

ポップアップダイバータ 取扱い説明書

Popup Diverter

ポップアップダイバータをご購入いただき、ありがとうございます。

- ご使用前に、必ず取扱い説明書を熟読し、製品の知識、安全の情報そして注意事項のすべてを理解してからご使用ください。
- お読みになった後は、いつでもご利用になれるように必ず所定の場所に保管してください。また、開梱されましたら型式・仕様・電圧等がご注文の通りのものかお確かめください。



・ 搬送物サイズ 350×350mm 未満の場合は、搬送物を分岐側に寄せて搬入してください。

開梱されましたら・・・

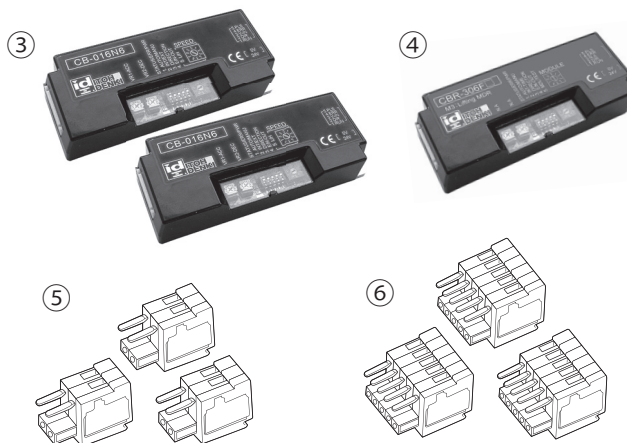
梱包箱には以下のものが入っています。すべてそろっているか確認してください。また、型式・仕様などがご注文の通りのものかお確かめください。

	品 名	数 量	備 考
①	ポップアップダイバータ本体	1台	ローラ下センサ (SN・S) / ローラ上センサ (SN・R) 付
②	六角ボルト M8×20 / ばね座金	4セット	ポップアップダイバータ本体設置用
③	ドライバ CB-016□ ^注 6	2個	
④	ドライバ (昇降用) CBR-306F□ ^注	1個	
⑤	電源コネクタ 734-102(WAGO)	3個	
⑥	制御コネクタ 733-105(WAGO)	3個	
⑦	十字穴付SW付ねじ M4×15 / 六角ナット M4	6セット	ドライバ固定用

注) ポップアップダイバータの入出力タイプにより、NPN (N) もしくは PNP (P) 信号入力のドライバが付属します。



写真はサイズ B (左) です



INDEX




1. 全般の注意事項	P3
1-1. 基本的な警告	P3
1-2. 基本的な注意	P3
1-3. 本システムのリスクカテゴリについて	P3
2. 型式説明	P4
3. 各部名称とはたらき	P4
4. 電 源	P4
5. 寸法図	P5
6. 設置・運転	P9
6-1. 運搬時の注意	P9
6-2. 開梱時の注意	P9
6-3. 設置時の注意…電気関係	P9
6-4. 設置時の注意…本体関係	P10
6-5. 設 置	P11
6-6. 試運転時の注意	P15
7. 修理・交換	P16
7-1. フリーローラ／ローラ連動ベルト／直進 MDR の交換	P16
7-2. 分岐ローラの交換	P17
7-3. 分岐ローラの連動ベルト（丸ベルト）の交換・取付け	P19
8. 仕 様	P22
9. 故障かなと思ったら	P24
付録 1. CBR-306F□ 詳細	P25
付録 2. 保守点検項目	P27
付録 3. 残留リスク 一覧・MAP	P28

1. 全般の注意事項 …… 安全のために必ずお守りください


- この安全マニュアルに記載されているすべての注意事項および指示に必ず従ってください。
- 機能低下や不慮の事故、製品の破損などが起こる恐れがありますので、このマニュアルに従って動作確認を行ってください。

警告と注意について

製品を安全にお使いいただき、お客様への危害や損害を未然に防止するための注意事項を下記に示してあります。注意事項には危険、警告、注意の区分があり、下記の内容を示します。


 危険	死亡又は重大な傷害を招く可能性があり、かつ切迫した最も重大な危険に限定したものを示します。
 警告	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性があり、潜在的に危険な状況を示します。
 注意	軽傷・中程度の障害を負うか、物的傷害のみを招く可能性のある危険を示します。

1-1. 基本的な警告

 **警告** 誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う可能性があり、潜在的に危険な状況を示します。次の警告事項を守って正しく工事をおこなってください。


- 爆発性雰囲気、引火性ガスの雰囲気、腐食性の雰囲気、可燃物のそばでは使用しないでください。爆発、火災、感電、怪我の原因となります。

1-2. 基本的な注意

 **注意** 誤った工事や使用をしたときに軽傷・中程度の傷害事故や財産の損害につながる恐れがあります。次の警告事項を守って正しく工事をおこなってください。

- 本装置に乗ったり、荷重をかけないでください。故障や思わぬ事故の原因となります。
- 動作中の機構に手を触れないでください。機構に挟まれたり、怪我の原因となります。
- ポップアップダイバータ本体、ドライバの改造は絶対しないでください。重大事故の原因となります。
- 配線を無理に曲げたり引っ張ったりしないでください。また重い荷物を載せたり挟み込んだりしないでください。電源コードが破損して、火災や感電の原因となります。
- 故障や感電防止のため、直流電源装置やドライバを取付けたコンベヤフレームに、接地工事を行ってください。
- 停止直後の装置に手を触れないでください。やけどの原因となる場合があります。
- 装置に水をかけないでください。感電や故障の原因となります。
- 装置に物をぶつけたり、落下させたりなど、強い衝撃や無理な力を与えないでください。また強い衝撃などが加わったり、外観が変形した装置は使用しないでください。故障の原因となります。
- 動作中異常音がしたときは運転を停止してください。運転を続けると思わぬ事故や故障の原因となります。
- 仕様を越えた使い方をしないでください。故障、火災、怪我の原因となります。
- 通電状態で移動、接続、保守点検（稼働中に行う保守点検を除く）の作業をしないでください。電源を切ってから作業してください。
- 設置される場所、使用される装置に必要な安全規則を守ってください。
- ドライバの故障によっては、入出力が ON 状態または OFF 状態になることがあります。傷害事故や財産の損害につながるような入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。
- コネクタは電源が遮断された状態で脱着を行ってください。また、コネクタをドライバに差したまま配線しないでください。
- 各接続ケーブルのコネクタは接続部に確実に装着してください。
- 誤配線は故障の原因となります。十分に確認を行ってください。
- ディップスイッチの切替は大きな力で操作しないでください。
- 電源ラインや信号線およびドライバの近くでリレーやコンタクトの入り切りはしないでください。ノイズによる誤動作の原因となります。
- 制御機器の出力回路側に LED 回路、Pull-up/Pull-down 等の回路が実装してある場合は予期せぬ動作を引き起こす場合があります。出力回路をよく確認してください。
- 電源 ON は外部コントローラ→ドライバの順に行ってください。電源 OFF はドライバ→外部コントローラの順に行ってください。順番を間違えると誤動作の原因となります。
- 電源を切断すると電氣的なブレーキ制御が出来なくなり、ローラーが回りやすくなります。
- 運転中にケーブルを抜かないでください。故障の原因となります。
- 保守点検時以外は、MDR を無理やり回転させないでください。ドライバの破損や寿命が著しく短くなる原因となります。
- MDR 回転中に電源を切らないでください。故障の原因となります。
- コンベヤの上に乗ったまま、または、搬送物が不安定な状態で、電源投入しないでください。電源投入直後の MDR の回転による、ケガ、事故、破損の原因となります。
- エラーが頻繁に発生する場合は原因を取り除いてください。
- 廃棄される場合は、認可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約をして、廃棄処理を委託してください。

1-3. 本システムのリスクカテゴリについて

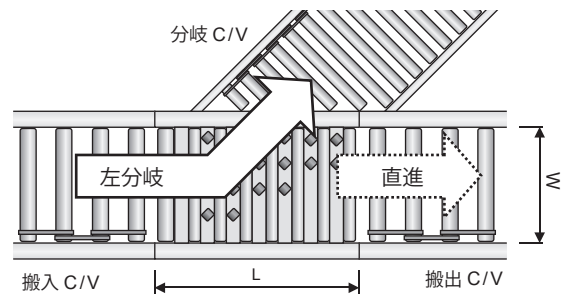
 **警告** 本システムのリスクカテゴリについて

- 本装置は、EN 954-1 におけるリスクカテゴリ 2 以下に対応することを意図しております。リスクカテゴリ 3 以上の用途には対応していません。

2. 型式説明

POP-D- ① ② - ③ ④ - ⑤ ⑥

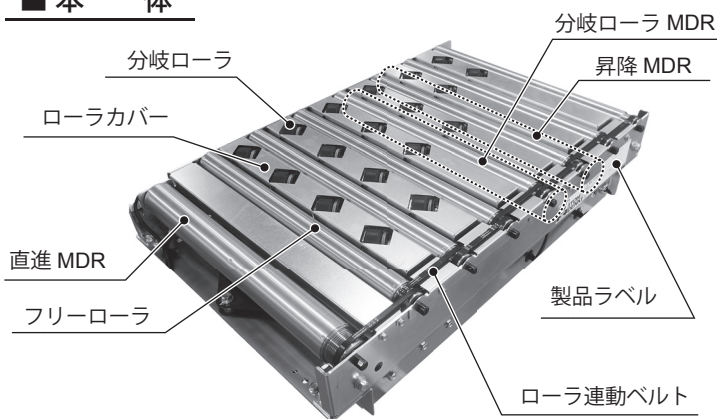
- ① 分岐方向
L … 左分岐
R … 右分岐
- ② 分岐角度
30D … 30度
45D … 45度
- ③ 搬送速度
60 … 60m/min
- ④ 入出力信号タイプ
N … NPN 入出力タイプ (NPN 入出力ドライバ / 昇降センサ付属)
P … PNP 入出力タイプ (PNP 入出力ドライバ / 昇降センサ付属)
- ⑤ サイズ
A … W394mm×L760mm
B … W494mm×L760mm
C … W594mm×L760mm
D … W694mm×L760mm
- ⑥ タイプ
1



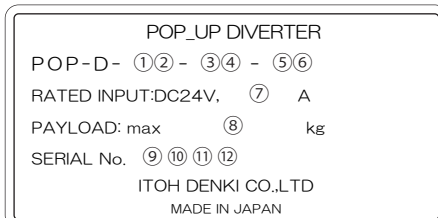
型式例：POP-D-L45D-60N-B1 左 45 度分岐、搬送速度 60m/min、NPN 入出力タイプ、サイズ B (W500mm×L774mm)、タイプ 1

3. 各部名称とはたらき

■ 本 体



ラベル詳細



製品型式

①分岐方向②分岐角度③搬送速度④入出力タイプ⑤サイズ⑥タイプ

搬送能力

⑦搬送 MDR の定格電流値 ⑧可搬質量

シリアル No. (年月日ロット No)

⑨年(下2桁) ⑩月 ⑪日 ⑫ロット No(3桁)

4. 電 源

■ スイッチング電源 (DC24V・10A 240W)

■ 整流電源 (平滑コンデンサ付、リップル率10%以下)

■ DC24Vバッテリー

- ・ドライバに供給する直流電源 (DC24V±10%) は、スイッチング電源を推奨致します。
- ・負荷による変動が起きない、かつ余裕を持ったDC24V・10A以上の安定化電源を使用してください。
- ・電源はMDR 2本の合計した定格入力以上の容量としてください。
- ・トランスタイプの電源は使用できません
- ・供給する電圧はドライバ側の電源端子部でDC24V±10%を確保してください。
- ・電源の容量がMDRの定格入力×2本以下の場合、供給電圧が低下しMDR及びドライバの動作不良・破損に繋がる恐れがあります。
- ・必ずMDRの定格入力2本以上の電源を使用してください。
- ・ピーク電流20A 1ms以下で保護装置が働かない電源を使用ください。

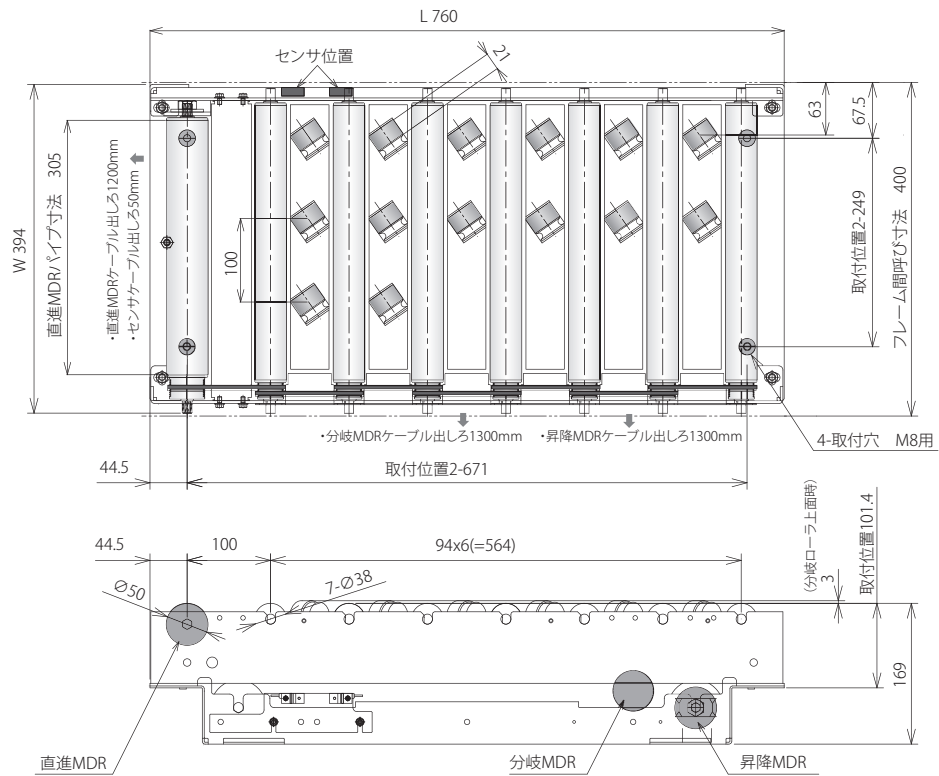
■ 電源とドライバ間の配線について

- ・電源とドライバの配線が長くなると電圧降下が発生し、動作不良・破損に繋がる可能性があります。
- ・推奨線サイズAWG20~14を使用し、DC±10%を確保してください。

