

AJ65SBTB2-8A 形 CC-Link システム小形タイプリモート I/O ユニットユーザーズマニュアル
 AJ65SBTB2-8A CC-Link System Small Type Remote I/O MODULE USER'S MANUAL

● 安全上のご注意 ●
 (ご使用前に必ずお読みください)

● SAFETY PRECAUTIONS ●
 (Read these precautions before using.)

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きと共に、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。
 なお、この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す。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、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「危険」、「注意」として区分してあります。

When using this equipment, thoroughly read this manual. Also pay careful attention to safety and handle the module properly. These precautions apply only to this equipment. Refer to the CPU module user's manual for a description of the PC system safety precautions. These ● SAFETY PRECAUTIONS ● classify the safety precautions into two categories: "DANGER" and "CAUTION".

危険 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の傷害だけの発生が想定される場合。

DANGER Procedures which may lead to a dangerous condition and cause death or serious injury if not carried out properly.

CAUTION Procedures which may lead to a dangerous condition and cause superficial to medium injury, or physical damage only, if not carried out properly.

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。いづ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に取り出して読めるように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。

Depending on circumstances, procedures indicated by ▲ CAUTION may also result in serious results. In any case, it is important to follow the directions for usage. Store this manual in a safe place so that you can take it out and read it whenever necessary. Always forward it to the end user. (9912)MEE.

【設計上の注意事項】

危険

- 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上でインタロック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。リモート I/O 局からの入力は、全点 OFF します。
- リモート I/O ユニットの故障によっては、入力が ON 状態または OFF 状態になることがあります。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。

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。一般仕様の範囲以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線したり、近接したりしないでください。100mm 以上を目安として離してください。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、取付けネジは規定トルク範囲内で確実に締め付けてください。ネジの締め付けがゆるいと、落下、短絡、誤動作の原因になります。ネジを締め過ぎると、ネジの破損による落下、短絡の原因になります。

【配線上の注意事項】

危険

- 取付け、配線作業などは、必ず電源を外部に全相遮断してから行ってください。全相遮断しないと、感電あるいは製品の損傷の恐れがあります。

【DESIGN PRECATUIONS】

DANGER

- When a communication error occurs in the data link, the communication error station will be in the following condition. Configure an interlocking circuit in a sequence program using the communication status information so that the safety of the overall system is always maintained. Accident may occur due to output error or malfunction. Input points from remote I/O station will be all switched off.
- Input could be switched on or off when a problem occurs in the remote I/O modules. So build an external monitoring circuit that will monitor any output signals that could cause a serious accident.

CAUTION

- Use each module in an environment as specified in the "general specification" in the CPU module user's manual. Usage of the module outside the general specification range may cause electric shock, fire, malfunction, product damage or deterioration.
- Do not have control cables and communication cables bundled with or placed near by the main circuit and/or power cables. Wire those cables at least 100mm(3.94 inch) away from the main circuit and/or power cables. It may cause malfunction due to noise interference.

【INSTALLATION PRECAUTIONS】

CAUTION

- Do not directly touch the module's conductive parts. Doing so could cause malfunction or trouble in the module.
- Tighten the module securely using DIN rail or installation screws within the specified torque range. Loose terminal screws may cause a short circuit or erroneous operation. If the terminal screws are too tight, it may cause falling, short circuit or erroneous operation due to damage of the screws.

