

UNI-WIRE Bittyシリーズ Bittyターミナル(1~2点タイプ)

AL03□ B-□□F

シンク入力 シンク出力 シンク入出力 防滴 I/O絶縁

UNI-WIREはクロダニューマティクス株式会社の登録商標です。

このUNI-WIRE System Products Guideは個別製品について記載しています。内容をお読みの上ご理解ください。
UNI-WIRE Bittyシリーズ全体の取扱については、UNI-WIRE Bittyシリーズテクニカルマニュアルをご参照ください。

【安全上のご注意】

安全にお使いいただくため、次のような記号と表示で注意事項を示していますので必ず守ってください。



警告 この表示は、取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。



注意 この表示は、取り扱いを誤った場合、傷害を負う可能性、および物的損害のみの発生が想定される内容です。



警告

- システム安全性の考慮
本システムは、一般産業用であり安全用機器や事故防止システムなど、より高い安全性が要求される用途に対して適切な機能を持つものではありません。
- 設置や交換作業の前には必ずシステムの電源を切ってください。



注意

- システム電源
DC24V安定化電源を使ってください。安定電源でない電源の使用はシステムの誤作動の原因となります。
- 高圧線、動力線との分離
UNI-WIRE Bittyシリーズは高いノイズマージンを有していますが、伝送ラインや入出力ケーブルと高圧線や動力線とは離してください。
- コネクタ接続、端子接続
 - ・コネクタ、接続ケーブルに負荷が掛かったり外れたりしないよう、ケーブル長さ、ケーブル固定方法などに配慮してください。
 - ・コネクタ内部、また端子台には金属くずなどが混入しないよう注意してください。
 - ・金属くずによる短絡、誤配線は機器に損傷を与えます。
- 機器に外部からのストレスが加わる様な設置は避けてください。故障の原因となります。
- 伝送ラインが動作している時に、伝送ラインとスレーブユニットの接続を切断したり再接続したりしないでください。誤作動の原因となります。
- UNI-WIRE BittyシリーズをSBCやコントローラ等のパラレル信号開閉などに使用しないでください。互いの電源系を共通化する事によりシステム障害の原因となる場合があります。
- UNI-WIRE Bittyシリーズは下記事項に定められた仕様や条件の範囲内で使用してください。

【特 長】

- ・UNI-WIRE Bittyシリーズに対応しています。
- ・シンク入力型の入力ターミナル
シンク出力型の出カターミナル
入出力混合ターミナル
があります。
- ・超小形サイズにより装置の細部にレイアウトできます。
- ・汎用の2線ケーブルで、伝送が可能です。
- ・防滴構造です。(IP61相当)
- ・I/O部をフォトカプラ絶縁しており、外部電源が使用できます。

【型 式】

ビット動作

AL03SB-01F	防滴 (IP61相当)	1点入力	シンク入力
AL03SB-02F		2点入力	
AL03PB-01F		1点出力	シンク出力
AL03PB-02F		2点出力	
AL03XB-02F		1点入力 1点出力	シンク入力 シンク出力

【保証について】

本製品の保証は日本国内で使用する場合に限りです。

■保証期間

納入品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1箇年とします。

■保証範囲

上記保証期間中に、本取扱説明書にしたがった製品仕様範囲内の正常な使用状態で故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換または修理を無償で行ないます。ただし、つぎに該当する場合は、この保証範囲から除外させていただきます。

