



ZEF004630005



DeviceNet 対応アブソコーダ変換器

NCV-20NDNMP
NCV-20NDNLW
NCV-20NDNLY

仕様・取扱説明書

適用検出器：MRE-32SP062
MRE-G□SP062
VLS-256PWB
VLS-512PWB
VLS-1024PW
VLS-512PYB
VLS-1024PYB
VLS-2048PY



安全上のご注意



(ご使用前に必ずお読みください)


このたびは、エヌエスディ製品をお買い上げいただきありがとうございます。本製品のご使用前に、必ず本書をすべて熟読し、機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してから正しくご使用ください。

- 本書は製品を実際にご使用になる方までお届けください。
- 本書は必要なときに取り出して読めるように大切に保管してください。



シグナル用語の説明

本書では、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。

表示	表示の意味
 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的損害のみ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。

絵表示の説明







表示	表示の意味
	禁止 (してはいけないこと) を示します。
	強制 (必ずしなければならないこと) を示します。





用途制限について

本製品は人命にかかわるような状況下で使用される機器として設計・製作されたものではありません。本製品を医療機器、航空宇宙機器、原子力制御システム、交通機器など特殊用途をご検討の際は、エヌエスディへご相談ください。





本製品は Class A 機器に分類され、工業環境下での使用を意図しています。販売者やユーザーは、この点に注意してください。

1. 使用上のご注意



 危険	
	● コントローラ内部には絶対に手を触れないで下さい。感電の原因となります。
	● ケーブルは傷つけたり、無理なストレスをかけたり、重い物を乗せたり、挟み込んだりしないで下さい。感電・火災の原因となります。
	● 移動・配線・点検は必ず電源を遮断して行って下さい。感電の原因となります。
	● コントローラの故障時でも、システム全体が安全側に働くようにコントローラの外部で安全回路を設けて下さい。
	● コントローラのアース端子は必ず接地して下さい。感電・誤動作の原因となります。

 注意	
	● 水のかかる場所や、腐食性の雰囲気、引火性ガスの雰囲気、可燃性の側では絶対に使用しないで下さい。火災・故障の原因となります。
	● コントローラおよびアブソコーダ検出器はマニュアル記載の一般仕様の環境で使用して下さい。感電・火災・誤動作・故障の原因となります。
	● アブソコーダ検出器とコントローラおよびセンサーケーブルは、指定された組み合わせでご使用下さい。火災・故障の原因となります。






2. 保管について

 注意	
	● 雨や水滴のかかる場所、有害なガスや液体のある場所では保管しないで下さい。
	● 日光の直接当たらない場所や、決められた温湿度内で保管して下さい。
	● 保管が長期間にわたった場合は、エヌエスディへお問い合わせ下さい。




3. 運搬について





 注意	
	● 運搬時は、アブソコーダ検出器のケーブルや軸を持たないで下さい。けが・故障の原因となります。

4. 据え付けについて








 注意	
	● 上へのぼったり、重いものを乗せたりしないで下さい。けがの原因となります。
	● 排気口をふさいだり、異物が入らないようにして下さい。火災・故障の原因となります。
	● コントローラおよびアブソコーダ検出器は、取付穴または付属の取付金具で確実に固定して下さい。落下・誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 本体と制御盤内面またはその他の機器との間隔は規定の距離を開けて下さい。故障の原因となります。

5. 配線について




 危険	
	● 端子台は確実に締め付けて下さい。火災の原因となります。
	● 据え付け・配線の後、通電・運転を行う場合は、必ず製品に付属の端子カバーを取り付けて下さい。感電の原因となります。

 注意	
	● センサーケーブルや制御線および通信ケーブルは、主回路や動力線などから 300mm 以上を目安として離して下さい。誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 配線は正しく確実に行って下さい。誤動作の原因となります。けがの原因となります。
	● 外部入出力コネクタ・センサー接続用コネクタは、確実に装着して固定して下さい。誤入力・誤出力の原因となります。けがの原因となります。



6. 運転・操作について

 注意	
	● コントローラの機能スイッチは、運転中に変更しないで下さい。けがの原因となります。
	● 瞬停復電後は、突然再始動する可能性がありますので機械に近寄らないで下さい。けがの原因となります。
	● 電源仕様が正常であることを確認して下さい。故障の原因となります。
	● 即時に運転停止し、電源を遮断できるように外部に非常停止回路を設置して下さい。
	● 試運転は、機械系と切り離れた状態で動作確認後、機械に取付けてください。けがの原因となります。
	● エラー検出時は原因を取り除き、安全を確保してからエラー解除後、再運転して下さい。けがの原因となります。

7. 保守・点検について

 注意	
	● 分解・改造・修理を行わないで下さい。感電・火災・故障の原因となります。
	● 電源ラインのコンデンサは、劣化により容量低下します。故障による二次災害を防止するため5年程度での交換を推奨します。故障の原因となります。

8. 廃棄について

 注意	
	● 製品を廃棄するときは、産業廃棄物として扱って下さい。

改訂履歴

※資料番号は、本仕様取扱説明書の表紙の右上に記載してあります。

資料番号	年月日	改訂内容
ZEF004630000	'08. 7.10	初版発行
ZEF004630001	'11. 5.10	誤記修正 4-2-1. 多回転型アブソコーダ検出器 (MRE) フランジ取付穴寸法図
ZEF004630002	'12. 9.6	一部追加 9-2. アプリケーションオブジェクト メッセージフォーマット追加, オブジェクト表修正, アトリビュート ID 16 進数表記追加, ビット構成説明文追加 一部修正 7-2-1. カップリングについて 説明文修正 8-2. 電源の接続 説明文修正
ZEF004630003	'14. 04.16	一部追加 10-2. トラブルシューティング Device Net モニタ LED の内容表修正
ZEF004630004	'15. 10.14	一部追加 1-1. 特長 CE マーキング対応内容を追加 3-1. 変換器の仕様 適合規格に CE マーキングを追加 11. CE マーキング CE マーキング適合内容を追加 一部修正 4-2. アブソコーダの外形図からケーブルの形式を削除 10-3. トラブル発生時の連絡事項 銘版の意匠を変更
ZEF004630005	'16. 2.29	一部修正 安全上のご注意の用途制限について EMC 指令改定対応

目 次

1. 概 要	1
1-1. 特 長	2
1-2. 変換器の各部の名称と機能	3
2. 接続構成と形式一覧	4
3. 仕 様	6
3-1. 変換器の仕様	6
3-2. アブソコーダ検出器の仕様	8
3-3. センサケーブルの仕様	10
4. 外形図	11
4-1. 変換器	11
4-2. アブソコーダ検出器	12
4-2-1. 多回転型アブソコーダ検出器 (MRE)	12
4-2-2. 直線型アブソコーダ検出器 (VLS)	14
4-3. 延長センサケーブル	16
4-4. 引き出しケーブル	16
5. 取付から運転までの手順	17
6. 変換器のスイッチ設定	18
6-1. DeviceNet の設定	18
6-1-1. ノードアドレスとボーレートの設定	18
6-1-2. PLC 選択スイッチの設定	19
6-2. 原点設定 (ZPS ボタン)	19
6-3. エラー解除 (CLR ボタン)	19
7. 取付方法と注意事項	20
7-1. 変換器の取付方法と注意事項	20
7-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項	21
7-2-1. 回転型アブソコーダ検出器	21
7-2-2. 直線型アブソコーダ検出器	24
8. 接続方法	26
8-1. アブソコーダ検出器と変換器の接続	26
8-2. 電源の接続	27
8-3. DeviceNet ネットワークの接続	28

9. DeviceNet	29
9-1. IN/OUT データ	29
9-1-1. IN データフォーマット	29
9-1-2. OUT データフォーマット	30
9-2. アプリケーション オブジェクト	31
9-2-1. 位置データ増加方向の設定	33
9-2-2. 設定状態のビット構成	34
9-2-3. エラー情報のビット構成	34
10. 保守点検	35
10-1. 点検	35
10-2. トラブルシューティング	36
10-3. トラブル発生時の連絡事項	38
10-4. 保証期間と保証範囲	39
10-5. サービスの範囲	39
11. CE マーキング	40
11-1. EMC 指令	40
11-2. EMC 指令の規格	40
11-3. 制限事項	40

1. 概要

NCV-20NDN シリーズは、オープンフィールドネットワーク “DeviceNet” のスレーブユニット（グループ 2 オンリーサーバ）として動作する変換器です。

NCV-20NDN シリーズは、多回転型(MRE)または直線型(VLS)のアブソコーダ検出器と組み合わせて使用し、絶対値で検出した位置データをバイナリコードに変換します。

マスタユニットは、この位置データを IN データにアクセスして読み出すことができます。

本書は、NCV-20NDN シリーズの取り扱いについて説明しています。

マスタユニットの取扱いは、お使いのマスタユニットの取扱説明書をご参照ください。

DeviceNet の詳細な内容は、DeviceNet 仕様書をご参照ください。

なお、コンフィグレーションツールに NCV-20NDN の定義ファイル（EDS ファイル）が必要な場合は、弊社までお問い合わせください。

●変換器の形式

NCV-20NDN □□

変換器のシリーズ名称

DeviceNet
対応

適用検出器

多回転型アブソコーダ検出器

MP : MRE-32SP062, MRE-G□SP062

直線型アブソコーダ検出器

LW : VLS-□PW

LY : VLS-□PY

1-1. 特長

(1) 高い信頼性

アブソコーダ検出器は、位置検出をアブソリュート方式で行なうので、電源断や偶発的ノイズがあっても正確に位置を検出できます。原点復帰も必要ありません。

(2) 抜群の耐久性

アブソコーダ検出器は、コイルと抵抗以外の電子部品を一切使用していません。また、軸受以外は非接触構造なので、過酷な環境下でも抜群の耐久性を発揮します。振動・衝撃・温度・油・塵埃などの悪環境下でも問題ありません。

(3) コンパクト設計

変換器の外形は 39(W)×155(H)×93(D)の省スペース設計です。また、DIN レールを使用できますので取付が容易におこなえます。

(4) 現在値設定機能

変換器には、位置データを機械位置に合わせることが可能な、現在値設定機能を備えています。取付け時の現在値設定が容易におこなえます。

(5) 異常検出機能

変換器には、異常検出機能を備えています。

異常発生時は、変換器のモニタ LED および DeviceNet のマスタユニット側で異常内容を確認することができます。

(6) 省配線

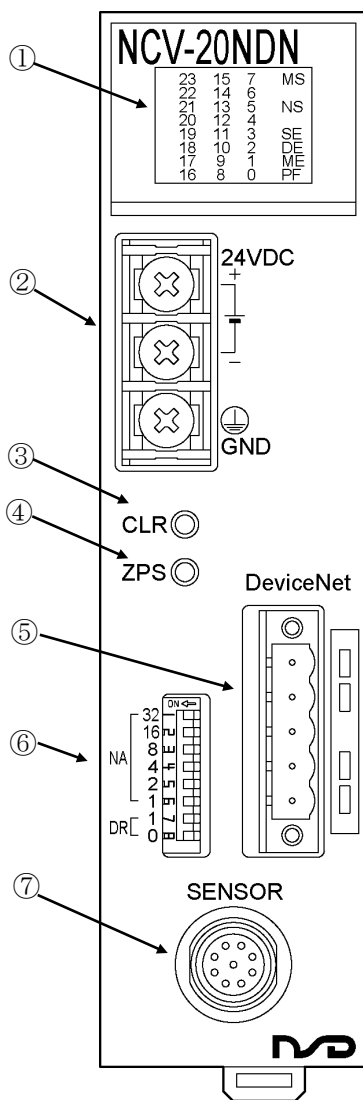
DeviceNet では多くの I/O 配線が不要となり、システムの省配線化が可能です。

(7) CE マーキングに対応

NCV-20NDN シリーズは、CE マーキング (EMC 指令) に対応していますので、海外に輸出する機械設備にも安心してお使いいただけます。

1-2. 変換器の各部の名称と機能

NCV-20NDN シリーズ変換器の各部の名称と機能を示します。



① モニタ LED

DeviceNet モニタ	MS :	機器状態を表示します。
	NS :	ネットワーク状態を表示します。 詳細は、“10-2.章”をご参照ください。
エラー モニタ	SE :	センサ未接続エラーが発生すると点灯します。
	DE :	センサデータエラーが発生すると点灯します。
	ME :	メモリーエラーが発生すると点灯します。
位置データ モニタ	PF :	電源電圧低下エラーが発生すると点灯します。
	0~23 :	位置データをバイナリコードで表示します。

② 電源接続用端子台

外部供給電源の入力端子で、DC24V と接地線を接続します。
(M4ビス)

