

mICA

IO-Link対応産業用小型チャージアンプ

型式 5028A

mICA 型式5028Aは、IO-Linkに対応した新しい産業用小型チャージアンプです。ロボット、パッケージング、飲食料品、さらにはOEMなどの幅広い産業分野でのアプリケーション用に開発されました。最小サイズでアナログとデジタルの通信技術を統合し、インダストリー4.0を実現します。



主な特長

- ・ 6.25 kHz 帯域幅の高速アナログ応答
- ・ IO-Link COM3対応
- ・ 柔軟なローパスフィルタ、適応可能なハイパスフィルタ
- ・ フルスケール4% から100% へのアナログ出力のスケールリング
- ・ Pin 4をリセット/オペレートまたは通信に切り替え可能
- ・ デバイスステータス表示LED
- ・ 堅牢なデザイン (IP67)
- ・ 内部温度センサ内蔵

概要

このチャージアンプは、圧電式センサからの電荷信号を変換し、測定データを伝送する2つの異なる動作モードを提供します。

- ・ アナログ/単体 (電圧出力)モード
- ・ IO-Linkモード

アプリケーション

アナログモードでは、アンプはアナログチャージアンプと同様に動作し、リセット/オペレート制御はデジタル入力ピンを使用して実行します。最終的なアナログ設置の前に、IO-Linkインタフェースを使用して設定します。

IO-Linkモードでは、すべての通信、設定、およびユーザデータが、IO-Linkインターフェイスを介して送信されるため、デバイスは容易にシステムに実装できます。追加のソフトウェアは必要ありませんが、制御システムの既知のプログラミングインターフェース、またはIO-Linkマスターが使用されます。

制御環境への統合は、キスラーが提供するIODDファイルをロードすることにより、IO-Linkマスターインターフェイスを使用する他のIO-Linkデバイスと同様に実行されます。

技術データ

チャージアンプ

| | | |
|---------------------------|----------|-------------------|
| 測定範囲 型式 5028A52x (FSO) | pC 最大 | ±20 ~ 500 |
| 測定範囲 型式 5028A53x (FSO) | pC 最大 | ±200 ~ 5,000 |
| 測定範囲 型式 5028A54x (FSO) | pC 最大 | ±2,000 ~ 50,000 |
| 測定範囲 型式 5028A15x (FSO) | pC 最大 | ±4,000 ~ 100,000 |
| 測定範囲 型式 5028A55x (FSO) | pC 最大 | ±20,000 ~ 500,000 |
| 測定誤差 FSO | % FSO | <±1.0 |

ドリフト

| | | |
|---|------|------------|
| 25°C, 最大 相対湿度 RH60%、結露なし | pC/s | <±0.05 |
| 50°C, 最大 相対湿度 RH50%、結露なし | pC/s | <±0.3 |
| リセット - オペレート遷移誤差 | pC | <±2 |
| センサ-GND とアナログ出力-GND (0 ~ 0.3 kHz)の間の 干渉信号の抑制 | dB | >50 |
| 最大出力電圧範囲 | VDC | ±10.3 |
| 周波数帯域 (-3 dB, ケーブル容量<1 nF) | kHz | ±0 ~ ≤6.25 |

オペレート - リセット時間

| | | |
|------------------------|------|------|
| Q <5,000 pC | us | <50 |
| Q <50,000 pC | us | <500 |
| Q <500,000 pC | ms | <5 |
| リセット - オペレート時間 | ms | <1 |
| ゼロ点偏差 (リセット) | mV | <±15 |
| 出力ノイズ (0.1 Hz ~ 1 MHz) | mVpp | <±25 |

5028A_003-477j-08.22

日本キスラー合同会社

ここに記載されている情報は現状の知識に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を留保します。キスラー製品の使用によって生じた結果的な損害について弊社は一切の責任を負わないものとします。

本社: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8 ベネックスS-3 2F
URL: www.kistler.com/ / Eメール: sales.jp@kistler.com
キスラー・グループの製品は、さまざまな知的財産権によって保護されています。詳細についてはwww.kistler.com/をご覧ください。