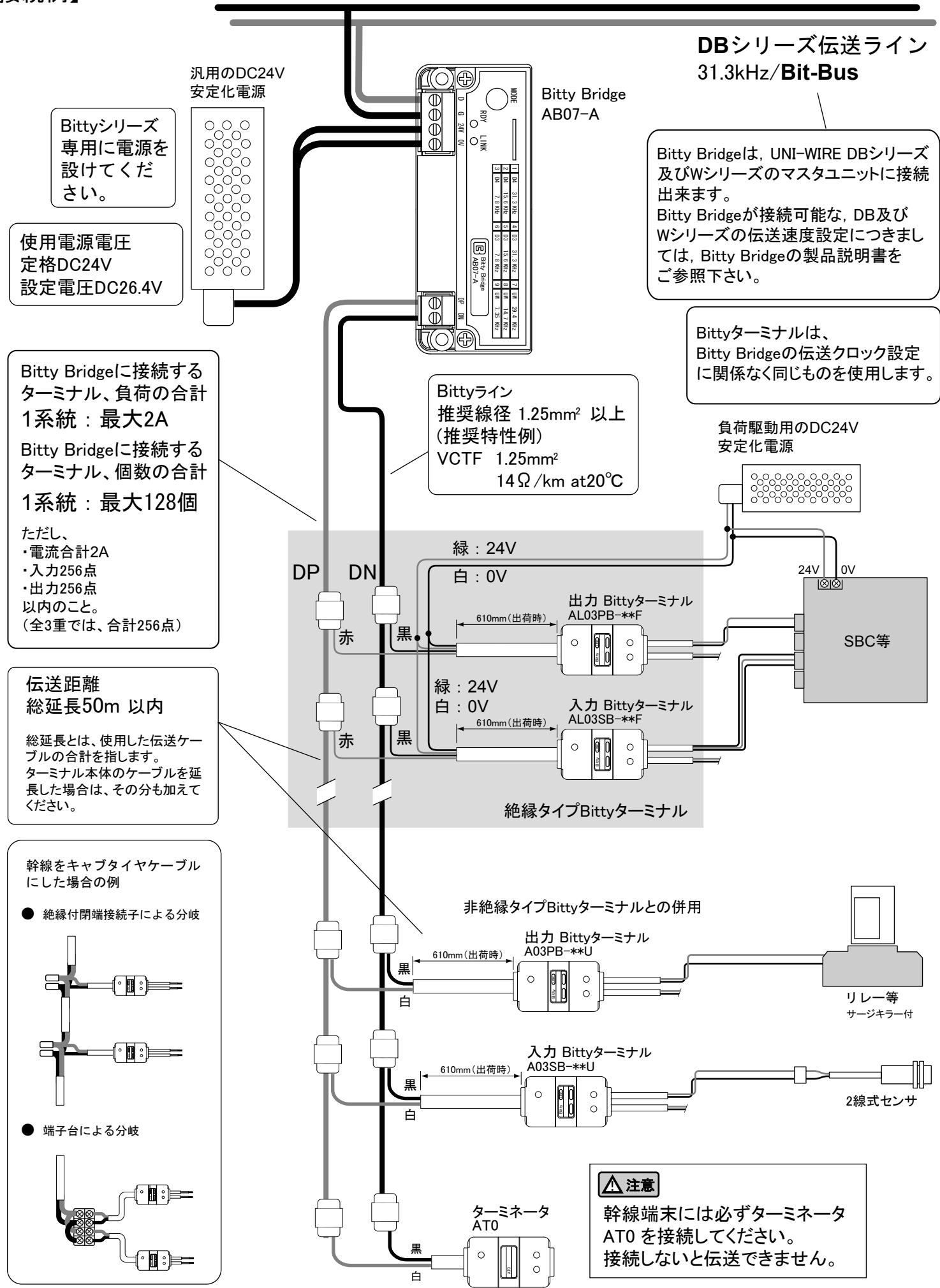
- (1) 需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。
- (3) 納入者以外の改造、または修理による場合。
- (4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合。