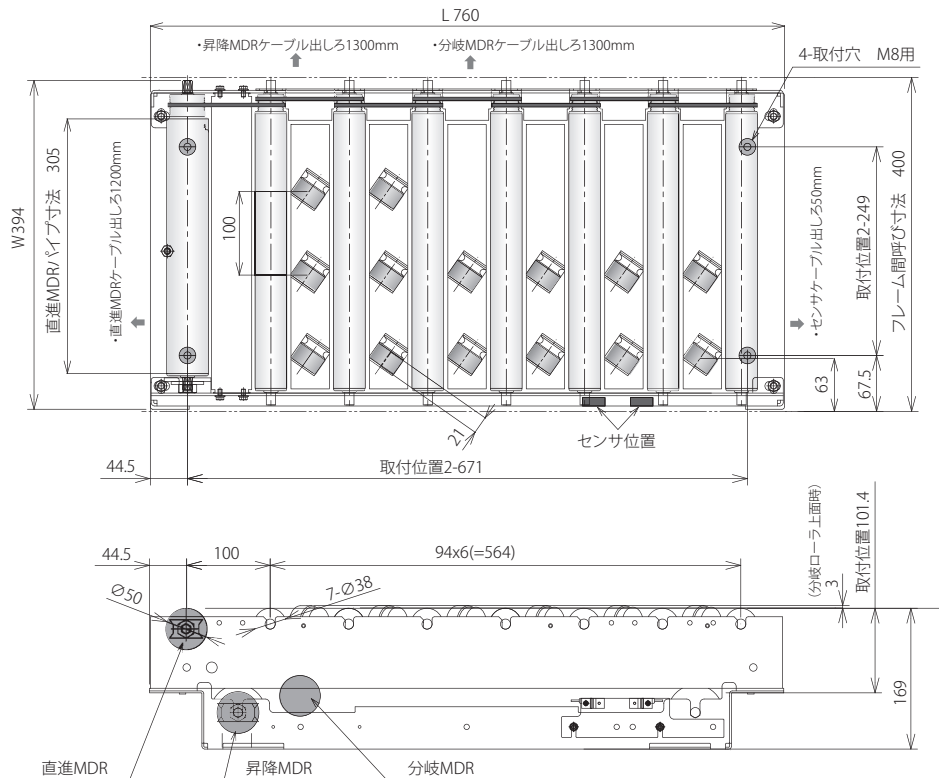
5. 寸法図

■ 本 体

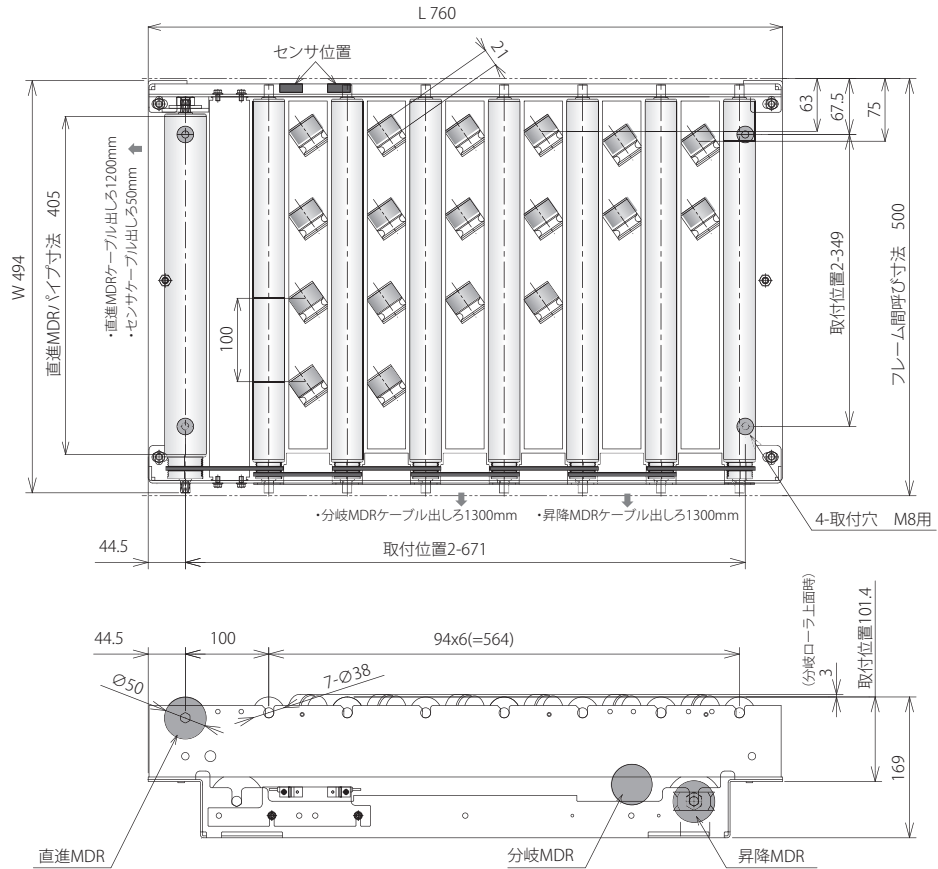
● サイズ A … W394mm×L760mm 左分岐



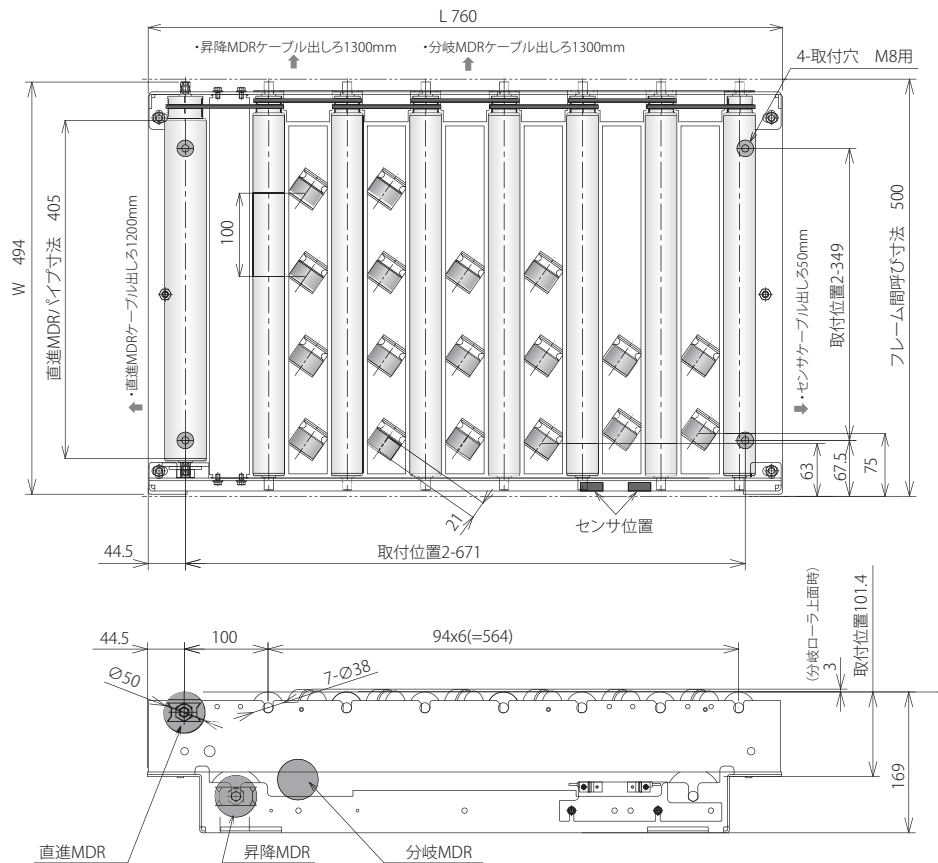
● サイズ A … W394mm×L760mm 右分岐



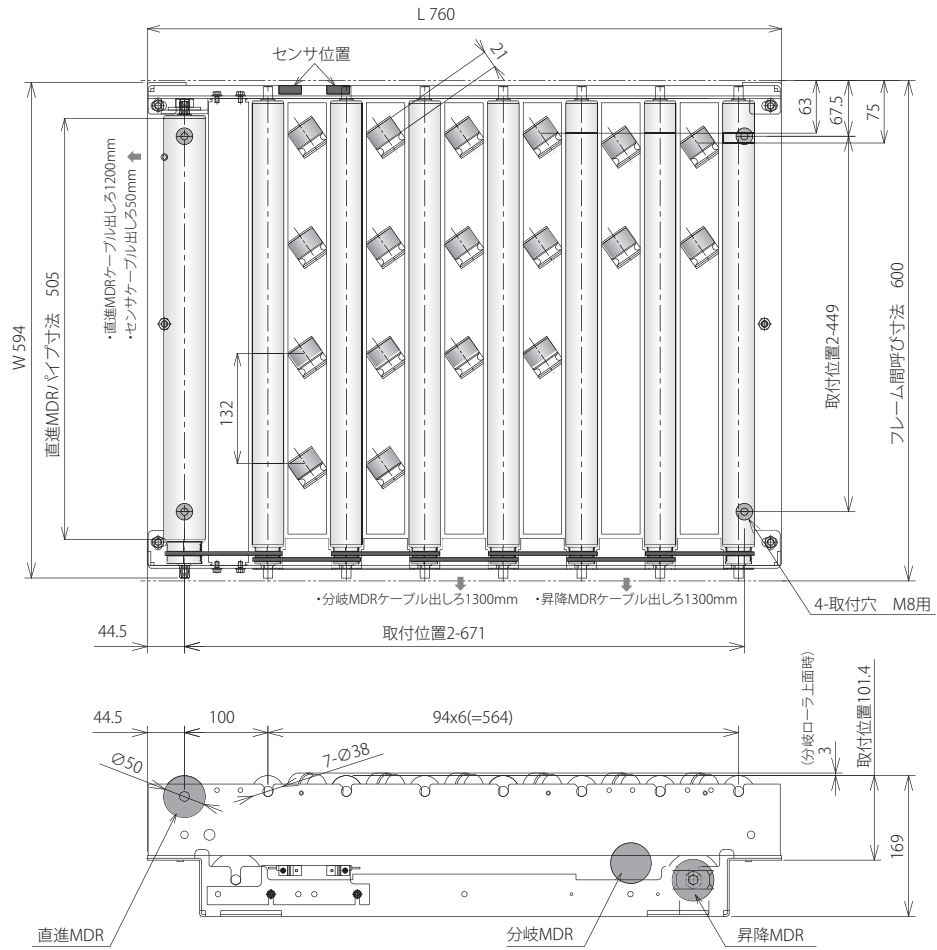
● サイズ B … W494mm×L760mm 左分岐



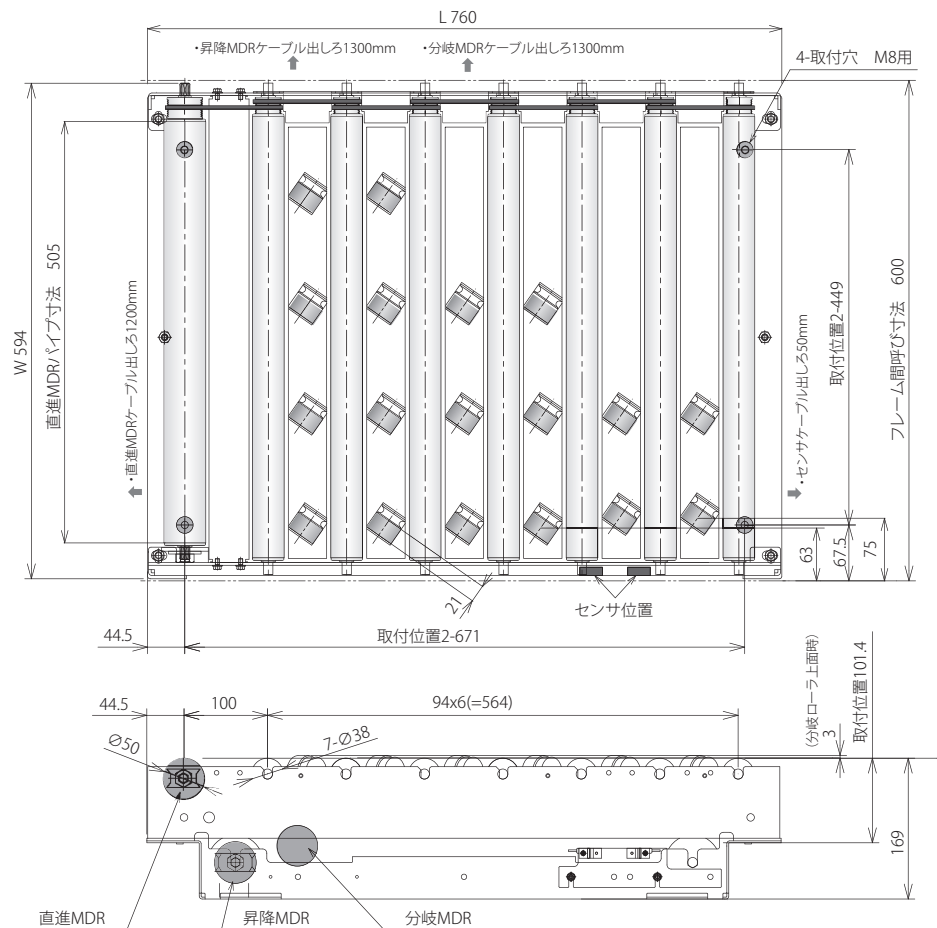
● サイズ B … W494mm×L760mm 右分岐



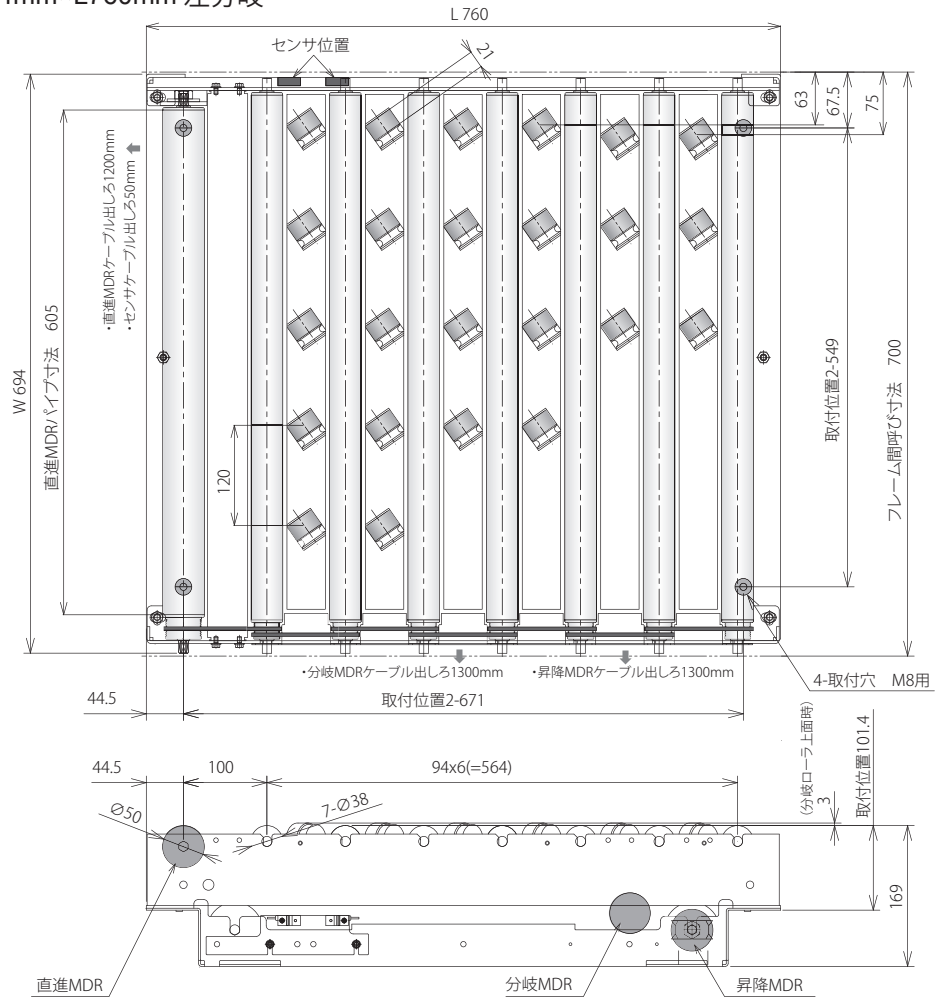
● サイズ C… W594mm×L760mm 左分岐



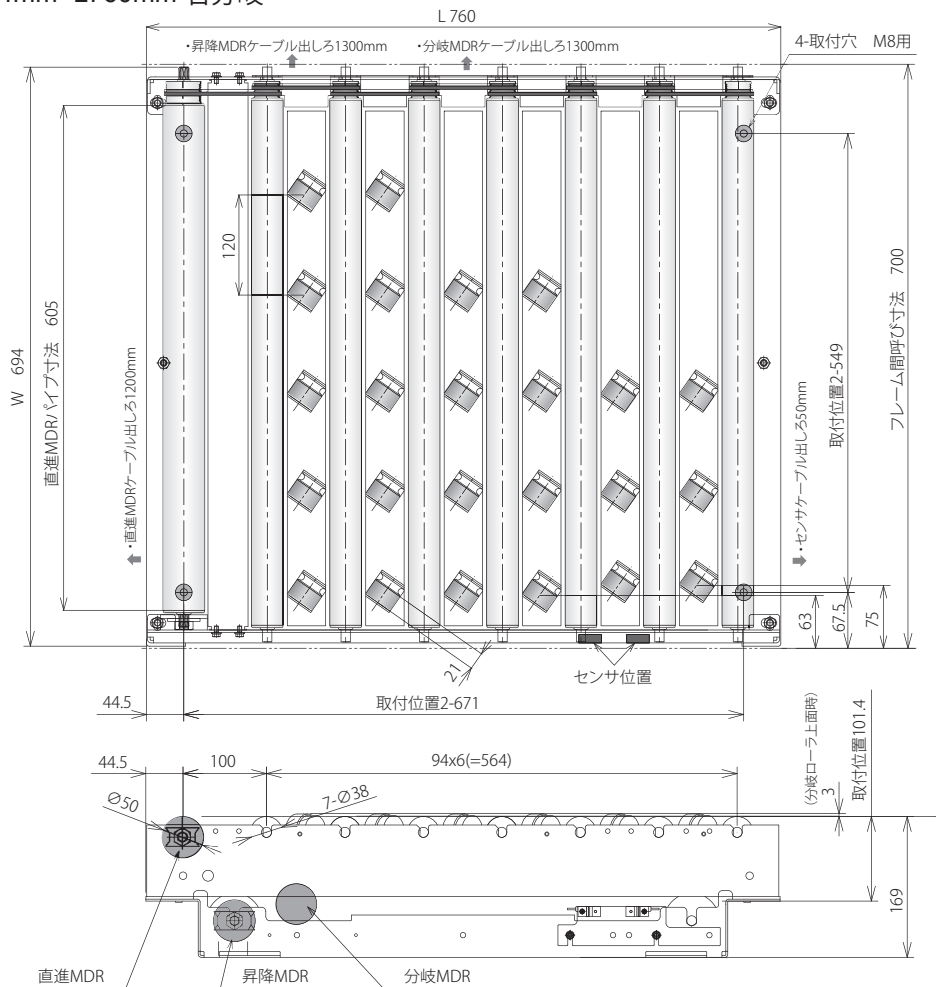
● サイズ C… W594mm×L760mm 右分岐



● サイズ D … W694mm×L760mm 左分岐



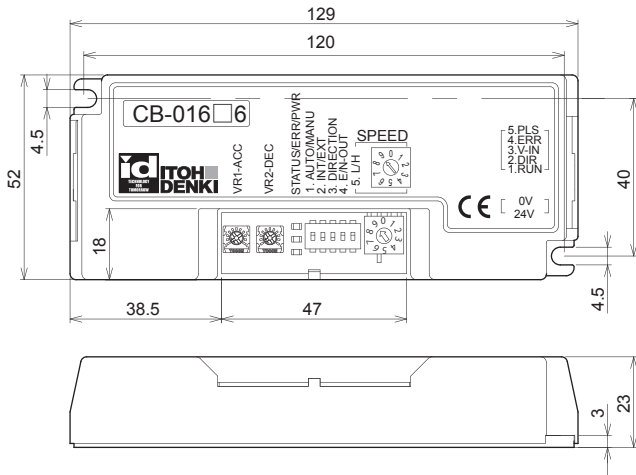
● サイズ D … W694mm×L760mm 右分岐



■ 付属品

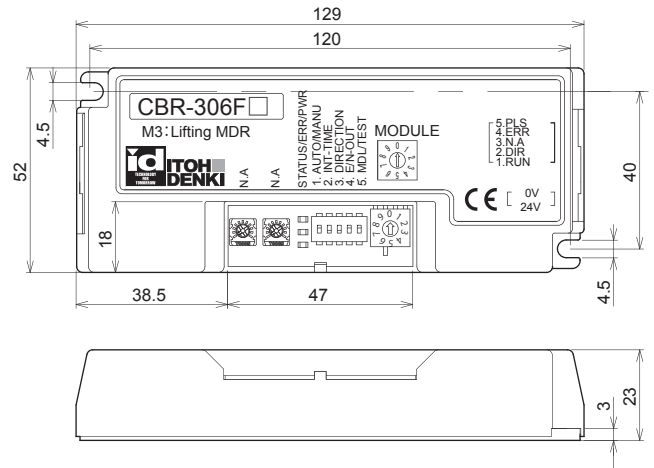
● CB-016□6

※□=N (NPN 入出力) または P (PNP 入出力)



● CBR-306F□

※□=N (NPN 入出力) または P (PNP 入出力)



6. 設置・運転

6-1. 運搬時の注意



注意

● 怪我などの防止

本製品は大部分が金属製であり、不用意に扱うと手を切ったりする可能性があります。怪我の無いように手袋などの保護具の着用をお願いします。

● 重量物として二人作業を基本とすること

製品重量が 50kg を超えるタイプもありますので、作業者の保護のため、基本的に重量物として二人以上の作業で運搬してください。

● 衝撃の禁止

・本製品には、一部にベアリングやマイクロチップなどの精密部品が使用されています。衝撃を与えることでダメージを受けることがありますので、運搬中の落下や衝突などによる衝撃が起きないように注意してください。

6-2. 開梱時の注意



注意

● 怪我などの防止

本製品は大部分が金属製であり、不用意に扱うと手を切ったりする可能性があります。怪我の無いように手袋などの保護具の着用をお願いします。

● 外観の確認

- ・開梱時に、下記を確認してください。
 - ①本体に打痕、へこみ、汚れ、腐食（錆）の跡などの異常が無いか。
 - ②ネジなどに脱落や緩みが無いか。異常があった場合は、すぐに購入先に連絡をお願いします。

6-3. 設置時の注意…電気関係

● ブレーカの確認

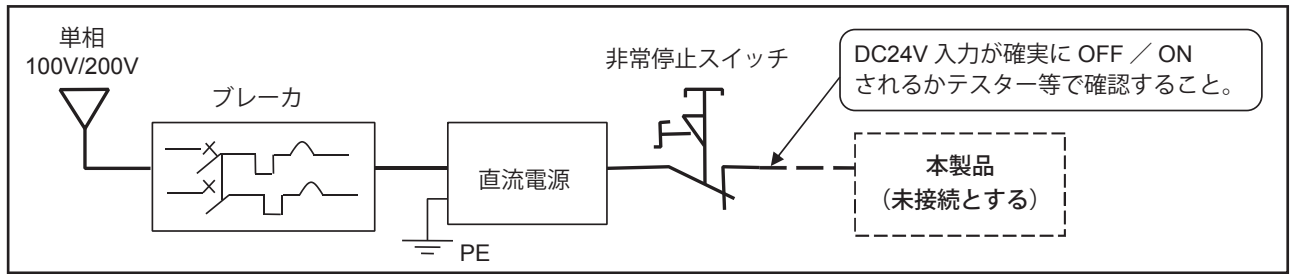
- ・本製品を組み込む設備について、適切な容量のブレーカが設置されていることを確認してください。万が一、異常動作が発生した場合、ブレーカによる保護が有効な場合があります。なお、ブレーカとして漏電ブレーカを使用される場合は、「インバーター対応」のものを選択してください。非対応の漏電ブレーカの中には、スイッチング電源の高周波成分を漏電と捉えて誤動作をしてしまうものがあります。

● 直流電源の確認

- ・直流電源装置は、安全性の確保のため安全規格（IEC60950-1 又は UL60950-1）を取得した絶縁型のスイッチング電源を使用してください。非絶縁型のシリーズ電源は、安全性の点と輻射ノイズ規制への対応面から、使用しないでください。
- ・直流電源装置の電流容量は、本製品の容量に対して余裕のあるものとしてください。（詳細は 4. 電源 をご確認ください。）また、配線材の電流容量についても、電流値に対して十分な余裕を確保してください。

● 配線の確認

