



Control Products & Services

Eaton's brand of
Cutler-Hammer electrical
distribution equipment and
industrial control products

電流および電圧センサ
漏電監視リレー

電流および電圧センサ

EVT シリーズ VoltageWatch



ECSJ シリーズ CurrentWatch
電流スイッチ



EACR シリーズ CurrentWatch
電流センサ



| | | |
|------|--|----------|
| 7.0 | 初めに | |
| | 製品選定ガイド | V8-T7-2 |
| 7.1 | EVT シリーズ VoltageWatch 電圧センサ | |
| | 製品説明 | V8-T7-5 |
| | 製品選定 | V8-T7-6 |
| 7.2 | ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| | 製品説明 | V8-T7-8 |
| | 製品選定 | V8-T7-9 |
| 7.3 | ECSJ シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| | 製品説明 | V8-T7-11 |
| | 製品選定 | V8-T7-12 |
| 7.4 | ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| | 製品説明 | V8-T7-15 |
| | 製品選定 | V8-T7-16 |
| 7.5 | ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| | 製品説明 | V8-T7-19 |
| | 製品選定 | V8-T7-20 |
| 7.6 | ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| | 製品説明 | V8-T7-23 |
| | 製品選定 | V8-T7-24 |
| 7.7 | EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| | 製品説明 | V8-T7-26 |
| | 製品選定 | V8-T7-27 |
| 7.8 | EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| | 製品説明 | V8-T7-30 |
| | 製品選定 | V8-T7-31 |
| 7.9 | EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| | 製品説明 | V8-T7-33 |
| | 製品選定 | V8-T7-34 |
| 7.10 | EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| | 製品説明 | V8-T7-37 |
| | 製品選定 | V8-T7-38 |
| 7.11 | EGFL シリーズ CurrentWatch Current Sensors | |
| | 製品説明 | V8-T7-42 |
| | 製品選定 | V8-T7-43 |



特記しない限り、本セクションに含まれる製品は機能安全用途で使用することは出来ません。これらの製品は、IEC 60947-5-3に基づいて設計や試験されておらず機能安全用途には推奨されません。

製品選定ガイド

EVT シリーズ VoltageWatch 電圧センサ



| |
|---|
| V8-T7-5 ページ |
| 概要 |
| VoltageWatch™ センサは、単相と三相取付けで電圧を検出する高性能真実効値センサです。 |
| 適用 |
| 標準以下あるいは瞬時停電状態を検知；モータをオーバーヒートの危険性から保護 三相モータの1相あるいは複数の相で電圧の低下を検出することによって欠相状態を特定。 モータドライブの故障を診断/回避するため、回生電圧と関連する過電圧状態を監視。 ソフトスタータ(SCR)へ悪影響やダメージをおよぼす可能性のある電圧状態を検知。 |
| 製品機能 |
| 真実効値出力は、電源が非正弦波の場合に使用可能。 標準型 4–20 mA ループパワー出力—業界標準出力は簡単かつ確実に既存のコントローラに適合。 入出力の絶縁—入力と出力の回路が電氣的に絶縁されており、安全性が向上 小形DINレール取付けケース—スペースを取らない35 mm幅のケースによる素早い取付け。 |
| 電圧範囲 |
| 120, 240, 480V |
| 取得認定 |
| UL CE (申請中) RoHS 対応 |
| |

ECS シリーズ CurrentWatch AC 電流スイッチ



| |
|---|
| V8-T7-8 ページ |
| 概要 |
| 過電流の状態を検出するAC電流スイッチ |
| 適用 |
| 動作を電氣的に検証—電流動作形スイッチなどでパイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧力スイッチやフロースイッチよりも確実です。 コンベアの故障や過負荷を検出 照明回路—フォトセルより取付けが簡単で正確です。 ファン、ポンプおよびヒータ用—温度センサよりも敏速な動作 重要モータ 補助装置 |
| 製品機能 |
| ユニバーサル出力—240Vac/Vdcまでの制御回路用のNO又はNCリリッドスタートスイッチ、殆どのオートメーションシステムに適合 セルフパワー形—設置と使用コストの削減 簡単な可調整設定値—アプリケーションを増やし、スタートアップを速めます。 一体型又は分離型—各取付けタイプに適合したバージョン LED 表示—接点状態を素早く目視可能 内蔵型取付け金具—シンプルな2つネジの盤取付け、又はオプションのDINレールによる取付け |
| 電流範囲 |
| 固定又は可調整の設定値、1–150A |
| 取得認定 |
| UL リステッド [®] cUL リステッド [®] cULus CE |
| |

