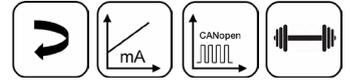


NOVOHALL
ロータリーセンサー
非接触
ヘビーデューティ

RSX-7900
4 ... 20 mA
車載用



特徴

- ・ハードな環境に対応可能な堅牢な構造
- ・シャフト荷重300 N
- ・非接触、磁気
- ・360°までの角度測定,シングルおよびマルチチャンネル
- ・強化された腐食防止陽極酸化アルミニウムハウジングおよびステンレス鋼シャフト、塩水噴霧
- ・優れたリニアリティ
- ・分解能 12ビット(4...20mA)、14ビット(CAN OPEN)
- ・無制限に機械的に回転可能
- ・高い防水性 IP6K9K
- ・耐高温性 -40...+85° C (4...20mA) , -40...+105° C (CAN OPEN)
- ・振動のある場所に取り付けても1億回転以上の長寿命
- ・最高のEMC要件を満たすために ISOパルスなどの干渉フィールド ISO 11452およびECE指令
- ・安全に使用するのに適しています。
関連アプリケーションISO 13849(4...20mA)

アプリケーション

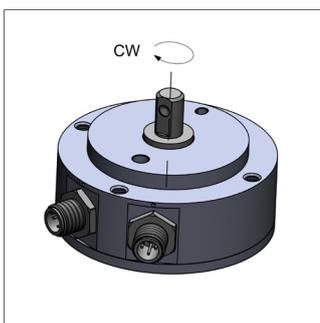
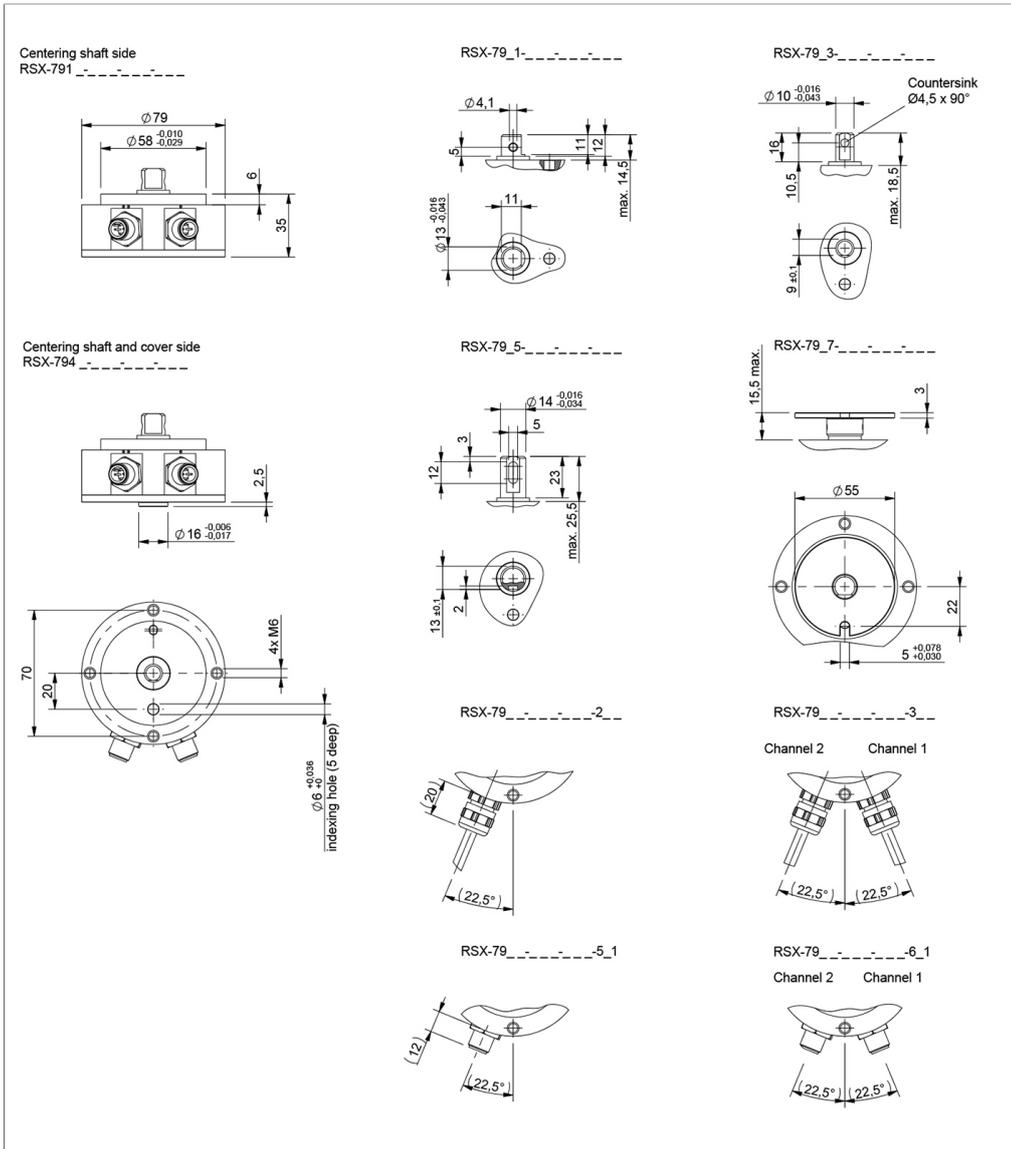
- ・ステアリングシステムの位置測定
- ・ピボット式車両のバランス
- ・複数の軸を持つ輸送システム
- ・建設および農業機械