③ CLRボタン

このボタンを押してエラーを解除します。
詳細は、“6-3.章”をご参照ください。

④ ZPSボタン

このボタンを押して原点設定をします。
詳細は、“6-2.章”をご参照ください。

⑤ DeviceNet 通信コネクタ

ネットワークに接続するコネクタです。

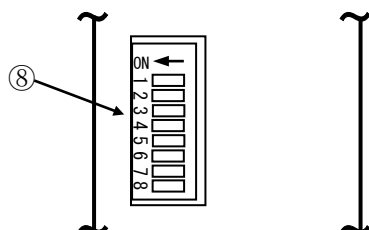
⑥ DeviceNet 設定スイッチ

ノードアドレスとボーレートを設定します。
詳細は、“6-1-1.章”をご参照ください。

⑦ センサコネクタ

アブソコダ検出器を接続します。

● 変換器 裏面



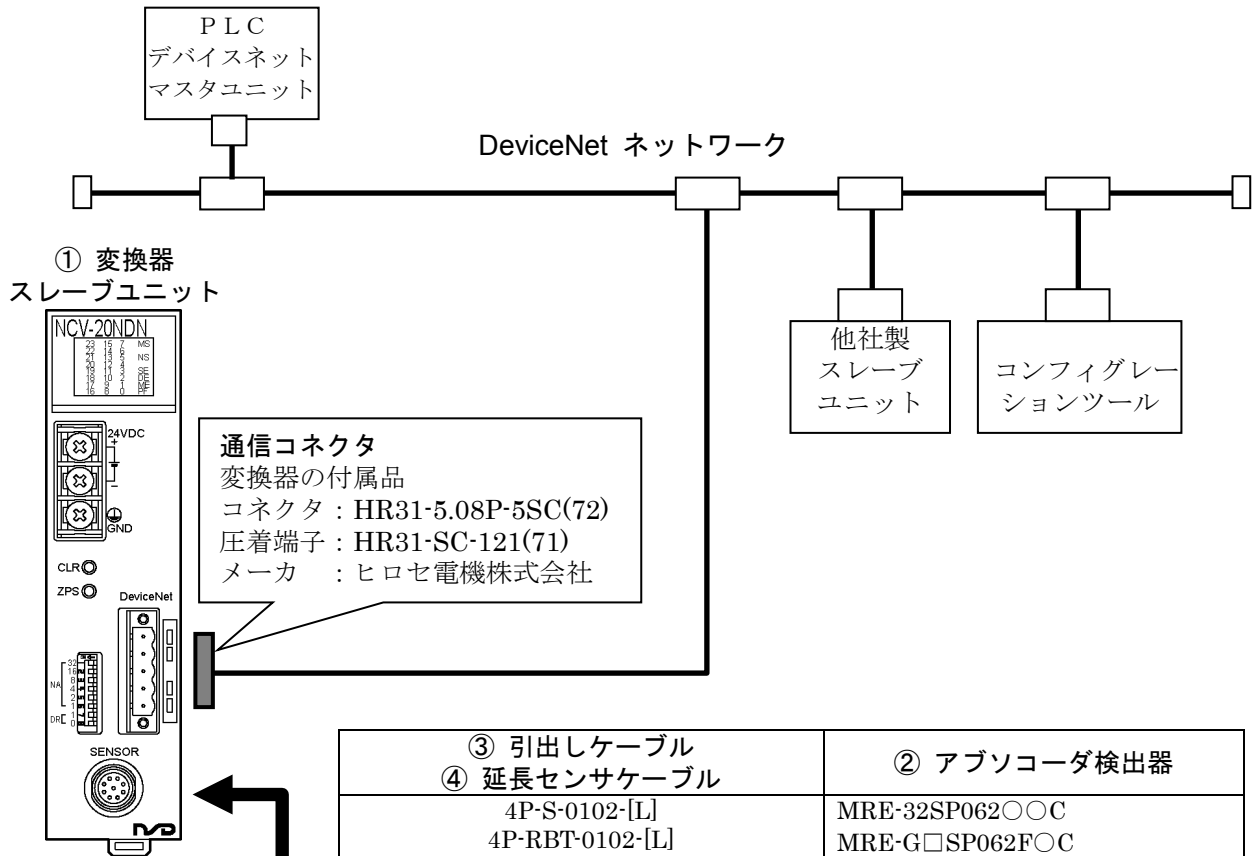
⑧ PLC 選択スイッチ

ロックウェルオートメーション社のマスタユニットをご使用される場合に設定します。
詳細は、“6-1-2.章”をご参照ください。

2. 接続構成と形式一覧

NCV-20NDN シリーズ変換器の接続構成を示します。接続構成および形式一覧を参照の上ご注文ください。接続構成の①～⑦以外の機器は、お客さまにて別途ご用意します。

● 接続構成

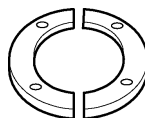


<p>③ 引出しケーブル ④ 延長センサケーブル</p> <p>4P-S-0102-[L] 4P-RBT-0102-[L]</p>	<p>② アブソコーダ検出器</p> <p>MRE-32SP062〇〇C MRE-G□SP062F〇C</p>
<p>4P-S-0102-[L] 4P-S-0102-[L] 4P-RBT-0102-[L] 4P-RBT-0102-[L]</p>	
<p>4P-RBT-0103-[L]</p> <p>4P-S-0102-[L] 4P-RBT-0103-[L] 4P-RBT-0102-[L]</p>	<p>VLS-256PWB/512PWB/1024PW VLS-512PYB/1024PYB/2048PY</p>

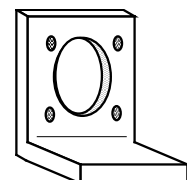
⑤ サーボマウント取付金具
MRE アブソコーダ検出器
の付属品



⑥ 強化サーボマウント取付金具
MRE アブソコーダ検出器
のオプション



⑦ フランジ用 L 型金具
MRE アブソコーダ検出器
のオプション



●形式一覧

(1) 多回転型アブソコーダ検出器 (MRE) を使用する場合

番号	名称	形式	備考
①	変換器	NCV-20NDNMP	適用検出器：MRE-32SP062,MRE-G□SP062
②	アブソコーダ 検出器	MRE-32SP062SAC	32 回転型, サーボマウント取付, 一面切り欠き
		MRE-32SP062SBC	32 回転型, サーボマウント取付, キーみぞ
		MRE-32SP062FAC	32 回転型, フランジ取付, 一面切り欠き
		MRE-32SP062FBC	32 回転型, フランジ取付, キーみぞ
		MRE-G□SP062FAC	□: 総回転回数 64,128,160,256,320 フランジ取付, 一面切り欠き
		MRE-G□SP062FBC	□: 総回転回数 64,128,160,256,320 フランジ取付, キーみぞ
④	延長センサ ケーブル	4P-S-0102-[L]	標準ケーブル [L]: ケーブル長[m] 2,3,5,8,10,15,20,25,30,35,40,45,50 (50m 以上は 10m 単位)
		4P-RBT-0102-[L]	ロボットケーブル [L]: ケーブル長[m] 2,3,5,8,10,15,20,25,30,35,40,45,50 (50m 以上は 10m 単位)
⑤	サーボマウント 取付金具	SB-01	MRE-32SP062SAC, MRE-32SP062SBC に付属
⑥	強化サーボ マウント取付金具	SH-01	MRE-32SP062SAC, MRE-32SP062SBC 用 オプション
⑦	フランジ用 L型金具	RB-01	フランジ取付, 強化サーボマウント取付用 オプション

(2) 直線型アブソコーダ検出器 (VLS) を使用する場合

番号	名称	形式	備考
①	変換器	NCV-20NDNLW	適用検出器：VLS-256PWB,VLS-512PWB, VLS-1024PW
		NCV-20NDNLY	適用検出器：VLS-512PYB,VLS-1024PYB, VLS-2048PY
②	アブソコーダ 検出器	VLS-256PW□B	□: 検出ストローク(最大 256mm)
		VLS-512PW□B	□: 検出ストローク(最大 512mm)
		VLS-1024PW□	□: 検出ストローク(最大1024mm)
		VLS-512PY□B	□: 検出ストローク(最大 512mm)
		VLS-1024PY□B	□: 検出ストローク(最大1024mm)
		VLS-2048PY□	□: 検出ストローク(最大2048mm)
③	引出しケーブル	4P-RBT-0103-[L]	ロボットケーブル 直線型用 [L]: ケーブル長[m] 4,6,8,10,15,20,25,30,35,40 (40m以上は10m単位)
④	延長センサケーブル	4P-S-0102-[L]	標準ケーブル [L]: ケーブル長[m] 2,3,5,8,10,15,20,25,30,35,40,45,50 (50m 以上は 10m 単位)
		4P-RBT-0102-[L]	ロボットケーブル [L]: ケーブル長[m] 2,3,5,8,10,15,20,25,30,35,40,45,50 (50m 以上は 10m 単位)

3. 仕 様

3-1. 変換器の仕様

(1) 一般仕様

項 目	仕 様
電源電圧	DC24V±10% (リップルを含む)
消費電力	10W以下
絶縁抵抗	DC 電源端子一括とアース間 20MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐電圧	DC 電源端子一括とアース間 AC500V 60Hz 1分間
耐振動	20m/s ² 10~500Hz・5分×10 サイクル・3方向 (JIS C0040 に準拠)
使用周囲温度	0~+55℃ (氷結しないこと)
使用周囲湿度	20~90%RH (結露しないこと)
使用周囲雰囲気	腐食性ガスがなく、塵埃がひどくないこと
保存周囲温度	-10~+70℃
接地	D種接地 (第3種接地)
構造	盤内蔵ブックシェルフ型、DIN レール取付可能
外形寸法 (mm)	39 (W) ×155 (H) ×93 (D) [詳細は外形図参照のこと]
質量	約 0.4kg

(2) 性能仕様

項 目	仕 様		
変換器形式	NCV-20NDNMP	NCV-20NDNLW	NCV-20NDNLY
適用検出器	MRE-32SP062 MRE-G□SP062 (□ : 64/128/160/256/320)	VLS-256PWB VLS-512PWB VLS-1024PW	VLS-512PYB VLS-1024PYB VLS-2048PY
総分割数	131072(2 ¹⁷)	65536(2 ¹⁶)	131072(2 ¹⁷)
位置検出方式	アブソリュート方式		
検出軸数	1		
位置データ更新周期	1ms		
モニタ LED 表示	位置データ出力状態表示 : D0~D23 変換器状態表示 : MS (Module Status) ネットワーク状態表示 : NS (Network Status) センサ未接続エラー表示 : SE センサデータエラー表示 : DE メモリーエラー表示 : ME 電源電圧低下エラー表示 : PF		
パネル面操作機能	原点設定押しボタン : ZPS エラー解除押しボタン : CLR ノードアドレス設定SW : NA ボーレート設定SW : DR		
適合規格	CE マーキング (EMC 指令)		

(3) DeviceNet 仕様

項目	仕様
DeviceNet 仕様	Volume1-Release2 , Volume2-Release2
ベンダー名	NSD Corporation (230)
デバイスプロファイル名	ジェネリックデバイス (0)
製品名	NCV-20NDN (3000)
ネットワーク消費電流	100mA 以下
コネクタタイプ	オープンプラグ
ネットワーク絶縁	あり
LED サポート	MS, NS
MAC ID 設定	ディップスイッチ
ボーレート設定	ディップスイッチ
ボーレートサポート	125kbps, 250kbps, 500kbps
プレデファインド マスタ/スレーブコネクションセット	グループ 2 オンリーサーバ
UCMM サポート	なし
フラグメンテッド エクスプリシットメッセージサポート	あり
I/O メッセージサポート	ポールド I/O

3-2. アブソコーダ検出器の仕様

(1) MRE-32SP062, MRE-G[]SP062

項目		仕様				
形式	MRE-32SP062	MRE-G[]SP062				
		[64]	[128]	[160]	[256]	[320]
総回転回数	32	64	128	160	256	320
1回転分割数	4096	2048	1024	819.2	512	409.6
総分割数	131072 (2 ¹⁷)					
質量	1.5 kg	1.0 kg				
直線性誤差	1° Max	2° Max.	4° Max.	5° Max.	8° Max.	10° Max.
慣性モーメント GD ² /4(J)	6.7×10 ⁻⁶ kg・m ² (6.8×10 ⁻⁵ kgf・cm・s ²)	3.9×10 ⁻⁶ kg・m ² (4.0×10 ⁻⁵ kgf・cm・s ²)				
起動トルク	4.9×10 ⁻² N・m 以下 (0.5 kgf・cm 以下)					
軸許容荷重	ラジアル	98 N (10 kgf)				
	スラスト	49 N (5 kgf)				
機械的許容回転速度	3600 r/min					
軸受寿命	3.0×10 ⁴ h (3600 r/min にて)	1.5×10 ⁴ h (3600 r/min にて)				
周囲温度	使用時	-20 ~ +60°C				
	保存時	-30 ~ +90°C				
耐振動	2.0×10 ² m/s ² (20G) 200Hz, 上下 4 h, 前後 2 h [JIS D 1601] に準拠					
耐衝撃	4.9×10 ³ m/s ² (500G) 0.5 ms, 上下前後各 3 回 [JIS C 5026] に準拠					
保護構造	IP52f [JEM 1030] に準拠					
最大センサ	標準ケーブル	100m (4P-S)				
ケーブル長	ロボットケーブル	40m (4P-RBT)	70m (4P-RBT)			
引き出しセンサケーブル長	2m					

(2) VLS-□PW

形 式	仕 様		
	VLS-256PWB	VLS-512PWB	VLS-1024PW
アブソリュート検出範囲	256mm	512mm	1024mm
分 解 能	3.90625 μ m	7.8125 μ m	15.625 μ m
総 分 割 数	65536(2 ¹⁶)		
直 線 性 誤 差	0.05mm Max.	0.1mm Max.	0.4mm Max.
質 量	0.9kg	1.7kg	8kg
摺 動 抵 抗	4.9N 以下	7.8N 以下	19.6N 以下
機 械 的 許 容 速 度	1000mm/s	1000mm/s	2000mm/s
機 械 的 許 容 平 行 度	± 0.1 mm		
周 囲 温 度	保 存 時	-30~+90°C	
	使 用 時	-20~+60°C	
耐 振 動	110m/s ² 66.7Hz、上下 4h、前後左右 各 2h [JIS D 1601]に準拠		
耐 衝 撃	2000m/s ² 上下 3 回 [JIS C 5026]に準拠		
保 護 構 造	IP40 [JEM 1030]に準拠		
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	100m (4P-S)	
	ロボット ケーブル	50m (4P-RBT)	

(3) VLS-□PY

形 式	仕 様		
	VLS-512PYB	VLS-1024PYB	VLS-2048PY
アブソリュート検出範囲	512mm	1024mm	2048mm
分 解 能	3.90625 μ m	7.8125 μ m	15.625 μ m
総 分 割 数	131072(2 ¹⁷)		
直 線 性 誤 差	0.1mm Max.	0.2mm Max.	0.5mm Max.
質 量	1.0kg	2.1kg	10.2kg
摺 動 抵 抗	4.9N 以下	7.8N 以下	19.6N 以下
機 械 的 許 容 速 度	250mm/s	500mm/s	1000mm/s
機 械 的 許 容 平 行 度	± 0.1 mm		
周 囲 温 度	保 存 時	-30~+90°C	
	使 用 時	-20~+60°C	
耐 振 動	110m/s ² 66.7Hz、上下 4h、前後左右 各 2h [JIS D 1601]に準拠		
耐 衝 撃	1000m/s ² 上下 3 回 [JIS C 5026]に準拠		
保 護 構 造	IP40 [JEM 1030]に準拠		
最大センサ ケーブル長	標準ケーブル	60m (4P-S)	
	ロボット ケーブル	30m (4P-RBT)	

