novotechnik

Siedle Group

NOVOHALL ロータリーセンサ 非接触型

RSA-3200

電圧・電流・レシオメトリック CANopen・CAN SAE J1939 車載用





特長

- ・非接触型ホールテクノロジー
- · 測定範囲 最大 360°
- · 保護構造 IP67/IP6K9K (ハウジング側)
- ・最大分解能 12 ビット (電圧・電流・レシオメトリック) 14 ビット (CANopen・CAN SAE J1939)
- ・温度範囲 -40℃ ...125℃ (電圧・レシオメトリック)
- -40°C ~ + 105°C (電流·CANopen·CAN SAE J1939)
- ・1 チャンネル及びマルチチャンネル対応
- ・ 車載用の用途に最適化
- ・干渉フィールドなどのもっとも高い EMC 要件である ISO 1 1452 及び ECE 指定に準拠
- ・DIN EN ISO 13849 に準拠した安全関連アプリケーションに最適(電圧・電流・レシオメトリック)
- ・リンケージレバーの取付に最適

アプリケーション

- ・モバイル作業機械(産業用トラック・建設機械・農業および林業機械)
- 海洋アプリケーション

移動式作業機械や産業用トラックコンベヤは、屋外で使用するため、センサに非常に高い要求を課します。 非常にコンパクトなロータリーセンサ RSA-3200 は、過酷な操作条件下でも信頼性の高い機能を提供します。 RSA-3200 は車載用用途向けに最適化されており、最高 EMC 規格である ISO11452 に準拠しています。 安全関連のアプリケーションでの使用に適した、1 チャンネルバージョンとマルチチャンネルバージョンがあります。 また、ステンレス鋼シャフトはレバーアームの組み立て用に設計されています。

説明

M0.13	
材料	ハウジング:ステンレス鋼インサート付きの高品質、耐熱性プラスチック PBT-GF シャフト:ステンレス鋼 X10CrNiS18-9 1.4305 / AISI 303
	シーリング: HNBR 70
取付	M4 ネジ 2 個
締付トルク	250 ± 50 Ncm
ベアリング	焼結ブロンズソケット
シーリング	ダブルオーリング、電子機器はモールドで密閉
電気的接続	6 ピン MQS- コネクター A コード、図面 AMP-114-18063-126、インデックス A1 に準拠した錫めっきコンタクト(コネクタ:AMP P/N 1-967616-1)

機械的仕様

寸法	寸法図を参照ください
測定角度	360°連続
許容軸荷重(静的)	40 N (アキシャル) / 50 N (ラジアル)
トルク	Typ. 1.5 Ncm
	環境温度と停止時間によっては、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 45 g

型式仕様 電圧出力 / 電流出力

型式仕様 推奨品は太字で記載されています 供給電圧 Ub 3: Ub = 12/24VDC 出力信号 2: 4...20mA (電流出力) 4: 0.5...4.5VDC (電圧出力) 5:0.25...4.75VDC(電圧出力) 出力特性 1:時計回り上昇 CW 2:反時計回り上昇 CCW 3:クロス出力 1 チャンネル時計回り上昇 CW (電源 1 系統・2 チャンネル出力) 4: クロス出力 1 チャンネル反時計回り上昇 CW (電源2系統・2チャンネル出力) 他の出力特性はお問い合わせください 電気的接続 521: コネクター AMP MOQ 6 ピン メス

3 6 - 3 5 1 - 5 2 1

 シリーズ
 測定範囲

 03: アングル 0° …30° min

 06、12、18、24、36

 36: アングル 0° …360° MAX

 他の角度はお問合せください

 チャンネル数

 6:1 チャンネルバージョン (1 ×供給電圧 Ub、1 ×出力)