【WIRING PRECAUTIONS】

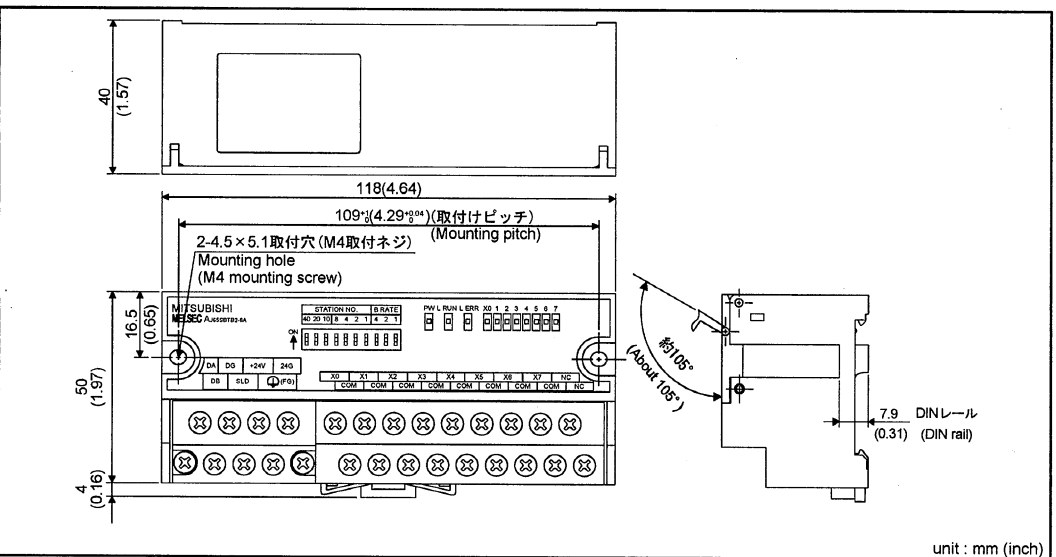
DANGER

- Perform installation and wiring after disconnecting the power supply at all phases externally. If the power is not disconnected at all phases an electric shock or product damage may result.

No.	名称	内容																																	
	L ERR	伝送エラー (CRC エラー) により点灯。タイムアウトにより消灯する。(L RUN も消灯) 局番設定、伝送速度設定ミスにより点灯 (設定を修正し電源再投入により消灯) 局番設定、伝送速度設定が途中で変化したとき L ERR 点滅 (L RUN は点灯、ユニット電源立上げ時の局番設定および伝送速度設定の条件で動作する)																																	
	X0~7	入力の ON/OFF 状態を表示 ON 状態で点灯、OFF 状態で消灯																																	
②	伝送速度設定	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設定値</th> <th colspan="3">設定スイッチ状態</th> <th rowspan="2">伝送速度</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>156 kbps</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>625 kbps</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2.5 Mbps</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>5.0 Mbps</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>10 Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <p>伝送速度は必ず上記の範囲で設定してください。</p>	設定値	設定スイッチ状態			伝送速度	4	2	1	0	OFF	OFF	OFF	156 kbps	1	OFF	OFF	ON	625 kbps	2	OFF	ON	OFF	2.5 Mbps	3	OFF	ON	ON	5.0 Mbps	4	ON	OFF	OFF	10 Mbps
設定値	設定スイッチ状態			伝送速度																															
	4	2	1																																
0	OFF	OFF	OFF	156 kbps																															
1	OFF	OFF	ON	625 kbps																															
2	OFF	ON	OFF	2.5 Mbps																															
3	OFF	ON	ON	5.0 Mbps																															
4	ON	OFF	OFF	10 Mbps																															
③	局番設定スイッチ	<p>STATION NO. の "10", "20", "40" で局番の 10 の位を設定します。 STATION NO. の "1", "2", "4", "8" で局番の 1 の位を設定します。 局番は必ず 1~64 の範囲で設定してください。(*1) (例) 局番を "10" に設定するときは、下記のようにスイッチ設定を行います。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">局番</th> <th colspan="4">十の位</th> <th colspan="4">一の位</th> </tr> <tr> <th>40</th> <th>20</th> <th>10</th> <th>8</th> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	局番	十の位				一の位				40	20	10	8	4	2	1	1	10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF							
局番	十の位				一の位																														
	40	20	10	8	4	2	1	1																											
10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																											
④	端子台	入力ユニット電源、伝送、入力信号の接続用端子台です。																																	
⑤	DIN レール用フック	ユニットを DIN レールに取り付けるときに DIN レール用フックの中心線上を指でカチッと音がするまで押さえます。																																	

*1 局番を重複して設定することはできません。

3. 外形寸法図



unit : mm (inch)

本マニュアルは再生紙を使用しています。

Printed in Japan on recycled paper.