ECSJ シリーズ CurrentWatch AC 電流スイッチ



| |
|--|
| V8-T7-11 ページ |
| 概要 |
| ジャンパ線により測定範囲を切換え。リリッドスタート出力。 |
| 適用 |
| 動作を電氣的に検証—電流動作形スイッチなどでパイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧力スイッチやフロースイッチよりも確実です。 コンベアの故障や過負荷を検出 照明回路—フォトセルより取付けが簡単で正確です。 ファン、ポンプおよびヒータ用—温度センサよりも敏速な動作 重要モータ 補助装置 |
| 製品機能 |
| NO又はNCリリッドスタート出力の選択 1A、240 Vacにおいて 0.15A、30 Vdcにおいて 15A、120 Vacにおいて 3A、120 Vacにおいて 0.15A、30 Vdcにおいて、二重接点 セルフパワー形—設置と使用コストの削減 簡単な可調整設定値—素早いスタートアップと在庫の削減 一体型又は分離型—ご利用のアプリケーションに適したタイプを選択 LED 表示—出力接点状態を素早く目視可能 内蔵型取付け金具による安全な設置 |
| 電流範囲 |
| 可調整の設定値、1.75–200A |
| 取得認定 |
| UL リステッド [®] cUL リステッド [®] cULus CE |
| |

ECS7 シリーズ CurrentWatch AC 電流スイッチ



| |
|---|
| V8-T7-15 ページ |
| 概要 |
| リリッドスタート出力付き自己校正AC電流スイッチ |
| 適用 |
| コンベヤー並列設置により発生するコンベヤーの故障を検知する為電流過負荷モデルを使用して下さい。 動作を電氣的に検証—電氣的な圧力スイッチやフロースイッチよりも確実ですので、パイプやダクトを設ける必要がありません。 ポンプ保護—過負荷(詰まり)や低負荷(吸収ロス)を表示。 |
| 製品機能 |
| セルフパワー形と自己校正形—設置費用の削減 状態監視、過負荷および操作領域のオプション—ご利用のアプリケーションにあった操作スタイルをお選び下さい。 汎用出力—様々なオートメーションシステムによるAC又はDC適用 |
| 電流範囲 |
| 自己校正による設定、1.5–150A |
| 取得認定 |
| UL リステッド [®] cUL リステッド [®] cULus CE |
| |

ECSTD シリーズ CurrentWatch
AC 電流スイッチ



V8-T7-19 ページ

概要

遅延時間付きAC電流スイッチ

適用

モータ保護—操作時の電子的な保護、ポンプの空運転や破損しかけた軸受などの不具合が起こった場合にモータ内の電流変化を検知
着圧式フローセンサやサーマルスイッチを設置するより簡単で経済的です。

高い突入電流と一時的な過負荷電流起動時の突入又は短い過負荷状態による不要アラームを避ける為に0-15秒で可調整が可能

製品機能

可調整起動/遅延タイマー—起動時の突入又は一時的な過電流状態による不要アラームを避ける為に0-15秒で可調整が可能。

NO/NC AC 又は汎用出力の選択—240 Vacにおいて1.0Aの接点定格、又は240 Vac/Vdclにおいて0.15Aの汎用出力 (ノーマルオープンモデル)、135 Vac/Vdc において0.2A (ノーマルクローズモデル) は殆どの標準モータ制御システムに適合。

改良された取付け使用方法—電源内蔵式、分離型モデルによる簡単な取付け。1.0A AC 定格により遅延タイマーが不要、状態表示LEDにより設定値のトリップや接点動作が目視が可能。

電流範囲

可調整の設定値、1.5-200A

取得認定

UL リスティット®
cUL リスティット®
CE



Listed (ECSTD401 および 4025C—認証なし)

