) に設定している状態で、短絡表示指令 (RWwm + 3H) を点灯させる (1) に設定している場合は、短絡表示指令 (RWwm + 3H) が優先されます。(LED は赤点滅します)

3. 同梱品の確認

品名	個数
ユニット本体	1
AJ65ABTP3-16DE 形診断機能付き DC24V 入力ユニット (マイナスコモン (ソース) タイプ) ユーザーズマニュアル (本資料)	1
ネジ取付け用固定具	2

4. 同梱品の確認

本製品は、0 ~ 55 °C の範囲でご使用ください。

No.	Item	Description
PW LED	Green	Indicates the power supply status of the module. ON: Power is supplied OFF: No power supplied
RUN LED	Green	Indicates the operating status of the remote I/O module. ON: Normal operation OFF: A watchdog timer error occurs.
L RUN LED	Green	Indicates the status of data communication between the remote I/O module and the master module. ON: Normal communication OFF: No communication (timeout error)
1) Operating status indication LED		Indicates the status of data communication error between the remote I/O module and the master module. ON: The station number is set outside the range. Flashing regularly: • The station number is changed during the operation. ^{*1} • Flashing irregularly: A terminating resistor is not installed. The module or CC-Link dedicated cable is affected by noise. ON: Normal communication OFF: Not supplying power
I/O PW LED	Green	Indicates the status of the external power supply. ON: Supplying power OFF: Not supplying power
X0 to XF	Green	Indicates the ON/OFF status of input. ON: Input ON OFF: Input OFF
X0 to XF	Red	Indicates the disconnection, no connection, short-circuit, or ground fault of the input. Flashing: • Disconnection or no connection occurs. ^{*4} ON: A short-circuit or a ground fault occurs. ^{*4}
2) Station number setting switch		A rotary switch to set a station number. If a number other than 1 to 64 is set, an error occurs and "L ERR" LED turns on. Note that a unique station number should be set. • Set the tens place of the number to x10. • Set the ones place of the number to x1.
3) One-touch connector for communication		One-touch connector for communication line. When using the module at the end of the CC-Link system, attach the one-touch connector plug with terminating resistor (A6CON-TR11(N)) to the module.
4) One-touch connector for power supply and FG		One-touch connector for module power supply line and FG
5) Spring clamp terminal block (push-in type)		2-piece spring clamp terminal block (push-in type) for input signals
6) Pin		A bar solderless terminal is connected by inserting it into the pin.
7) Open/close button		A cable or a terminal can be pulled out by pressing this button using a commercially available tool. (A dedicated tool is not required.)
8) Conduction check hole		The connection of a wire can be checked by inserting a tester in the hole. (Applicable check pin size of the tester: φ2mm, sharp angle)
9) Terminal block fixing screw		Used to fix the terminal block to a module. M3 screw (tightening torque range: 0.42 to 0.57N·m)
10) Mounting bracket (accessory)		Used to install the module to a control panel. M4 screw (tightening torque range: 0.82 to 1.11N·m)
11) DIN rail hook		Used to mount the module to a DIN rail.