ここでいう保証は納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

■有償修理

保証期間後の調査、修理はすべて有償となります。また、保証期間中においても、上記保証範囲外の理由による故障修理、故障原因調査は有償にてお受けいたします。

【接続例】



注意

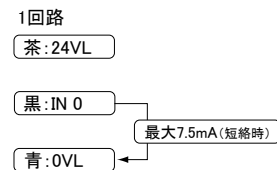
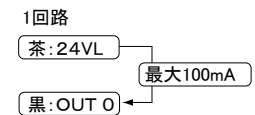
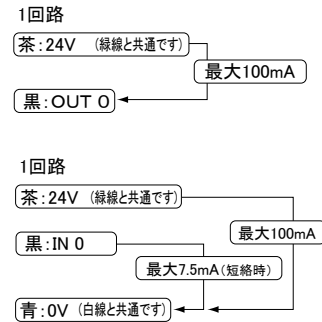
- 伝送ライン(Bittyライン)
伝送ラインはDP, DNを正しく接続してください。
伝送ラインは VCTF 1.25mm² 以上のケーブルをご使用ください。誤動作の原因となります。
- 出力回路の保護
誘導性負荷の場合必ずサージキラーをご使用ください。故障、誤動作の原因となります。
出力の場合、24V-OUT間を短絡させたままONさせないでください。出力素子が破損します。
- 伝送ライン敷設
伝送ラインには高圧線や動力線を近付けないでください。
Bitty Bridgeが複数台ある場合、伝送ラインは必ずBitty Bridge毎に分け、多芯ケーブルでまとめ
ないでください。
いずれも誤動作の原因となります。
- 伝送ライン異常
伝送ライン異常時、出力はリセットされます。
- Bittyシステムの電源
本Bittyターミナルは、I/O回路がフォトカプラ絶縁されています。
SBCとの接続など、外部電源との共用が必要な場合にご使用ください。
本Bittyターミナルに接続する外部電源は、サージノイズ等が重畳しない状態にしてください。
誤動作の原因となります。

非絶縁Bittyターミナルに接続する負荷は、必ず同ターミナルから供給する電力のみで駆動させて
ください。
絶縁Bittyターミナルに供給する外部電源を、非絶縁Bittyターミナルに接続した負荷の駆動には
使用しないでください。システム障害の原因となります。
- AnyWire Bus-DBの全3重モードによって伝送する場合、Bitty入力ターミナルのアドレス
(ID)はマスタユニット側で自動認識されません。



注意

- ・伝送ラインの電圧降下により、Bitty Bridge(AB07-A)に供給する電源電圧と距離によってBittyターミナルでの電源
電圧が変わります。端末が一番低い電圧となります。
- ・Bitty Bridgeに供給する電圧は**21.6V**以上、Bittyライン総使用電流は**2A**以下にしてください。
電圧、電流とも許容範囲を外れますと誤動作の原因となります。
ターミナルへの供給電圧を確保するためにも、Bitty Bridgeに供給する電圧はできるだけ
26.4Vに調整していただく事をお奨めします。




【接続ケーブル】

 ① ② 1点ターミナルの場合 このケーブルはあり ません。	機 種	① 伝送ライン側				② I/Oケーブル側						
		信号名	芯線数	芯線ケーブルサイズ	芯線被覆外径	信号名	芯線数	芯線ケーブルサイズ	芯線被覆外径			
	AL03PB-01F AL03PB-02F	DN(黒)	4	AWG #20	φ 1.85	OUT(黒) 24V(茶)	2	AWG #26	φ 1.0			
	AL03SB-01F AL03SB-02F	DP(赤) 0V(白) 24V(緑)				IN(黒) 24V(茶) 0V(青)	3	AWG #26	φ 1.0			
	AL03XB-02F					IN(黒) 24V(茶) 0V(青)	3	AWG #26	φ 1.0			
						OUT(黒) 24V(茶)	2					

【e-con による接続】

BittyターミナルのI/O側に
e-conを利用すると配線が
ワンタッチ作業になり便利です。

**注意**

・e-conコネクタは保護構造ではありません。
水滴などが掛かる場合は、お客様にて
別途保護が必要です。

■接続例

AL03*B-**F 側ケーブル

・出力ターミナルと入出力混合ターミナルの出力側
には、青ケーブルはありません。

黒:DN
赤:DP
白:0V
緑:24V

黒(I/O)
青(0V:白線と共通)
茶(24V:緑線と共通)

S1 4
G 3
S2 2
V 1

e-conピン配置に
対応させた接続

・枠内のGはUNI-WIRE DBシリーズ及びWシリーズの
伝送ラインGではありません。
・アイマークは除きます。

2線式センサ

e-conコネクタ (別途手配願います)