3-3. センサケーブルの仕様

4P-S, 4P-RBT

項目		仕様	
形式		4P-S	4P-RBT
種類		標準ケーブル	ロボットケーブル
外径		φ8	
周囲温度	使用時	-5 ~ +60°C	-5 ~ +60°C
	保存時	-5 ~ +60°C	-10 ~ +60°C
絶縁体		発泡ポリエチレン	ETFE樹脂
シース		塩化ビニール	
線色		灰色	黒色
特長		延長距離を長くできる	屈曲性に優れている

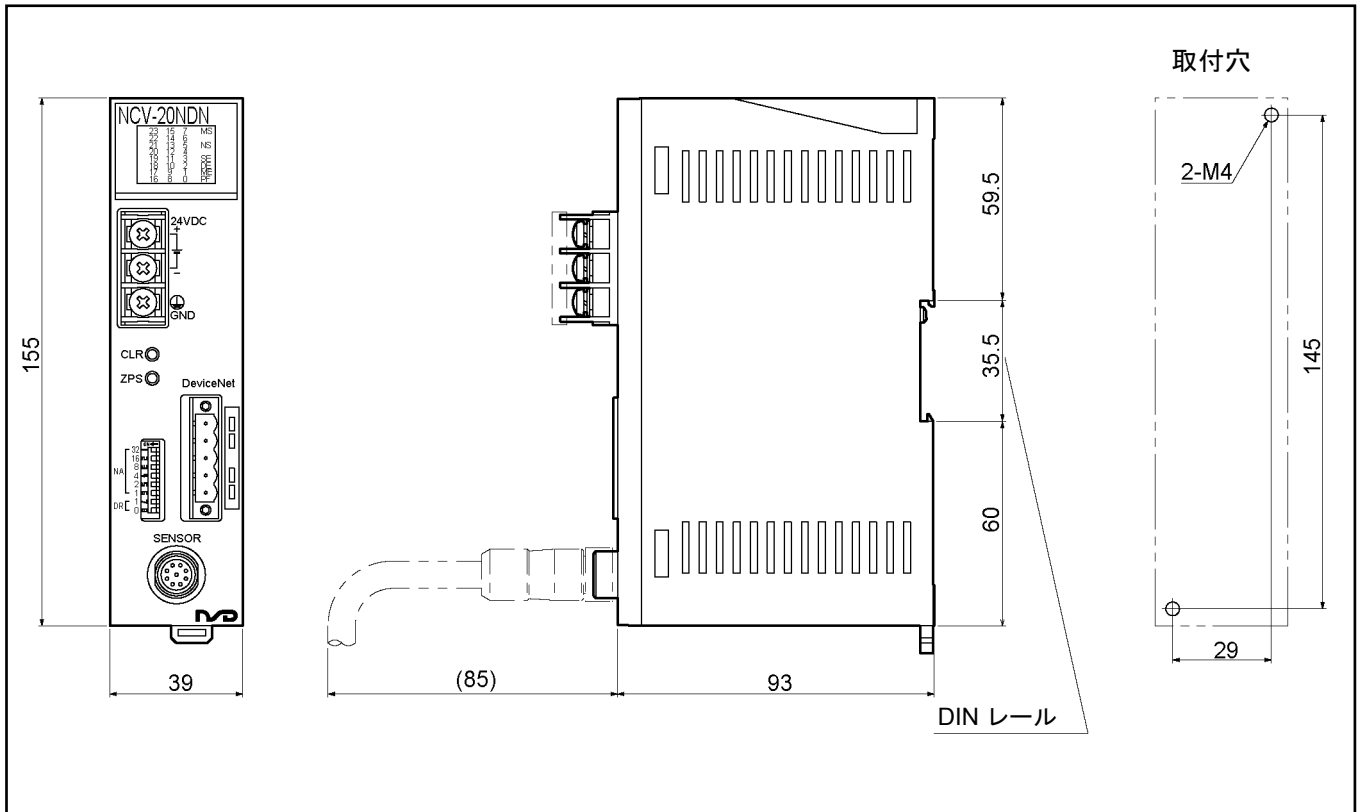
備考

延長ケーブルとして種類の異なるケーブルを組み合わせて使用するときの長さについては、弊社までお問い合わせください。

4. 外形図

4-1. 変換器

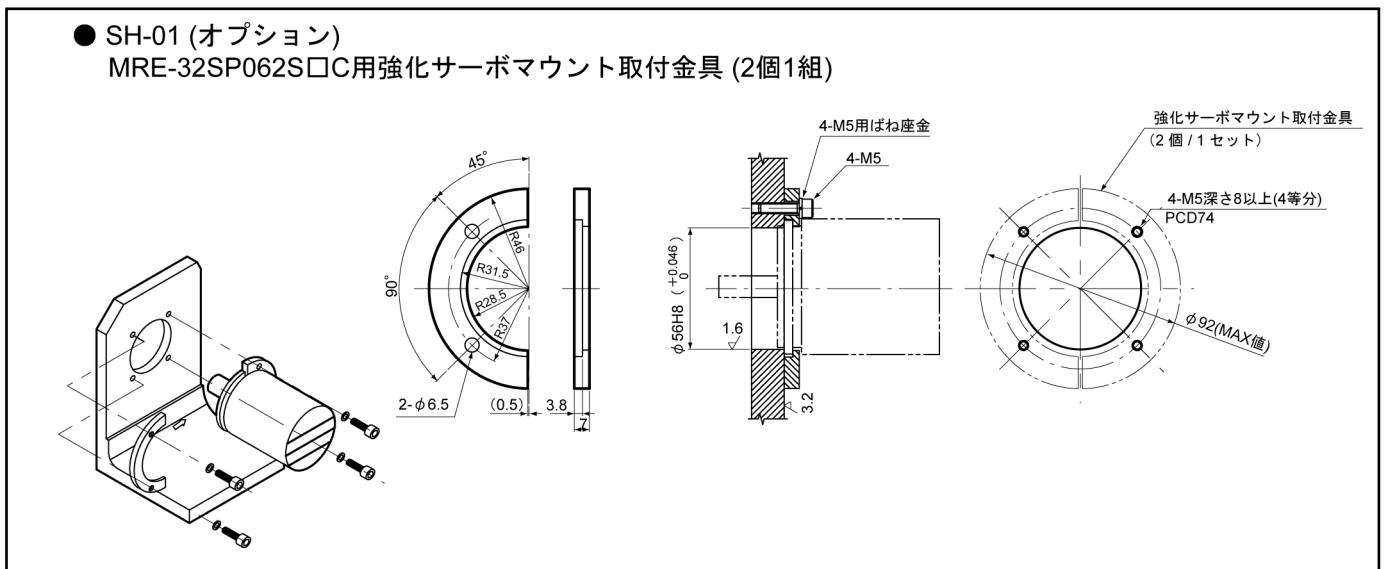
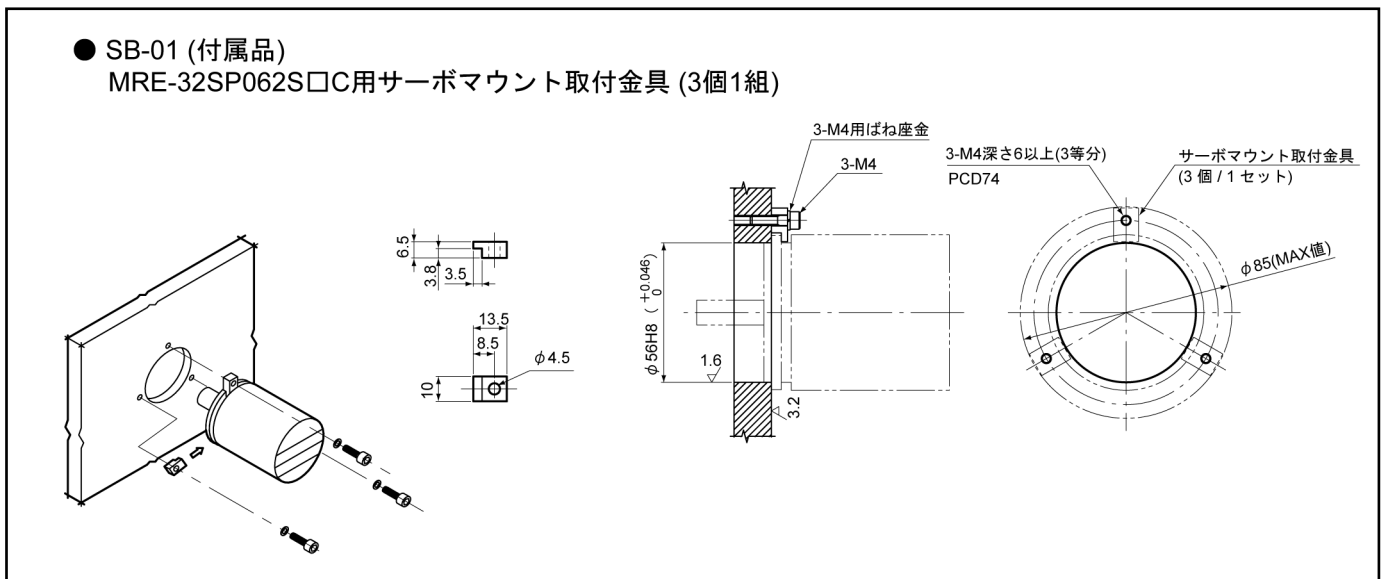
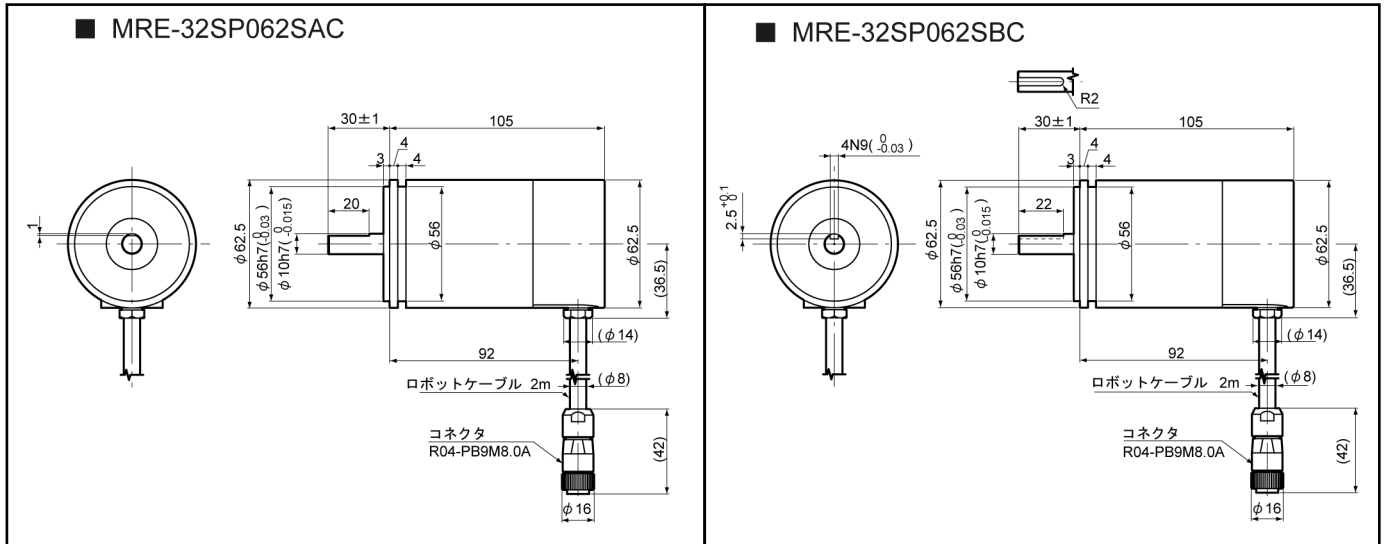
単位：mm