- ・ 直流電源装置を組み込んだ時点で、設備のブレーカ、及び非常停止スイッチが動作するか確認してください。試運転以降の作業は、この確認を実施した後に実施してください。
- ① ブレーカの ON / OFF で確実に直流電源装置の入力（単相 100V / 200V）が ON / OFF すること。
- ② 非常停止スイッチの ON / OFF で確実に本製品の入力（DC24V）が OFF / ON すること。



- ・ これらの配線材が、本製品の可動部に接近して巻き込まれる可能性がないか、よく確認してください。

6 - 4. 設置時の注意…本体関係

● 設置環境

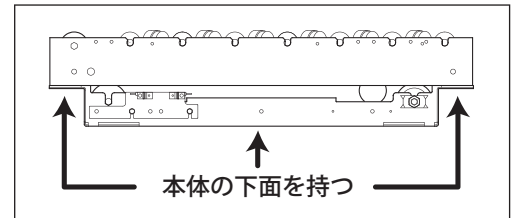
- ・ 本装置は特別な防塵・防水対策を備えるものではなく、IEC60664-1 に定義される「汚染度 2」の環境で使用されることを意図しております。このため、防塵・防水などの処置が必要な環境に設置される場合はお客様の方で対策を追加し、その性能を確認していただく必要があります。
- ・ 本装置の設置環境の振動レベルは 0.5G 以下としてください。
- ・ 本装置は 5/1000 以下の傾きで設置してください。
- ・ 本装置の周囲には、保守のための作業スペースが確保できるようにしてください。
- ・ 設置される場所や使用される装置に必要な安全規則を守ってください。

● 本体の取り付け（設置）

⚠ 注意

- 設置の際には取付ける方向（向き）に注意してください。また、必ず所定の取付穴を利用し取付けてください。（5. 寸法図 P.5, P.6, P.7, P.8 参照）
取付ける方向（向き）の間違いや、所定の取付穴を使わない取付けは、思わぬ事故や故障の原因となります。

- ・ 取付作業は必ず 2 人以上で行ってください。
- ・ モーターケーブルやセンサーケーブルの挟み込みに注意してください。
- ・ ドライバは、ポップアップダイバータ本体に取付けないでください。振動によるネジゆるみや故障の原因になります。
- ・ 製品重量、搬送物重量、振動を考慮し、確実にフレームへ固定してください。



● 安全面の確認

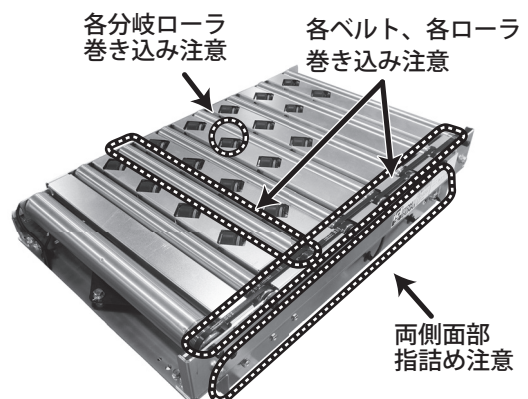
⚠ 警告

- 巻き込みや挟み込みの危険がある可動部に作業者は接近しないでください。接近する場合は周囲を安全柵で囲む等、作業者が可動部に触れないような処置を施してください。

⚠ 注意

- 何らかの不具合により搬送物が衝突し、CV の外に飛び出さないよう、また飛び出した搬送物で作業者が怪我をしないよう、周囲を安全柵で囲む等してください。

- ・ 組み込んだことにより、必要な警告ラベルが見えなくなる場合は、警告ラベルが見える場所に貼り付けてください。
- ・ 保守作業を行う場合に対しては、必ず電源を切った無通電の状態を実施するようにしてください。



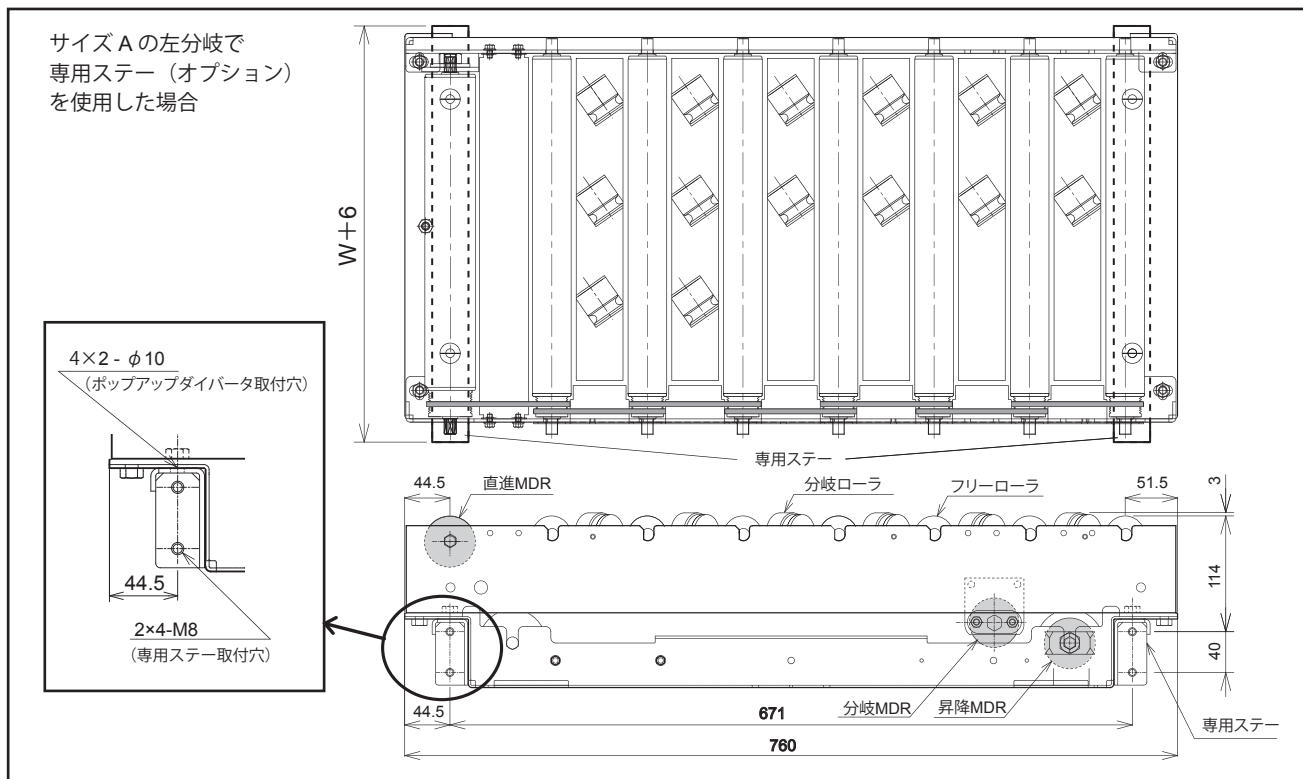
6-5. 設 置

- ポップアップダイバータ本体は、取付穴を使用し取付けてください。(5. 寸法図参照)
- 専用ステーを使用する場合は、下図の取付参考例を参照し取付けてください。

■ C/V 搬送面レベル (高さ) について

- 搬入・搬出 (分岐) C/V とポップアップダイバータの搬送レベルは、搬入 C/V はポップアップダイバータのローラ面に、分岐 C/V は、分岐ローラ面 (ローラ面から 3mm 上) で調整してください。

●取付参考例

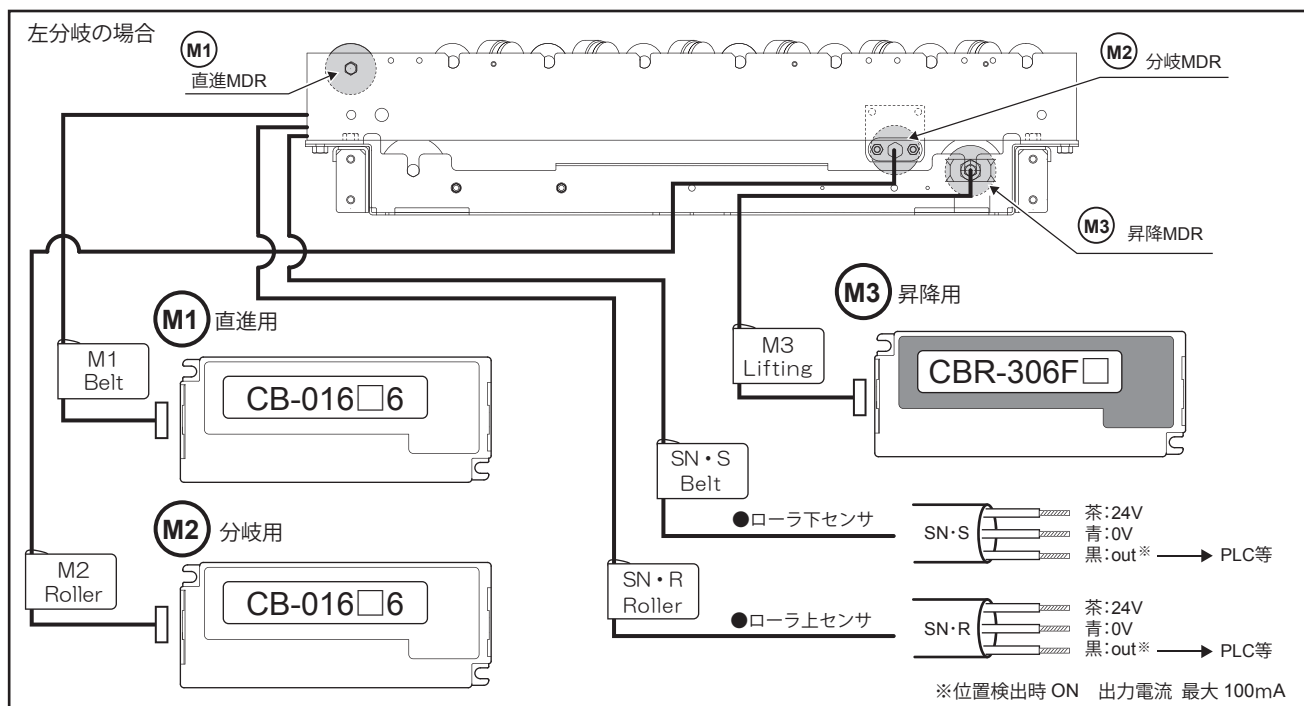


■ 接 続

- 電源コネクタ <CN1>、制御コネクタ <CN2>、MDR のコネクタ <M1: 直進用、M2: 分岐用、M3: 昇降用> をドライバに取付けてください。

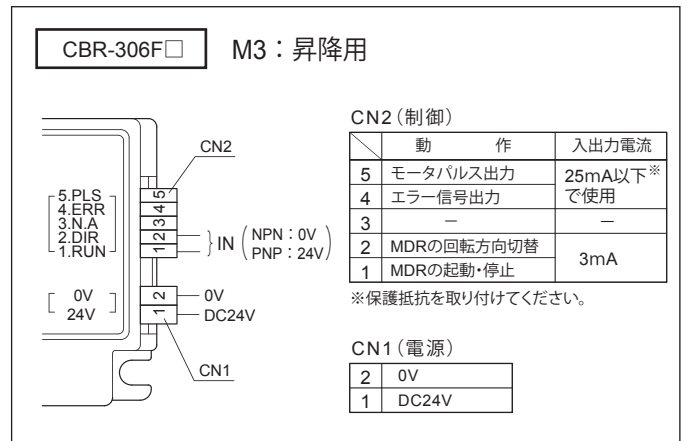
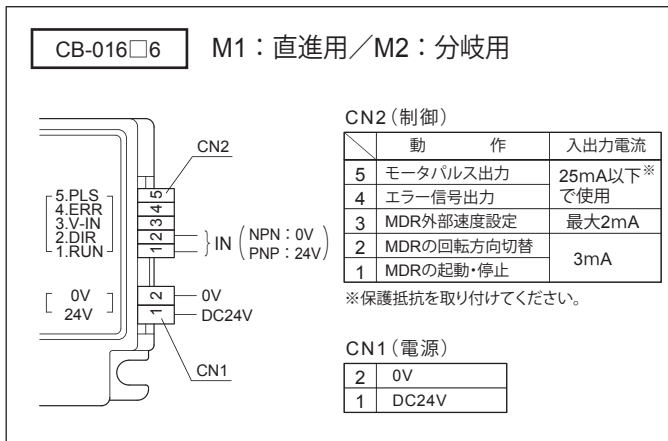
※コネクタの取付け・取外しは、電源を切りコネクタを持って行ってください。