角度センサーRSX-7900は、極端な環境条件下でのモバイルアプリケーション向けに設計され、連続的な操作が可能です。二重ボールベアリングステンレススチールシャフトと優れたシールコンセプトにより、さまざまな環境への設置ができます。高精度で信頼性の高いシステムで、磁気角度測定の可能性は、特に安全性の点で優れており関連アプリケーションに役立ちます。パフォーマンスは大規模でありながら、コンパクトな設計により追加の防護措置を講じなくてもセンサを直接取り付けることができます。また、様々なシャフトバージョンをご用意しています。レバーアームまたは他の駆動要素を介してデータを案内することができます。

説明	
材質	ハウジング: 陽極酸化アルミニウム、AlMgSi1、塩水噴霧 シャフト: ステンレス鋼 X10CrNiS18-9 1.4305
取付	With 4 screws M6, screw-in depth 15 mm min.
締め付けトルク	800 ± 100 Ncm
ベアリング	Double angular ball bearing
電氣的接続	M12x1, Aコードコネクタ付き 4x 0.5 mm ² (AWG 20), TPE, ノンシールドケーブル
機械的仕様	
寸法	寸法図参照
可動範囲	360° 連続
許容軸荷重 静的または動的力	300 N (軸方向/半径方向)
トルク	≤ 4 Ncm 環境温度と停止時間に応じて、シャフトの初期動作に必要な力が増加する場合があります
重量	約 500 g

寸法図

CADデータは、以下のURLから取得できます。
www.novotechnik.de/en/download/cad-data/



シャフトの平坦化が割り出し穴に向いている場合、センサーは電気的中心位置の近くにあります。

型式仕様

RSX-7900
4 ... 20 mA



型式・仕様

推奨品は太字で記載しています

電源 U_b / インターフェース
3: $U_b = 12/24\text{ V}$ (9 ... 34 V)

出力信号
2: 4 mA ... 20 mA
要求に応じて他の信号出力信号

出力特性
1: 時計回り CWに上昇
2: 時計回り CCWに上昇
3: 一部冗長 : クロス出力チャネル1の増加/チャネル2の減少CW
4: 完全冗長 : クロス出力チャネル1の増加/チャネル2の減少CW
要求に応じたその他の特性

電氣的接続
シングルチャネル / 一部冗長: 1出力
252: 1 x ケーブル 4極、2 m、なし
551: 1 x コネクタ M12 4ピン、なし
完全冗長: 2出力
352: 2 x ケーブル 4極、2 m、なし
651: 2 x コネクタ M12、4ピン、なし
要求に応じて、ケーブルのバージョンと組み立てられたコネクタ

R S X - 7 9 1 1 - 8 3 6 - 3 2 4 - 3 5 2

シリーズ

測定範囲
06: 60°
12: 120°
18: 180°
24: 240°
30: 300°
36: 360°
要求に応じて他の角度

チャンネル数
6: シングルチャネル (1 x U_b , 1 x 出力)
7: 一部冗長 (1 x U_b , 2 x 出力)
8: 完全冗長 (2 x U_b , 2 x 出力)

シャフト
1: $\varnothing 13 \times 12\text{ mm}$ クロスホール付き $\varnothing 4,1\text{ mm}$
3: $\varnothing 10 \times 16\text{ mm}$ カウンターシンク付き $\varnothing 4.5 \times 90^\circ$
7: $\varnothing 13 \times 12\text{ mm}$ 取付プレート Z-IPX-M21付
要求に応じて他のシャフトバージョン