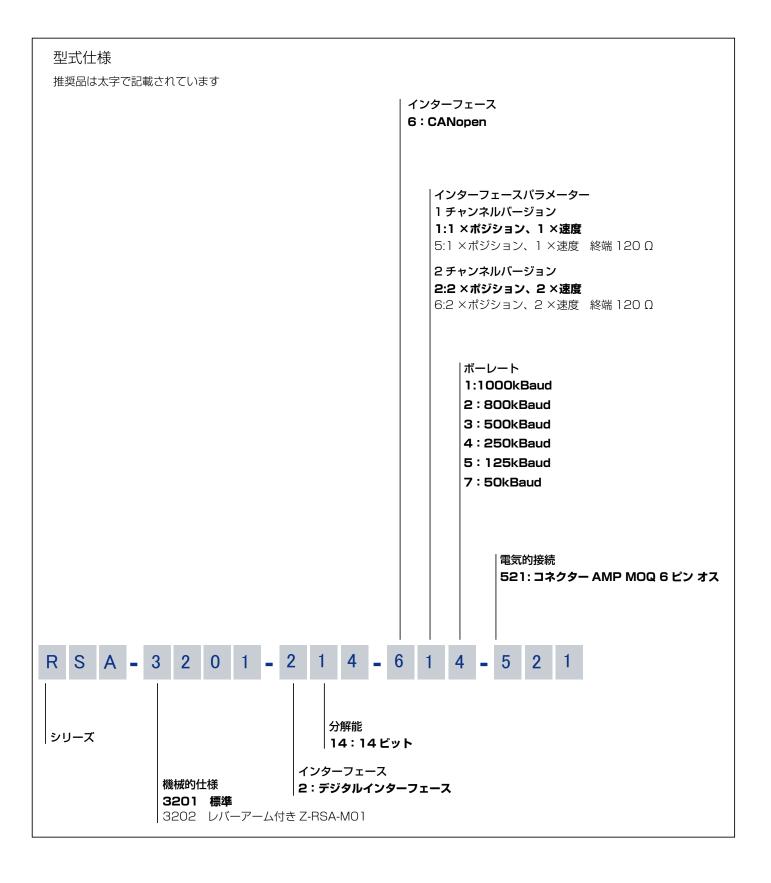
 7:電源1 系統・2 チャンネル出力 (1 ×供給電圧 Ub、2 ×出力)

 8:電源2系統・2 チャンネル出力 (2 ×供給電圧 Ub、2 ×出力)

型式仕様 レシオメトリック

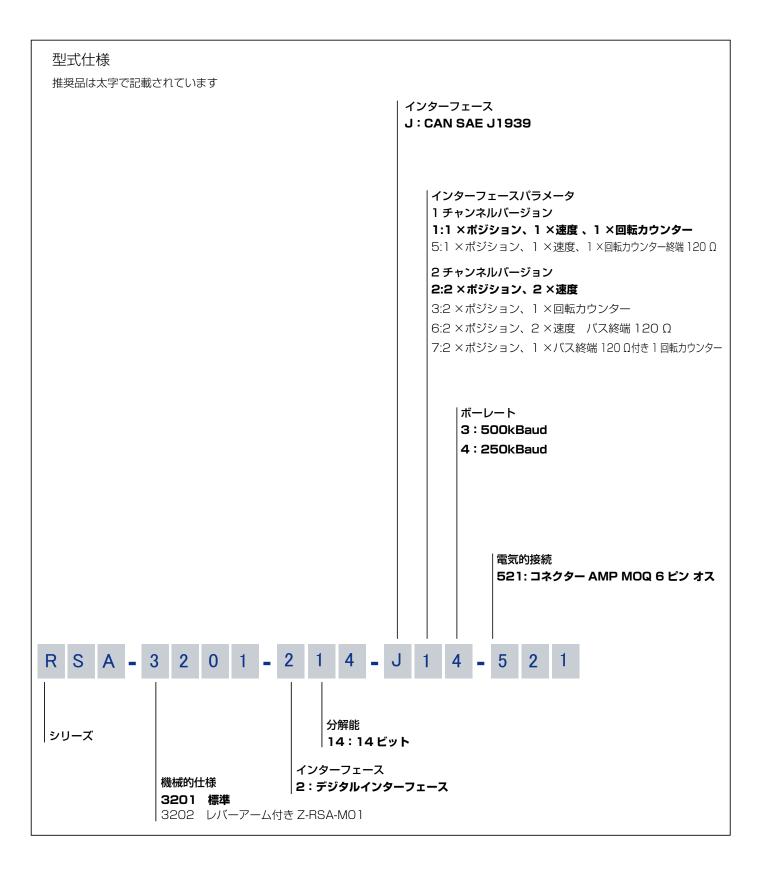
型式仕様 推奨品は太字で記載されています 供給電圧 Ub 2: Ub = 5VDC 出力信号 1:5...95%レシオメトリック供給電圧 Ub (0.25...4.75VDC) 2:10...90%レシオメトリック供給電圧 Ub (0.5...4.5VDC) 出力特性 1: 時計回り上昇 CW 2:反時計回り上昇 CCW 3: クロス出力 1 チャンネル時計回り上昇 CW (電源 1 系統・2 チャンネル出力) 4: クロス出力 1 チャンネル反時計回り上昇 CW (電源2系統・2チャンネル出力) 他の出力特性はお問い合わせください 電気的接続 521: コネクター AMP MOQ 6 ピン メス 3 6 - 2 1 1 - 5 R S A - 3 2 0 測定範囲 03:アングル 0°…30° min 06、12、18、24、36 シリーズ 36:アングル 0°…360° MAX 他の角度はお問合せください チャンネル数 機械的仕様 6:1 チャンネルバージョン(1×供給電圧 Ub、1×出力) 3201 標準 7:電源 1 系統・2 チャンネル出力 (1 ×供給電圧 Ub、2 ×出力) 8:電源2系統・2チャンネル出力(2×供給電圧 Ub、2×出力)