※コネクタは接続部に確実に装着してください。



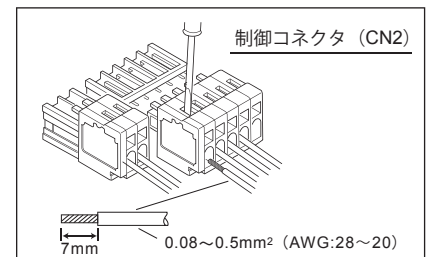
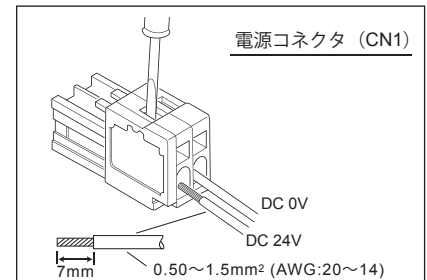
※ポップアップダイバータ在荷センサは付属していません。お客様でご準備ください。

■ 配 線



■ コネクタの配線 (CB-016/CBR-306 共通)

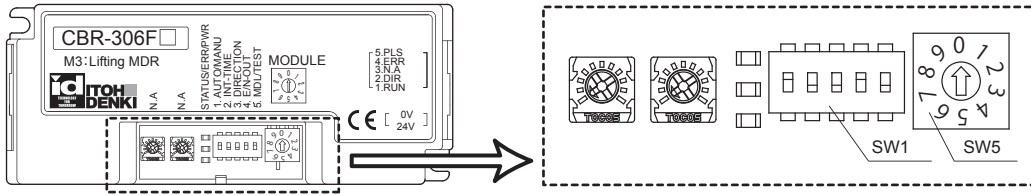
- ①電源コネクタ <CN1(2 極)> に DC24V、0V の配線を行ってください。
 ※電源は渡り配線にしないでください。コネクタの容量オーバーによる感電、ショート、破損の恐れがあります。(コネクタ容量：10A)
 ※DC24V と 0V を間違っ配線しないようにしてください。
 ※コネクタを差したまま配線しないでください。
- ②制御コネクタ <CN2(5 極)> に、各配線を行ってください。
 ※CN2#1(MDR の起動・停止)、CN2#2(MDR の回転方向切替) に入力する電圧は、電源電圧と共通にしてください。(コネクタ容量：4A)
- ③電源コネクタ <CN1(2 極)>、制御コネクタ <CN2(5 極)>、MDR のコネクタ <CN3> をドライバに取付けてください。
 ※コネクタの取付け、取外しは、電源を切り、コネクタを持って行ってください。
 ※コネクタは、接続部に確実に装着してください。



- CB-016□6 詳細仕様につきましては、弊社HPからドライバ取扱い説明書をダウンロードください。
[ホーム](#) > [サポート](#) > [取扱説明書ダウンロード](#) > [CB-016□6](#)
- CBR-306 詳細は、付録 1.CBR-306F□ 詳細 (P.25) をご参照ください。

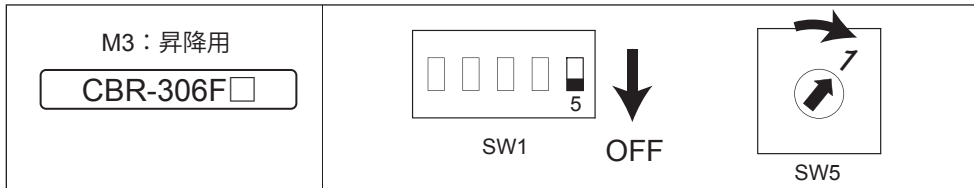
■ ドライバの設定

① M3：昇降用ドライバを設定してください。



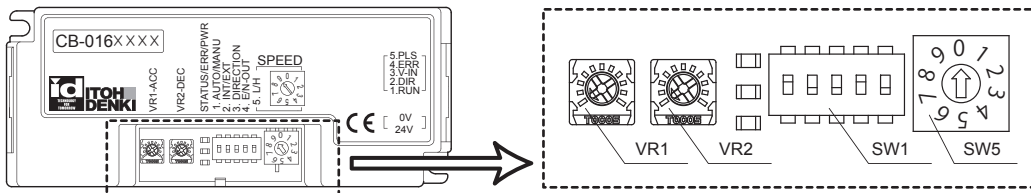
注意

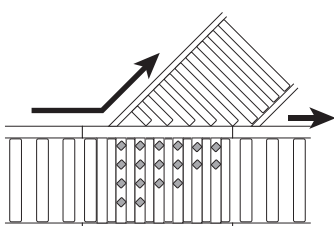
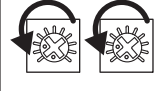
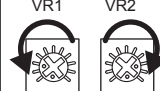
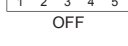
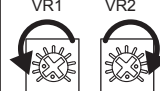


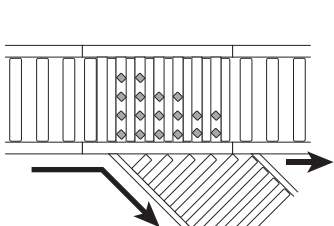
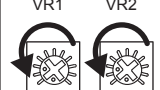
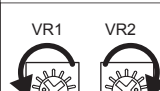

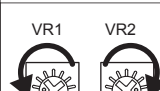
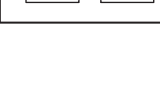

- SW1#5は必ずOFFにしてください。
ONでは外部からの信号入力による使用はできません。また、故障の原因となります。
- SW5はポップアップダイバータ使用時、必ず「1」に設定してください。
1以外での使用は故障の原因となります。



※詳細は付録 1.CBR-306F□詳細 (P.25) をご参照ください。

② M1：直進用ドライバ、および M2：分岐用ドライバを設定してください。



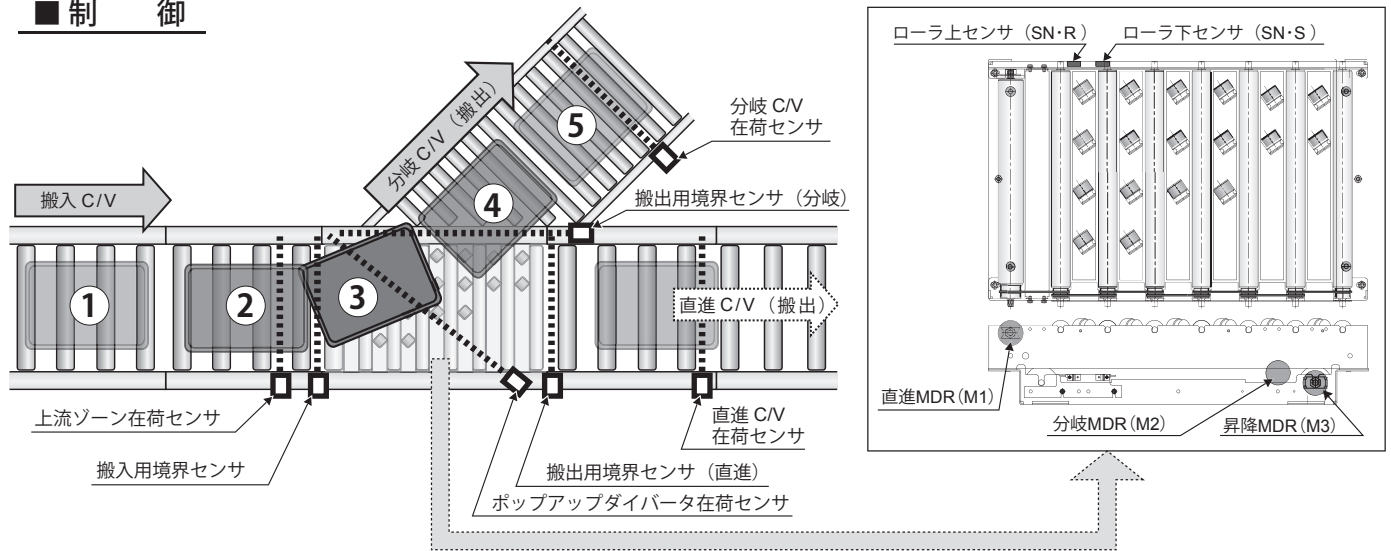
 L 左分岐用		MDR加減速		MDR回転方向	MDR速度
		M1 直進用			SW1#3 
M2 分岐用			SW1#3 ON 	※変速する場合は、 速度設定を参照 ください。	
 R 右分岐用		MDR加減速		MDR回転方向	MDR速度
		M1 直進用			SW1#3 ON 
M2 分岐用			SW1#3 OFF 	※変速する場合は、 速度設定を参照 ください。	

速度設定

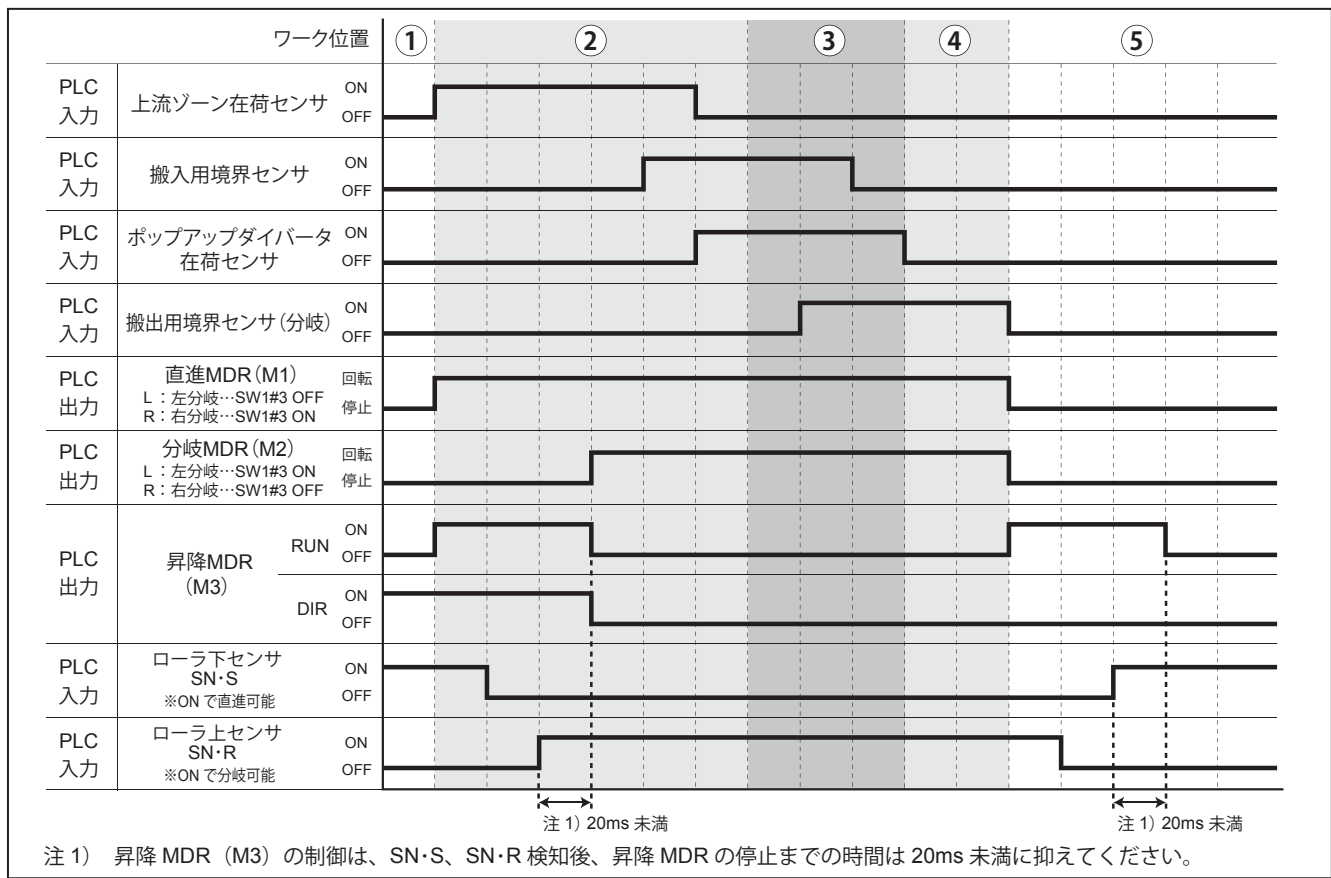
(m/min) 速度精度: ±3%

SW2	SW1#5 : ON										SW1#5 : OFF									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
M1:直進用	53.5	53.5	53.5	51.4	48.9	46.3	41.2	38.6	36.0	33.4	30.9	28.3	25.7	23.1	20.6	18.0	15.4	12.9	10.3	7.7
M2:分岐用	90.2	90.2	90.2	85.8	81.5	77.4	68.6	64.4	60.0	55.9	51.6	47.2	42.9	38.5	34.4	30.2	25.8	21.5	17.1	12.8

■ 制 御

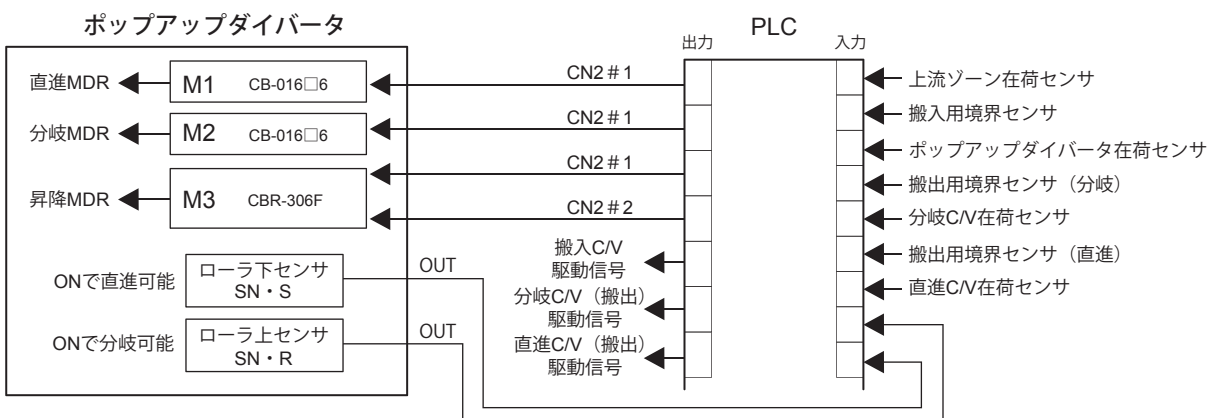


分岐時のタイムチャート例



・制御機器は、応答時間が 20ms 以下の製品を使用してください。動作異常につながります。

PLC を使ったコネクタの配線例



6-6. 試運転時の注意

● 試運転可能な環境の確認



注意

- 周囲の装置が動作しないことをご確認ください。
コンベヤラインのようなシステムに組み込まれた装置の場合など、起動をかけるとコンベヤの上流から搬送物が流れてきて危険な場合があります。始動の前に、起動によってシステムの他の要素が動作しないよう、十分確認してください。
- 試運転前に配線およびドライバ設定は正しくされているかを必ず確認してください。
破損および故障の原因となります。