No.	Item	Description																																	
	L ERR	Turns on when transmission error (CRC error) occurred, and turns off when time has expired. (L RUN also turns off.) Turns on when station number setting or transmission speed setting is incorrect (turns off when the setting is corrected and power is restarted). L ERR flashes when station number setting or transmission speed setting is changed since startup. (L RUN remains on. The module keeps operating with the same station number and transmission speed settings as when the power was turned on.) Shows on/off status of input. Lit when on, unlit when off.																																	
②	Transmission speed setting	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Setting value</th> <th colspan="3">Setting switch status</th> <th rowspan="2">Transmission speed</th> </tr> <tr> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>156 kbps</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>625 kbps</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>2.5 Mbps</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>5.0 Mbps</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>10 Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <p>Be sure to set the transmission speed within the above range.</p>	Setting value	Setting switch status			Transmission speed	4	2	1	0	OFF	OFF	OFF	156 kbps	1	OFF	OFF	ON	625 kbps	2	OFF	ON	OFF	2.5 Mbps	3	OFF	ON	ON	5.0 Mbps	4	ON	OFF	OFF	10 Mbps
Setting value	Setting switch status			Transmission speed																															
	4	2	1																																
0	OFF	OFF	OFF	156 kbps																															
1	OFF	OFF	ON	625 kbps																															
2	OFF	ON	OFF	2.5 Mbps																															
3	OFF	ON	ON	5.0 Mbps																															
4	ON	OFF	OFF	10 Mbps																															
③	Station number setting switches	<p>Select "10", "20" or "40" to set the ten's place of the station number. Select "1", "2", "4" or "8" to set the one's place of the station number. Always set the station number within the range of 1 to 64. (*1) (Example) Set the switches as below when setting the station number to 10:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Station number</th> <th colspan="4">Ten's place</th> <th colspan="4">One's place</th> </tr> <tr> <th>40</th> <th>20</th> <th>10</th> <th>8</th> <th>4</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table>	Station number	Ten's place				One's place				40	20	10	8	4	2	1	1	10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF							
Station number	Ten's place				One's place																														
	40	20	10	8	4	2	1	1																											
10	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF																											
④	Terminal block	A terminal block for connection to the power supply, transmission and input signals.																																	
⑤	Hook for DIN rail	When the module is installed to the DIN rail, push on the center line of the hook for DIN rail with a finger tip until a clicking sound is heard.																																	

*1 Duplicate station number cannot be set.

3. External Dimensions

⚠注意

- FG 端子はシーケンス専用の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。
- 空き端子ネジは必ず締められた状態で使用してください。裸着端子と短絡する恐れがあります。
- ユニットの配線は、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。定格と異なった電源を接続したり、誤配線すると、火災、故障の原因になります。
- 端子ネジの締め付けは、規定トルク範囲内で行ってください。端子ネジの締め付けがゆるいと、火災や誤動作の原因になります。端子ネジを締め過ぎると、ネジの破損による短絡、誤動作の原因になります。
- ユニット内に、切粉や配線クズ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。

【立上げ・保守時の注意事項】

⚠危険

- 通電中に端子に触れないでください。感電の恐れや、誤動作の原因になります。
- 清掃や端子ネジの増し締めは、必ず電源を外側にて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。

⚠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。
- ユニットのケースは樹脂性ですので落下させたり、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。
- ユニットの盤への取付け・取外しは必ず電源を外側にて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。

1. 仕様

仕様	内容
入力点数	8 点
絶縁方式	フォトカプラ絶縁
定格入力電圧	AC100~120V 50/60Hz
定格入力電流	約 7mA (AC100V 60Hz)
使用電圧範囲	AC85~132V (50/60Hz±5%)
最大同時入力点数	100%同時 ON (AC110V 時) 60%同時 ON (AC132V 時)
突入電流	最大 200mA 1ms 以内 (AC132V 時)
ON 電圧 / OFF 電流	AC80V 以上 / 5mA 以上
OFF 電圧 / OFF 電流	AC30V 以下 / 1mA 以下
入力抵抗	約 15kΩ (60Hz)、約 18kΩ (50Hz)
応答時間	OFF→ON 20ms 以下 (AC100V 60Hz 時) ON→OFF 20ms 以下 (AC100V 60Hz 時)
コモン方式	8 点 1 コモン (端子台形 1 線式)
占有高さ	1 局 32 点割付 (8 点使用)
I/O ユニット電源	電圧 DC20.4~26.4V (リップル率 5%以内) 電流 35mA 以下 (DC24V、全点 ON 時)
ノイズ耐量	シミュレータノイズ 1500Vp-p ノイズ幅 1μs、ノイズ周波数 25~60Hz のノイズシミュレータによる ファーストトランジェント/バーストノイズ IEC51000-4-4: 1kV
耐電圧	AC 外部端子一括...アース間 AC1780V rms/3 サイクル (標高 2000m) DC 外部端子一括...アース間 AC500V 1 分間
絶縁抵抗	AC 外部端子一括...アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上 DC 外部端子一括...アース間 DC500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ 以上
質量	0.2kg