型式仕様 CANopen

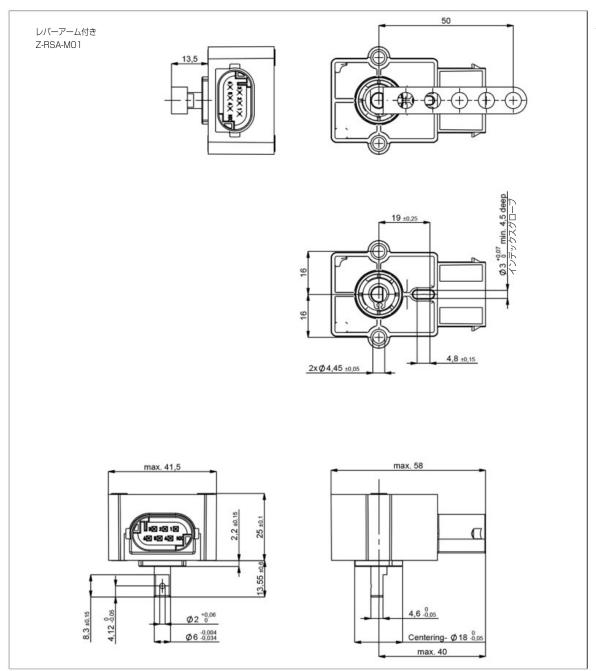




型式仕様 CAN SEA J1939



寸 法



CAD データは下記を参照してください。 www.novotechnik.de/en/download/cad-data/



シャフトの平坦な部分がコネクター部に向いているときセンサは電気的中心の近くにあります。



機械的仕様 電圧出力

タイプ	RSA-323521
出力信号	0.25 4.75 V 0.5 4.5 V
負荷	≥ 10 kΩ
チャンネル数	1/2
診断	有効化 (エラーの場合は出力信号は信号範囲外を示します)
更新レート	typ. 3.4 kHz
測定範囲	0 30° up to 0 360° in 10°-steps
測定範囲での絶対リニアリティ	360°: ≤±0.4 %FS, 240°: ≤±0.45 %FS, 180°: ≤±0.5 %FS, 120°: ≤±0.55 %FS, 60°: ≤±0.8 %FS, 30°: ≤±1.25 %FS
分解能	12 ビット
繰り返し精度	typ. ≤±0.1°
ヒステリシス	typ. < ±0.1° 測定範囲 360°のみ: typ. < 0.25° (要求に応じてヒステリシスの低下)
温度ドリフト	測定範囲 < 180°: typ. ±1.0 %FS、 測定範囲 ≥ 180°: typ. ±0.5 %FS
供給電圧Ub	12/24 VDC (8 34 VDC)
消費電流(無負荷時)	typ. 12 mA チャンネルごと
過電圧保護	60 VDC (10 min.)
逆接続保護	あり (供給ライン と出力)
短絡保護	あり(対GND と供給電圧 Ub)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥10 MΩ
環境データ	
最大動作速度	120 rpm (一時的 800 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 (ハウジング側)
使用温度	-40 +125°C* * 最大動作温度は供給電圧Ubに依存します (温度図参照)
動作湿度	0 98 % R.H. (結露しないこと)
寿命	typ. 30 Mio. 動き (レバーなしで操作した場合)
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 更なる安全データ (DCavg) 機能安全のサポートはご要望に応じて対応します
MTTF (IEC 60050)	447 年 (チャンネルごと)
MTTFd (EN ISO 13849-1 parts count	894年(チャンネルごと)
method, w/o load)	
	MTTF証明書 <u>https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/mttfd-certificates/</u>
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	レベル5
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) レベル 4
ISO 7637-2 Transient Emissions	レベル3
ISO 7637-3 Pulses on output lines	レベル4
EN 13309 Construction machinery	
Emission/Immunity E1	acc. to ECE-R10