入力関連のノイズ (標準)

| | | |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|
| ガウス分布を仮定し、RMS値から99.9% 以内 | pC _{pp} | <6.6 x pC _{rms} |
| Q <500 pC | pC _{rms} | 0.038 |
| Q <5,000 pC | pC _{rms} | 0.38 |
| Q <50,000 pC | pC _{rms} | 3.8 |
| Q <100,000 pC | pC _{rms} | 10 |
| Q <500,000 pC | pC _{rms} | 38 |

時定数 (ハイパスフィルタ)

| | | |
|--------------|---|---------|
| ロング (デフォルト) | s | >10,000 |
| ショート | s | 60 |
| 許容ショート (公称値) | % | 10 |

IO-Link

| | | |
|--------------------|-------|--------------------|
| 最小サイクル時間 | μs | 600 |
| サポートされるデータレート | | |
| COM3 | kBaud | 230.4 |
| 制御電圧 | | |
| High | VDC | >12~最大30 |
| Low | VDC | <10 (又は Open/n.c.) |
| Pull-down resistor | Ohms | 100k~250k |

データ収集

| | | |
|---------------------------------------|-----|--|
| ADC分解能 | bit | 16 |
| 群遅延アナログ信号経路 (AF-ADC-DAC-AAF) | μs | <90 |
| ローパスフィルタ 2次 (Bessel) カットオフ周波数 (-3 dB) | Hz | 1~6,250 10ごとのステップ 1/2/5/10 フィルタオフ = 6,250 |

群遅延 (ローパスフィルタ含む)

| | | |
|--------------------|----|-------|
| LP= Off (6,250 Hz) | ms | <0.09 |
| LP = 5,000 Hz | ms | <0.15 |
| LP = 2,000 Hz | ms | <0.2 |
| LP = 1,000 Hz | ms | <0.25 |
| LP = 500 Hz | ms | <0.3 |
| LP = 200 Hz | ms | <0.4 |
| LP = 100 Hz | ms | <0.5 |
| LP = 50 Hz | ms | <1.0 |
| LP = 20 Hz | ms | <1.5 |
| LP = 10 Hz | ms | <2.5 |

電源

| | | |
|---------------------------------------|-----|---------|
| 供給電圧 | VDC | 18 ~ 30 |
| 消費電力 24 Vの時 | mA | <50 |
| 過電圧抵抗 40 ms/最大 | V | 55 |
| 測定回路およびデジタル入力タイプからのガルバニック絶縁 (安全関連は除く) | VDC | <50 |

ケーブル

| | | |
|--------------|-----|-------------------|
| センサ電荷入力 | タイプ | KIAG 10-32 UNF メス |
| IO-Link/システム | タイプ | M12x1 4ピン オス |

一般的な技術データ

| | | |
|---|----|-----------------|
| 使用温度範囲 | °C | -20 ~ 65 |
| 保管温度範囲 | °C | -40 ~ 85 |
| 耐振動性 IEC60068 Part 2-6 (58 ~ 150 Hz 一定) | gp | 1 |
| 耐衝撃性 IEC60068 Part 2-27 (11 ms) | g | 200 |
| EN60529に基づく保護等級 (ケーブル接続時 および/またはコネクタ部がカバーされた状態) | IP | 67 |
| ケース材質 | | アルミニウム (不動態化処理) |
| 重量 | g | 30 |

5028A_003-477j-08.22

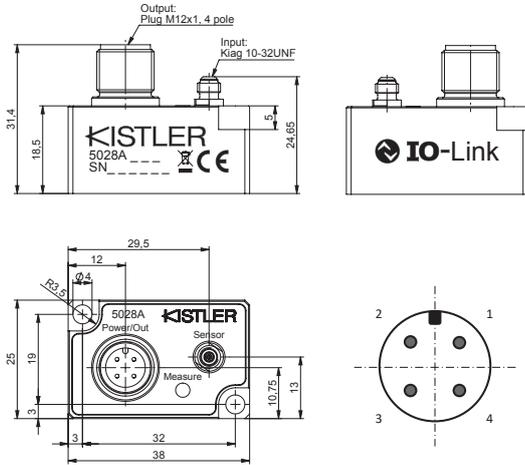
日本キスラー合同会社

ここに記載されている情報は現状の知識に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を留保します。キスラー製品の使用によって生じた結果的な損害について弊社は一切の責任を負わないものとします。