ハウジング
1: センタリング車軸
4: センタリング車軸とカバーサイド

モデル / サイズ
79: 79 x 35 mm

技術データ

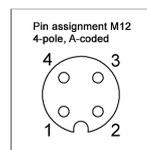
RSX-7900
4 ... 20 mA



タイプ	RSX-79_ _ _ _ _32_ _ _ _
出力信号	4 ... 20 mA
負荷	≤ 250 Ω
チャンネル数	1 / 2
更新レート	5 kHz
測長範囲	60°, 120°, 180°, 240°, 300°, 360°
絶対リニアリティ	測長範囲 < 90° : ±2 %FS, 測長範囲 ≥ 90° : ±1 %FS
直線性	測長範囲 < 90° : ±4 %FS, 測長範囲 ≥ 90° : ±2 %FS
分解能	12 bits
繰り返し精度	≤ ±0.2°
ヒステリシス	typ. < ±0.1° 360° のみ: typ. < 0.25° (要望により低ヒステリシス対応可能)
温度エラー	測長範囲 < 90° : 200 ppm/K, 測長範囲 ≥ 90° : 160 ppm/K
供給電圧 Ub	12/24 VDC (9 ... 34 VDC)
消費電流 w/o load	typ. 20 mA / チャンネル (Ub = 24 V)
極性保護	あり (電源ライン)
短絡保護	あり (すべての出力対GNDと電源電圧Ub)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 MΩ
使用環境	
最大使用速度	50 rpm
振動 IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0.75 mm
衝撃 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
保護クラス ISO 20653	IP67 / IP6K9K (M12コネクタ: IP67)
使用温度	-40 ... +85° C
寿命	> 100 Mio. movements
機能安全	お客様による検証後、ISO 13849に基づく安全関連アプリケーションに適しています。 さらなる安全性データ (DCavg ...) と機能安全のサポートは、リクエストに応じて提供されます。
MTTF (IEC 60050)	461 年 (チャンネルごと)
MTTFd (EN ISO 13849-1 カウント方式、荷重なし)	923 年 (チャンネルごと)
	MTTF certificate s. https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/mttf-certificates/
EMC 適合性	
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV / 15 kV
ISO 11452-2 Radiated HF-fields	100 V/m
ISO 11452-5 Radiated HF-Fields, stripline	200 V/m
CISPR 25 Radiated emission	Level 5
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) Level 4
ISO 7637-3 Pulses on output lines	Level 4
Emission/immunity E1	acc. to ECE-R10

接続割り当て

信号	コネクタ code 5_ _	ケーブル code 2_ _	コネクタ code 5_ _	ケーブル code 2_ _	2x コネクタ code 6_ _	2x ケーブル code 3_ _
	チャンネル1	チャンネル1	一部冗長	一部冗長	完全冗長	完全冗長
供給電圧 Ub 1	Pin 1	GN (緑)	Pin 1	GN (緑)	チャンネル1 / Pin 1	チャンネル1 / GN (緑)
GND 1	Pin 3	BN (茶)	Pin 3	BN (茶)	チャンネル1 / Pin 3	チャンネル1 / BN (茶)
信号出力 1	Pin 2	WH (白)	Pin 2	WH (白)	チャンネル1 / Pin 2	チャンネル1 / WH (白)
信号出力 2	未接続	未接続	Pin 4	YE (黄)	チャンネル2 / Pin 4	チャンネル2 / YE (黄)
供給電圧 Ub 2	-	-	-	-	チャンネル2 / Pin 1	チャンネル2 / GN (緑)
GND 2	-	-	-	-	チャンネル2 / Pin 3	チャンネル2 / BN (茶)