⚠CAUTION

- Be sure to ground the FG terminal to the protected grounding conductor. Otherwise there will be a danger of malfunctions.
- Terminal screws which are not to be used must be tightened always. Otherwise there will be a danger of short circuit against the bare solderless terminals.
- Perform correct wiring for the module according to the product's rated voltage and terminal arrangement. Connecting to a power supply different from rating or miss-wiring may cause fire and/or product failure.
- Fix terminal screws securely within the regulated torque. Loose terminal screws may cause fire and/or malfunction.
- If the terminal screws are too tight, it may cause short circuit or erroneous operation due to damage of the screws.
- Make sure foreign objects do not get inside the module, such as dirt and wire chips. It may cause fire, product failure or malfunction.

【STARTING AND MAINTENANCE PRECAUTIONS】

⚠DANGER

- Do not touch terminals when the power is on. It may cause an electric shock or malfunction.
- Perform cleaning the module or retightening of terminal screws after turning off the all external power supply for sure. If you do not switch off the external power supply, it will cause failure of malfunction of the module.

⚠CAUTION

- Never try to disassemble or modify module. It may cause product failure, malfunction, fire or cause injury.
- The module case is made of resin; do not drop it or subject it to strong shock. A module damage may result.
- Make sure to switch all phases of the external power supply off before installing or removing the module to/from the panel. If you do not switch off the external power supply, it will cause failure or malfunction of the module.