	導体面積 (mm ²)	被覆外径 (φ mm)	カバー色	型 式
e-con	0.14~0.20	1.0~1.2	黄	住友スリーエム㈱ 37104-3122-000 FL 弊社型式 EP4-YE-8P
	0.1~0.5	1.0~1.15	黄	タイコエレクトロニクスアンプ㈱ 1473562-X

e-con中継用コネクタ例 (別途手配願います)

	導体面積 (mm ²)	被覆外径 (φ mm)	カバー色	住友スリーエム㈱	導体面積 (mm ²)	被覆外径 (φ mm)	カバー色	タイコエレクトロニクスアンプ㈱
e-con	0.14~0.20	0.8~1.0	赤	37304-3101-000 FL	0.6~0.9	1.2~1.6	橙	3-1473562-X
		1.0~1.2	黄	37304-3122-000 FL	0.9~1.0	0.8~1.0	赤	1-1473562-X
		1.2~1.6	橙	37304-3163-000 FL	0.14~0.20	1.0~1.5	黄	1473562-X
	0.30~0.50	1.0~1.2	緑	37304-2124-000 FL	0.30~0.50	1.15~1.35	青	2-1473562-X
		1.2~1.6	青	37304-2165-000 FL	0.30~0.50	1.35~1.6	緑	4-1473562-X
		1.6~2.0	灰	37304-2206-000 FL	タイコエレクトロニクスアンプ社製の場合は、上記 コネクタと、ジャンクションボックス(4P)5-1473571-4 が必要です。			

【消費電力、質量】

型 式	消 費 電 力	質 量
AL03PB-01F (1点出力)	8mA	50g
AL03PB-02F (2点出力)	10mA	50g
AL03SB-01F (1点入力)	15mA	50g
AL03SB-02F (2点入力)	23mA	50g
AL03XB-02F (1点入出力)	15mA	50g

*負荷電流、センサ制御電流は含みません。

【仕 様】

項 目	仕 様
使用電源電圧	DC26.4V
使用周囲温度	0~+55℃
使用周囲湿度	35~85%RH 結露なきこと
保存温度	-20~+70℃
雰囲気	腐食性ガスがないこと
耐ノイズ	1200Vp-p (パルス幅1μs)
保護構造	防滴(IP61) →防沫(IP64)仕様の対応も可能です。(受注生産) 型式:AL03□B-□□FY64
伝送方式	DC電源重量トータルフレーム・サイクリック方式
同期方式	フレーム/ビット同期方式
伝送手順	専用プロトコル(AnyWireBus-e)
接続形態	バス形式(マルチドロップ、T分岐、ツリー方式)
接続点数	最大512点(IN:256点、OUT:256点)全4重モード時
接続台数	最大128台
伝送距離	50m(1.25mm ² 電線使用)
Bittyライン最大供給電流	2A
ファンイン	1 (AB07-Aに対し)
占有データ数	AL03PB-01F/1ビット AL03SB-01F/1ビット AL03PB-02F/2ビット AL03SB-02F/2ビット AL03XB-02F/出力1ビット、入力1ビット

【設置場所】

- ・振動や衝撃が直接本体に伝わらない場所
- ・金属屑、スパッタ等導体が直接本体にかからない場所
- ・湿度35~85%RH、結露しない場所
- ・腐食性ガス、可燃性ガス、硫黄を含む雰囲気のない場所
- ・高電圧、大電流のケーブルより離れた場所
- ・サーボ、インバータ等高周波ノイズを発生するケーブル、
コントローラより離れた場所
- ・本ターミナルは防滴構造(防沫仕様時を含む)となっておりますが、
常時水滴の掛かる場所、洗浄環境での使用を目的とするものではありません。
この様な環境でご使用の場合は外部にて保護構造をご検討
頂きますようお願い致します。
- ・本体付属のケーブルは引っ張らないでください。
- ・本体付属のケーブルは繰り返し屈曲の掛かる場所に設置
しないでください。この場合、耐屈曲ケーブルによる
中継をお奨めします。