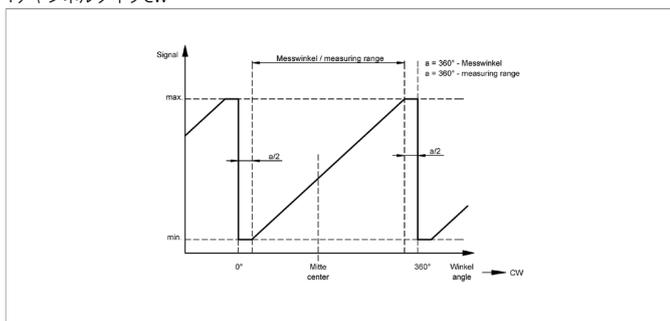


技術データ
出力特性

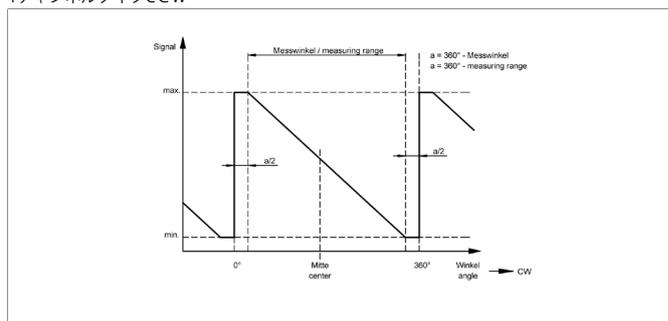
RSX-7900
4 ... 20 mA



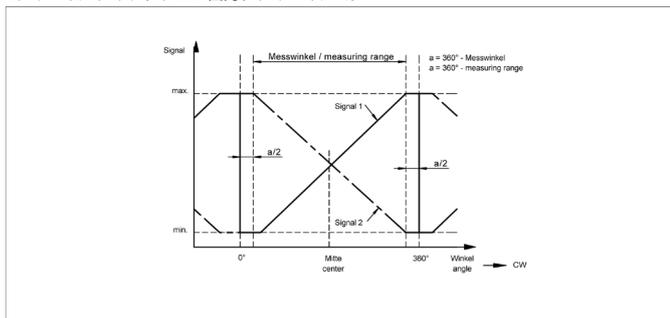
1チャンネルタイプCW



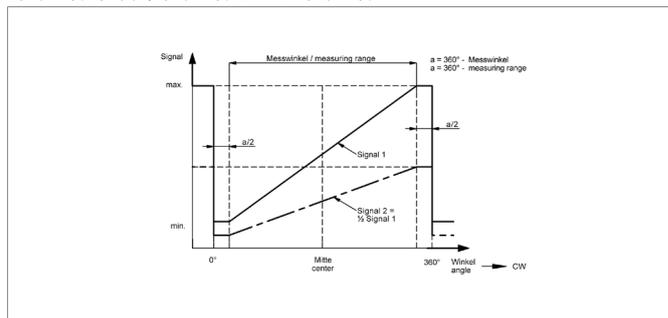
1チャンネルタイプCCW



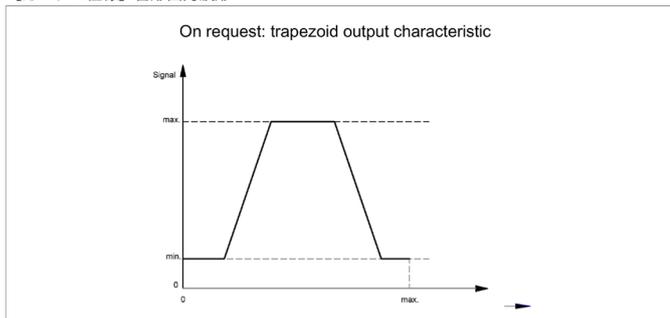
2チャンネルタイプ、クロス出力、チャンネル1がCW



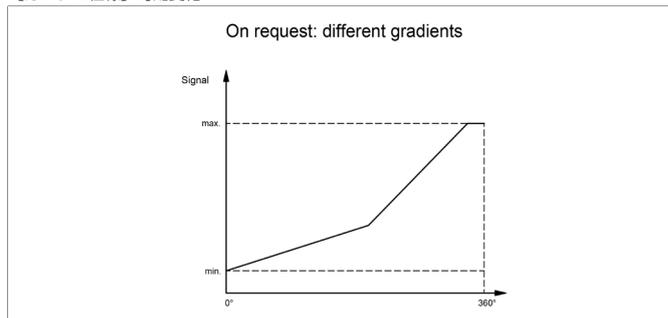
2チャンネルタイプ、チャンネル2=0.5×チャンネル1



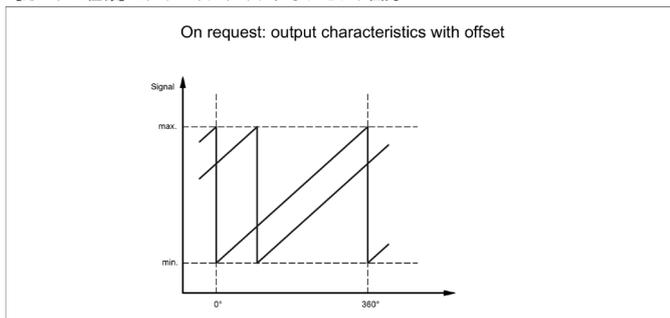
【カスタム仕様】台形出力波形



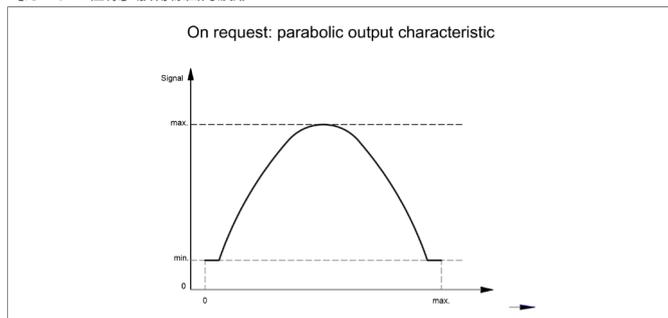
【カスタム仕様】勾配変化



【カスタム仕様】2チャンネルタイプ、オフセット出力



【カスタム仕様】放物線出力波形



型式仕様

CANopen®

RSX-7900
CANopen



型式・仕様

推奨品は太字で記載しています

インターフェース

6: CAN open

インターフェースパラメータ

- 1: 1x 位置、1x速度
- 2: 2x 位置、2x速度
- 5: 1x 位置、1x速度 終端抵抗120W
- 6: 2x 位置、2x速度 終端抵抗120W

ボーレート

- 1: 1000 kBaud
- 2: 800 kBaud
- 3: 500 kBaud
- 4: 250 kBaud
- 5: 125 kBaud
- 7: 50 kBaud

電氣的接続

1 出力

- 201: 1 x ケーブル 4極、1.0 m、シールド
- 551: 1 x コネクタ M12 5ピン、シールド

2 出力(CAN IN/OUT)

- 301: 2 x ケーブル 4極、1.0m、シールド
- 611: 2 x コネクタ M12(オス)、5ピン、シールド

R S X - 7 9 1 1 - 2 1 4 - 6 2 4 - 6 1 1

シリーズ

シャフト

- 1: Ø 13x12 mm クロスホール付き Ø 4,1 mm
- 3: Ø 10x16 mm カウンターシンク付き Ø 4.5x90°
- 7: Ø 13x12 mm 取付プレート Z-IPX-M21付