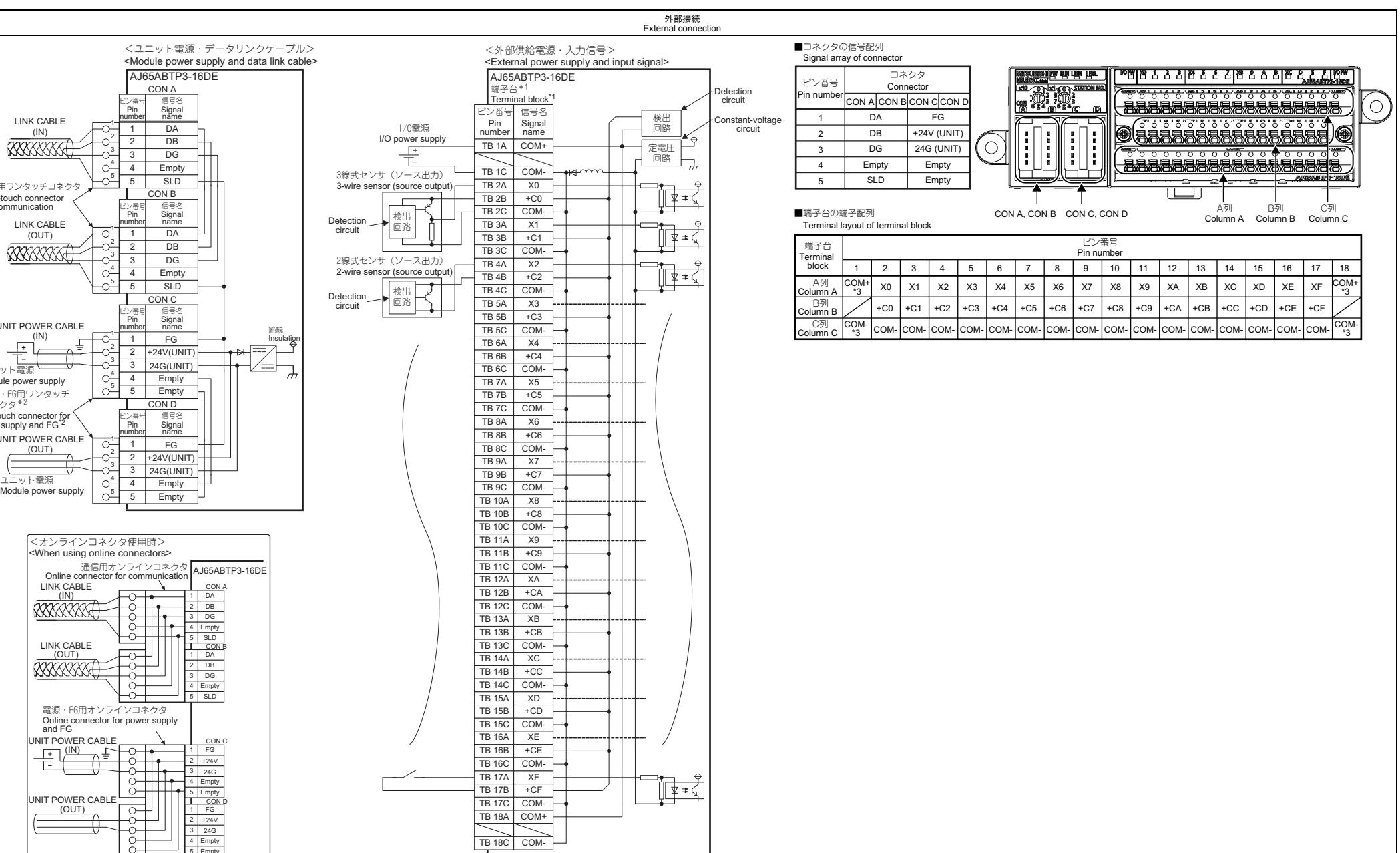
- * 1 If the station number is changed while communication is disconnected, the LED starts flashing irregularly.
- * 2 If the disconnection (no connection) or the short-circuit (ground fault) occurs, the red LED (indication of abnormal status) preferentially turns on. Therefore, the green LED (indication of ON/OFF status of input) does not turn on.
- * 3 The red LED is flashing on/during the occurrence of the disconnection (no connection) or the short-circuit (ground fault). To keep the LED flashing on, set the disconnection indication command (RWwm + 3H) and the short-circuit indication command (RWwm + 3H).
- * 4 If "Turn on the LED (1)" is set to the short-circuit indication command (RWwm + 3H) while "Flash the LED regularly (1)" is set to the disconnection indication command (RWwm + 3H), the short-circuit indication command (RWwm + 3H) is prioritized and the red LED turns on.

3. Packing list

Item	Quantity
Module	1
AJ65ABTP3-16DE 24VDC Input Module With Diagnostic Functions (Negative Common/Source Type) User's Manual (this document)	1
Mounting bracket	2

4. Operating Ambient Temperature

Use the module in the ambient temperatures of 0 to 55°C.



* 1 スプリングクランプ端子台の電線挿入口に、電線を 2 本差し込む場合は、FA-VTCW125T9（三菱電機エンジニアリング株式会社製）を使用してください。

FA-VTCW125T9 を使用せずに、2 本以上の電線を差し込んだ場合、接觸不良となる可能性があります。

Insert only one wire into the pin of the spring clamp terminal block.

Inserting two or more wires may result in a poor contact to the terminal.

Attach an unused one-touch connector plug to an unused one-touch connector for power supply and FG.

For transition wiring of I/O power supply, use 1A and 1C pins of a spring clamp terminal block for input. For transition wiring of I/O power supply, use the 18A and 18C pins.