1. 試運転前に下記を確認してください。

①配線は合っているか、またコネクタの緩み、断線はないか。(⇒ P11 ~ 13)

■ ローラ下センサ (SN・S) とローラ上センサ (SN・R) の配線確認について

- ・ローラ下センサ (SN・S) ON で、分岐ローラが下になっている、またはローラ上センサ (SN・R) ON で、分岐ローラが上になっていることを確認してください。
- ・ローラ下センサ (SN・S) とローラ上センサ (SN・R) の両方が OFF であれば下記操作を行い、ローラ下センサ (SN・S) ON で、分岐ローラが下になることを確認してください。

1	SW5		M3：昇降用ドライバ CBR-306 の SW5 を「1」にしてください。
2	SW1		SW1#5 を OFF→ON にしてください。
3	SW1		SN・S が ON になれば SW1#5 を OFF にしてください。

【搬送面の状態】

ローラ下センサ (SN・S)	ローラ上センサ (SN・R)	搬送面
ON	OFF	分岐ローラが下
OFF	ON	分岐ローラが上

②ドライバの設定は合っているか。(⇒ P13)

- ・M3：昇降用ドライバ (CBR-306) は、SW1#5 が OFF、SW5 が「1」になっているか。

2. 試運転はまず搬送物無しで何度か行い、異常な動作が無いことを確認してください。

その際、下記の点にご注意ください。

- ①ドライバのエラー LED が点灯しないこと。
- ②異音や異常に高温になる部分が無いこと。

7. 修理・交換

作業中の事故や損傷を防ぐため、安全確認を実施してください。

なお、修理・点検に使用しているイラストは、サイズCの左分岐です。他のサイズや右分岐は形状が変わりますのでご注意ください。(5. 寸法図 参照)

● 部品の修理、交換前の安全確認



警告

- 電源回路や信号の回り込みを防ぐために、接続されている機器のすべての電源を切ってください。
 - (a) 電源スイッチを遮断後3分以上放置し、直流電源装置内の電気を放電してください。
 - (b) 関係者以外の方が電源投入できないように、警告表示等をしてください。

● 部品の修理、交換



警告

- 修理・交換は手袋等の保護具を着用して行ってください。
保護具をつけずに行うと金属部で手を切る等、怪我の原因となります。

- 損傷部品を発見した場合は、速やかに新部品に交換する等の処理をしてください。
- 定められた場所、部品以外は分解しないでください。故障や思わぬ事故に繋がる原因となります。
- 修理・交換する場所や部品によっては手で部品を回す、昇降させる必要があります。巻き込まれや挟み込みに注意してください。怪我の原因となります。

● 部品の修理、交換後の確認

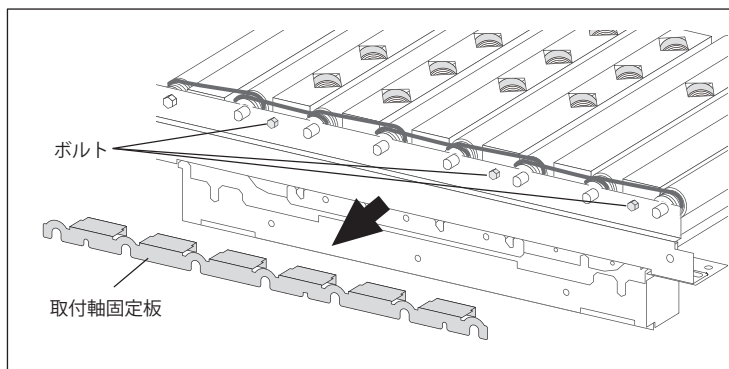
- 部品の修理、交換が完了したら、試験運転前に次の確認をしてください。
 - (a) ローラ連動ベルトおよび分岐ローラの連動ベルトが正しい溝位置に取付けられているか。
 - (b) 取外したカバーがしっかり閉まっているか。
 - (c) 取付け忘れの部品がないか。

7-1. フリーローラ／ローラ連動ベルト／直進 MDR の交換

使用工具 … 8mm・19mm スパナ／マイナスドライバー／ニッパー

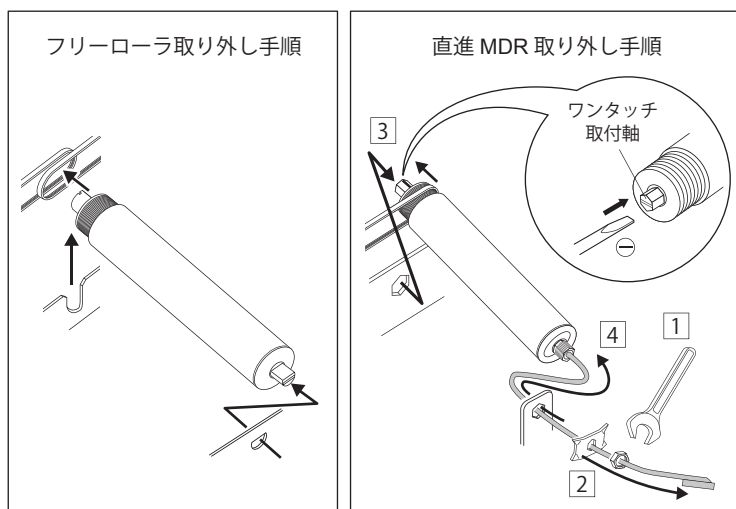
① 取付軸固定板を取り外します。

- 取付軸固定板を固定するボルトは外れない程度に緩め、取付軸固定板を引き抜き取り外してください。



② モジュールの端からフリーローラ、または直進 MDR を取り外していきます。

- 電源ケーブルがないローラがフリーローラです。
- 直進 MDR の取り外しは、電源ケーブル側の取付金具を緩め、MDR のコネクタおよびケーブルを固定しているケーブルタイを外して行ってください。



③ フリーローラ／ローラ連動ベルト／直進 MDR を交換し、取り付けます。

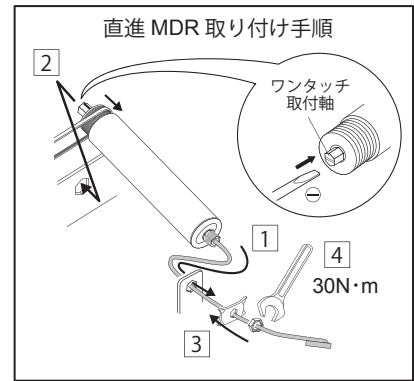
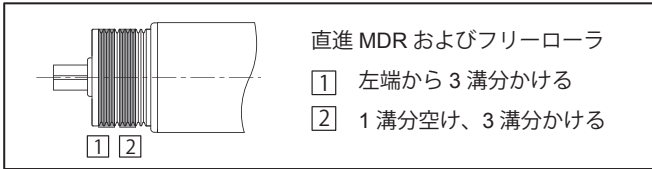
直進 MDR を取り付け、直進 MDR 側からモジュールの端に向かってフリーローラを取り付けていきます。

直進 MDR 取付後は、MDR のコネクタをドライバに取り付け、一般的なケーブルタイでケーブルを固定してください。

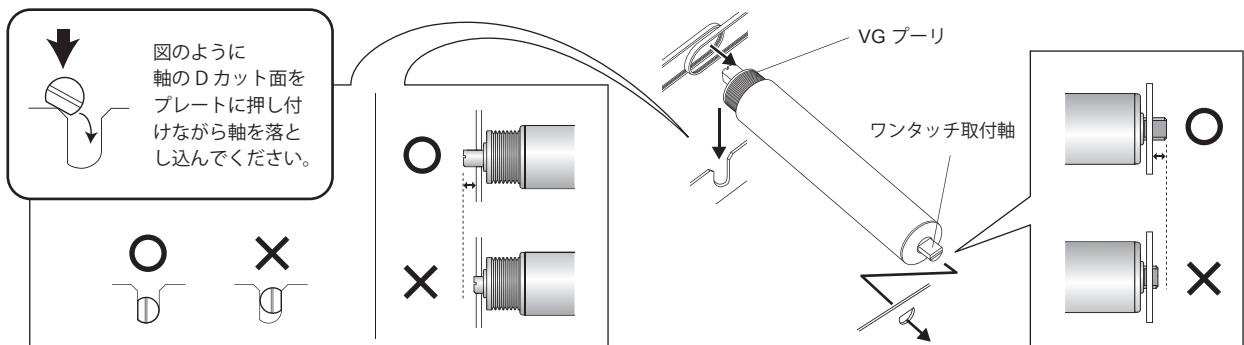
③-1. 全てのローラに連動ベルトを取り付けます。

連動ベルトの取り付け溝位置は下図を参照してください。

- 直進 MDR とフリーローラの連動 PJ316 (3PJ316)
- フリーローラ同士の連動 PJ286 (3PJ286)



③-2. フリーローラは「VG プーリと反対側の軸」→「VG プーリ側の軸」の順に 1 本ずつ取り付けていきます。



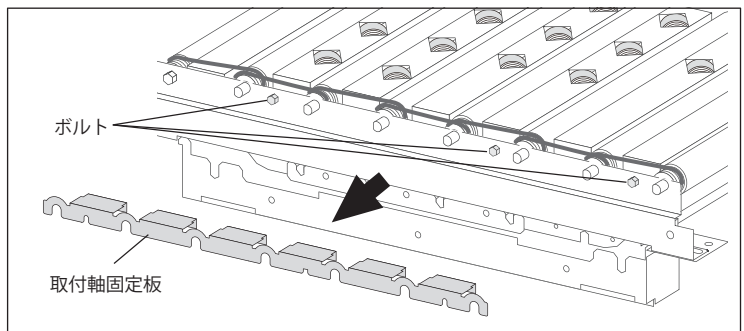
④ 取付軸固定板を取り付けます。

7-2. 分岐ローラの交換

使用工具 … 8mm・19mm スパナ／プラスドライバー／マイナスドライバー／ニッパー／10mm ソケットレンチ

① 取付軸固定板を取り外します。

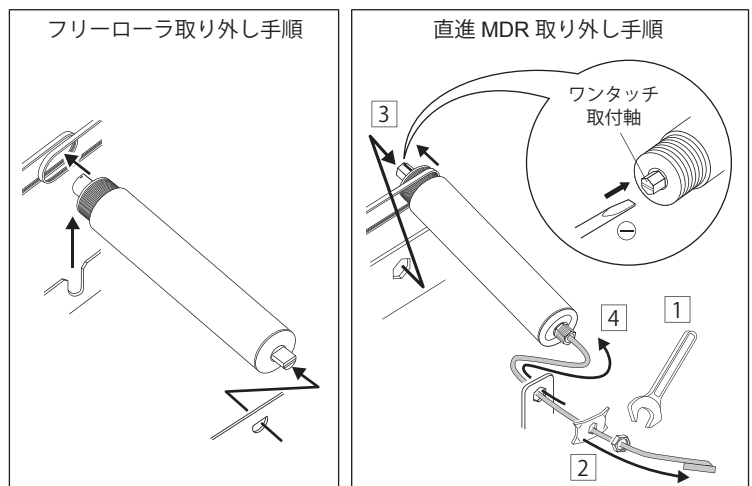
- ・ 取付軸固定板を固定するボルトは外れない程度に緩め、取付軸固定板を引き抜き取り外してください。



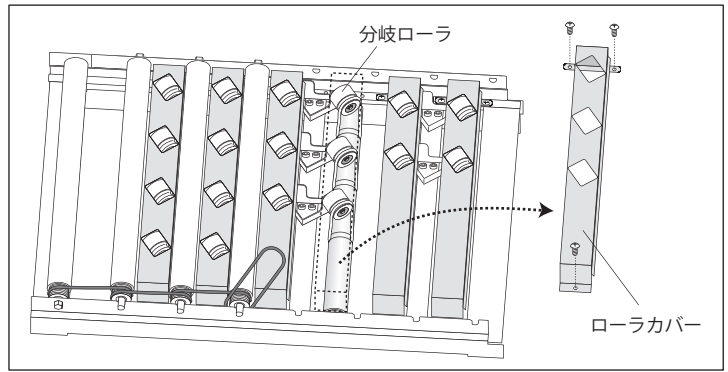
② モジュールの端からフリーローラ、または直進 MDR を取り外していきます。

※ 交換する分岐ローラの両側のフリーローラが外れるまで取り外していきます。

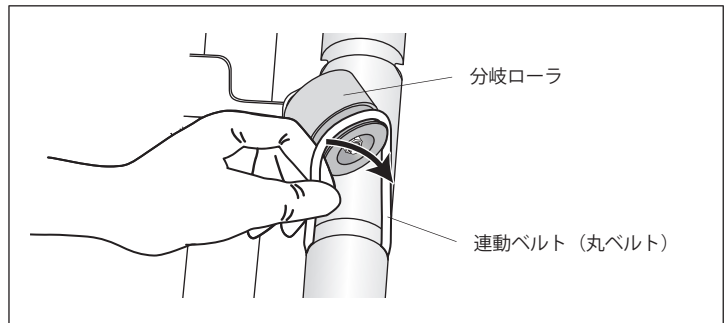
- ・ 電源ケーブルがないローラがフリーローラです。
- ・ 直進 MDR の取り外しは、電源ケーブル側の取付金具を緩め、MDR のコネクタおよびケーブルを固定しているケーブルタイを外して行ってください。



③ 交換する分岐ローラのローラカバーを取り外します。

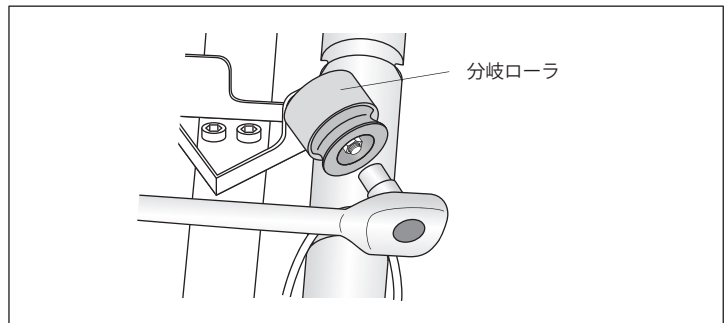


④ 交換する分岐ローラの連動ベルト（丸ベルト）を取り外します。



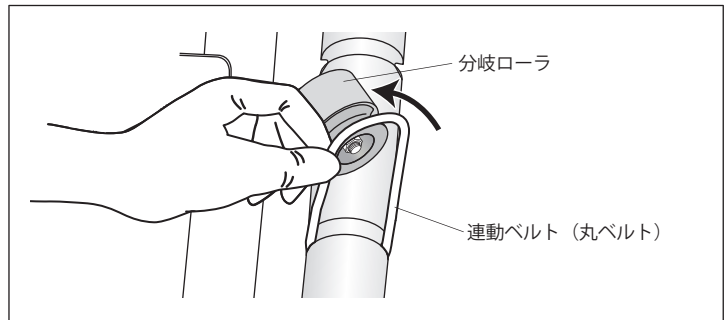
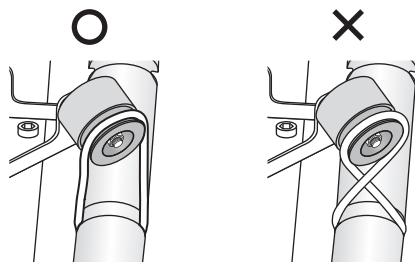
⑤ 分岐ローラを交換します。

- ・ 取付時に分岐ローラの向きを確認してください。
(締め付けトルク 5.4N・m)
- ・ 必ず新しいUナットを使用ください。
※古いUナットは十分に締め付けできない場合があります。