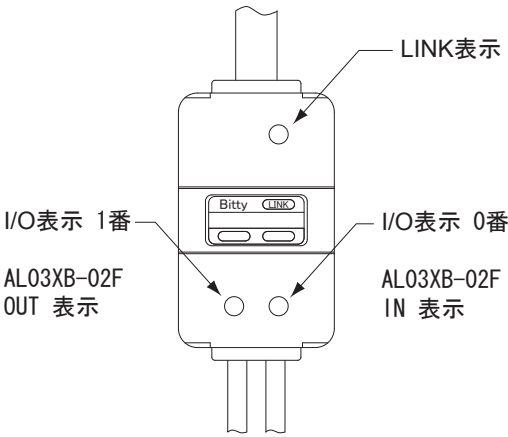
AnyWireは株式会社エニワイヤの登録商標です。

【モニタ表示】

- ・本機にはモニタ機能があります。
- ・LINKのランプは下の表のようにシステム状態の表示を行ないます。
- ・正常表示以外の場合は直ちに電源を切り、その原因を取り除いてから、安全を確認の上、再投入してください。
- ・OUT0～1 / IN0～1のランプはI/OのON/OFFを表示します。

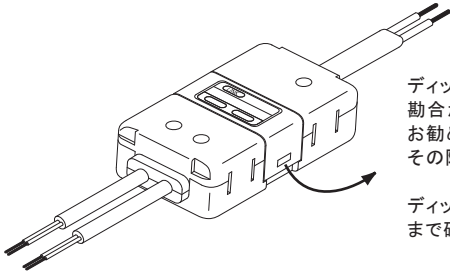
表示LED	表示状態	モニタ内容
LINK (赤)	点滅	正常
	消灯	電源断
	点灯	伝送異常
	消灯	
0,1,2 (赤)	点灯	I/O ON
	消灯	I/O OFF

○ 点灯 ● 消灯



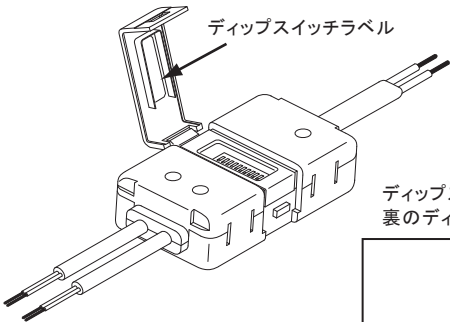
【アドレス設定】

- ・アドレス番号はコントローラの入出力点との対応をとるためのものです。
- ・ビット動作ターミナル
ターミナルのアドレス設定スイッチで設定された番号は、そのターミナルの先頭の入出力アドレスを示し、その番号以降ターミナル点数分が連続して各点のアドレスとして割り付けます。このターミナルでは
ビット単位でのデータ照合、更新を行ないます。
- ・1点単位の設定ができます。
- ・入出力混合ターミナル(AL03XB-02F)の場合、Bit-Bus上の入力、出力アドレスは同じ設定値となります。マスタユニット側メモリマップでのアドレス割り付けにご注意ください。



ディップスイッチカバーはこの端からこじ開けてください。勘合が硬いので、指保護のためドライバ等の使用をお勧めします。その際、本体に無理な力を加えないようにしてください。

ディップスイッチカバーを戻す時は、パチンと音がするまで確実にカバーの穴を突起に掛けてください。



ディップスイッチの重みは、ディップスイッチカバーの裏のディップスイッチラベルをご覧ください。



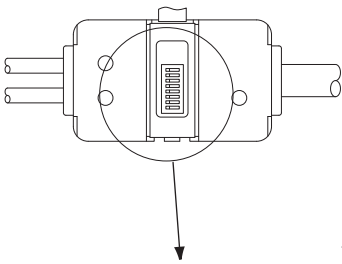
注意

カバーを開けている間は内部に金属屑、水滴などを入れないようご注意ください。故障の原因となります。



注意

- ・ディップスイッチは、できるだけ先の細い物で確実に押して切り換えてください。誤動作の原因となります。
- ・AL03XB-02Fの場合、INPUT、OUTPUTとも同じアドレス値となります。