要求に応じて他のシャフトバージョン

ハウジング

- 1: センタリング車軸
- 4: センタリング車軸とカバーサイド

モデル / サイズ

79: 79 x 35 mm

技術データ

CANopen®

RSX-7900

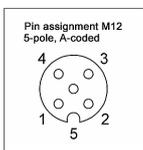
CANopen



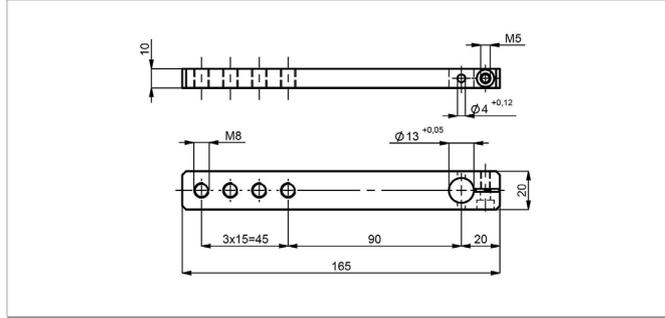
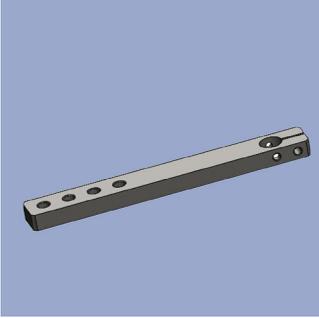
タイプ	RSX-79_ _-214_6_ _- _ _ _ _
測定変数	位置、速度
測長範囲	360°
チャンネル数	1 / 2
プロトコル	CANopenプロトコルCiA DS-301 V4.2.0、デバイスプロファイルDS-406 V3.2エンコーダクラスC2、LSSサービスCiA DS-305 V1.1.2
プログラム可能なパラメータ	位置、速度、カム、作業領域、回転方向、スケール、オフセット、ノードID、ボーレート
ノードID	1 ... 127 (標準 127)
ボーレート	50 ... 1000 kBaud
更新レート	1 kHz
位置分解能 (360°)	14 bits
速度精度	360° / 2 ¹⁴ ≈ 0.022° /ms
絶対リニアリティ	1 Channel: ±0.5 %FS, 2 Channels: ±0.85 %FS
繰り返し精度	≤ ±0.36°
ヒステリシス	≤ ±0.36°
温度エラー	±0.2 %FS
供給電圧 Ub	12/24 VDC (8 ... 34 VDC)
消費電流 (無負荷時)	≤ 100 mA
過電圧保護	45 VDC (永久)
極性保護	あり (電源ライン)
短絡保護	あり (出力対GNDおよび最大40 VDCの供給電圧)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 MΩ
断面	0.5 mm ² (AWG 20)
内部バス終端	120 Ω (オプション)
使用環境	
最大使用速度	50 rpm
振動 IEC 60068-2-6	20 g, 5 ... 2000 Hz, Amax = 0.75 mm
衝撃 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
保護クラス ISO 20653	IP67 / IP6K9K (connector M12: IP67)
使用電圧	-40 ... +105° C
寿命	> 100 Mio. movements
機能安全	当社の製品を安全関連システムで使用する際にサポートが必要な場合は、お問い合わせください
MTTF (IEC 60050)	413 years (one-channel) or 303 years (two-channel, per channel)
EMC 適合性	
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV
ISO 11452-2 Radiated HF-fields	100 V/m
ISO 11452-5 Radiated HF-Fields, stripline	200 V/m
CISPR 25 Radiated emission	Level 4
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) Level 3
ISO 7637-2 Transient Emissions	Level 3
ISO 7637-3 Pulses on output lines	Level 4
EN 13309 Construction machinery	
Emission/immunity E1	acc. to ECE-R10

接続割り当て

信号	コネクタ code 5_ _/6_ _	ケーブル code 2_ _/3_ _
供給電圧 Ub	Pin 2	BN (茶)
GND	Pin 3	WH (白)
CAN_H	Pin 4	GN (緑)
CAN_L	Pin 5	YE (黄)
CAN_SHLD	Pin 1	シールド
	ケーブルのシールドをGNDに接続します	

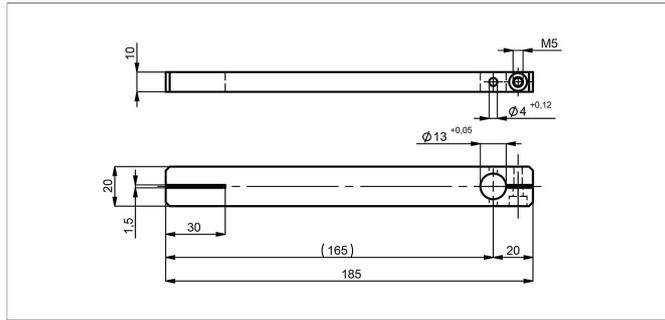
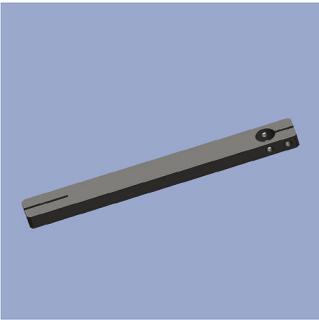