本社: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8 ベネックスS-3 2F
URL: www.kistler.com / Eメール: sales.jp@kistler.com
キスラー・グループの製品は、さまざまな知的財産権によって保護されています。詳細についてはwww.kistler.comをご覧ください。

取付け

取り付けには、対角フランジとシリンダヘッドねじM3x20を使用します。



| LED 表示 | |
|--------|---------------|
| | リセット: 青点滅 1Hz |
| | オペレート: 青 |
| | 過負荷: 赤 |
| | 時定数有効: 緑 |

図1: 寸法とLEDコード

アンプは底面を覆うために、シールド面に取り付ける必要があります。これは、電場がアンプの信号取得部分に直接影響を及ぼさないようにするためです。

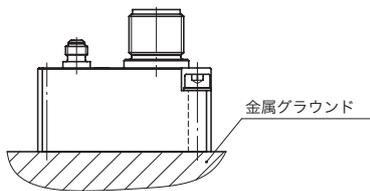
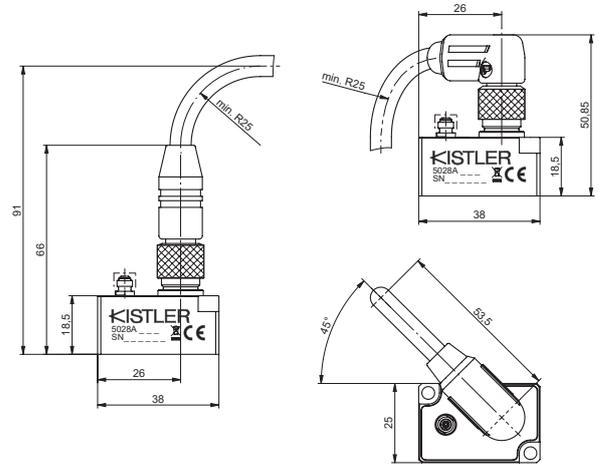


図3: GNDへの取り付け
必要に応じてシールドEMCパッドを使用



| Pin | 機能 |
|-----|------------------------------|
| 1 | L+ 電源 Us、+24 V |
| 2 | アナログ信号出力 +/-10 V |
| 3 | L- 電源 GND / 信号 GND |
| 4 | C/Q IO-Link 通信またはデジタル入力: 動作中 |