機械的仕様 電流出力

タイプ	RSA-3232521
出力信号	4 20mA
負担	@Ub > 13 V: ≤ 500 $Ω$, $@$ Ub ≤ 13 V: ≤ 250 $Ω$
<u>スニーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーーー</u>	1/2
診断	有効化 (エラーの場合は出力信号は信号範囲外を示します)
更新レート	typ. 3.4 kHz
測定範囲	0 30° up to 0 360° in 10°-steps
測定範囲での絶対リニアリティ	$360^{\circ} \le \pm 0.4 \text{ \%FS}, 240^{\circ} \le \pm 0.45 \text{ \%FS}, 180^{\circ} \le \pm 0.5 \text{ \%FS}, 120^{\circ} \le \pm 0.55 \text{ \%FS}, 60^{\circ} \le \pm 0.8 \text{ \%FS}, 30^{\circ} \le \pm 1.25 \text{ \%FS}$
分解能	12ピット
繰り返し精度	typ ≤ ±0.1°
ヒステリシス	typ. < ±0.1°
	測定範囲 360°のみ: typ. < 0.25° (要求に応じてヒステリシスの低下)
温度ドリフト	測定範囲 < 180°: typ. ±1.0 %FS、 測定範囲≥ 180°: typ. ±0.5 %FS
供給電圧Ub	12/24 VDC (8 34 VDC)
消費電流(無負荷時)	typ. 12 mA チャンネルごと
過電圧保護	60 VDC (10 min.)
逆接続保護	あり (供給ライン と出力)
短絡保護	あり(対GND と供給電圧 Ub)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 MΩ
環境データ	
最大動作速度	120 rpm (一時的 800 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 (ハウジング側)
使用温度	-40 +105°C* * 最大動作温度は供給電圧Ubに依存します (温度図参照)
動作湿度	0 98 % R.H. (結露しないこと)
寿命	typ. 30 Mio. 動き (レバーなしで操作した場合)
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 更なる安全データ (DCavg) 機能安全のサポートはご要望に応じて対応します
MTTF (IEC 60050)	397年 (チャンネルごと)
MTTFd (EN ISO 13849-1 parts count method, w/o load)	793年 (チャンネルごと)
•	MTTF証明書 https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/mttfd-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	レベル 5
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4, 5) レベル 4
ISO 7637-2 Transient Emissions	レベル3
ISO 7637-3 Pulses on output lines	レベル4
EN 13309 Construction machinery	
Emission/Immunity E1	acc. to ECE-R10