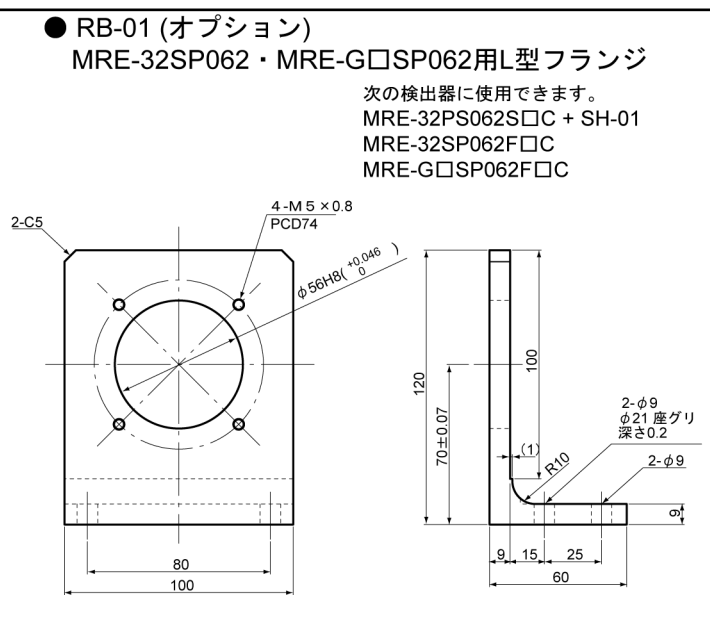
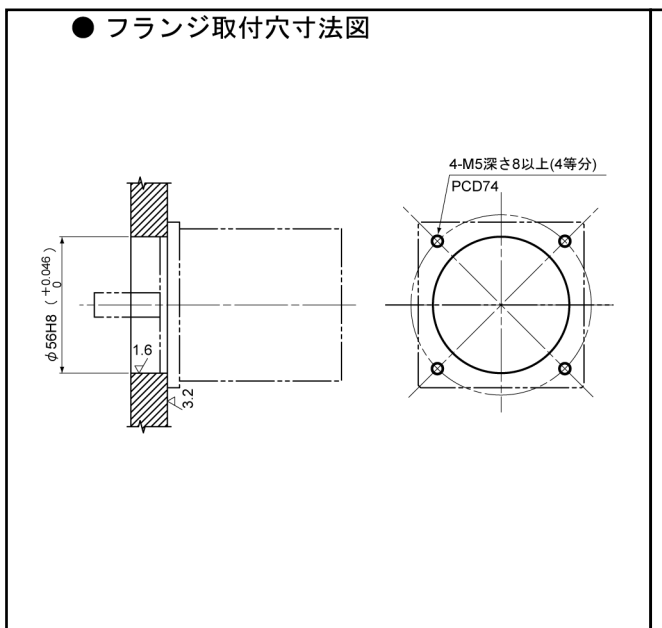
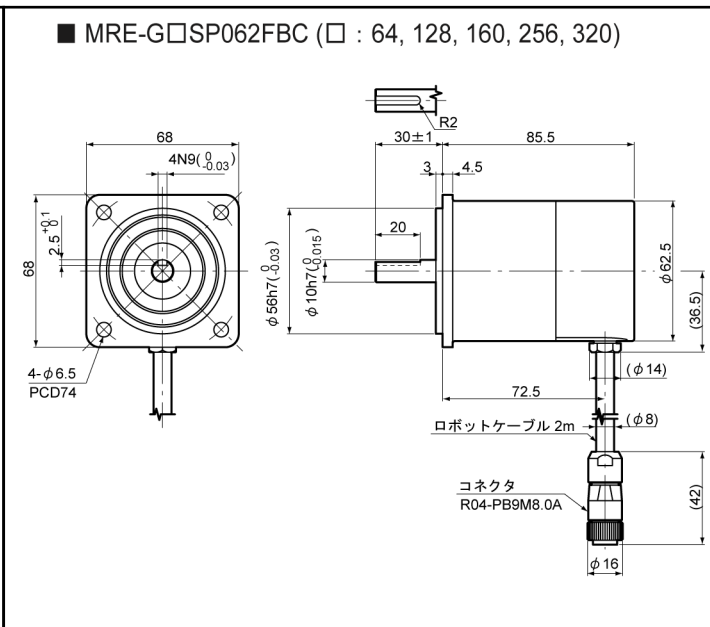
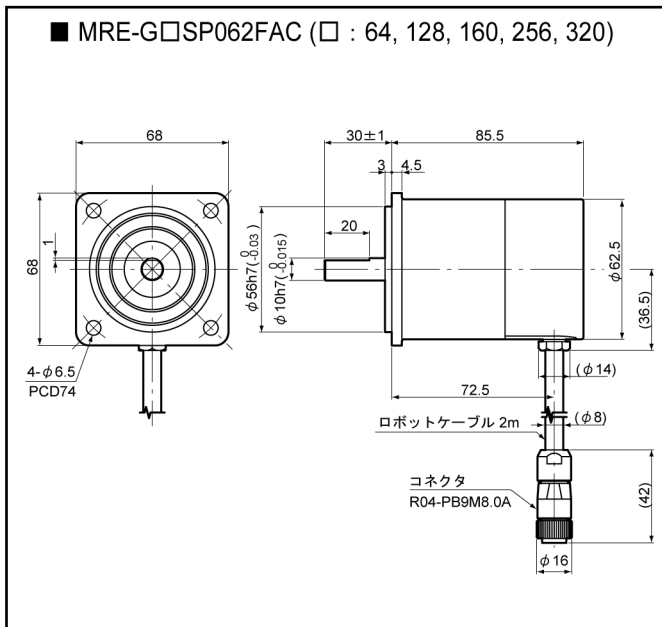
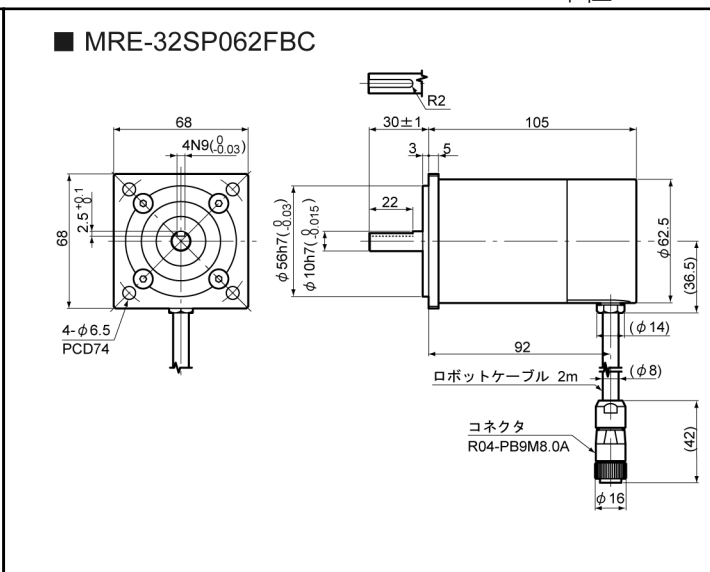
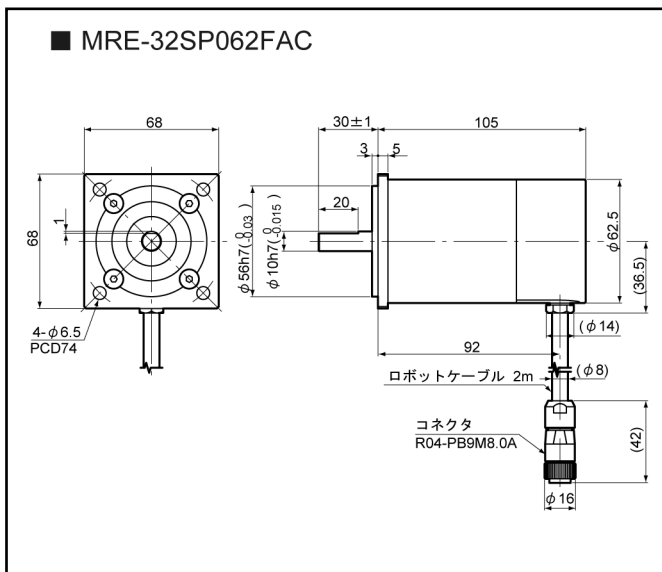
4-2. アブソコーダ検出器

4-2-1. 多回転型アブソコーダ検出器 (MRE)

単位：mm

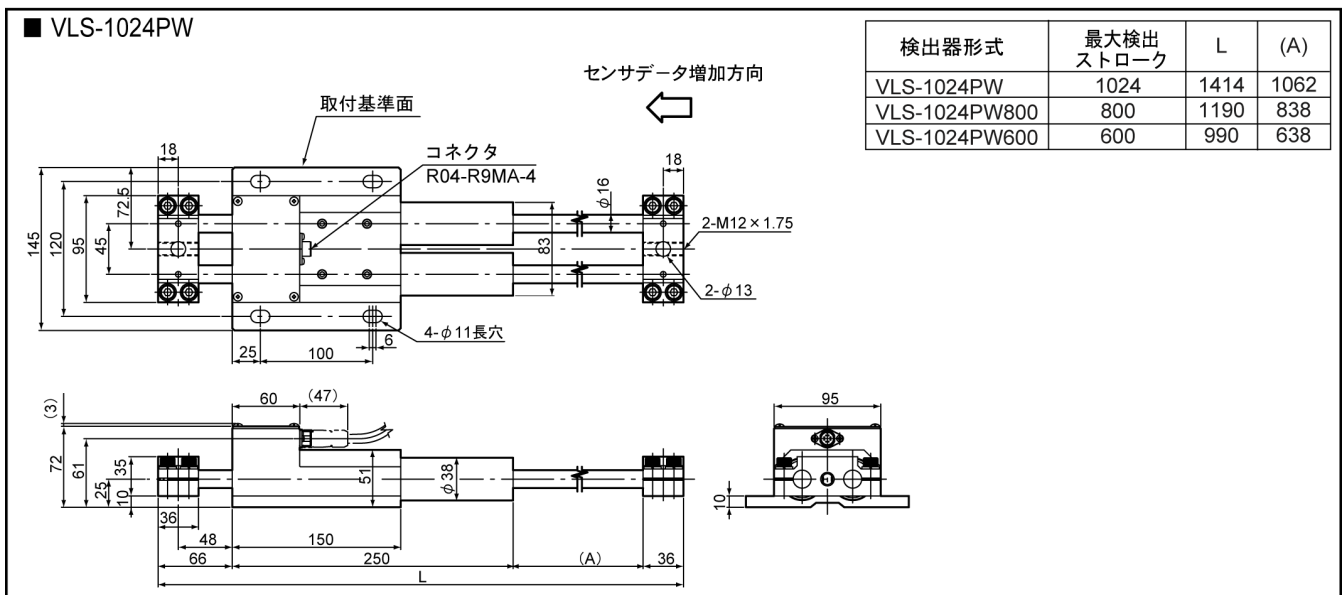
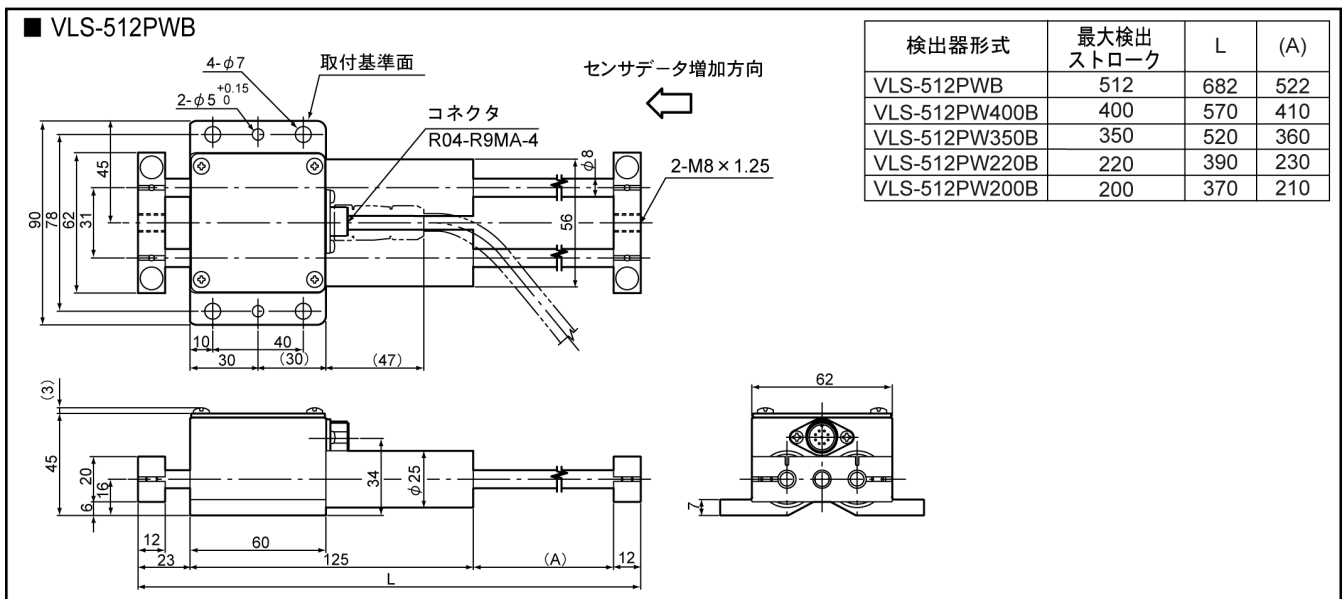
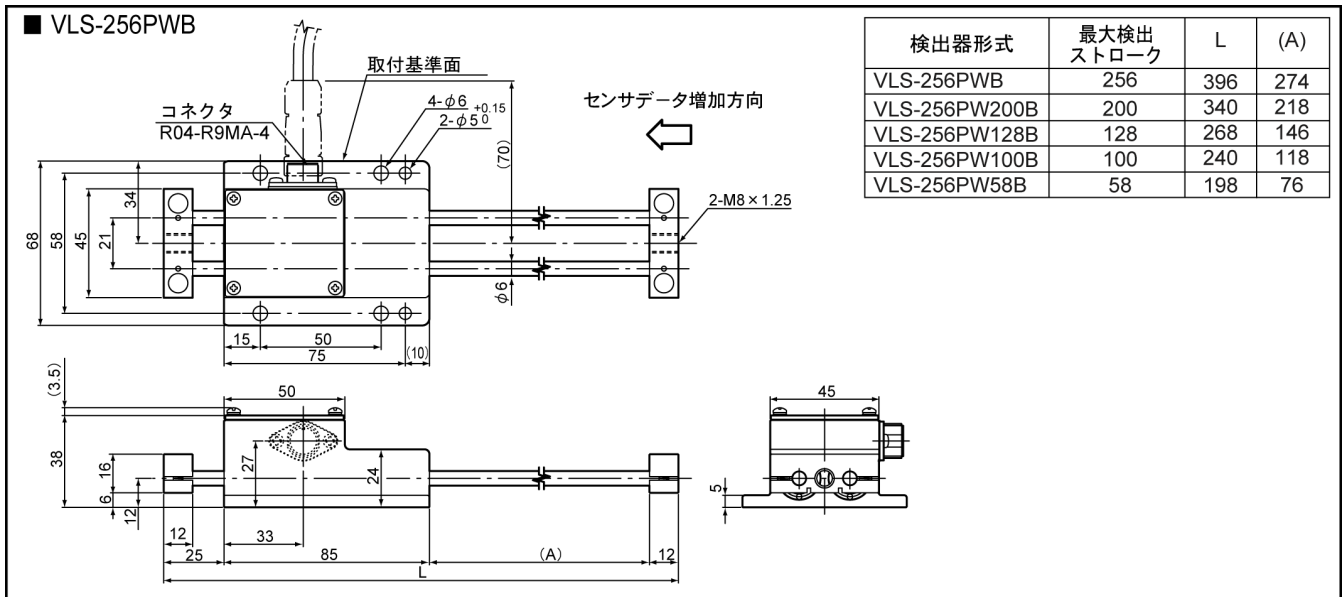


単位：mm



4-2-2. 直線型アブソコーダ検出器 (VLS)

単位: mm



単位：mm

■ VLS-512PYB

取付基準面
コネクタ R04-R9MA-4
4-φ6長穴
2-φ5^{+0.15}₀
φ6
70
6
センサデータ増加方向
2-M8×1.25
68
58
45
21
34
15
50
75
(10)
(3.5)
38
6
12
12
25
33
85
(A)
12
45
5

検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-512PYB	512	652	530
VLS-512PY350B	350	490	368
VLS-512PY256B	256	396	274
VLS-512PY150B	150	290	168
VLS-512PY110B	110	250	128
VLS-512PY70B	70	210	88
VLS-512PY58B	58	198	76

■ VLS-1024PYB

取付基準面
コネクタ R04-R9MA-4
4-φ7長穴
2-φ5^{+0.15}₀
φ8
96
2-M8×1.25
90
78
62
31
45
10
30
40
(30)
(47)
センサデータ増加方向
2-M8×1.25
φ25
34
(3)
45
6
16
12
23
60
125
(A)
12
62
7