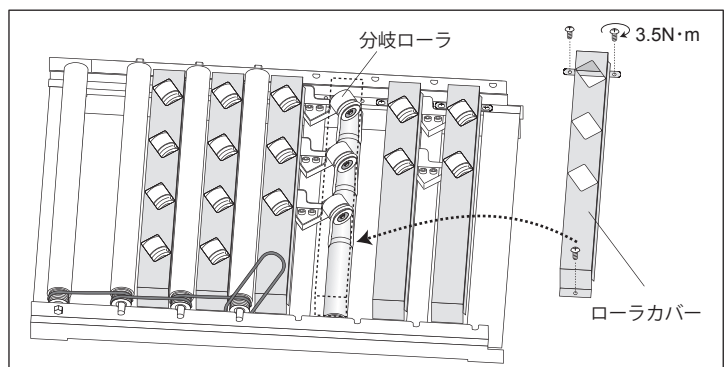


⑥ 分岐ローラに連動ベルト（丸ベルト）を取り付けます。

- ・ 連動ベルトがねじれないように取り付けてください。



⑦ 分岐ローラのローラカバーを取り付けます。
(締め付けトルク 3.5N・m)



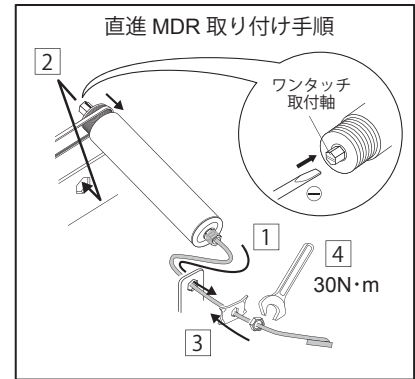
⑧ フリーローラ／ローラ連動ベルト／直進 MDR を交換し、取り付けます。

直進 MDR を取り付け、直進 MDR 側からモジュールの端に向かってフリーローラを取り付けていきます。
直進 MDR 取付後は、MDR のコネクタをドライバに取り付け、一般的なケーブルタイでケーブルを固定してください。

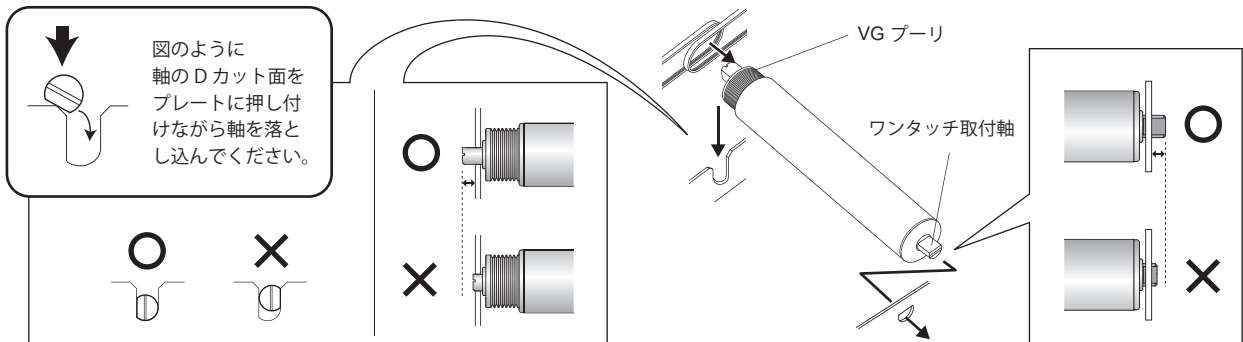
⑧-1. 全てのローラに連動ベルトを取り付けます。

連動ベルトの取り付け溝位置は下図を参照してください。

- 直進 MDR とフリーローラの連動 PJ316 (3PJ316)
- フリーローラ同士の連動 PJ286 (3PJ286)



⑧-2. フリーローラは「VG プーリと反対側の軸」→「VG プーリ側の軸」の順に 1 本ずつ取り付けていきます。

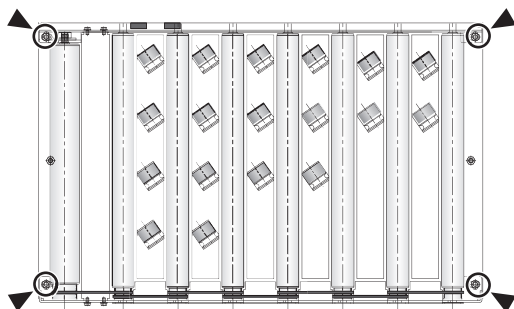


⑨ 取付軸固定板を取り付けます。

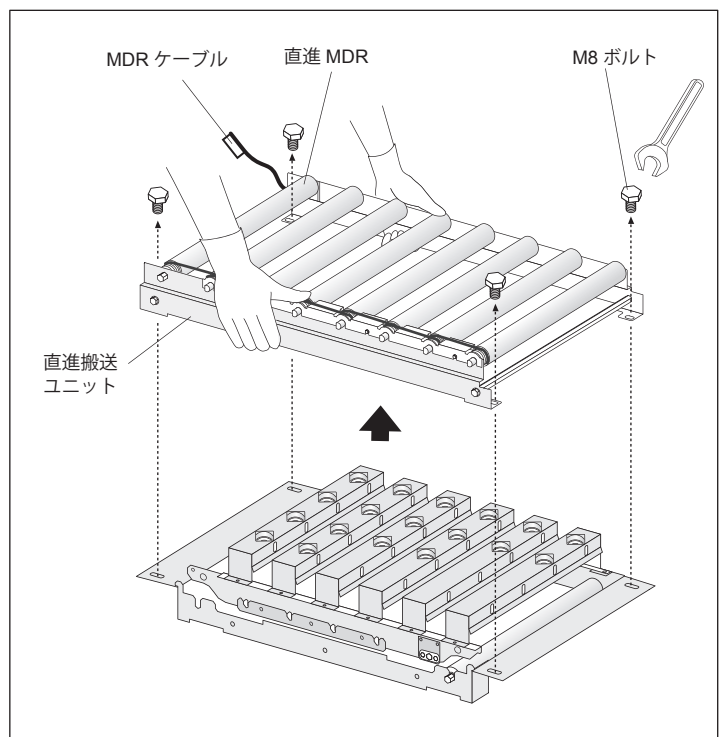
7-3. 分岐ローラの連動ベルト（丸ベルト）の交換・取付け

使用工具 … 13mm スパナ (2 本) / 19mm スパナ / プラスドライバー / マイナスドライバー / ニッパー / 8mm ボックスレンチ

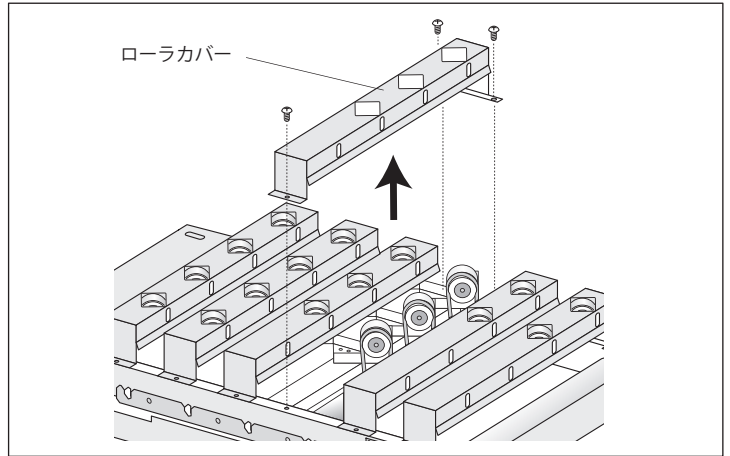
① ポップアップダイバータ 4 角の M8 ボルトを緩め、直進搬送ユニットを取り外します。



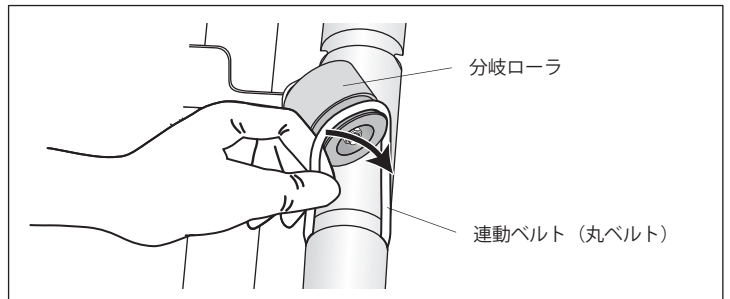
- ・ 直進 MDR のコネクタをドライバから取り外してください。
- ・ ケーブルを固定しているケーブルタイを取り外してください。
- ・ 直進搬送ユニット取り外しは図の箇所を持ってください。
※直進 MDR 側が重いため、取外時に落下させる、強い衝撃を与える等に注意してください。
※直進 MDR のケーブルを挟む、引っ掛ける、無理に引っ張る等傷付けないようにしてください。



② 分岐ローラのローラカバーを取り外します。



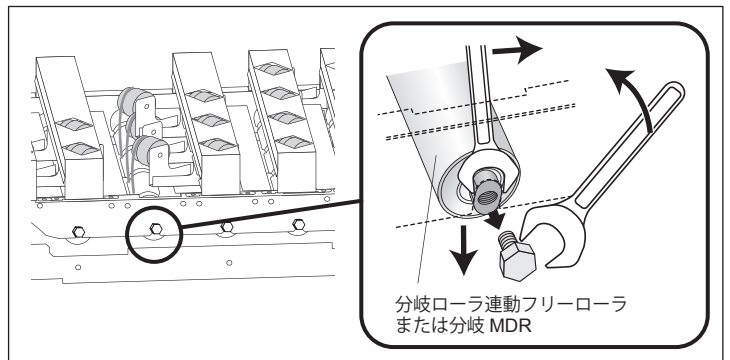
③ 分岐ローラに取り付けられている連動ベルト (丸ベルト) を全て取り外します。



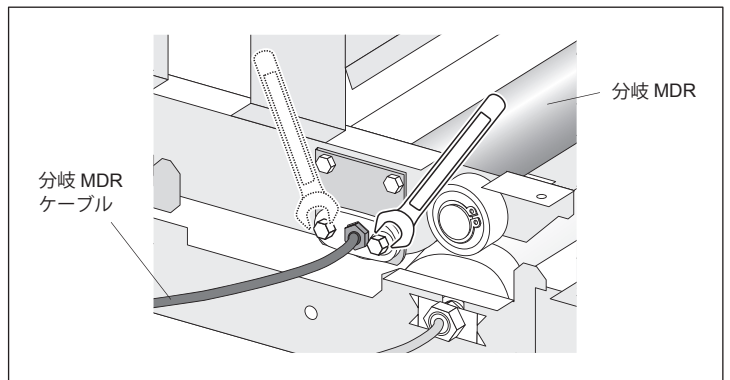
④ 分岐ローラ連動フリーローラまたは分岐 MDR を取り外します。

- VG プーリと反対側の取付軸のみを取り外します。
(分岐ローラ連動フリーローラまたは分岐 MDR を完全に取り外す必要はありません。)

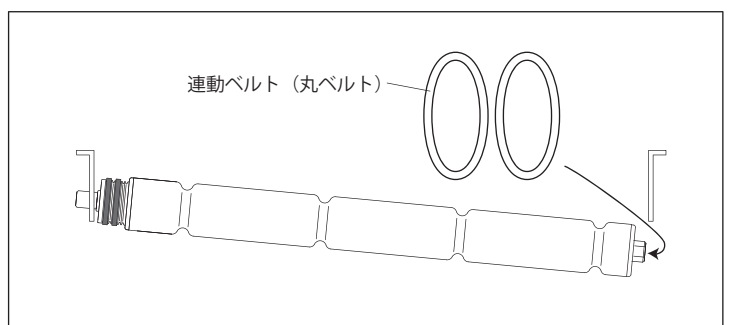
※スパナが入らない場合は、ローラを VG プーリ側に寄せ、スパナが入る隙間を確保してください。



- 分岐 MDR の連動ベルト (丸ベルト) を交換する場合は、最初に VG プーリ側の取付金具の六角ボルト 2 本を緩めてください。

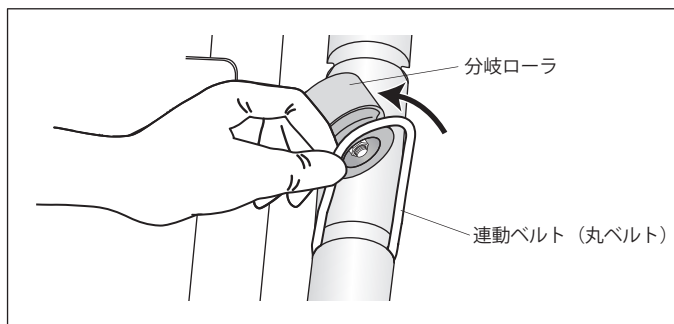
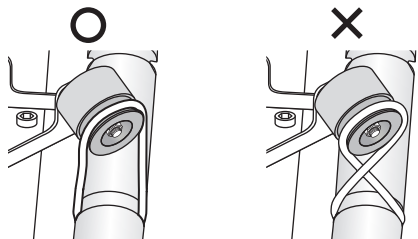


⑤ 外した取付軸側から連動ベルトを交換、取付けます。



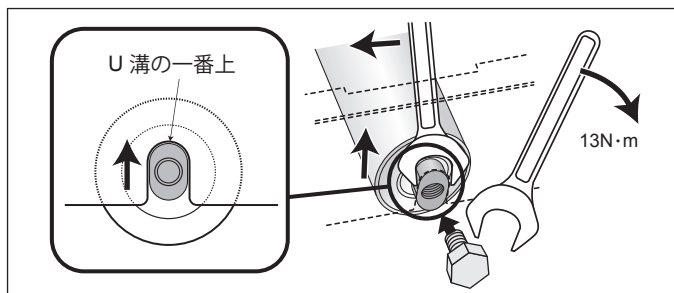
⑥ 分岐ローラに連動ベルト（丸ベルト）を取り付けます。

- ・ 連動ベルトがねじれないように取り付けてください。

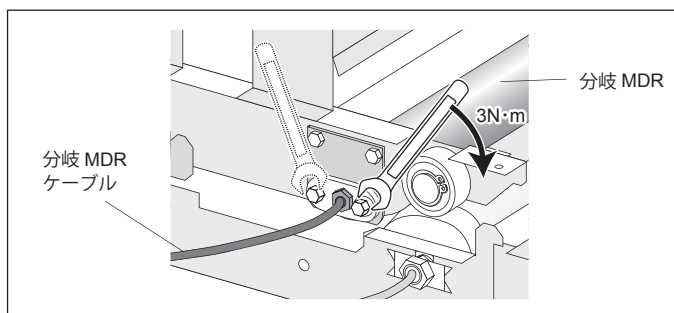


⑦ 分岐ローラ連動フリーローラまたは分岐 MDR を固定します。

- ・ 取付軸の六角ボルトは U 溝の一番上で止め、固定してください。

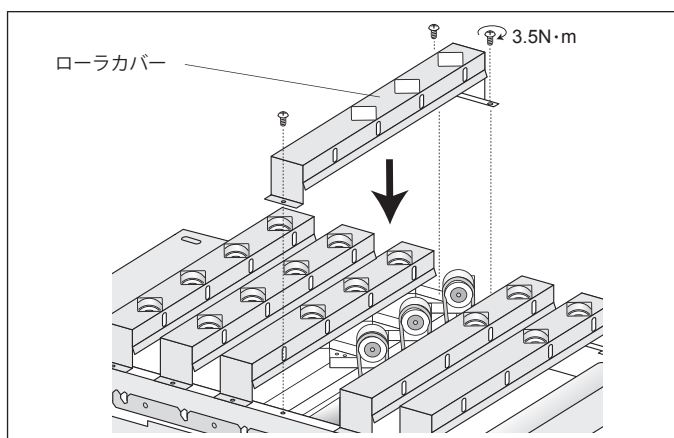


- ※ 分岐 MDR の連動ベルト（丸ベルト）を交換した場合は、VG プーリー側の取付金具の六角ボルト 2 本を締めてください。（締め付けトルク 3N·m）



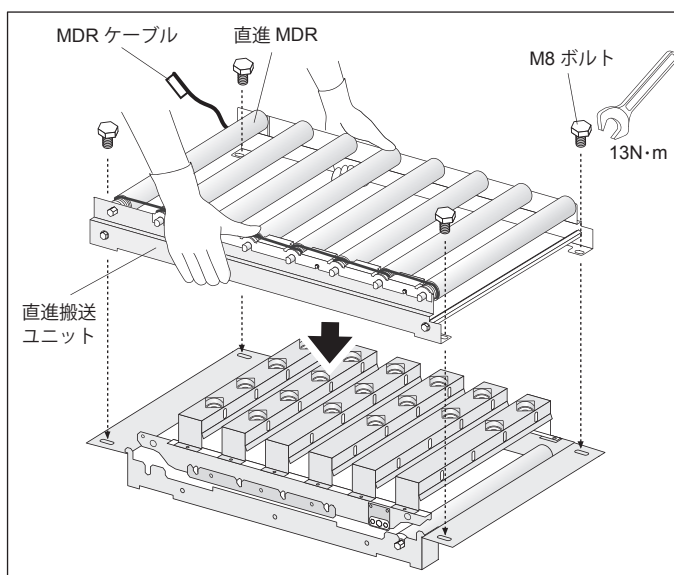
⑧ 分岐ローラのローラカバーを取り付けます。

- ・ 分岐ローラのローラカバーと分岐ローラが干渉しないように取り付けてください。（締め付けトルク 3.5N·m）



⑨ 直進搬送ユニットを取り付け、4 角を固定します。

- ・ 取り付ける向きに注意してください。
- ・ MDR のケーブルを挟み込まないようにしてください。
- ・ 直進搬送ユニットのローラと分岐ローラのローラカバーが干渉しないように取り付けてください。
- ・ 直進 MDR のコネクタをドライバに取り付けてください。
- ・ ケーブルは一般的なケーブルタイで固定してください。