ECSD シリーズ CurrentWatch
DC 電流スイッチ



V8-T7-23 ページ

概要

DC 電流スイッチ、ソリッドステート又は機械的リレー出力付き

適用

動作を電氣的に検証—電流動作形スイッチなのでパイプやダクトを設ける必要がありません。
溶接機—装置の状態の瞬時表示

大形ドライブモーター—界磁断線保護の監視

電源—機器が故障する前に過電流状態を検知し、伝達

UPS—バッテリー出力の監視

補助装置

製品機能

リレー又はソリッドステート出力の選択

SPDT (Form C) リレー、5.0A、240 Vac 又は30 Vdcl において

ソリッドステート、NO、0.15A、240 Vac/Vdcl において

簡単な可調整設定値—素早い起動と在庫の削減

小形で一体型のデザイン—狭い制御盤内にもびったりフィット

入力の絶縁—シャント/リレーの組合せよりも高い安全性

適合形ヒステリシス—ヒステリシスは設定値5/パーセント、固定形ヒステリシスのスイッチよりも厳密な制御が可能

一体型ケース

電流範囲

製品により異なります

取得認定

UL リスティット®
cUL リスティット®
CE



Listed Listed

EAC シリーズ CurrentWatch
AC 電流センサ



V8-T7-26 ページ

概要

AC 電流センサ、アナログ出力および電源オプション付き

適用

全自動機器—アナログ電流入力、リモート監視およびソフトウェアアラーム用

データロガー—電源内蔵式センサがデータロガー—バッテリーの節約を促進

パネルメーター—簡単な接続で電力消費を表示

製品機能

高精度—工場で組合せ調整された一体形センサなので、2つのものを後で組合わせる従来の方式より正確です。

平均値応答型—”平均値応答型”アルゴリズムにより純正弦波の真実効値が得られ、一定速度 (線形) の負荷には最適です。

ジャンパ線により測定範囲を切換え—在庫削減およびゼロと範囲調整の手間をなくします。

絶縁—出力は磁氣的に入力より絶縁されているので安全性が高く、挿入損失をなくすることができます (電圧降下)

電流範囲

0-200A

取得認定

UL リスティット®
cUL リスティット®
cULus (EACP 製品は除く)
CE marked (EACP 製品は除く)



Listed Listed Listed (EACP 製品はリストイット®ではありません)

EACR シリーズ CurrentWatch
RMS 電流センサ



V8-T7-30 ページ

概要

4-20mAの出力において、真実効値のAC電流検出

適用

インバータ制御負荷—Vdc 出力を監視することでモータや取り付けられている負荷の動作状態を表示

サイリスタ制御負荷—位相制御又はゼロクロス制御SCR回路の正確な測定。
温度センサよりも敏感な電流測定

電源および電子式安定器の切換え—真実効値が電源や安定器の入力電源を最も正確に測定

製品機能

真実効値出力—正確な実効値の (検出) 技術はVFDやSCR出力のような歪曲した波形に対して正確です。

ジャンパ線により測定範囲を切換え—在庫削減およびゼロと範囲調整の手間をなくします。

絶縁—出力は磁氣的に入力より絶縁されているので安全性が高く、挿入損失をなくすることができます (電圧降下)

電流範囲

0-200A true RMS

取得認定

UL リスティット®
cUL リスティット®
cULus
CE



Listed Listed Listed

7.0

電流および電圧センサ

初めに

EDC シリーズ CurrentWatch DC 電流センサ



V8-T7-33 ページ

概要

電流検出、300AまでのDC負荷用
アナログ出力

適用

蓄電池群—
負荷電流や電流変化を監視し操作を確認

運搬—けん引力や補助装置の測定

電熱装置—
温度センサよりも素早い応答時間で
ヒータの負荷を監視

製品機能

ジャンパ線により測定範囲を切換え—在庫削減
およびゼロと範囲調整の手間をなくします。

絶縁—出力は磁気的に入力より絶縁
されているので安全性が高く、挿入損失
をなくすることができます(電圧降下)

内部で電源調整—設置費用を抑えると
共に無調整の電源でも動作します。

分離型および内蔵型取付けブラケット
—素早く簡単な取付け

電流範囲

0-400A

取得認定

UL リスティッド(申請中)
CE



EGF シリーズ CurrentWatch 地絡センサ



V8-T7-37 ページ

概要

地絡センサ、ソリッドステート又は機械的
リレー出力付き

適用

人的保護(通常5 mA)—
人体に影響を及ぼす可能性のある微妙な
地絡状態を検出し、全地絡保護システム
の入力として使用される場合はセンサ
および警報表示として機能します。

機器の保護(通常10又は30mA)
人体の保護が優先されない
アプリケーションにおいて、より高い
設定値容量は、機械の電気設備を
保護する十分な地絡検出をする
一方で、不要トリップの防止に
役立ちます。

製品機能

必要なアプリケーションを満たす幅広い範囲の
オプション—ノーマルオープン又はノーマルクローズ、
ソリッドステート又はリレー接点、通常動作
あるいは通常不動作接点。