機械的仕様 レシオメトリック

タイプ	RSA-322521
出力信号	電圧出力Ub(に対するレシオメトリック
山川市	电圧面 7,000に対 9 るレンオ
	1090% (0.5 4.5 V)
負荷	≥ 5kΩ
<u>貝刊</u> チャンネル数	= JN1
診断	有効化 (エラーの場合は出力信号は信号範囲外を示します)
更新レート	typ. 3.4 kHz
測定範囲	0 30° up to 0 360° in 10°-steps
測定範囲での絶対リニアリティ	360°: ≤ ±0.4 %FS, 240°: ≤ ±0.45 %FS, 180°: ≤ ±0.5 %FS, 120°: ≤ ±0.55 %FS, 60°: ≤ ±0.8 %FS, 30°: ≤ ±1.25 %FS
分解能	12 ビット
繰り返し精度	typ.≤ ±0.1°
ヒステリシス	typ. < ±0.1°
	測定範囲 360°のみ: typ. < 0.25° (要求に応じてヒステリシスの低下)
温度ドリフト	測定範囲 < 180°: typ. ±1.0 %FS、測定範囲 ≥ 180°: typ. ±0.5 %FS
供給電圧Ub	5 VDC (4.5 5.5 VDC)
消費電流(無負荷時)	typ. 12 mA チャンネルごと
過電圧保護	24 VDC (60 min.)
逆接続保護	あり (供給ライン と出力)
短絡保護	あり(対GND と供給電圧 Ub)
絶縁抵抗 (500 VDC)	≥ 10 MΩ
環境データ	
最大動作速度	120 rpm (一時的 800 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 (ハウジング側)
使用温度	-40 +125°C*
動作湿度	0 98 % R.H. (結露しないこと)
寿命	typ. 30 Mio. 動き (レバーなしで操作した場合)
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 更なる安全データ (DCavg) 機能安全のサポートはご要望に応じて対応します
MTTF (IEC 60050)	993 年 (チャンネルごと)
MTTFd (EN ISO 13849-1 parts count	1985 年 (チャンネルごと)
method, w/o load)	Actor-TIDIda u
EMC適合性	MTTF証明書 https://www.novotechnik.de/en/downloads/certificates/mttfd-certificates/
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	
EN 13309 Construction machinery	
Emission/Immunity E1	acc. to ECE-R10



接続の割り当て

	1 チャンネル	電源 1 系統・2 チャンネル出力	電源 2 系統・2 チャンネル出力
供給電圧 Ub 1	ピン1	ピン1	ピン1
GND 1	ピン2	ピン2	ピン2
信号出力 1	ピン4	ピン4	ピン4
信号出力 2	接続なし	ピン3	ピン3
供給電圧 Ub 2	接続なし	接続なし	ピン6
GND 2	接続なし	接続なし	ピン5







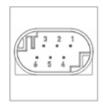
機械的仕様



タイプ	RSA-32214-6_ 521
	CANopen
測定対象	ポジションと速度
測定角度範囲	360°
出力チャンネル数	1/2
プロトコル	CiA DS-301 V4.2.0 に準拠した CANopen プロトコル、デバイスプロファイル DS-406 V3.2 エンコーダクラス
	C2、CiA DS-305V1.1.2 に準拠した LSS サービス
設定可能パラメータ	ポジション、速度、カム、作業領域、回転方向、スケーリング、オフセット、ノードID、ボーレート
診断	有効化(エラーの場合は、出力信号は信号範囲外を示します)
ノードID	1 127 (標準は 127)
ボーレート	50 1000 kBaud
更新レート	1 kHz
分解能	14 ビット
速度分解能	360°/2^14 ≈ 0.022°/ms
絶対リニアリティ	1 チャンネル:±0.5% FS、2 チャンネル:±0.85% FS
繰り返し精度	≤±0.36°
ヒステリシス	≤±0.36°
温度ドリフト	± 0.2 %FS
供給電圧 Ub	12/24 VDC (8 34 VDC)
電源投入時の消費電流	< 50 mA
消費電流(無負荷時)	<0.4 W
過電圧保護	45 VDC (永久)
逆接続保護	あり(供給ライン)
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 (500VDC)	≥ 10 MΩ
バス終端抵抗	120 Ω (オプション)
使用環境データ	
最大動作速度	120rpm (一時的 800rpm)
振動 IEC60068-2-6	20 g, 5 2000 Hz, Amax = 0.75 mm
衝撃 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
保護クラス DIN EN 60529	IP67 または IP6K9K(ハウジング側)
動作温度	-40 +105° C
動作湿度	O 98 % R.H。 (結露なきこと)
寿命	typ、30Mioの動き(レバーなしで操作した場合)
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年(1 チャネル)または303年(2 チャネル、チャネルごと)
トレーサビリティ	タイプラベリングのシリアル番号: センサアセンブリおよび関連するセンサコンポーネントの製造バッチ
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 mA
CISPR 25 Radiated emission	レベル3
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1、2a、2b、3a、3b、4、5) レベル4
ISO 7637-2 Transient Emissions	レベル 3
ISO 7637-3 Pulses on output lines	レベル 4
Emission/Immunity E1	E1 要件を超える