検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-1024PYB	1024	1194	1034
VLS-1024PY800B	800	970	810
VLS-1024PY600B	600	770	610
VLS-1024PY512B	512	682	522
VLS-1024PY350B	350	520	360
VLS-1024PY220B	220	390	230

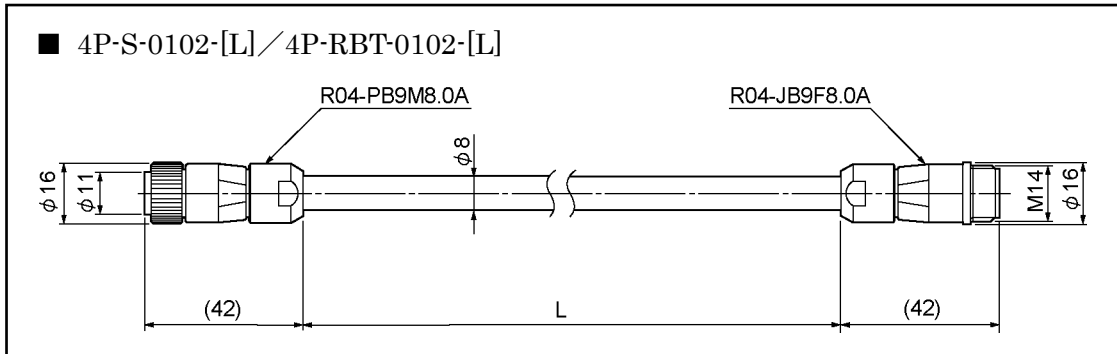
■ VLS-2048PY

取付基準面
コネクタ R04-R9MA-4
4-φ11長穴
φ16
83
2-M12×1.75
2-φ13
145
120
95
45
72.5
18
25
100
6
4-φ11長穴
センサデータ増加方向
2-M12×1.75
2-φ13
(3)
72
61
25
10
35
36
48
66
150
250
(A)
36
95
10

検出器形式	最大検出ストローク	L	(A)
VLS-2048PY	2048	2438	2086
VLS-2048PY1800	1800	2190	1838
VLS-2048PY1600	1600	1990	1638
VLS-2048PY1500	1500	1890	1538
VLS-2048PY1200	1200	1590	1238

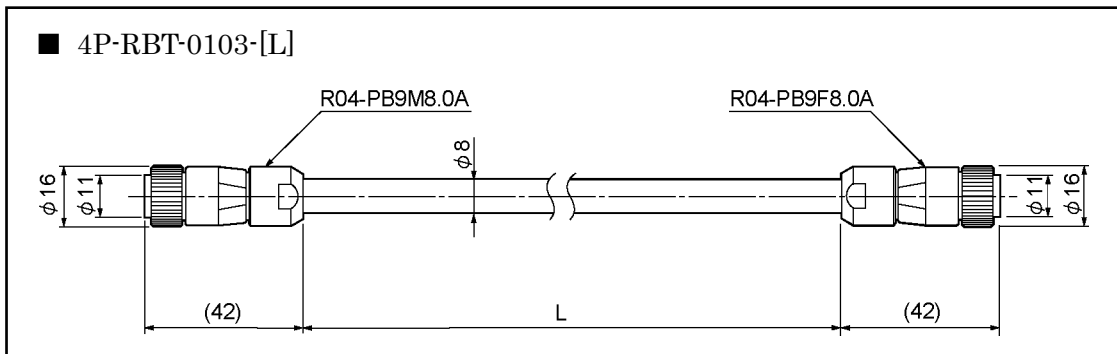
4-3. 延長センサケーブル

単位：mm

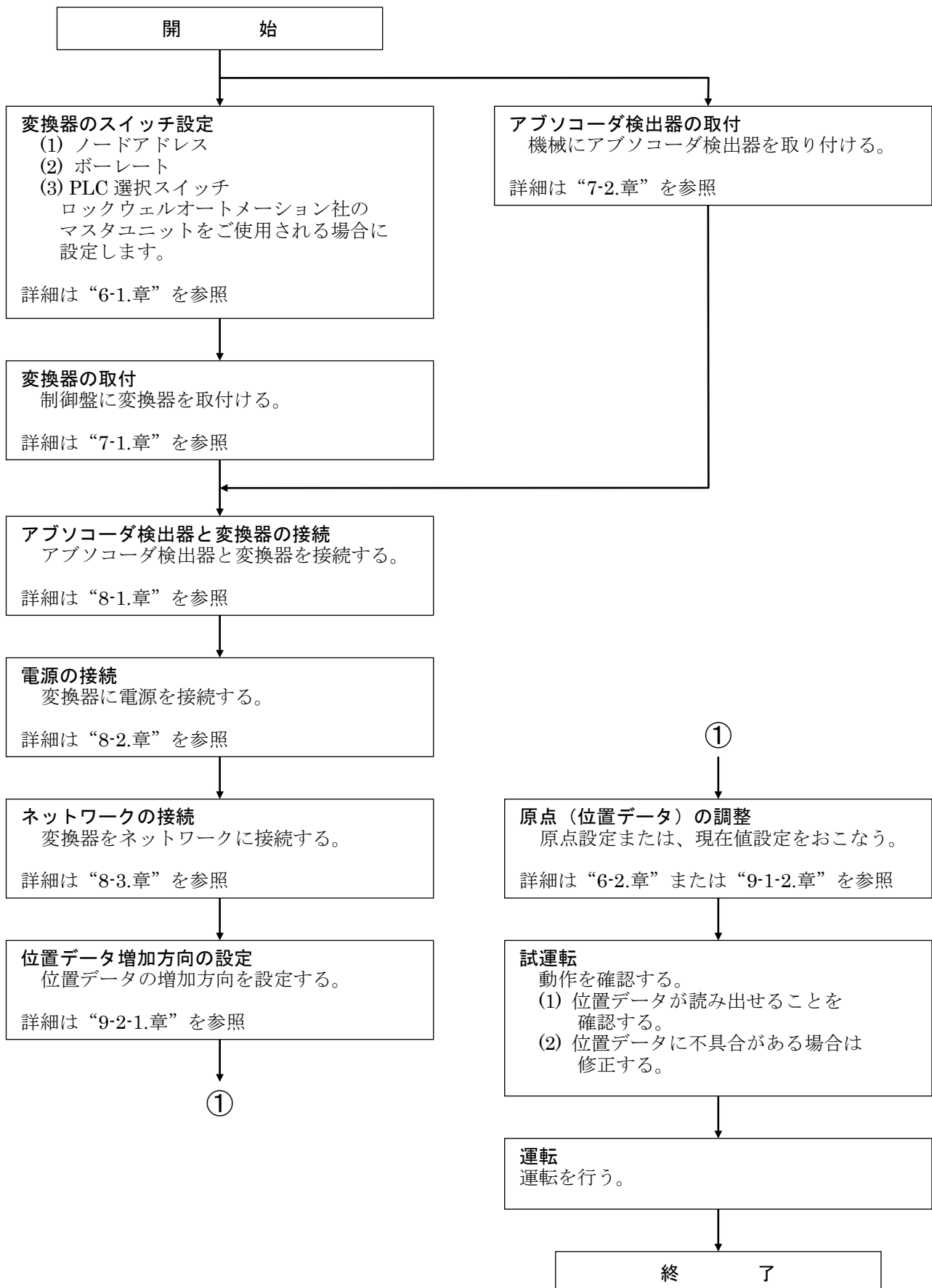


4-4. 引き出しケーブル

単位：mm



5. 取付から運転までの手順



6. 変換器のスイッチ設定

NCV-20NDN の各スイッチについて説明します。

6-1. DeviceNet の設定

6-1-1. ノードアドレスとボーレートの設定

パネル面の DeviceNet 設定スイッチは、ノードアドレスとボーレートを設定します。



● ノードアドレス (NA)

設定範囲：0～63

設定方法：1～32 ($2^0 \sim 2^5$) の2進数で設定します。

設定例：ノードアドレスを5に設定する場合、1 (SW6)と4 (SW4) を ON にします。

パネル表示	NA					
	32	16	8	4	2	1
数値の重み	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0

注意

ノードアドレスは、マスタユニットおよび他のスレーブユニットと重複しないように設定してください。

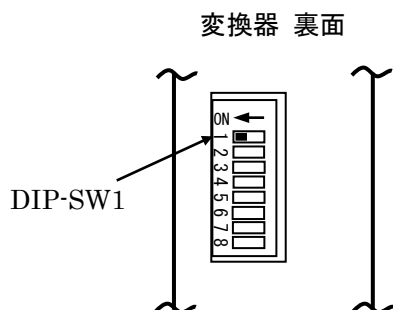
● ボーレート (DR)

設定範囲は、下記3種類です。

パネル表示	DR	
	1	0
125 kbps	OFF	OFF
250 kbps	OFF	ON
500 kbps	ON	OFF
設定禁止	ON	ON

6-1-2. PLC選択スイッチの設定

PLC 選択スイッチは、ロックウェルオートメーション社のマスタユニットをご使用される場合に設定します。変換器 裏面の DIP-SW1 を ON に設定してください。



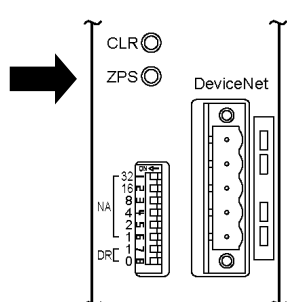
工場出荷時の設定は全 OFF です。

注意

DIP-SW2～8 は“OFF”固定です。
変更しないでください。

6-2. 原点設定 (ZPSボタン)

位置データ (D0～D23) を「0」の位置に設定することを「原点設定」といいます。原点設定は、検出器を原点位置に移動した後、パネル面の原点設定ボタン“ZPS”を押すことによりおこないます。



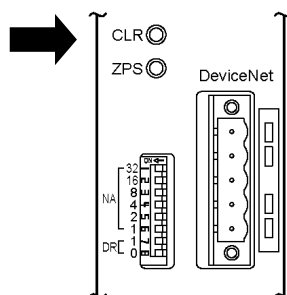
原点設定の手順

- (1) 機械を原点とする位置へ移動させてください。
- (2) 変換器が正常状態であることを確認してください。
正常時、正面パネルの SE, DE, ME, PF の各 LED が消灯しています。
- (3) パネル面の原点設定ボタン“ZPS”を押してください。
- (4) 位置データが原点「0」に設定されます。

6-3. エラー解除 (CLRボタン)

エラーが発生した場合は、原因を取り除いた後パネル面の“CLR”ボタンを押してエラーを解除します。

エラーの詳細は、“10-2. トラブルシューティング”をご参照ください。



ポイント

エラー解除は、OUT データの“エラーリセット”でもおこなえます。
詳細は、“9-1-2. OUT データフォーマット”をご参照ください。

7. 取付方法と注意事項

7-1. 変換器の取付方法と注意事項

変換器を取り付けるとき、以下のことに注意してください。

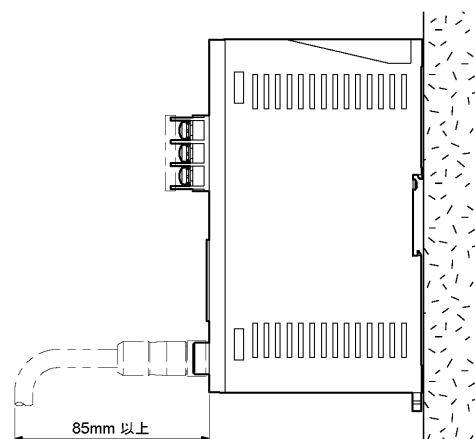
●設置場所

つぎのような場所への設置はさけてください。

- ①直射日光が当たる場所
- ②周囲温度が 0～55℃の範囲を越える場所
- ③周囲湿度が 20～90%RH の範囲を越える場所
- ④結露のおそれのある、高湿度で温度変化の激しい場所
- ⑤ほこりの多い場所
- ⑥塩分や鉄分の多い場所
- ⑦可燃性ガス・腐食性ガスのある場所
- ⑧水・油・薬品などの飛沫がある場所
- ⑨振動や衝撃の激しい場所

●取付け上の注意事項

- ①制御盤内に取り付けてください。
- ②文字がみえるように鉛直方向に取り付けてください。
- ③DIN レールに取り付ける場合は、ラッチ機構部側が「パチン」と引っかかるまで差し込んでください。
両側からエンドプレートを挟んで固定してください。
- ④振動の多い場所に使用する場合は、M4 ビス 2 本で確実に取り付けてください。
- ⑤ノイズの影響を受けにくくするために、高圧線や動力線からできるだけ離してください。
- ⑥変換器の前部にコネクタ引出しのスペースを 85mm 以上とってください。
- ⑦変換器の取付け、取外し、コネクタの抜き差しに支障がないように、周辺の部品を配置してください。
- ⑧変換器の放熱に支障がないように、周辺の部品を配置してください。

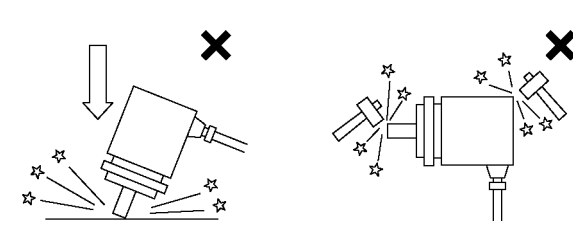
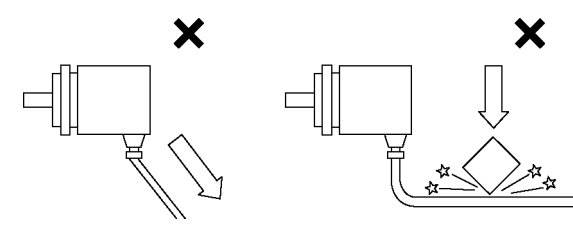