設定オプションが、使い易さと
アプリケーションの柔軟性を最大限に発揮—
”3定格”EGFモデルの5、10又は30mAで
設定可能なフィールドにより、ユーザー設定が
敏速且つ確実に簡単です。

標準機器に適合—
単相および三相システムのアプリケーション
システム、シャントトリップブレーカとの
使用には最適で、監視された回路や
制御電源から磁気的に絶縁されています。

電流範囲

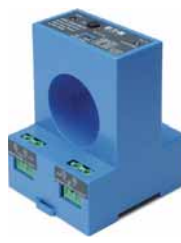
固定式又は可調整 5/10/30 mAトリップ*

取得認定

UL レコグナイズド
CE



EGFL シリーズ CurrentWatch 地絡センサ



V8-T7-42 ページ

概要

リレー接点付き地絡センサ

適用

人的保護(通常5 mA)—
人体に影響を及ぼす可能性のある微妙な
地絡状態を検出。

機器の保護(通常10又は30mA)—
人体の保護が優先されないアプリケーション
において、より高い設定値容量は、不要
トリップの防止に役立ちます。

規制—地絡検出に関して政府や産業界の
規制グループによって規定された要求事項
を満たしています。

製品機能

必要なアプリケーションを満たす幅広い範囲の
オプション—リレー接点、通常動作あるいは
通常不動作接点。

設定オプションが、使い易さと
アプリケーションの柔軟性を最大限に発揮—
”3定格”EGFモデルの5、10又は30mAで
設定可能なフィールドにより、ユーザー設定が
敏速且つ確実に簡単です。

標準機器に適合—
単相および三相システムのアプリケーション
システム、シャントトリップブレーカとの
使用には最適で、監視された回路や
制御電源から磁気的に絶縁されています。

電流範囲

可調整の3定格、5、10又は30 mA

取得認定

UL 認定品
cULus
CE



EVT シリーズ VoltageWatch 電圧センサ



目次

| 詳細 | ページ |
|-----------------------------|---------|
| EVT シリーズ VoltageWatch 電圧センサ | |
| 規格と認証 | V8-T7-6 |
| 形式選定 | V8-T7-6 |
| 製品選定 | V8-T7-6 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-7 |
| 配線図 | V8-T7-7 |
| 寸法図 | V8-T7-7 |

EVT シリーズ VoltageWatch 電圧センサ

製品説明

Eaton社の VoltageWatch™ は、センサは、単相と三相取付けで電圧を検出する高性能な真実効値センサです。

120V、240Vおよび480Vの定格回路で適用され、同電圧センサは、正弦波と非正弦波(可変式周波数)の定格電圧に比例する完全に絶縁されたアナログ出力を備えています。

スリムでコンパクトでDINレールに取付け易いケースに格納されています。

電源状態が重要である状況において理想的なVoltageWatchセンサは、電源電圧レベルの監視や、不足電圧か過電圧状態かの特定、又は重要なモータや回路の保護をしやすくするように促進します。

制御機器では一般的な4-20mAの出力で設計されており、VoltageWatchはデータロガーやパネルメータあるいはPLCと組み合わせ、リアルタイムの監視まで低電圧回路の使用状態の基本的な傾向や電源電圧レベルの報告が可能。

適用詳細

真実効値電圧監視

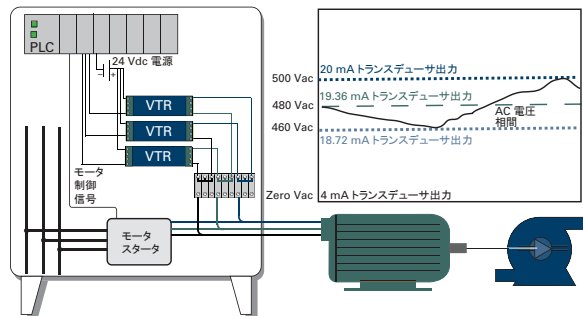
- 標準以下あるいは瞬時停電状態を検知；モータの過熱を保護

- 三相モータの1相以上で電圧の減少を検出することで欠相状態を特定

- モータドライブの故障の診断や防止に役立つ回生電圧と関連した過電圧状態の監視

- ソフトスタータ(SCR)へ悪影響やダメージをおよぼす可能性のある電圧状態を検知。

適用例—欠相



特徴

- 真実効値出力—VFDアプリケーションや電力品質が良くない取付けあるいは、その他の電氣的に過酷な環境下など供給電力が非正弦波である環境下において使用可能。
- 入力と出力の絶縁—入力および出力回路は電氣的に絶縁されており、安全性が向上
- 小形 DIN レール取付けケース—スペースを取らない35 mm 幅のケースを素早く取付け。
- 標準 4-20 mA ループパワー出力—業界標準の出力は、簡単且つ確実に既存のコントローラ、データロガーおよびSCADA装置と動作