図2: ケーブル(別売)とアンプのピン配列を含む寸法

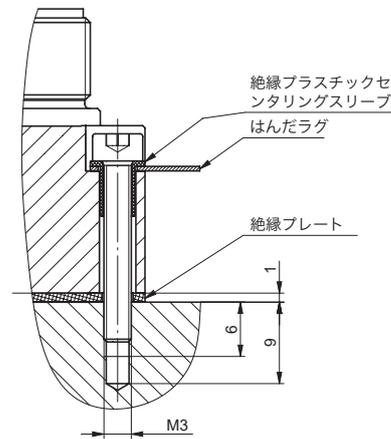
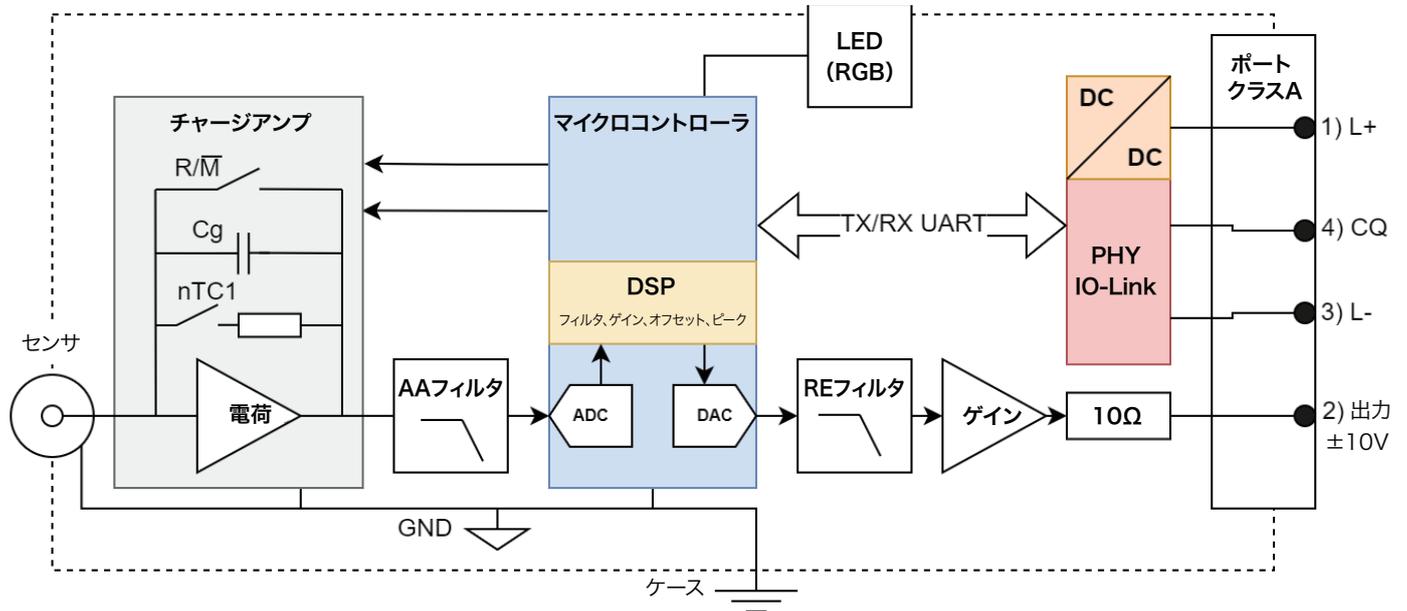


図4: 必要に応じてGND から絶縁(接地絶縁キット別売)

ブロック図



サイクルデータ

IO-Link 仕様 V1.1 スマート センサー プロファイル SSP4.3.1 に準拠したサイクルデータ:

PD 入力 (デバイスからマスター) bit 48

プロセスデータ入力方法:

測定値 (Fraction32bit|Exp.8bit|Sign1 bit)

ベンダー固有 (8bit)

PD 出力 (マスターからデバイス) bit 8

プロセスデータ出力方法:

ベンダー固有 (bit 1-7) | 無効 (bit 0)

| 名称 | データタイプ | 長さ (バイト) |
|--------|---|----------|
| 測定値 | Float32T (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | 4 |
| ベンダー固有 | ビットフィールド | 1 |
| | 0. スイッチポイント 1 (Bit 0) 1. スイッチポイント 2 (Bit 1) 2. オペレート (Bit 2) 3. 過負荷 (Bit 3) 4. トリガ 1 (Bit 4) (将来のオプション) 5. サービス校正 (Bit 5) (将来のオプション) 6. ... 15. 予備 (Bit 6 ~ 15) | |

| 名称 | データタイプ | 長さ (バイト) |
|----|--|----------|
| 制御 | ビットフィールド | 1 |
| | 0. リセット (無効化) (Bit 0) 1. ベンダー固有 (Bit 1) 2. ベンダー固有 (Bit 2) 3. ベンダー固有 (Bit 3) 4. ベンダー固有 (Bit 4) 5. ベンダー固有 (Bit 5) 6. ベンダー固有 (Bit 6) 7. ベンダー固有 (Bit 7) | |

5028A_003-477j-08.22

日本キスラー合同会社

ここに記載されている情報は現状の知識に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を留保します。キスラー製品の使用によって生じた結果的な損害について弊社は一切の責任を負わないものとします。

本社: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8 ベネックスS-3 2F
 URL: www.kistler.com / Eメール: sales.jp@kistler.com
 キスラー・グループの製品は、さまざまな知的財産権によって保護されています。詳細についてはwww.kistler.comをご覧ください。