7-2. アブソコーダ検出器の取付方法と注意事項

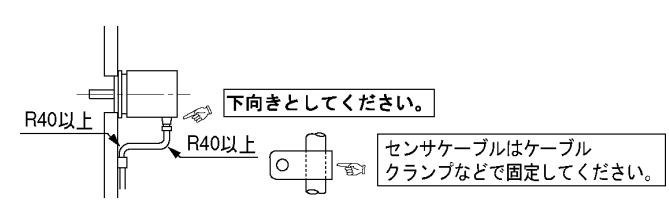
アブソコーダ検出器の取扱い上の注意事項について説明します。

7-2-1. 回転型アブソコーダ検出器

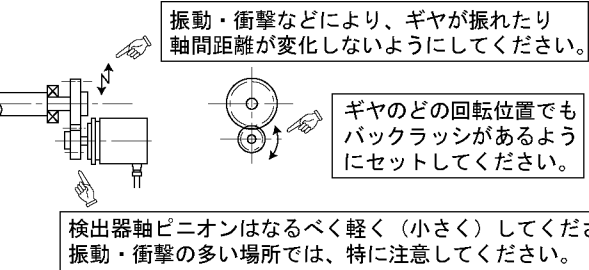
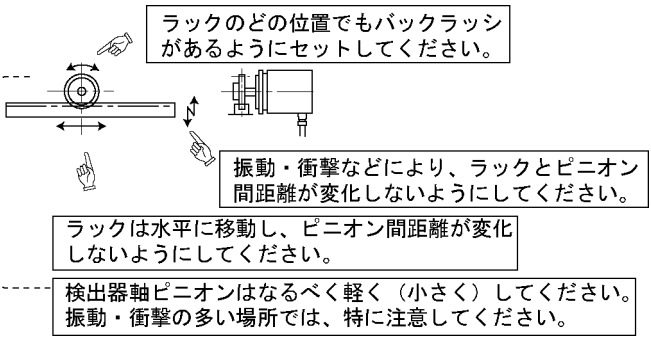
●回転型アブソコーダ検出器の取扱い

内 容	説 明
(1)本体	<p>検出器を落下させたり過度な力や衝撃を加えないでください。</p> 
(2)ケーブル	<p>ケーブルを無理に引っ張ったり踏んだりしないでください。</p> 

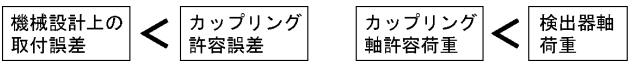
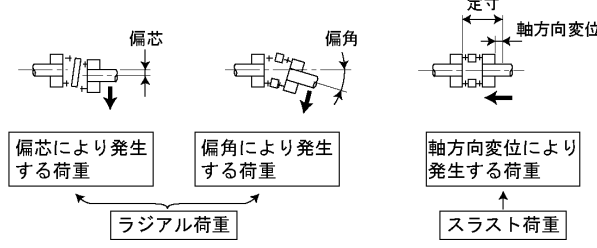
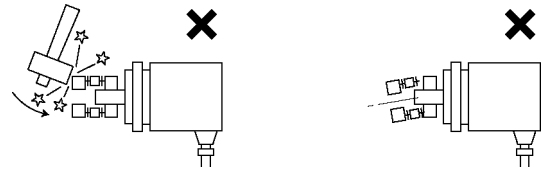
●回転型アブソコーダ検出器の取付け

内 容	説 明	注意事項
(1)取付方法	各検出器の取り付け寸法は、外形図を参照してください。	
(2)ケーブル 引き出し部	<p>ケーブル引き出し部は、なるべく下へ向けてください。</p> 	

●回転型アブソコーダ検出器の取付方法

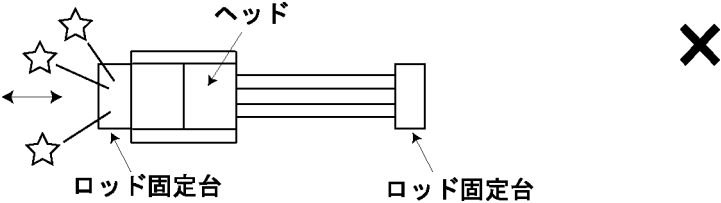
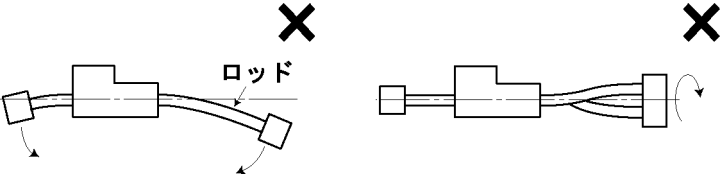
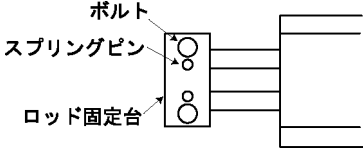
内 容	説 明	注意事項
(1)機械軸と検出器軸の結合方法	<p>軸どうしの結合は必ずカップリングを使用してください。</p>  <p>良い例 カップリング ○</p> <p>悪い例 直結 ×</p> <p>直結 ×</p>	<p>軸直結の場合、長時間の使用により軸が疲労し破損する場合がありますので、必ずカップリングを使用してください。</p>
(2)ギヤ結合の場合	<p>ギヤ結合の場合、バックラッシが必ずあるようセットしてください。</p>  <p>振動・衝撃などにより、ギヤが振れたり軸間距離が変化しないようにしてください。</p> <p>ギヤのどの回転位置でもバックラッシがあるようにセットしてください。</p> <p>検出器軸ピニオンはなるべく軽く（小さく）してください。振動・衝撃の多い場所では、特に注意してください。</p>	<p>取付状態が悪い場合、軸が曲がったり破損することがありますので注意してください。</p>
(3)ラックピニオンの場合	<p>ラックのどの位置でも必ずバックラッシがあるようにセットしてください。</p>  <p>ラックのどの位置でもバックラッシがあるようにセットしてください。</p> <p>振動・衝撃などにより、ラックとピニオン間距離が変化しないようにしてください。</p> <p>ラックは水平に移動し、ピニオン間距離が変化しないようにしてください。</p> <p>検出器軸ピニオンはなるべく軽く（小さく）してください。振動・衝撃の多い場所では、特に注意してください。</p>	<p>取付状態が悪い場合、軸が曲がったり破損する場合がありますので注意してください。</p>
(4)チェーンやタイミングベルトの場合	<p>チェーンやタイミングベルトの場合、テンションにより軸荷重が大きくなりやすいので、軸受けを使用してそのあとでカップリング結合することをお奨めします。</p>  <p>推奨例 ○</p> <p>チェーン スプロケット 軸受 カップリング</p> <p>悪い例 ×</p> <p>チェーン</p> <p>本方式は、ラックピニオンおよびギヤ結合の場合も適用できます。</p> <p>少しのテンションで大きな軸荷重がかかります。</p>	
(5)軸取付位置	<p>軸にカップリングやギヤなどを取り付けるときは、なるべく本体側に近づけるようにしてください。</p>  <p>推奨例 ○</p> <p>悪い例 ×</p> <p>カップリングやギヤなど</p> <p>できるだけ短くなるようにしてください。 ●振動・衝撃発生時に軸受けの荷重が小さくなります。</p> <p>軸を延長して使用しないでください。</p>	

●カップリングについて

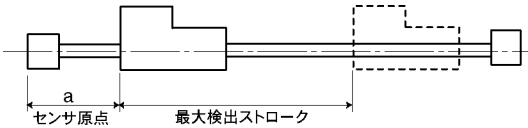
内 容	説 明	注 意 事 項
<p>(1)カップリング選定の注意事項</p>	<p>①カップリングの選定は、設計上の取り付け誤差、カップリング許容誤差および検出器許容軸荷重を基準に選定してください。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <p>②必要以上に大きなカップリングを選択しないでください。 振動や衝撃などが多い場合は、カップリングの質量も軸荷重に加算されます。</p> <p>③検出器軸トルクに対して十分余裕を持った伝達トルクのカップリングを選択してください。</p>	<p>必要以上に大きなカップリングの場合、取付誤差に対する軸荷重が大きくなりますので注意してください。</p> <p>軸に無理な力がかかったりカップリングに変形がおこったり、耐久性が悪くなります。</p>
<p>(2)カップリング取り扱い上の注意事項</p>	<p>カップリングをたたいたり曲げて入れないでください。</p> <div style="text-align: center;">  </div>	

7-2-2. 直線型アブソコーダ検出器

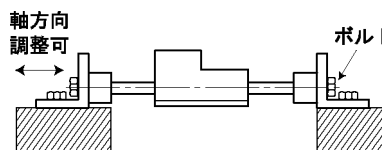
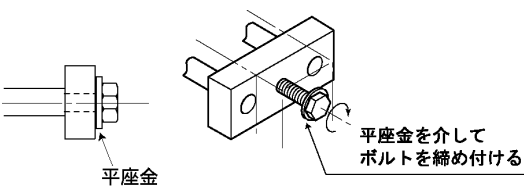
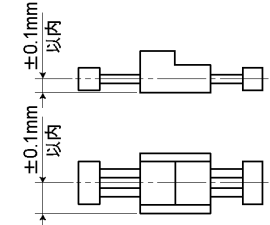
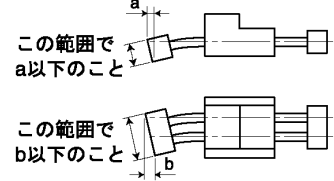
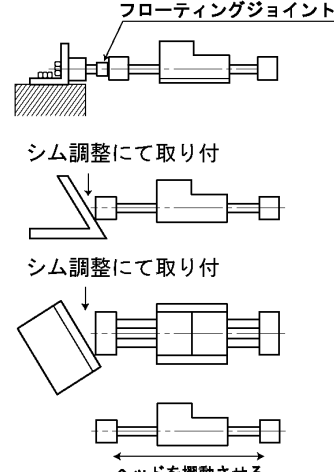
●直線型アブソコーダ検出器の取扱い

内 容	説 明
(1)本体	<p>ヘッドを衝突させないでください。また、検出器を落下させたり過度な衝撃を加えないように注意してください。</p> 
(2)センサロッド	<p>センサロッドを曲げたり、ねじったりしないでください。</p> 
(3)本体固定方法	<p>ロッド固定台のボルト、スプリングピンは絶対に外したり、緩めたりしないでください。</p> 

●直線型アブソコーダ検出器の使用範囲

内 容	説 明														
(1)使用範囲	<p>センサ原点より最大検出ストロークの範囲内で使用してください。最大検出ストロークは検出器形式により異なります。検出器の外形図を参照してください。</p>  <table border="1" data-bbox="646 1753 1126 1928"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>センサ原点 (a) mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>25±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>23±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>66±2</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>25±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>23±1</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>66±2</td> </tr> </tbody> </table>	形 式	センサ原点 (a) mm	VLS-256PWB	25±1	VLS-512PWB	23±1	VLS-1024PW	66±2	VLS-512PYB	25±1	VLS-1024PYB	23±1	VLS-2048PY	66±2
形 式	センサ原点 (a) mm														
VLS-256PWB	25±1														
VLS-512PWB	23±1														
VLS-1024PW	66±2														
VLS-512PYB	25±1														
VLS-1024PYB	23±1														
VLS-2048PY	66±2														

●直線型アブソコーダ検出器の取付け

内 容	説 明																												
(1)取付条件	<p>①ロッド固定台は両支持としてください。 (片支持ではロッドの振動、たわみ等が耐久性に影響を与えます。)</p> 																												
	<p>②ボルトを締め付ける場合は、固定台がよじれないようロッド固定台をしっかりと固定して締め付けてください。</p> 																												
	<p>③センサロッドと固定台の平行度と垂直度を下図のようにしてください。</p> <p>● 平行度 センサロッドとロッド固定台の平行度が、右図のとおりになるようにしてく</p>  <p>● 垂直度</p> <table border="1" data-bbox="558 1321 877 1500"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>a, b (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>0.05</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>0.1</td> </tr> </tbody> </table>  <p>※上記条件の平行度および直角度にて取付けることができない場合、次の方法で取り付けてください。</p> <p><方法1> ロッド固定台の取り付け部にフローティングジョイントを使用してください。</p> <p><方法2> 右図のように、現物にあわせて取り付けてください。ロッド固定台の付近は、ロッドとヘッドが滑らかな摺動になるように、ロッド固定台取り付け部をシム調整して取り付けてください。ロッドの中心部は、ロッドそのものの可とう性により滑らかな摺動が得られます。</p> <p>摺動抵抗値は、下表を参考にしてください。</p> <table border="1" data-bbox="558 1859 877 2038"> <thead> <tr> <th>形 式</th> <th>最大摺動抵抗 N(Kgf)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VLS-256PWB</td> <td>4.9 N (0.5)</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PWB</td> <td>7.8 N (0.8)</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PW</td> <td>19.6 N (2.0)</td> </tr> <tr> <td>VLS-512PYB</td> <td>4.9 N (0.5)</td> </tr> <tr> <td>VLS-1024PYB</td> <td>7.8 N (0.8)</td> </tr> <tr> <td>VLS-2048PY</td> <td>19.6 N (2.0)</td> </tr> </tbody> </table> 	形 式	a, b (mm)	VLS-256PWB	0.03	VLS-512PWB	0.05	VLS-1024PW	0.1	VLS-512PYB	0.03	VLS-1024PYB	0.05	VLS-2048PY	0.1	形 式	最大摺動抵抗 N(Kgf)	VLS-256PWB	4.9 N (0.5)	VLS-512PWB	7.8 N (0.8)	VLS-1024PW	19.6 N (2.0)	VLS-512PYB	4.9 N (0.5)	VLS-1024PYB	7.8 N (0.8)	VLS-2048PY	19.6 N (2.0)
形 式	a, b (mm)																												
VLS-256PWB	0.03																												
VLS-512PWB	0.05																												
VLS-1024PW	0.1																												
VLS-512PYB	0.03																												
VLS-1024PYB	0.05																												
VLS-2048PY	0.1																												
形 式	最大摺動抵抗 N(Kgf)																												
VLS-256PWB	4.9 N (0.5)																												
VLS-512PWB	7.8 N (0.8)																												
VLS-1024PW	19.6 N (2.0)																												
VLS-512PYB	4.9 N (0.5)																												
VLS-1024PYB	7.8 N (0.8)																												
VLS-2048PY	19.6 N (2.0)																												