接続の割り当て

信号	コネクターコード5
供給電圧Ub	לאו
GND	ピン2
	ピン3、ピン6
CAN_ L	ピン4、ピン5







Siedle Group

機械的仕様 CAN SEA J1939

タイプ	RSA-32214- J -521
	CAN SEA J1939
測定対象	ポジション、速度、回転力ウンター
測定角度範囲	360°
測定範囲速度	0 50 rpm
出力チャンネル数	1/2
プロトコル	CAN SAE J1939
設定可能パラメータ	オフセットボジション、カウント方向、平均化、ボーレート、送信モード、送信サイクル、送信元アドレス、解決ボジション、 速度精度
診断	有効化(エラーの場合は、出力信号は信号範囲外を示します)
ノードID	128 247 (動的アドレス要求)
ボーレート	250, 500 kBaud
更新レート	1 kHz
分解能	14 Ľyh
速度分解能	360°/2^14 ≈ 0.022°/ms
リニアリティ	1 チャンネル:±0.5% FS、2 チャンネル:±0.85% FS
Manage	≤±0.36°
ヒステリシス	≤±0.36°
温度ドリフト	± 0.2 %FS
供給電圧Ub	12/24 VDC (8 34 VDC)
電源投入時の消費電流	< 50 mA
消費電流(無負荷時)	< 0.4 W
過電圧保護	45 VDC (永久)
逆接続保護	あり(供給ライン)
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 (500VDC)	≥ 10 M Ω
バス終端抵抗	120 Ω(オプション)
使用環境データ	
最大動作速度	120rpm (一時 800rpm)
振動 IEC60068-2-6	20 g、5 2000 Hz、Amax = 0.75 mm
衝撃 IEC 60068-2-27	50 g, 6 ms
保護クラス DIN EN 60529	IP67 または IP6K9K(ハウジング側)
動作温度	-40 +105° C
動作湿度	O 98 % R.H。 (結露なきこと)
寿命	typ、30Mioの動き(レバーなしで操作した場合)
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年(1チャネル)または303年(2チャネル、チャネルごと)
トレーサビリティ	タイプラベリングのシリアル番号: センサアセンブリおよび関連するセンサコンポーネントの製造バッチ
EMC 適合性	
ISO 10605 ESD (Handling/Component)	8 kV
ISO 11452-2 Radiated HF-fields	100 V/m
ISO 11452-4 BCI (Bulk current injection)	200 mA
CISPR 25 Radiated emission	レベル3
ISO 7637-2 Pulses on supply lines	(1、2a、2b、3a、3b、4、5) レベル4
ISO 7637-2 Transient Emissions	レベル 4
ISO 7637-3 Pulses on output lines	(3a、3b) 速いレベル 2、遅いレベル 4
Emission/Immunity E1	E1 要件を超える

接続の割り当て

信号	コネクターコード5
供給電圧Ub	צאו
GND	ピン2
CAN_H	ピン3、ピン6
CAN_L	ピン4、ピン5



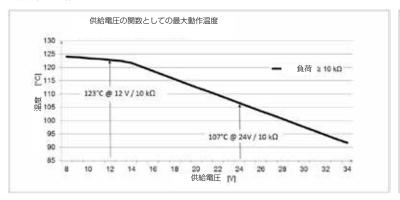


novotechnik

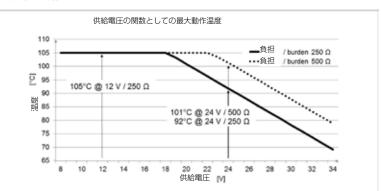
Siedle Group

出力特性 (電圧・電流・レシオメトリック)

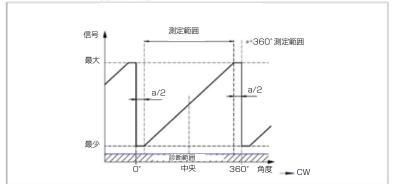
温度図(電圧出力)



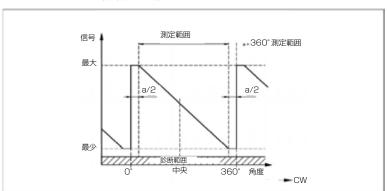
温度図(電流出力)



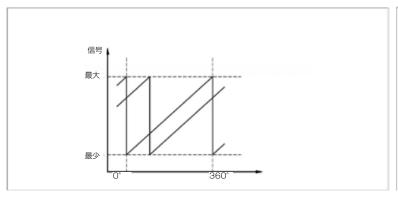
1 チャンネルタイプ CW (時計回り上昇)