非周期的構成データ

| パラメータ名 | パラメータの種類 | | | 初期設定 | IO-Link インデックス |
|------------------|--|-----|----|--|----------------|
| ユーザ感度 | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | -1 | index:256 |
| ユーザ測定範囲 | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | 500 5 000 50 000 100 000 500 000 | index:257 |
| スイッチポイント 1 レベル | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | 0 | index:258 |
| スイッチポイント 2 レベル | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | - 初期設定のユーザ範囲 | index:259 |
| スイッチポイント モード | UIntegerT8 | バイト | 1 | 0 | index:260 |
| 動作時間 (ro) | UIntegerT16 | バイト | 2 | - | index:261 |
| ローパスフィルタ | UIntegerT8 | バイト | 1 | 0 - 無効 | index:262 |
| 時定数 | UIntegerT8 | バイト | 1 | 0 - 無効 | index:263 |
| 温度ケース 実測値 (ro) | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | - | index:264 |
| 温度ケース + 最大値 (ro) | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | - | index:265 |
| 温度ケース - 最大値 (ro) | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | - | index:266 |
| 測定 ハイ / ローアクティブ | UIntegerT8 | バイト | 1 | 0 | index:267 |
| スイッチポイント ヒステリシス | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | 0 | index:268 |
| 製品型式 (ro) | Ostring | バイト | 15 | - | index:269 |
| 校正日付 (ro) | Ostring | バイト | 15 | - | index:270 |
| 単位 | UIntegerT8 | バイト | 1 | M.U. | index:271 |
| アナログ出力範囲 | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | 10 | index:272 |
| リセット / 測定ジャンプ補正 | UIntegerT8 | バイト | 1 | 0 - 無効 | index:273 |
| 対応出力電圧 (ro) | Float (Fraction32bit Exp.8bit Sign1 bit) | バイト | 4 | - | index:274 |

日本キスラー合同会社

ここに記載されている情報は現状の知識に基づいています。キスラーは技術的変更を行う権利を留保します。キスラー製品の使用によって生じた結果的な損害について弊社は一切の責任を負わないものとします。

本社: 〒222-0033 神奈川県横浜市港北区新横浜3-20-8 ベネックスS-3 2F
URL: www.kistler.com/ / Eメール: sales.jp@kistler.com
キスラー・グループの製品は、さまざまな知的財産権によって保護されています。詳細についてはwww.kistler.com/をご覧ください。

標準付属品

・ 保護キャップ IP54 KIAG 10-32 UNF 型式/製品番号 1891

アクセサリ(別途発注)

- ・ 接続ケーブル PFA, IP65 KIAG 10-32 UNF オス 型式/製品番号 1635Cxxx
- ・ 延長ケーブル PFA, IP65 KIAG 10-32 UNF メス 1637Cxxx
- ・ 金属編組接続ケーブル PFA, IP65 KIAG 10-32 UNF オス 1900A21Ax
- ・ Oリング付き保護キャップ付き センサコネクタ 保護等級IP67 (ロット4) 1891A1
- ・ センサ/アクチュエータケーブル 3-ピン M12 A-コード ストレート メス
- ・ センサ/アクチュエータケーブル 3-ピン M12 A-コード ストレート オス
- ・ センサ/アクチュエータケーブル 4-ピン、シールド付き M12 A-コード ストレート メス
- ・ センサ/アクチュエータケーブル 4-ピン、シールド付き M12 A-コード ストレート オス
- ・ 接地絶縁キット 65013706

発注コード

チャージアンブ

型式 5028A *

| 測定範囲 | |
|------------------------|----|
| 20 pC ~ 500 pC | 52 |
| 200 pC ~ 5,000 pC | 53 |
| 2,000 pC ~ 50,000 pC | 54 |
| 4,000 pC ~ 100 000 pC | 15 |
| 20,000 pC ~ 500 000 pC | 55 |

| 接地方法 | |
|---------------|---|
| 標準 (非絶縁バージョン) | 1 |

* Q / Y 変更オプション (要望時のみ)

測定範囲 6,800 pCの時の発注例:

5028A541 (2,000 pC ~ 50,000 pC、標準タイプ)

5028A_003-477j-08.22

2024年7月作成

6/6