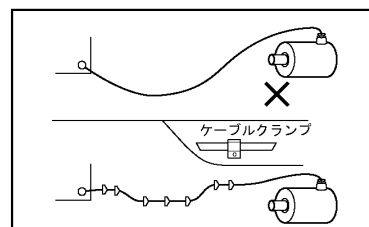
8. 接続方法

8-1. アブソコーダ検出器と変換器の接続

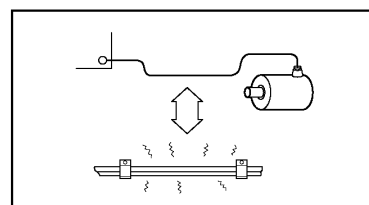
延長できるケーブル長さは、アブソコーダ検出器とケーブルの種類によって制限があります。
「3-2. アブソコーダ検出器の仕様」にてご確認ください。

●配線上の注意事項

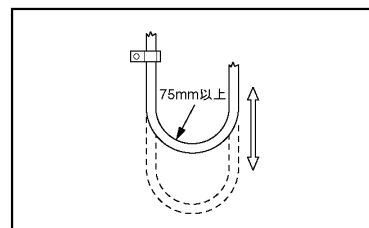
- (1) センサケーブルの配線は、コネクタおよびセンサ接続部に過大な張力がかからないよう、ケーブルをクランプしてください。



- (2) センサケーブルは、動力線や大きなノイズを発生する線とは 300mm 以上離して配線してください。



- (3) ケーブルU字屈曲の状態では移動するときは、ロボットケーブルを使用してください。
この時の曲げ半径は、75mm 以上としてください。

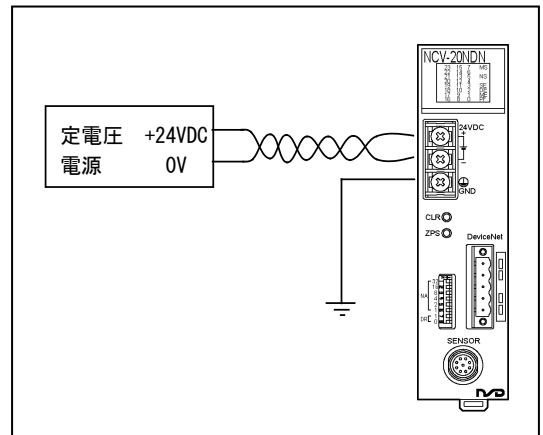


8-2. 電源の接続

電源の接続について説明します。

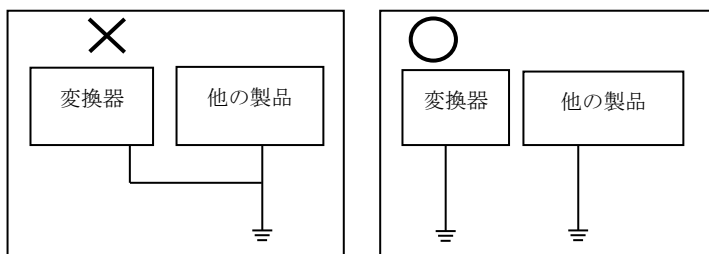
(1) 電源

- 電源容量は変換器の消費電力の2倍以上を目安に選択してください。
変換器の消費電力は、10W 以下です。
- 入力電源は商用電源と絶縁した電源を使用してください。
- 電線は電圧降下を少なくするために、できるだけ太い線をご使用ください。
- ノイズ対策のためにツイストしてください。
- 圧着端子はねじの緩み時の短絡を防止するため、絶縁スリーブ付 M4 サイズを使用してください。
- 端子台締付けトルク 1.8 N・m (16 lb・in)



(2) 接地

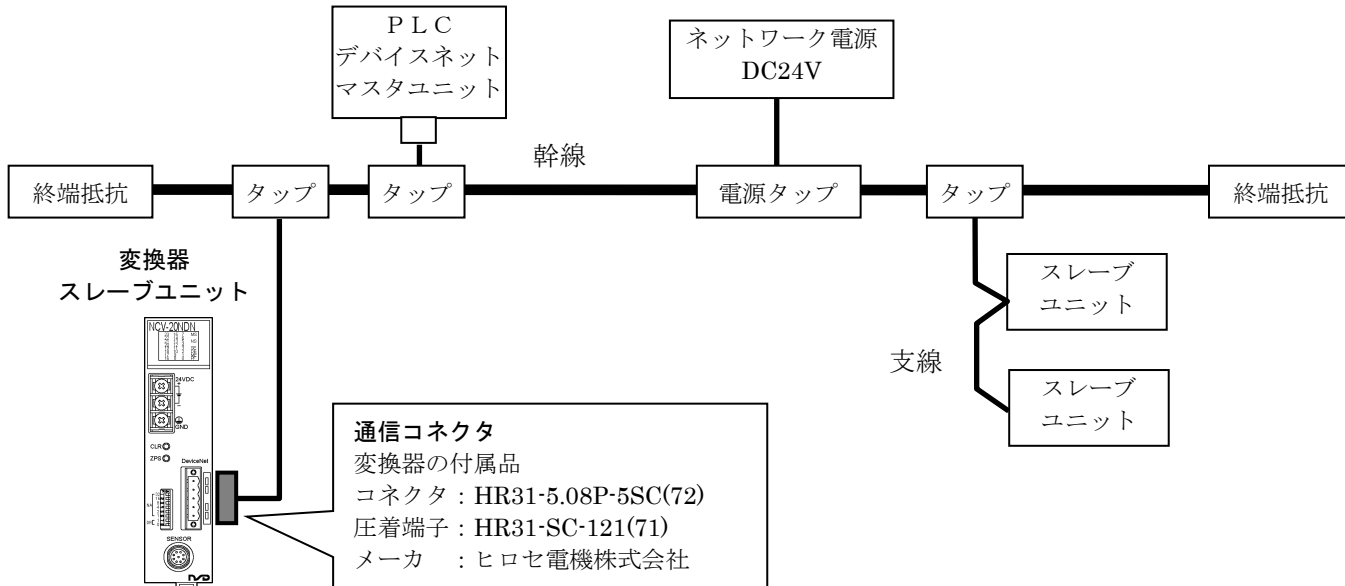
- 感電防止のため、「GND」端子を必ず D 種接地（第 3 種接地 接地抵抗 100Ω 以下）してください。
- 接地は専用接地としてください。
- 端子台締付けトルク 1.8 N・m (16 lb・in)



8-3. DeviceNet ネットワークの接続

DeviceNet ネットワークの接続について説明します。

●ネットワーク接続例



●注意事項

- (1) 幹線の両端には、終端抵抗を接続してください。
- (2) 通信ケーブル長は、ボーレートおよびケーブルの種類により異なります。下表を参照し、敷設してください。

ボーレート	通信ケーブルの最大長		支線長	総支線長
	太ケーブル	細ケーブル		
500 kbps	100m 以下	100m 以下	6m 以下	39m 以下
250 kbps	250m 以下			78m 以下
125 kbps	500m 以下			156m 以下

(3) ネットワークの接地

- ・電源タップのシールド線とネットワーク電源の接地端子を接続し、D 種接地（第 3 種接地 接地抵抗 100Ω 以下）してください。
- ・グラウンドループが出来ないように一箇所で接地してください。

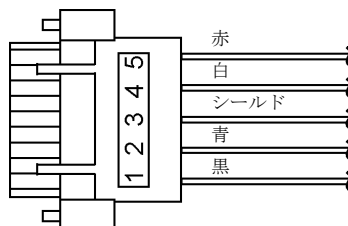
●通信コネクタの配線

- (1) コネクタおよび圧着端子は、変換器の付属品を使用してください。
- (2) コネクタの配線は、下表を参照してピン番号と電線色を合わせてください。

圧着端子サイズ : 1.25 mm²
 圧着工具 : JIS C 9711 適合品
 適合電線サイズ : 0.25~1.65 mm²

※詳細はメーカーの資料を参照してください。

コネクタ ピン番号	色	信号名
5	赤	V+
4	白	CAN_H
3	—	シールド
2	青	CAN_L
1	黒	V-



9. DeviceNet

9-1. IN / OUT データ

マスタユニットは、IN / OUT データを使用して読出しおよび書込みをおこなってください。
本書では、マスタユニット側を基準に IN / OUT を表記しています。

IN データ : マスタユニットが NCV-20NDN から読み出すデータです。

OUT データ : マスタユニットから NCV-20NDN へ書き込むデータです。

9-1-1. IN データフォーマット

IN データのフォーマットは、5 バイトを使用します。

IN データでは、位置データおよびエラー内容を読み出すことができます。

ビット バイト	7	6	5	4	3	2	1	0
0	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0 (LSB)
	位置データ 0							
1	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8
	位置データ 1							
2	D23 (MSB)	D22	D21	D20	D19	D18	D17	D16
	位置データ 2 (D17~D23 は 0 固定です。)							
3	0 固定							
4	0 固定			N5PF	PF	ME	DE	SE

(1) 位置データ (バイト 0~2)

アブソコダ検出器で検出した位置データをバイナリコードで読み出すことができます。

OUT データフォーマットの現在値設定をおこなうと、この位置データの値が変更されます。

読み出し可能な位置データ範囲は、アブソコダ検出器の総分割数で決まります。

MRE-32SP062 : 0~131071 (0~0x1FFFF)

MRE-G□SP062 : 0~131071 (0~0x1FFFF)

VLS-□PW : 0~ 65535 (0~0x0FFFF)

VLS-□PY : 0~131071 (0~0x1FFFF)

(2) エラー検出 (バイト 4)

エラーが発生したとき、エラーに対応したビットが“0 から 1”に切り替わります。

ビット	名 称	異常内容
0	SE	センサ未接続エラー
1	DE	センサデータエラー
2	ME	電源電圧低下エラー
3	PF	メモリーエラー
4	N5PF	- 5V 電源異常
5~7	予約	0 固定

エラーの詳細は、“10-2. トラブルシューティング”をご参照ください。

9-1-2. OUT データフォーマット

OUT データのフォーマットは、5 バイトを使用します。
OUT データでは、現在値設定およびエラー解除がおこなえます。

ビット バイト	7	6	5	4	3	2	1	0
0	PRD7	PRD6	PRD5	PRD4	PRD3	PRD2	PRD1	PRD0 (LSB)
	現在値設定データ 0							
1	PRD15	PRD14	PRD13	PRD12	PRD11	PRD10	PRD9	PRD8
	現在値設定データ 1							
2	PRD23 (MSB)	PRD22	PRD21	PRD20	PRD19	PRD18	PRD17	PRD16
	現在値設定データ 2 (PRD17~PRD23 は 0 固定です。)							
3	0 固定							
4	0 固定						現在値設 定指令	エラー リセット

(1) 現在値設定

現在値設定は、IN データフォーマットの位置データを機械の現在位置に相当する値に変更する機能です。延長センサケーブルを使用する場合は、ケーブルを接続した状態でおこなってください。

手 順

1. 現在値設定データ (バイト 0~2)

機械の現在位置に相当する値を書き込みます。
設定範囲は、アブソコダ検出器の総分割数で決まります。

MRE-32SP062 : 0~131071 (0~0x1FFFF)

MRE-G□SP062 : 0~131071 (0~0x1FFFF)

VLS-□PW : 0~ 65535 (0~0x0FFFF)

VLS-□PY : 0~131071 (0~0x1FFFF)

2. 現在値設定指令 (バイト 4 のビット 1)

このビットを“0 から 1”に切り替えると、位置データを変更します。

注 意

現在値設定データに設定範囲外の値を書き込んだ場合は、設定範囲内のデータのみ書き込みます。

(2) エラーリセット (バイト 4 のビット 0)

エラーの原因を取除いた後、このビットを“0 から 1”に切り替えるとエラー解除します。
エラーの詳細は、“10-2. トラブルシューティング”をご参照ください。

ポイント

エラー解除は、パネル面の“CLR ボタン”でもおこなえます。
詳細は、“6-3. エラー解除 (CLR ボタン)”をご参照ください。

9-2. アプリケーション オブジェクト

アプリケーションオブジェクトは、Explicit Messaging を使用してアクセスします。

●アプリケーションオブジェクトの種類とクラス ID

種類 : Position Sensor オブジェクト

クラス ID : 135 (0x87)

●Position Sensor オブジェクトのサービス一覧表

サービスコード	サービス名	内容
14 (0x0E)	Get Attribute Single	指定されたアトリビュートの内容を読み出します。
16 (0x10)	Set Attribute Single	指定されたアトリビュートの内容を変更します。
5 (0x05)	Reset	オブジェクトの内容を初期化します。 オプション 0 : エラーリセット 1 : 工場出荷時の状態

●Position Sensor オブジェクトのアトリビュート一覧表

インスタンス ID	アトリビュート ID	名称	内容	アクセスルール	データタイプ
0 (0x00)	1 (0x01)	リビジョン	オブジェクトのリビジョンです。	Get	UINT
1 (0x01)	10 (0x0A)	位置データ	アブソコーダ検出器で検出した位置データです。 IN データフォーマットの位置データと同じ機能です。	Get	DINT
	12 (0x0C)	位置データ増加方向	位置データ増加方向を設定します。 0 : CW, 1 : CCW 詳細は“9-2-1. 位置データ増加方向の設定”を参照してください。	Get/Set	BOOL
	19 (0x13)	現在値設定値	位置データをここに設定した値に変更します。 OUT データフォーマットの現在値設定と同じ機能です。	Get/Set	DINT
	41 (0x29)	設定状態	変換器の設定状態が読み出せます。 詳細は“9-2-2. 設定状態のビット構成”を参照してください。	Get	BYTE
	44 (0x2C)	エラー情報	エラー情報が読み出せます。 詳細は“9-2-3. エラー情報のビット構成”を参照してください。	Get	WORD
	45 (0x2D)	エラー検出項目	エラー検出項目のサポート情報が読み出せます。 詳細は“9-2-3. エラー情報のビット構成”を参照してください。	Get	WORD
	46 (0x2E)	エラー検出	0 : エラーなし 1 : エラー検出	Get	BOOL
	51 (0x33)	オフセット値	アブソコーダ検出器により検出した絶対位置の値と現在値設定値の差の値です。	Get	DINT

●Explicit メッセージの基本フォーマット

リクエストメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	R/R	サービスコード						
2	クラス ID							
3	インスタンス ID							
4	サービスデータ							
:	※サービスコードにより内容が変わります。							

レスポンスメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	R/R	サービスコード (エラーの場合、0x14)						
2	サービスデータ ※サービスコードにより内容が変わります。 (エラーの場合、エラーコードとなります)							
3								
4								
:								