ビット動作ターミナル
設定例

ビット アドレス	スイッチの設定							
	1	2	4	8	16	32	64	128
0								
:	:	:	:	:	:	:	:	:
6		○	○					
:	:	:	:	:	:	:	:	:
96						○	○	

*速度設定はありません。
*自ターミナルの点数を含め最大伝送点数を超えない様に設定してください。

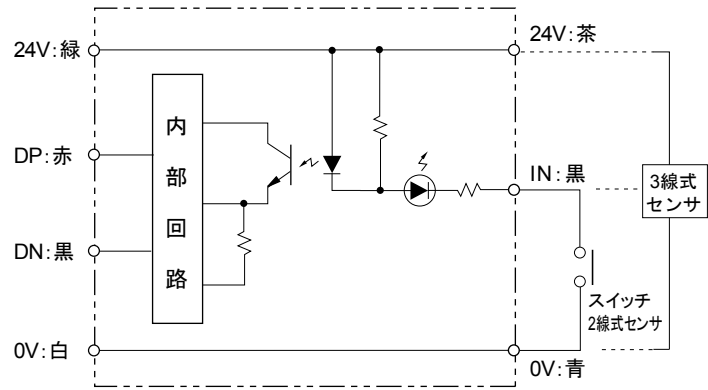
1	1	ON
2	2	
4	3	
8	4	
16	5	
32	6	
64	7	
128	8	

→ この図の場合
ONはこの方向です。

AL03SB-02F
AL03SB-01F
AL03XB-02F

＜回路条件＞

定格入力電圧 : DC24V
最大開閉電流 : 7.5mA
ON電流 : 5mA 以上
OFF電流 : 1.5mA 以下
ON電圧 : (24V-IN間) 16V 以上
OFF電圧 : (24V-IN間) 8V 以下



ユーザ

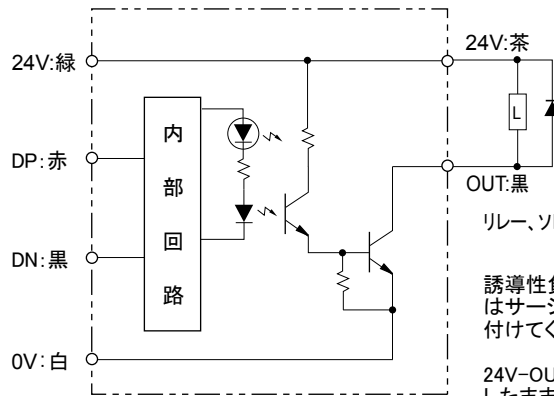
＜回路条件＞

定格電圧 DC24V
消費電流 7.5mA
(3線式センサ回路電流は除く)