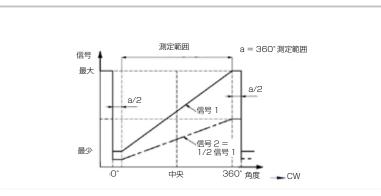
1 チャンネルタイプ CCW(反時計回り上昇)



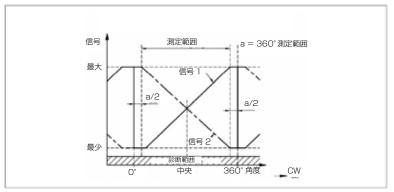
【カスタム仕様】2 チャンネルタイプ、オフセット出力



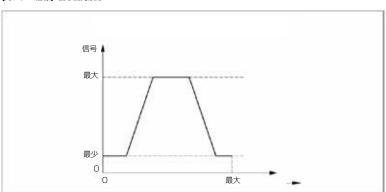
【カスタム仕様】2 チャンネルタイプ、チャンネル 2 = 0.5 ×信号 1



2 チャンネルタイプ、 クロス出力 、チャンネル 1 が CW (時計回り上昇)



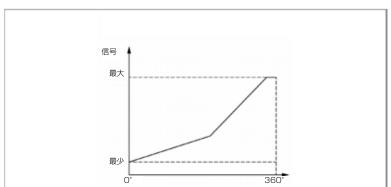
【カスタム仕様】台形出力波形



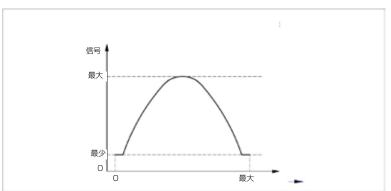


出力特性 (レシオメトリック)

【カスタム仕様】勾配変化



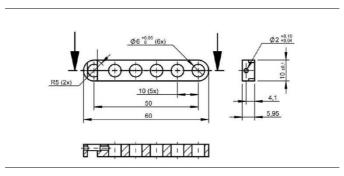
【カスタム仕様】放物線出力波形





センサ取付





Z-RSA-M01

シャフト取付用ロックピン付きレバーアーム 50mm(納品時同梱)

素材	アルミニウム、アルマイト
P/N	Туре
400105062	Z-RSA-M01

コネクターシステム MQS



MQS マイクロ Quadlok システム 含むコネクタキット

- 1 プラグソケット (メス)、 AMP P/N 1-967616-1
- ・ケーブル街面 0.3 ... 0.5 mm²の6つの錫メッキコンタクト (AWG 22)、AMP-P/N 963727-1
- •6 単線シーリング AMP P/N 967067-2

P/N	Туре
400005666	EEM-33-34

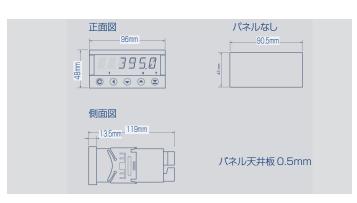


Siedle Group

ディスプレイ付き 多機能測定器

(電圧・電流・レシオメトリック)





MAP-4000

マイクロプロセッサ制御測定装置。ポテンショメトリック直接接続用センサまたは、標準アナログ出力信号センサー用。詳細データは、別途データシート (MUP-4000) を参照してください。

- ・供給電圧 10 ... 30 VDC、80 ... 250VDC または交流
- 最大 0.1%の高精度
- ・センサーの調整可能な供給電圧 5 ... 24 V
- •温度係数 100ppm / K
- ・オプションの RS232、RS 485、アナログ出力、 限定スイッチ。
- ・詳細データは別のデータシート (MAP-4000) を参照 してください。

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。文書化された仕様値は、理想的な動作および環境条件に基づいており、実際の顧客のアプリケーションによって大幅に異なる場合があります。 指定されたパフォーマンス範囲の 1 つ以上で、またはその近くで当社の製品を使用すると、他のパフォーマンスパラメータに関する制限につながる可能性があります。 したがってエンドユーザーは、目的のアプリケーション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。また、製品の仕様は予告なく変更する場合があります。

> ■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

 $\hbox{E-mail: NovotechnikJP@b-plus-kk.jp}$

㈱ビー・アンド・プラスは novotechnik 社の正規日本代理店です。