※フラグ：メッセージ分割，XID：トランザクション，R/R：リクエスト/レスポンス

●サービス毎のリクエストとレスポンスメッセージフォーマット

①Get Attribute Single サービス

リクエストメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	0	サービスコード = 0x0E						
2	クラス ID = 0x87							
3	インスタンス ID							
4	アトリビュート ID							

レスポンスメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	1	サービスコード = 0x0E						
2	アトリビュートデータ							
3								
:								

※インスタンス ID, アトリビュート ID は、アトリビュート一覧表を参照して下さい。

②Set Attribute Single サービス

リクエストメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	0	サービスコード = 0x10						
2	クラス ID = 0x87							
3	インスタンス ID							
4	アトリビュート ID							
5	アトリビュートデータ							
:								

レスポンスメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	1	サービスコード = 0x10						

※インスタンス ID, アトリビュート ID は、アトリビュート一覧表を参照して下さい。

③Reset サービス

リクエストメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	0	サービスコード = 0x05						
2	クラス ID = 0x87							
3	インスタンス ID = 0x00							
4	オプション							

レスポンスメッセージ

Bit Byte	7	6	5	4	3	2	1	0
0	フラグ	XID	MAC ID					
1	1	サービスコード = 0x05						

※オプションは、サービス一覧表を参照して下さい。

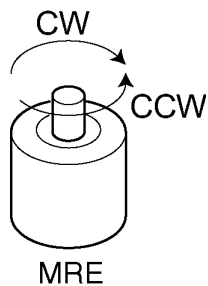
9-2-1. 位置データ増加方向の設定

アブソコダ検出器は回転方向（移動方向）により、位置データの増加する方向と減少する方向があります。この位置データ増加方向の設定は、Position Sensor オブジェクトのアトリビュート ID 12（0x0C）で設定します。

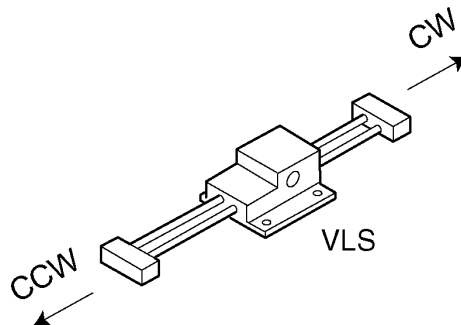
アトリビュート ID 12 の内容

内 容	位置データの変化
<p>0 : CW</p> <p>検出器がCW方向に回転（移動）すると位置データが増加します。</p>	
<p>1 : CCW</p> <p>検出器がCW方向に回転（移動）すると位置データが減少します。</p>	

シャフトの回転方向



ロッドの移動方向



9-2-2. 設定状態のビット構成

Position Sensor オブジェクトのアトリビュート ID 4 1 (0x29) 設定状態のビット構成を示します。

ビット	名 称	内 容	備 考
0	位置データ増加方向	0 : CW 1 : CCW	
1~7	—	0 固定	

9-2-3. エラー情報のビット構成

Position Sensor オブジェクトのアトリビュート ID 4 4 (0x2C) エラー情報と ID 4 5 (0x2D) エラー検出項目のビット構成を示します。

ビット	名 称	アトリビュート ID 4 4 の内容	アトリビュート ID 4 5 の内容
0	センサデータエラー(DE)	0 : エラーなし 1 : エラー検出	1 固定 (サポート)
1	センサ未接続エラー(SE)	0 : エラーなし 1 : エラー検出	1 固定 (サポート)
2~11	—	0 固定	0 固定
12	電源電圧低下エラー(PF)	0 : エラーなし 1 : エラー検出	1 固定 (サポート)
13	-5V 電源異常(N5PF)	0 : エラーなし 1 : エラー検出	1 固定 (サポート)
14	メモリーエラー(ME)	0 : エラーなし 1 : エラー検出	1 固定 (サポート)
15	—	0 固定	0 固定

10. 保守点検

点検は6ヶ月～1年に1回行ってください。もし判定基準からはずれているときは、基準内にはいるように修正してください。

10-1. 点検

点検項目	点検内容	判定基準	備考
供給電源	電源端子台で測定して電圧変動は基準内であるか？	電源電圧変動範囲内 21.6V～26.4VDC	テスタ
周囲環境	周囲温度は適当か？	検出器：-20～+60℃ 変換器：0～+55℃	温度計
	ほこりなどが積もっていないか？	ないこと	目視
取付状態	検出器はしっかり固定されているか？	ゆるみないこと	
	検出器の軸と機械軸の連結はしっかり固定されているか？	ゆるみないこと	
	ケーブルは切れかかっているか？	外観異常のないこと	
	センサケーブルのコネクタは完全に挿入されているか？	ゆるみないこと	
	DeviceNet 通信コネクタは完全に挿入されているか？	ゆるみないこと	

10-2. トラブルシューティング

NCV-20NDN を使用する上で発生するエラー内容およびトラブルシューティングの説明をします。
 NCV-20NDN は、DeviceNet モニタ用 (MS,NS) および、エラーモニタ用の LED があります。この LED の点灯状態により、動作状態およびエラー内容を確認できます。
 エラー発生時はエラー内容を確認し、それぞれのエラーに対応した復帰方法でエラー解除をおこなってください。
 以下の処置で改善しない場合は、アブソコーダ検出器または変換器の故障が考えられます。
 “10-3 章”を参照して、エヌエスディへご連絡ください。

●DeviceNet モニタ LED の内容

モニタ LED		エラー名称	推定原因	処置	復帰方法
名称	点灯状態				
MS	緑点灯	正常	正常に動作中です。		
	赤点滅	軽微異常	<ul style="list-style-type: none"> 回復可能な異常です。SE,DE,PF のいずれかが発生している。 ボーレート設定異常。 	<ul style="list-style-type: none"> 次ページの SE,DE,PF の項目を参照してください。 ボーレートの設定を修正する。 	
	赤点灯	回復不能異常	回復不可能な異常です。ME,PF のいずれかが発生している。	次ページの ME,PF の項目を参照してください。	
			内部回路の破損または、内部部品の劣化が考えられます。	変換器の電源を再投入してください。	再度エラーとなる場合、変換器を交換してください。
消灯	電源供給なし	変換器に電源が供給されていません。	電源配線を確認する。	変換器に電源を投入してください。	
NS	緑点灯	オンライン/接続完	DeviceNet 通信は正常です。		
	緑点滅	オンライン/未接続	<ul style="list-style-type: none"> コネクション待ち状態 マスタユニットに NCV-20NDN が割り当てられていません。 		
	赤点滅	コネクションタイムアウト	I/O コネクションの通信タイムアウトが発生している。	終端抵抗を接続する。	
	赤点灯	致命的異常	DeviceNet が通信不可能となる異常です。 <ul style="list-style-type: none"> ノードアドレスの重複 Bus-off 検出 	<ul style="list-style-type: none"> ノードアドレスの重複を修正する。 ボーレートの設定を修正する。 通信ケーブルの接続不良を修正する。 終端抵抗を接続する。 	原因を取除いた後、変換器の電源を再投入してください。
	消灯	オフライン/電源供給なし	<ul style="list-style-type: none"> オンラインしていない。 ネットワーク用の電源が供給されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 通信コネクタが外れていないか確認する。 ネットワーク用の電源が供給されているか確認する。 	

●エラーモニタ LED の内容

モニタ LED		エラー名称	推定原因	処 置	復帰方法
名称	点灯状態				
SE	点灯	センサ未接続エラー	センサコネクタがはずれている。	コネクタをしっかりと固定する。	原因を取除いた後、下記方法でエラー解除してください。 ・ CLR ボタンを押す。 ・ OUT データのエラーリセットを実行する。
			センサコネクタがゆるんでいる。		
			センサケーブルが切れかかっている。	ケーブルを交換する。	
DE	点灯	センサデータエラー	ノイズによる誤動作	<ul style="list-style-type: none"> ・GND 端子が接地されていることを確認する。 ・センサケーブルの近くに動力線等がないことを確認する。 	
			センサケーブルが切れかかっている。	ケーブルを交換する。	
ME	点灯	メモリーエラー	内部回路の破損または、内部部品の劣化	変換器の電源を再投入してください。	
PF	点灯	電源電圧低下エラー	DC24V 電源電圧の低下	電源電圧を確認する。 DC21.6~26.4V (リップル含む)	原因を取除いた後、下記方法でエラー解除してください。 ・ CLR ボタンを押す。 ・ OUT データのエラーリセットを実行する。
			DC24V 電源の瞬停		
PF	点滅	-5V 電源異常	ノイズによる誤動作	<ul style="list-style-type: none"> ・GND 端子が接地されていることを確認する。 ・センサケーブルの近くに動力線等がないことを確認する。 	原因を取除いた後、変換器の電源を再投入してください。
			内部回路の破損または、内部部品の劣化	変換器の電源を再投入してください。	再度エラーとなる場合、変換器を交換してください。

●その他

異常内容	推定原因	処 置	復帰方法
原点位置がずれる	検出器の軸と、機械軸の連結がゆるんでいる。	しっかりと固定する。	原点設定をする。
	検出器の取付けがゆるんでいる。		

10-3. トラブル発生時の連絡事項

万一、製品に異常が発生した場合は、できるだけ早く最寄りのエヌエスディ営業所までご連絡ください。

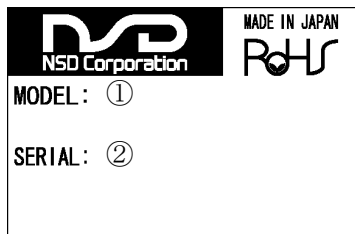
(1) 連絡先

裏表紙を参照してください。

(2) ご連絡していただきたい事項

●銘板記載の下記①～②の内容

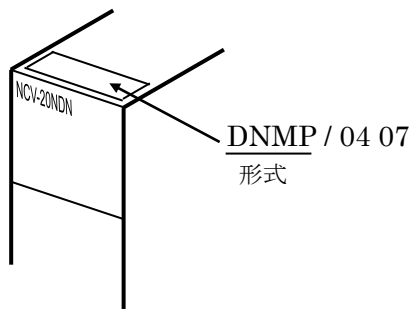
- ①MODEL (形式)
- ②SERIAL (シリアル番号)



●異常の具体的内容

- ①発生日時
- ②発生時点 a : 初期電源投入時
b : 試運転時 (連続運転: 約 ヶ月)
- ③発生状況 a : 起動時
b : 運転中
- ④発生頻度
- ⑤異常内容 (具体的に)
- ⑥使用状況 使用機械
変換器との接続状況
周囲温度
振動
ノイズ環境

銘板が確認できない場合は、変換器の上側で形式を確認してください。



10-4. 保証期間と保証範囲

(1) 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年間とします。

(2) 保証範囲

上記の保証期間中に弊社の責めにより故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を弊社の責任において行います。ただし次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- ①使用者側の不適当な取扱い、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弊社以外の改造、または修理による場合
- ④その他、天災、災害などで弊社の責めにあらざる場合

なお、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。

10-5. サービスの範囲

納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含んでおりません。次の場合は、別途に費用を申し受けます。

- (1) 取り付け調整指導および試運転立ち会い
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導

1 1. CE マーキング

NCV-20NDN シリーズは CE マーキング (EMC 指令) に対応しています。
DC24V 電源機器のため低電圧指令は適用範囲外です。

1 1-1. EMC 指令

CE マーキングは、最終的な製品の状態で、お客様の責任において行う必要があります。
制御盤の構成や配線、配置等で EMC は変化するため、お客様にて機械・装置全体の EMC 適合性を確認してください。

1 1-2. EMC 指令の規格

EMC にはイミュニティおよびエミッションの2種類あります。
適用する EMC 規格・試験内容は下表のとおりです。

区分	規格番号	名称
エミッション (EMI)	EN61000-6-4	工業環境エミッション規格
イミュニティ (EMS)	EN61000-6-2	EMC 共通イミュニティ規格 (工業環境)
	EN61000-4-2	静電気放電
	EN61000-4-3	放射性無線周波数電磁界
	EN61000-4-4	ファーストトランジェント/バースト
	EN61000-4-5	雷サージ
	EN61000-4-6	無線周波数電磁界誘導
	EN61000-4-8	電源周波数磁界

1 1-3. 制限事項

●センサケーブル

センサケーブルの長さを 30m 以上で使用するとき、センサケーブルを金属ダクトに通す
もしくは、シールド付きジッパーチューブで覆い、ジッパーチューブのシールドを接地処理
してください。

ジッパーチューブ

品名	メーカー
MTFS 20φ	日本ジッパーチュービング

参考

周辺装置からの影響により誤動作するときは、電源供給線やセンサケーブルにフェライトコア
を追加すると改善する場合があります。

クランプフィルタ

取付箇所	クランプフィルタ形式	メーカー
・電源供給線 ・センサケーブル	ZCAT2032-0930 (内径寸法: φ9)	TDK 株式会社



NSD Group

URL: www.nsdcorp.co.jp

エヌエスディ株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-325-8871
浜松営業所	〒430-7719	浜松市中区板屋町 111-2 浜松アクトタワー19 階	TEL : 053-413-3525
名古屋営業所	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-28	TEL : 052-261-2331
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-52-3461
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0061
広島営業所	〒732-0053	広島市東区若草町 12-1 アクティブインターシティ広島 オフィス棟 7 階	TEL : 082-568-5077
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第五博多借成ビル 4 階	TEL : 092-414-4471

グループ会社

エヌエスディ販売株式会社

本社	〒460-8302	名古屋市中区大須 3-31-23	TEL : 052-242-2301
東京営業所	〒185-0021	東京都国分寺市南町 3-25-11	TEL : 042-329-8191
豊田営業所	〒473-0932	豊田市堤町東住吉 20-1	TEL : 0565-51-6040
大阪営業所	〒530-0001	大阪市北区梅田 3-3-20 明治安田生命 大阪梅田ビル 23 階	TEL : 06-6453-0150
福岡営業所	〒812-0013	福岡市博多区博多駅東 1-18-25 第五博多借成ビル 4 階	TEL : 092-461-7251

お問合せメールアドレス

E-mail: s-info@nsdcorp.co.jp



JQA-EM5904
豊田・篠原工場



JQA-QM4661
豊田・篠原工場

この登録マークは製品またはサービス
そのものを保証するものではありません。

仕様などお断りなく変更することがありますのでご了承ください。

Copyright©2020 NSD Corporation All rights reserved.