【DISPOSAL PRECAUTIONS】

⚠CAUTION

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

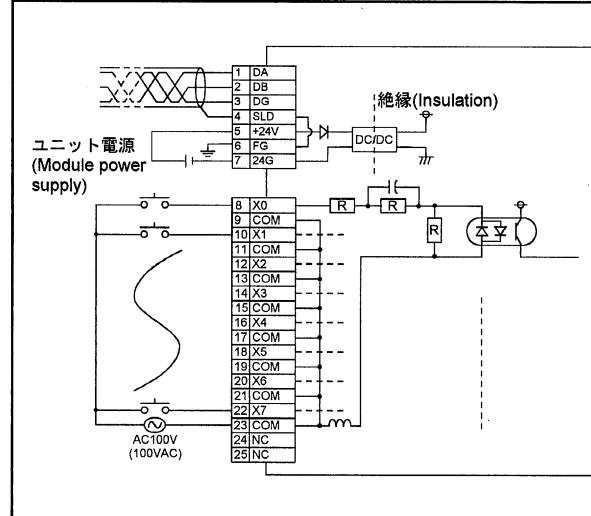
1. Specification

Specification	Description
Number of output points	8 points
Isolation method	Photocoupler
Rated input voltage	100 to 120VAC 50/60Hz
Rated input current	Approx. 7mA (100VAC 60Hz)
Operating voltage range	AC85~132V (50/60Hz±5%)
Max. simultaneous ON input points	100% simultaneous ON (when 110VAC) 60% simultaneous ON (when 132VAC)
Inrush current	Max. 200mA within 1ms (when 132VAC)
ON voltage/ON current	80VAC or higher / 5mA or higher
OFF voltage/OFF current	30VAC or lower / 1mA or lower
Input resistance	Approx. 15kΩ (60Hz), Approx. 18kΩ (50Hz)
Response time	OFF→ON 20ms or lower (when 100VAC 60Hz) ON→OFF 20ms or lower (when 100VAC 60Hz)
Common wiring method	8 points/1 common (Terminal block 1-wire type)
Number of stations occupied	1 station 32 points assignment (use 8 points)
I/O module power supply	Voltage 20.4 to 26.4VDC (ripple ratio : within 5%) Current 35mA or lower (When 24VDC and all point is on)
Noise durability	Simulator noise 1500Vp-p noise width 1μs, noise carrier frequency 25 to 60Hz (noise simulator condition) First transient / burst noise IEC51000-4-4: 1kV
Withstand voltage	1780VAC rms/3 cycles across AC external terminals and ground (altitude 2000m) 500VAC for 1 minute across DC external terminals and ground
Insulation resistance	10MΩ or larger by 500VDC insulation resistance tester across AC external terminals and ground 10MΩ or larger by 500VDC insulation resistance tester across DC external terminals and ground
Weight	0.2kg

仕様	内容
外部接続方式	7 点 2 ピース端子台 (伝送回路、ユニット電源端子)、直付け 18 点端子台 (入出力電源部) (M3 ネジ締め付けトルク 59~88N・cm)
ユニット取付けネジ	M4 ネジミガキ丸 (締め付けトルク範囲 79~108N・cm) DIN レールでの取付け可、6 方向取付け可
適用 DIN レール	TH35-7.5Fe、TH35-7.5Al (JIS-C2B12 に準拠)
適合圧着端子	・RAV1.25-3.5 (JIS C 2805 に準拠) [適合電線サイズ: 0.3~1.25mm ²] ・V2-MS3 (日本圧着端子製造 (株)) ・RAP2-3S, RAP2-3SL (日本端子 (株)) ・2-3N、2-3S (株) ニチフ [適合電線サイズ: 1.25~2.0mm ²]

Specification	Description
External wiring system	7-point 2 piece terminal block (transmission circuit, module power supply terminal), Direct-type 18-point terminal block (I/O power supply area) (M3 screw tightening torque 59 to 88N-cm)
Module installation screw	M4(0.16) finished round screw (tightening torque range 79 to 108 N-cm) DIN rail can be used for installation and can be installed in 6 directions
Applicable Din rail	TH35-7.5Fe, TH35-7.5Al (conforming to JIS-C2B12)
Applicable solderless terminal	・RAV1.25-3.5 (conforming to JIS C 2805) [Applicable wire size : 0.3~1.25mm ²] ・V2-MS3 ・RAP2-3S, RAP2-3SL ・2-3N, 2-3S [Applicable wire size : 1.25~2.0mm ²]

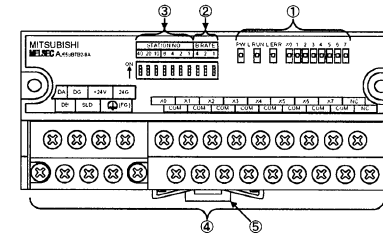
外部接続 (External connection)



端子番号 Terminal number	信号名 Signal name	端子番号 Terminal number	信号名 Signal name
TB1	DA	TB15	COM
TB2	DB	TB16	X4
TB3	DG	TB17	COM
TB4	SLD	TB18	X5
TB5	+24V	TB19	COM
TB6	FG	TB20	X6
TB7	24G	TB21	COM
TB8	X0	TB22	X7
TB9	COM	TB23	COM
TB10	X1	TB24	NC
TB11	COM	TB25	NC
TB12	X2		
TB13	COM		
TB14	X3		

2. 各部の名称と設定

2. Name and Setting of Each Area



No.	名称	内容
①	動作表示 LED	LED 名 PW 確認内容 入力ユニット電源 ON により点灯
		LED 名 L RUN 確認内容 入力ユニットがマスター局と正常にデータ交信しているかチェックする。マスター局から正常なデータを受信するとき点灯。タイムオーバーにより消灯する。
		LED 名

No.	Item	Description
①	Operating status indicator LEDs	LED name PW Confirmation details Turns on when power supply is turned on.
		LED name L RUN Confirmation details Checks if the input module is communicating with the master station normally. Turns on when normal data is received from master station, and turns off when time has expired.