取付アクセサリ



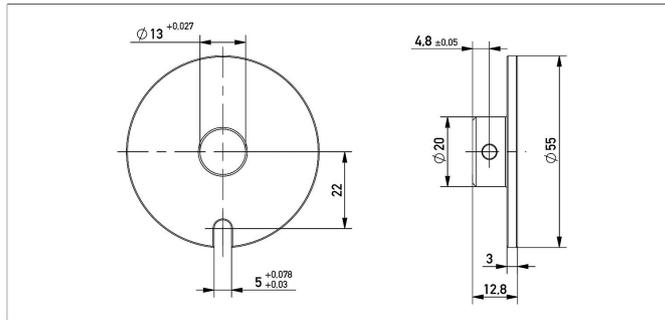
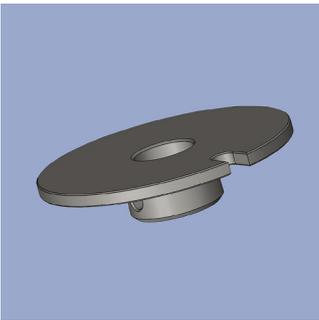
Z-IPX-M01
ピボットヘッド駆動用レバーアーム165 x 20 mm
シャフトD = 13 mmに取り付け
ロックピンとネジ (同梱)

材質	陽極酸化アルミニウム
P/N	タイプ
400105430	Z-IPX-M01



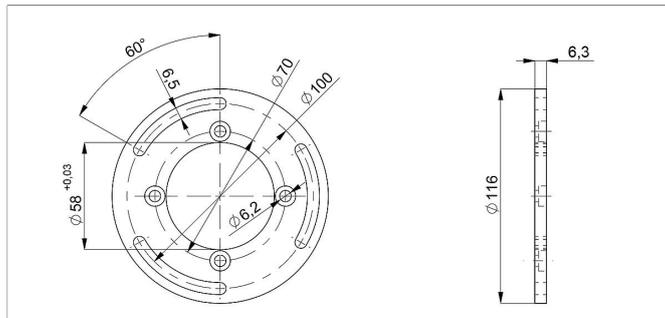
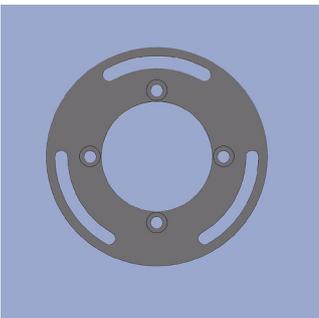
Z-IPX-M11
ピボットヘッド駆動用レバーアーム185 x 20 mm
シャフトD = 20 mmに取り付け
ロックピンとネジ (同梱)

材質	陽極酸化アルミニウム
P/N	タイプ
400105431	Z-IPX-M11



Z-IPX-M21
駆動プレートD = 55 mm、ロックピン付きの
ラテラルシャフトドライブ用。
シャフトD = 13 mmに固定ピン (同梱) で取り付け

材質	陽極酸化アルミニウム
P/N	タイプ
400105433	Z-IPX-M21

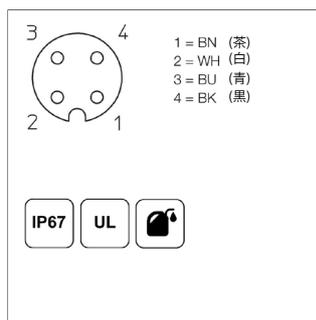
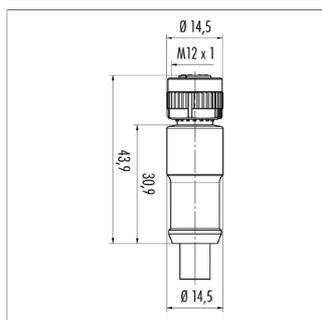


Z-IPX-M31
ネジ穴の円100 mmに調整可能な取り付け用の
取り付けプレート。
アセンブリ材料 (4 x シリンダーヘッドネジ) 同梱

材質	陽極酸化アルミニウム
P/N	タイプ
400105432	Z-IPX-M31

コネクタシステム M12

RSX-7900
4 ... 20 mA

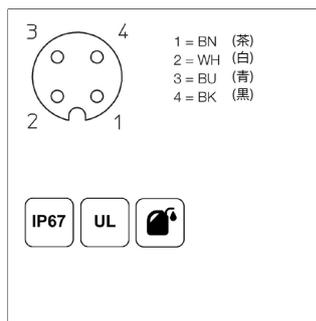
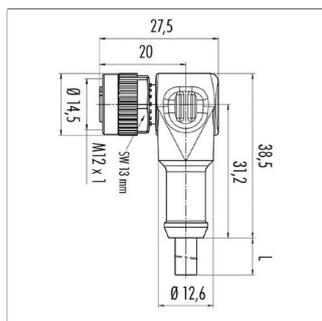