8. 仕様

製品仕様

■ ポップアップダイバータ本体製品仕様

ローラ径	φ50mm	
分岐ローラ	サイズ	φ39.5mm
	材質	ウレタン 90°
サイズ	幅 (W)	394, 494, 594, 694mm
	長さ (L) 直進方向	760mm
機構高さ	169mm (分岐ローラ上面時: 172mm)	
搬送速度	直進	約 60m/min
	分岐	約 90m/min
昇降部ストローク	3mm	
使用電源	DC24V	
周囲温度	0 ~ 40°C (凍結無き事)	
周囲湿度	90%RH 以下 (結露無き事)	
雰囲気	腐食性ガスの無き事	
振動	0.5G 以下	
設置場所	屋内	
取付面の傾き	5/1000 以下	
昇降用センサ (ローラ下センサ SN・S / ローラ上センサ SN・R)	消費電流	15mA 以下
	出力	最大流入電流: 100mA 印加電圧: 30V DC 以下 (出力 -0V 間) 残留電圧: 2V 以下 (流入電流 100mA にて)
	出力動作	位置検出時 ON
	ケーブル	外径 φ3mm 0.15mmφ 3 線式

■ 製品質量

サイズ	質量
サイズ A	46kg
サイズ B	49kg
サイズ C	51kg
サイズ D	54kg

搬送物仕様

■ 搬送物サイズおよび質量 目安

サイズ	搬送速度	最小サイズ ~ 最大サイズ	搬送可能質量
サイズ A	60m/min タイプ	W300 × L300mm ~ W300 × L650mm	30kg
サイズ B		W300 × L300mm ~ W400 × L650mm	
サイズ C		W300 × L300mm ~ W500 × L650mm	
サイズ D		W300 × L300mm ~ W600 × L650mm	

※ サイズおよび質量については、搬送物の状態により変化する為、目安数値とします。

※ 搬送物の底面形状によっては、サイズ内であっても正常に搬送できない場合があります。

搬送処理能力

搬送速度 60m/min サイズ D タイプ

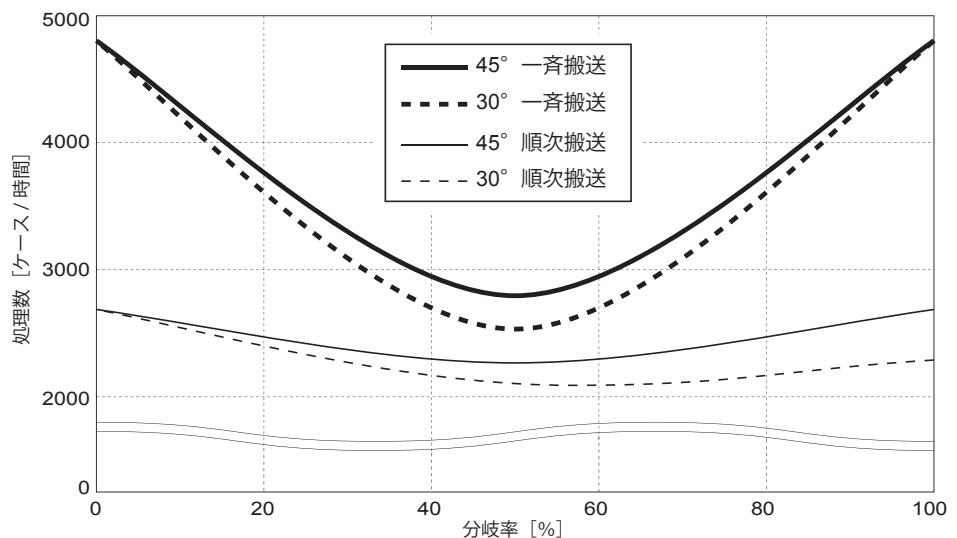
搬送物条件: 段ボール W360×L360mm 30kg

搬入 C/V のゾーン毎に滞留している状態からの分岐条件とする

※ グラフ数値は当社計測による参考値であり保証値ではありません。

※ 一斉搬送については、前後 C/V の制御に id LinX を使用したトータル制御の数値となります。

※ 搬送物のサイズ、材質、底面の状態、搬送速度により、処理能力は異なります。



■ CB-016□6 / CBR-306F□ ※□=N (NPN入出力) または P (PNP入出力)

電源電圧	DC24V ± 10%	
定格電圧	DC24V	
静的電流	0.03A	
起動電流	4.0A	
線径	電源コネクタ (CN1)	0.50~1.5mmφ (AWG:20~14) 注)
	制御コネクタ (CN2)	0.08~0.5mmφ (AWG:28~20) 注)
駆動入力からのモータ回転	15msec以下	
保護機能	誤配線保護 / 6.3Aヒューズ内蔵	
温度保護	基板上95°C、モータ部105°C	
電流制限	4A	
周囲温度	0~40°C (凍結無き事)	
周囲湿度	90%RH以下 (結露無き事)	
雰囲気	腐食性ガスの無き事	
振動	0.5G以下	
設置場所	屋内	

注) 標準付属コネクタ適合電線

基板側	電源コネクタ	734-162 (WAGO)	[MAX: 10A]
	制御コネクタ	733-365 (WAGO)	[MAX: 4A]
配線側	電源コネクタ (CN1)	734-102 (WAGO)	[MAX: 10A]
	制御コネクタ (CN2)	733-105 (WAGO)	[MAX: 4A]

■ 交換品一覧

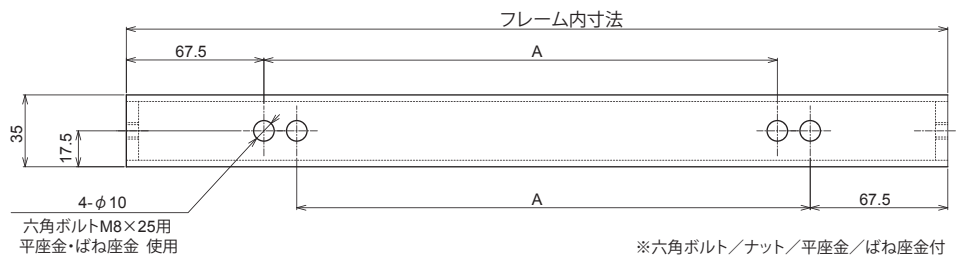
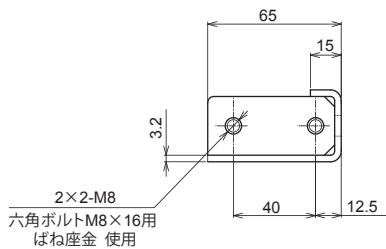
品名	品番
1 分岐ローラ用 連動ベルト (丸ベルト)	MXP5-04/87F L=260mm
2 ローラ連動ベルト (直進搬送用 V リブドベルト)	フリーローラ ⇄ フリーローラ 3PJ286
	MDR ⇄ フリーローラ 3PJ316
3 分岐ローラ	POP-D-ROL
4 直進 MDR	(サイズA/サイズB/サイズC/サイズD) PM500FE-60- (305 / 405 / 505 / 605) -D-024-JW-C150-VG
5 フリーローラ (直進搬送用)	(サイズA/サイズB/サイズC/サイズD) ARI-38- (326 / 426 / 526 / 626) -VG
6 ドライバ	CB-016□6 (M1:直進/M2:分岐用) □: 入力タイプに合わせ、 CBR-306F□ (M3:昇降用) N = NPN / P = PNP タイプをご指定ください。
7 分岐ローラ取付用ボルト	角根丸頭ボルト M6×45※
8 分岐ローラ取付用Uナット	U ナット M6※

※分岐ローラと併せてご注文ください。

■ オプション品一覧 (延長ケーブル他)

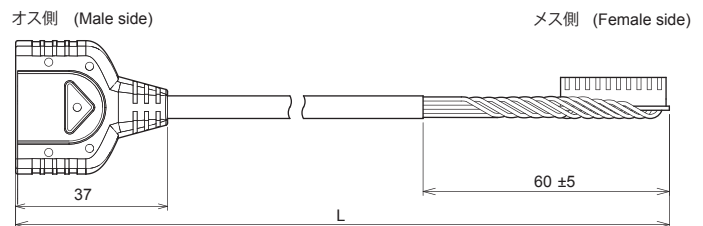
● 専用ステー

サイズ	フレーム内寸法	A寸法
A	400以上 499以下	249
B	500以上 599以下	349
C	600以上 699以下	449
D	700	549

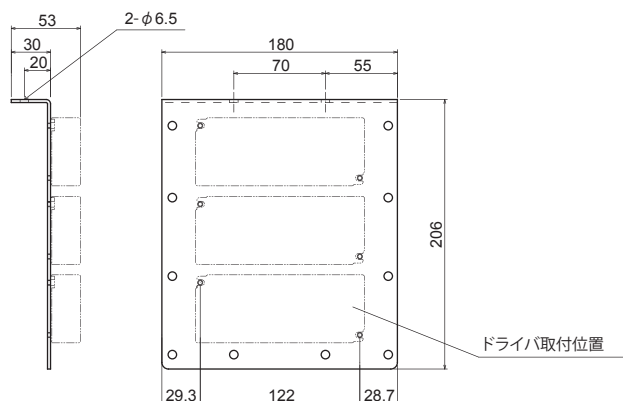


● 延長ケーブル

型式	ケーブル仕様
ACE-CBM-B0600	9P 延長ケーブル長 600mm
ACE-CBM-B0850	// 850mm
ACE-CBM-B1200	// 1200mm



● ドライバ固定板 (F-RAT-S1-DB)



9. 故障かなと思ったら

「故障かな?」と思ったときは、お問い合わせ頂く、修理を依頼される前に、ここで説明する内容について確認してください。

症 状	確 認 事 項	処 理	参 照 先
ポップアップダイバータが動かない	各ドライバの PWR LED は点灯していますか?	DC24V を供給してください。	コネクタの配線 
	各ドライバの LED2 (赤) が点滅、または点灯し、エラー出力していますか?	エラー原因を取り除き、エラー解除してください。	•エラー詳細・解除方法  •CB-016□6 取扱説明書
	各コネクタは正しく接続されていますか? 配線は合っていますか?	配線を確認し、正しく配線し直してください。	接 続  配 線 
	各ドライバのタイプ※ (NPN 入出力 / PNP 入出力) と PLC 等の入出力信号 (NPN 入出力 / PNP 入出力) は合っていますか? ※ドライバの型式を確認ください。	各ドライバのタイプ (NPN 入出力 / PNP 入出力) と PLC 等の入出力信号 (NPN 入出力 / PNP 入出力) を合わせてください。	配 線 
	入力する電圧は電源電圧と共通ですか?	入力する電圧を電源電圧と共通にしてください。	コネクタの配線 
昇降部が動かない、または昇降部の動きがおかしい	M3：昇降用ドライバは、SW1#5 が OFF に、SW5 が「1」になっていますか?	M3：昇降用ドライバは、SW1#5 を OFF に、SW5 を「1」にしてください。	CBR-306F□  詳細
	制御は、ローラ下センサ (SN・S) またはローラ上センサ (SN・R) が ON 時に昇降位置を検出するようにしていますか?	制御は、ローラ下センサ (SN・S) またはローラ上センサ (SN・R) が ON 時に昇降位置を検出するようにしてください。	制 御 
	M3：昇降用ドライバへの RUN 信号が入力されたままとなっていないですか?	M3：昇降用ドライバへの RUN 信号は昇降位置検出時に OFF となるようにしてください。	制 御 
	M3：昇降用ドライバの LED2 (赤) が点滅、または点灯し、エラー出力していますか?	エラー原因を取り除き、エラー解除してください。	エラー詳細・解除方法 
変速できない	直進 MDR の変速は M1：直進用ドライバのスイッチを、分岐 MDR の変速は M2：分岐用ドライバのスイッチをそれぞれ操作していますか? ----- M3：昇降用ドライバのスイッチを操作していませんか?	直進 MDR の変速は M1：直進用を、分岐 MDR の変速は M2：分岐用ドライバのスイッチを操作してください。 M3：昇降用ドライバのスイッチを操作した場合は、元の設定に戻してください。	ドライバの設定 
	分岐時に搬送物が引っ掛かったような動きをする	分岐時に、直進 MDR (M1) と分岐ローラ MDR (M2) の両方を駆動させていますか?	分岐時にも直進 MDR (M1) を駆動させるよう制御してください。 制 御 
搬送方向 (分岐ローラ / 直進 MDR の回転方向) が合っていない	ポップアップダイバータの分岐タイプ (L / R) と、M1：直進用、M2：分岐用ドライバのスイッチ (SW1#3) の設定は合っていますか?	ポップアップダイバータの分岐タイプに合った M1：直進用、M2：分岐用ドライバのスイッチ設定をしてください。 ドライバの設定 	
分岐時に一部の分岐ローラが回転しない	分岐ローラの連動ベルトは他の連動ベルトと同等のテンションが掛かっていますか? 連動ベルトが切れていませんか?	連動ベルトを交換してください。 分岐ローラの連動ベルト (丸ベルト) の交換・取付け 	

付録 1. CBR-306F□ 詳細

CBR-306F□は昇降専用のドライバです。
 RUN 信号入力で MDR が起動します。
 所定のモータパルスをカウント後、自動で
 MDR が停止します。

注意

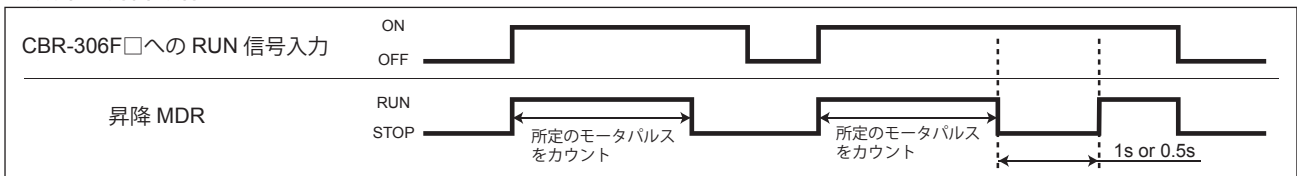
SW1#5は必ずOFFにしてください。
 ONでは外部からの信号入力による使用はできません。
 また、故障の原因となります。

タイムチャート

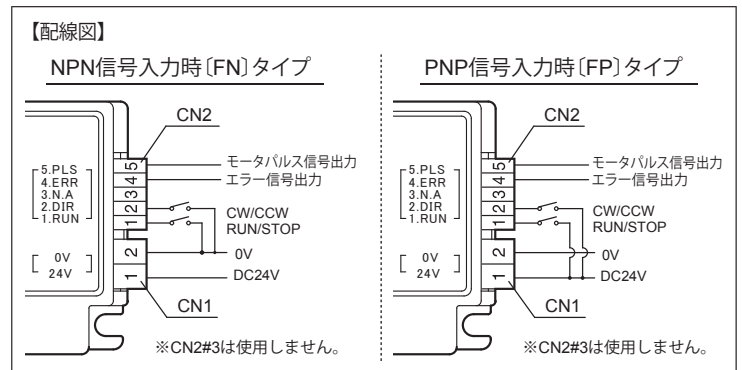
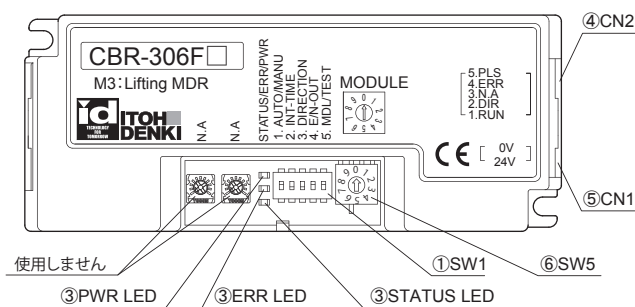
● 正常な昇降動作