AL03PB-02F
AL03PB-01F
AL03XB-02F

＜回路条件＞

耐電圧 : DC30V
最大ON電流 : 100mA
残留電圧 : 1V 以下



ユーザ

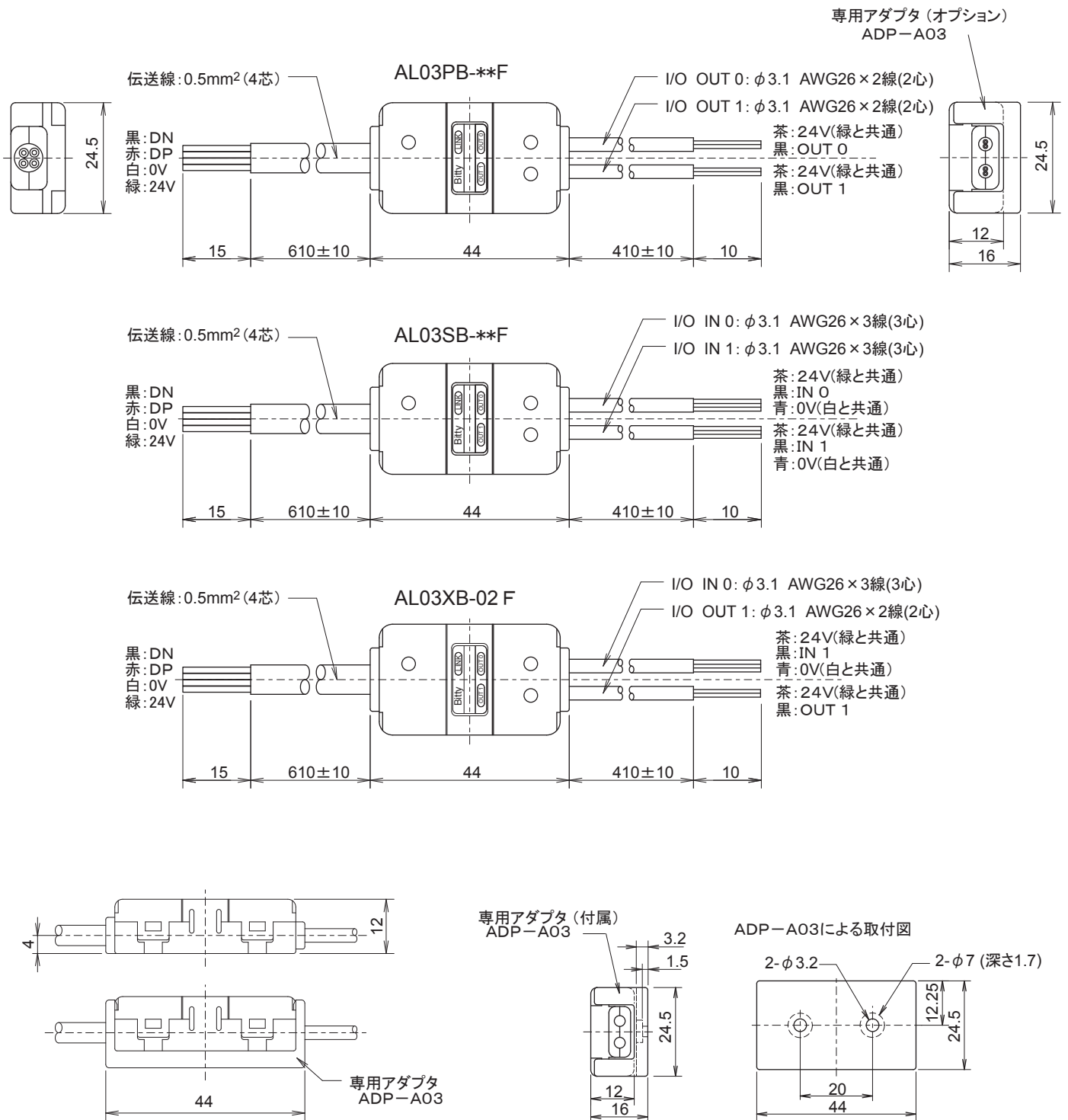
＜回路条件＞

定格電圧 DC24V
消費電流 100mA

リレー、ソレノイドなど
誘導性負荷の場合はサージキラーを付けてください。
24V-OUT間を短絡したままONすると、出力素子が破損します。

【外形寸法】

単位: mm



【連絡先】

クロダニューマティクス株式会社

東京営業所 〒111-0053 東京都台東区浅草橋5-2-3(浅草橋鈴和ビル4階)
名古屋営業所 〒465-0025 名古屋市名東区上社2-243
大阪営業所 〒532-0012 大阪市淀川区木川東3-4-9(ミツフ第2ビル2階)
技術担当 〒289-2505 千葉県旭市鎌数10243

TEL 03-5825-3280 FAX 03-5825-3271
TEL 052-771-4211 FAX 052-772-6722
TEL 06-6304-8841 FAX 06-6305-3503
TEL 0479-62-3239 FAX 0479-64-1198

● お断りなくこの資料の記載内容を変更することがありますのでご了承ください。
© 2006 KURODA Pneumatics Ltd.

NO. 9IM-U388-B