EEM-33-35/36/37
M12x1 メスコネクタ, 4-pin,
ストレート, Aコード, 一体型,
シールド無, IP67, オープンエンド

プラグ材質 PA
ケーブルシース PUR, Ø = max. 6 mm,
-40 ... +85° C (固定)

リード線 PP, 0.34 mm²

P/N	タイプ	長さ
400056135	EEM-33-35	2 m
400056136	EEM-33-36	5 m
400056137	EEM-33-37	10 m

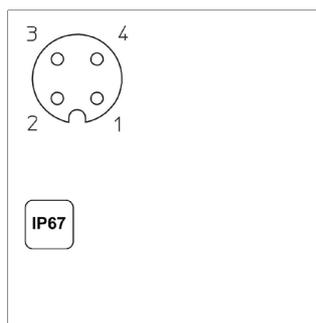
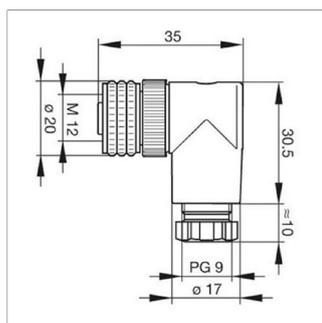


EEM-33-38/39/40
M12x1 メスコネクタ, 4-pin,
アングル, Aコード, 一体型,
シールド無, IP67, オープンエンド

プラグ材質 PA
ケーブルシース PUR, Ø = max. 6 mm,
-40 ... +85° C (固定)

リード線 PP, 0.34 mm²

P/N	タイプ	長さ
400056138	EEM-33-38	2 m
400056139	EEM-33-39	5 m
400056140	EEM-33-40	10 m



EEM-33-89
M12x1 メスコネクタ, 4-pin,
アングル, Aコード, カップリングナット付,
スクリュー式, IP67, シールド不可
使用温度: -25 ... +90° C

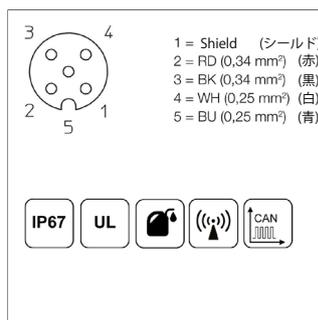
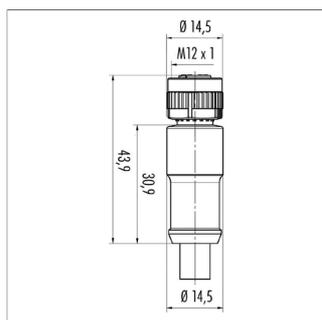
プラグ材質 PBT
ワイヤゲージ用 6 ... 8 mm, max. 0.75 mm²

P/N	タイプ
400005634	EEM-33-89

コネクタシステム M12

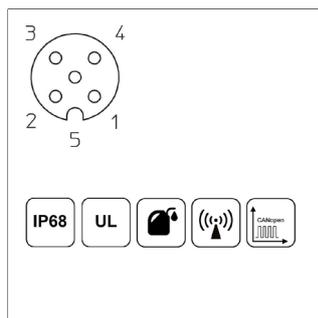
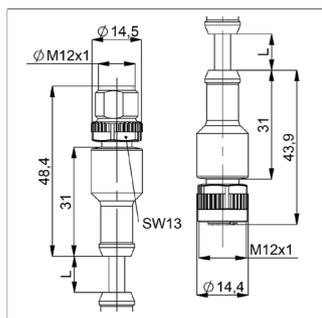
CANopen

RSX-7900
CANopen



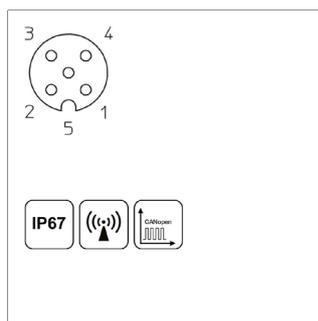
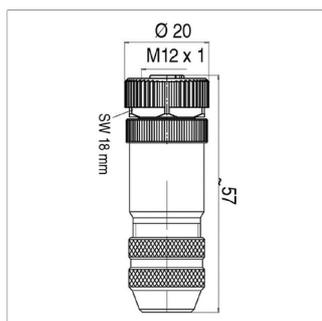
EEM-33-41/42/43
M12x1 メスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, 一体型
IP67, シールド有, オープンエンド, CAN-Bus
プラグ材質 PUR
ケーブルシース PUR, Ø = 7.2 mm,
-25 ... +85° C (固定)
リード線 PP, 2x0.25 mm²+2x0.34 mm²