● 異常な昇降動作



■ 機能一覧



① SW1 (ディップスイッチ)	説明	ON	OFF	出荷時	備考
	1	サーマル/電源電圧不足/誘起電圧エラー作動時 自動復帰/手動復帰切替	手動復帰	自動復帰	ON
2	停止保持時間	0.5秒	1秒	OFF	☞ タイムチャート ● 異常な昇降動作 参照
3	回転方向の選択	☞ 回転方向切替 参照		OFF	(通常はOFFにしてください。)
4	アラーム (エラー) 信号の出力選択	正常時出力	エラー時出力	OFF	☞ エラー信号出力
5	強制駆動	駆動	モジュール 選択	OFF	注意 SW1#5は必ずOFFにしてください。 ONでは外部からの信号入力による 使用はできません。 また、故障の原因となります。

③	色	表示	備考
	PWR LED	緑	通電状況を表示します。 ☞ エラー詳細・解除方法
	ERR LED	赤	エラーの種類を表示します。 ☞ CB-016取扱い説明書 (8-1. エラー履歴, 8-2. エラー回数表示) 参照

④ CN2 (制御)	番号	説明	備考
	5	モータパルス出力	モータパルス信号出力 (2パルス/内部モータ1回転)
	4	エラー信号出力	☞ エラー信号出力
	3	—	(使用しません。)
	2	MDRの回転方向切替	☞ 回転方向切替
1	MDRの起動・停止	ON : 起動 (RUN) / OFF : 停止 (STOP) (約3mAの電流が流れます)	

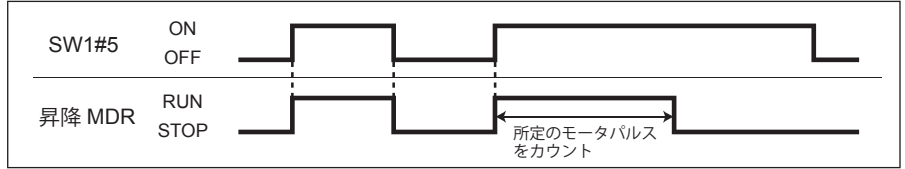
⑤ CN1 (電源)	番号	電圧
	2	0V
1	DC24V	

⑥ SW5 (モジュール選択)	番号	説明	注意 必ず製品と同じ番号を選択してください。 故障の原因となります。
	0	動作しません	
	1	F-RAT-Sシリーズ/ポップアップダイバータ	
	2	F-RAT-T225	
3	F-RAT-U225		

※上記以外に設定しても、動作しない、または予期せぬ動作をします。

■ 強制駆動

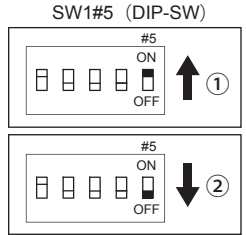
- SW1#5 (DIP-SW) の OFF→ON により、外部 (CN2#1 / CN2#2) からの信号入力不要で昇降 MDR が起動します。



注意

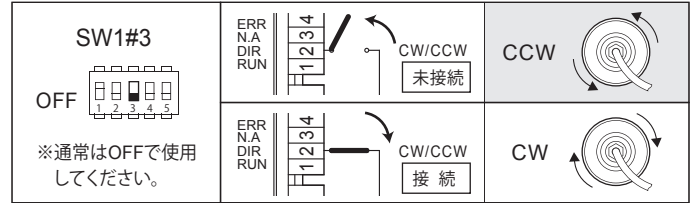
ポップアップダイバータの場合、ローラ下センサ (SN・S) ON で、必ず SW1#5 を OFF にしてください。故障または寿命が著しく短くなる原因となります。

- 電源投入後、SW1#5 (DIP-SW) を OFF→ON にしてください。昇降 MDR が起動します。
- OFF で MDR が停止します。



■ 回転方向切替

- 外部スイッチでMDRの回転を切り替えることができます。
- ※MDRの回転方向はケーブル側からみて右回り(時計方向)をCW、左回り(反時計方向)をCCWとします。
- ※0Vは電源電圧と共通にしてください。
- ※CN2#2には、約3mAの電流が流れます。



■ エラー信号出力

- SW1#4にて、正常時信号出力/エラー時信号出力の設定ができます。
- CN2#4からエラー信号が出力されます。
- ※電源の入切時、エラー信号が流れます。電源投入時0.5秒、電源切断時2秒はドライバから出るエラー信号を無視するようにしてください。
- ※25mA以下となるように保護抵抗を取付けてください。それ以上で使用するとドライバ内部のトランジスタが破損します。
- ※ドライバ内部には保護抵抗100Ωがついています。

SW1#4	
OFF	ON
エラー時信号出力	正常時信号出力
正常時オープン (エラー時ドライバ内部のトランジスタがONします。)	エラー時オープン (エラー時ドライバ内部のトランジスタがOFFします。)

■ エラー詳細・解除方法

- PWR LED(緑), ERR LED(赤)とCN2#4からの信号でエラーが確認できます。

※エラー信号の解消をCN2#1(ON→OFF→ON)で行った場合、MDRは即時起動します。
 ※電源電圧が不足(8.5V以下)した場合、電源遮断時と同様、または予期せぬ動作をする恐れがあります。

LED表示説明

点灯	点滅 (1Hz)	点滅 (6Hz)	消灯

PWR LED (緑) ERR LED (赤)	CN2#4 (エラー信号)		MDR	エラー原因	エラー信号解除		MDR再起動
	SW1#4OFF	SW1#4ON					
	オープン	出力	—	(正常運転)	—		—
	オープン	オープン	停止	電源なし	DC24Vを供給してください		—
	出力	オープン	停止	ドライバが破損しています	電源を切り、ドライバを取り替えてください		—
	出力	オープン	停止	ドライバ、またはMDRの温度上昇により、温度保護が動作 (サーマルエラー)	自動復帰設定	復帰温度まで下降し、1分後にエラー信号解除と即時起動	—
					復帰温度まで下降後、CN2#1の ON→OFF→ON でエラー信号解除と起動	復帰温度まで下降後、CN2#2の ON→OFF→ON、または OFF→ON→OFF	
	出力	オープン	停止	MDRのコネクタが外れている	手動復帰設定	復帰温度まで下降後、CN2#1の ON→OFF→ON でエラー信号解除と起動	—
					復帰温度まで下降後、CN2#2の ON→OFF→ON、または OFF→ON→OFF	CN2#1の ON→OFF→ON で起動	
	出力	オープン	停止	MDRがロックしたまま4秒経過した (ロックエラー)	自動復帰設定	CN2#1の ON→OFF→ON でエラー信号解除と起動	—
					手動復帰設定	CN2#2の ON→OFF→ON、または OFF→ON→OFF	
	出力	オープン	停止	電源電圧が15V以下となっている (電源電圧不足エラー)	自動復帰設定	電源電圧18V以上を確保	即時起動
					手動復帰設定	電源電圧18V以上を確保後、CN2#1の ON→OFF→ON でエラー信号解除と起動	

電源OFF (2秒以上) でもエラーは解除されます。

付録 2. 保守点検項目

- 日常の作業開始と終了時には下記を参照し保守点検を行うようにしてください。
- 作業中の事故や損傷を防ぐため、安全確認・対策を実施してください。

● 保守点検作業前の安全確認・対策



警告

- 電源回路や信号の回り込みを防ぐために、接続されている機器のすべての電源を切ってください。
 - (a) 電源スイッチを遮断後3分以上放置し、直流電源装置内の電気を放電してください。
 - (b) 関係者以外の方が電源投入できないように、警告表示等をしてください。
 - (c) 異音や回転不良等、稼働中に行う点検は指の挟み込みやローラへの巻き込まれ等に十分注意して行ってください。
 また、万が一の時に装置を緊急停止できるようにする等、十分な安全対策をとってください。
- 必ず手袋等の保護具を着用して行ってください。
保護具をつけずに行うと金属部で手を切る等、怪我の原因となります。

● 保守点検作業後の確認

- 保守点検作業が完了したら、試験運転前に次の確認をしてください。
 - (a) ローラ連動ベルトおよび分岐ローラの連動ベルトが正しい溝位置に取付けられているか。
 - (b) 取外したカバーがしっかり閉まっている。
 - (c) 取付け忘れの部品がない。

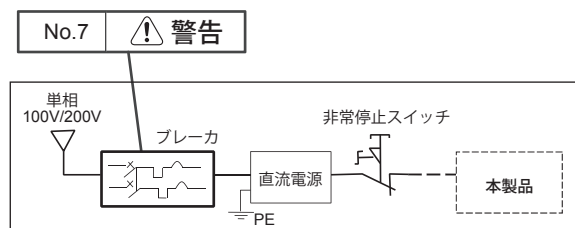
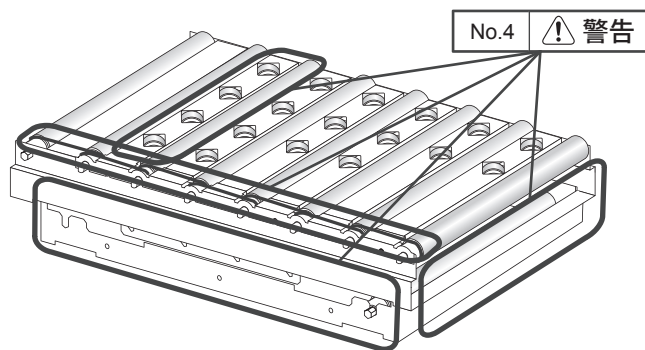
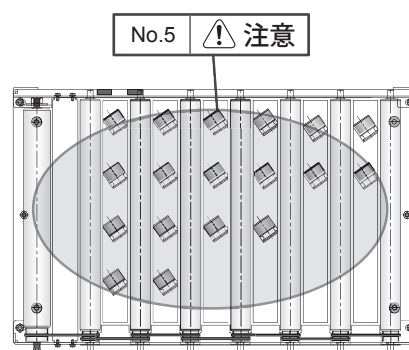
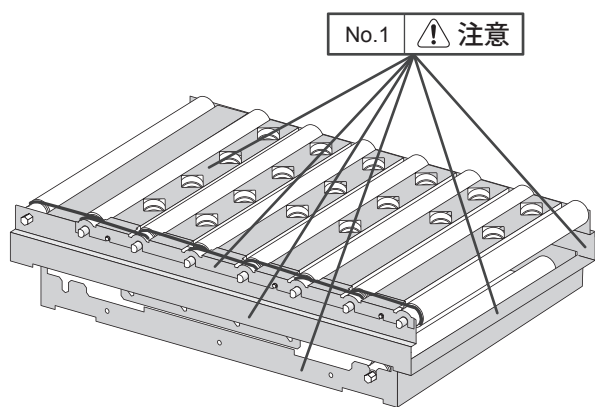
点 検 部 分	点 検 項 目	処 置 内 容
<ul style="list-style-type: none"> • ポップアップダイバータ本体の固定箇所 • 専用ステー（オプション） 	<ul style="list-style-type: none"> • ネジの緩み 	<ul style="list-style-type: none"> • ネジの増締
<ul style="list-style-type: none"> • 専用ドライバ 	<ul style="list-style-type: none"> • 固定箇所のネジの緩み 	<ul style="list-style-type: none"> • ネジの増締
	<ul style="list-style-type: none"> • ドライバとコネクタの取付不良 	<ul style="list-style-type: none"> • コネクタの正常な取付
	<ul style="list-style-type: none"> • 線の損傷・配線不良 	<ul style="list-style-type: none"> • 正常な配線処理
	<ul style="list-style-type: none"> • 異常な温度上昇／損傷、変形 	<ul style="list-style-type: none"> • 装置を停止後、販売店へ連絡
<ul style="list-style-type: none"> • フリーローラ 	<ul style="list-style-type: none"> • 異音 • 回転不良 • 傷、破損等の外観異常 	<ul style="list-style-type: none"> • 修理・交換 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">P.16</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">P.23</div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • ローラ MDR 	<ul style="list-style-type: none"> • 異音 • 設定した速度からの低下 • 傷、打痕、破損等の外観異常 • 異常な温度上昇 	
<ul style="list-style-type: none"> • ローラ連動ベルト 	<ul style="list-style-type: none"> • ベルト表面のヒビ • ベルト表面の摩耗 • ベルト側面の損傷（ほつれ） 	
<ul style="list-style-type: none"> • 分岐ローラ 	<ul style="list-style-type: none"> • 表面のヒビ、けずれ • 表面の摩耗 • 傷、破損等の外観異常 • 異音、回転不良 	
<ul style="list-style-type: none"> • 分岐ローラの連動ベルト 	<ul style="list-style-type: none"> • ベルト表面のヒビ • ベルト表面の摩耗 	
<ul style="list-style-type: none"> • その他 	<ul style="list-style-type: none"> • 装置からの漏電 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 部品の変形、損傷 	<ul style="list-style-type: none"> • 装置を停止後、販売店へ連絡

付録 3. 残留リスク 一覧・MAP

■ 残留リスク一覧

No.	運用段階	作業	作業に必要な資格・教育	機械上の箇所	危害の程度	残留するリスク要因	想定される対策例	単体で実施済みの対策	取扱い説明書参照ページ
1	準備	開梱・持ち運び	取扱い説明書を熟読し、内容全てについて理解している	製品の金属部	注意	製品の金属部で手等を負傷する	手袋などの保護具を着用する	取扱い説明書に記載	P9
2	準備	持ち運び		箇所の特定なし	注意	単独での重量物の持ち運びにより、人体の負傷、及び機体本体の破損が生じる	2人以上の間で底面を両手で支えた状態で行うようにする	取扱い説明書に記載	P9
3	運転	試運転		箇所の特定なし	注意	単体での試運転時、不意に流れてきた搬送物により、作業者が負傷する	始動前に起動によって他の要素が動作しないように制御を遮断する	取扱い説明書に記載	P15
4	運転	運転時全て		製品の可動部間および可動部と固定部の隙間	警告	本体の可動部間および可動部と固定部の隙間に作業者の指や手が巻きこまれる	・周囲をインターロック付きの安全柵で囲い、稼働中の作業者の接近を阻止する ・本体の隙間にカバーを追加し、危険な隙間を無くす	・警告注意ラベルの貼り付け ・取扱い説明書に記載	P10
5	運転	運転時全て		製品の上面	注意	作業者が本体の上に乗る、足を踏み外して落ちる	・周囲を安全柵で囲い、本体への作業者の接近を阻止する ・機械の上に乗らぬよう作業員への周知徹底を行う	取扱い説明書に記載	P3
6	運転	運転時全て		箇所の特定なし	注意	C/Vの外に飛び出した搬送物により、作業者が負傷する	周囲を安全柵で囲い、周辺への人の侵入を防止し、また搬送物の飛び出しを防止する	取扱い説明書に記載	P10
7	保守点検	保守点検時全て		製品(ドライバ)への電源供給部	警告	誰かが電源を入れたことにより製品が予期せぬ動作をし、作業者が負傷する	警告表示等をして関係者以外の方が電源投入できないようにする	取扱い説明書に記載	P16、P27
8	保守点検	保守点検時全て		箇所の特定なし	警告	機体に作業者の指や手が挟み込まれる、又は巻き込まれる	手袋などの保護具を付け慎重に作業する	取扱い説明書に記載	P16、P27

■ 残留リスク MAP



機械上の箇所が特定されない残留リスク			
No.2	注意	No.6	注意
No.3	注意	No.8	警告

<http://www.itohdenki.co.jp>



本社
〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-2
TEL (0790) 47-1225 (代) FAX (0790) 47-1328

営業本部
〒679-0105 兵庫県加西市朝妻町1146-4
TEL (0790) 47-1115 (直) FAX (0790) 47-1325
E-mail: info@itohdenki.co.jp

東京営業部
〒104-0042 東京都中央区入船2-2-14 U-AXISビル7F
TEL (03) 3523-3011 (代) FAX (03) 3523-1585
E-mail: tokyo@itohdenki.co.jp

名古屋営業所
〒460-0002 名古屋市中区丸の内2-18-11 合人社名古屋丸の内ビル9F
TEL (052) 228-7175 (代) FAX (052) 228-7185
E-mail: nagoya@itohdenki.co.jp

製品の性能および仕様、外観は改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

7-00K-1807