P/N	タイプ	長さ
400056141	EEM-33-41	2 m
400056142	EEM-33-42	5 m
400056143	EEM-33-43	10 m



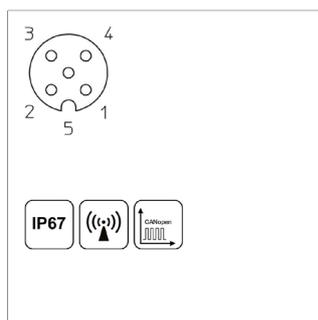
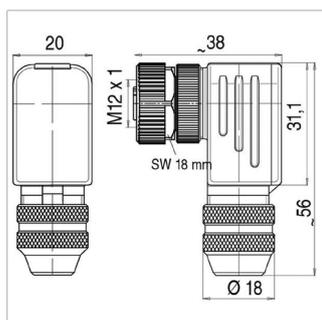
EEM-33-44
M12x1 メス/オスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, 一体型
IP68, CAN-Bus
プラグ材質 PUR
ケーブルシース PUR, Ø = 7.2 mm,
-25 ... +85° C (固定)

P/N	タイプ	長さ
400056144	EEM-33-44	5 m



EEM-33-73
M12x1 メスコネクタ, 5-pin,
ストレート, Aコード, カップリングナット付
ねじ端子, IP67, シールド可,
CAN bus
プラグ材質 Metal, -40 ... +85° C
ワイヤゲージ用 6 ... 8 mm, max. 0.75 mm²

P/N	タイプ
400005645	EEM-33-73



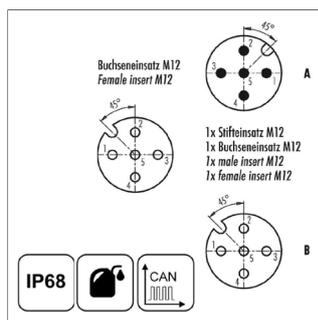
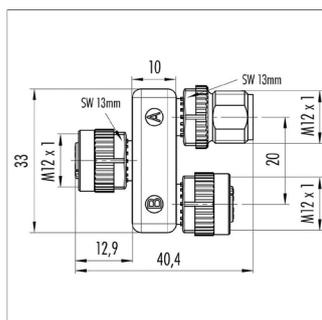
EEM-33-75
M12x1 メスコネクタ, 5-pin,
アングル, Aコード, カップリングナット付
ねじ端子, IP67, シールド可,
CAN bus, 回転&固定接続
90° ポジション調整可能
プラグ材質 Metal, -40 ... +85° C
ワイヤゲージ用 6 ... 8 mm, max. 0.75 mm²

P/N	タイプ
400005646	EEM-33-75

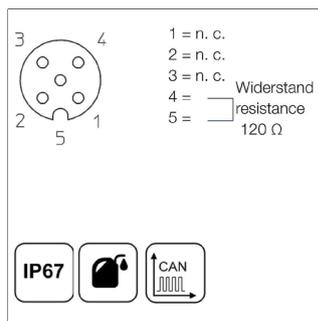
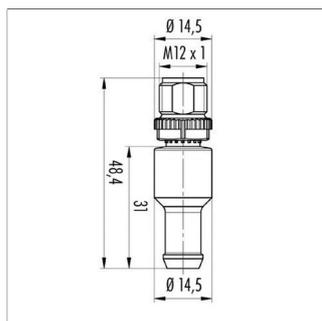
コネクタシステム
M12

CANopen

RSX-7900
CANopen



EEM-33-45
M12x1 分岐 / Tコネクタ, 5-pin,
Aコード, IP68, 1:1接続,
メス - オス - メス, CAN-Bus
プラグ材質 PUR, -25 ... +85° C
P/N タイプ
400056145 EEM-33-45



EEM-33-47
M12x1 終端抵抗, 5-pin, Aコード,
IP67, 抵抗: 120 Ω, CAN-Bus
プラグ材質 PUR, -25 ... +85° C
P/N タイプ
400056147 EEM-33-47

IP67 Protection class IP67 DIN EN 60529
IP68 Protection class IP68 DIN EN 60529

Very good Electromagnetic Compatibility (EMC) and shield systems
 Very good resistance to oils, coolants and lubricants

C Suited for applications in dragchains
UL UL - approved

CAN-Bus

データシートに記載されている仕様は、情報提供のみを目的としています。仕様書内にある数値は、理想的な動作および環境条件に基づいており、実際の現場の使用状況によって大幅に変わる可能性があります。他の機器類と組み合わせて当社の製品を使用する場合、相手の挙動・パラメーターに関する制限につながる可能性がありますので、使用者はシステム全体の中で関連するパフォーマンスパラメータを確認する必要があります。製品の仕様は予告なく変更される場合があります。

■各種お問合せ
(株)ビー・アンド・プラス
〒355-0311
埼玉県比企郡小川町高谷2452-5
TEL : 0493-71-5160
FAX : 0493-81-4771
E-mail : NovotechnikJP@b-plus-kk.jp
D618702B j 2020.06.29