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい。
www.eaton.com

7.1

電流および電圧センサ

VoltageWatch EVT シリーズ

規格と認証

- UL
- CE (申請中)
- RoHS 対応



警告

本製品は安全機器ではありません。
安全機器として使用することは出来ません。

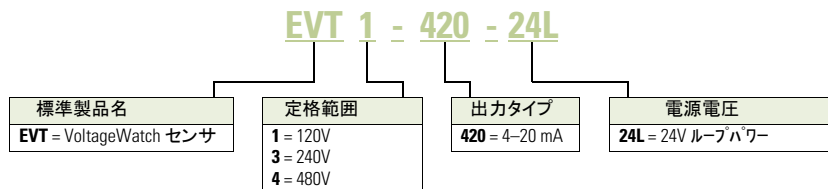
本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけの
ものであり、それ以外の用途、
特に安全関連用途には使用
出来ません。

本製品には、自己診断の冗長
回路は含まれておりません。
本製品は故障により出力が通電
状態になったり、無通電状態に
なることがあります。
これによって、生命の危険や深刻な
怪我、あるいは物的損害をもたらす
可能性があります。

7

形式選定

VoltageWatch EVT シリーズ—上部端子電流センサ



製品選定

EVT シリーズ



VoltageWatch EVT シリーズ—上部端子電流センサ

| 電源 | 出力 | 定格電圧 | カタログ番号 |
|---------------|---------|------|---------------------|
| 24 Vdc ループパワー | 4-20 mA | 120 | EVT1-420-24L |
| | | 240 | EVT3-420-24L |
| | | 480 | EVT4-420-24L |

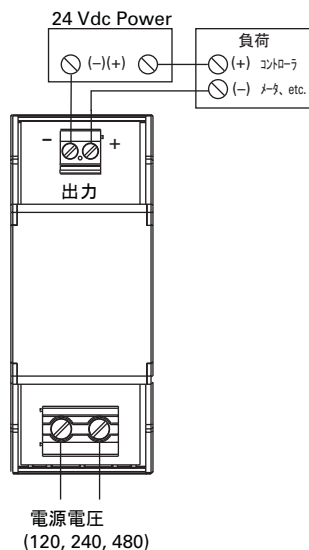
定格事項と仕様

VoltageWatch EVT シリーズ

| 詳細 | 仕様 |
|------------|--|
| 電源 | 24 Vdc ループパワー |
| 入力 | 120V, 240V, 480V |
| 入力超過範囲 | 定格範囲の+15% |
| 出力 | 4-20 mA 比例; 上限値: 最大24mA |
| 応答時間 | 250 ms (90% の値まで) |
| 精度 | <1% |
| 直線性 | <0.5% |
| 負荷 | <500 ohms |
| 絶縁電圧 | 2500 Vac |
| 周波数範囲 | 40 Hz-5 kHz |
| 使用温度 | -22° ~ 140°F (-30° ~ 60°C) |
| 取付け | DIN レール適合 |
| ケース | UL 94 V0 難燃性、非腐食性熱可塑性 |
| 周囲条件 | 14° ~ 122°F (-10° ~ 50°C), 0-95% RH 結露なし |
| EMC/イミュニティ | EN50081-1, EN50082-2 |
| リップル | <1% (ピーク-ピーク間) |
| 認定 | UL/cUL およびCE (申請中) |

配線図

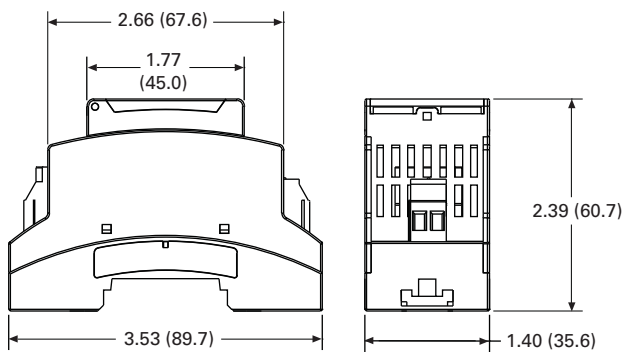
VoltageWatch EVT シリーズ



寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

組合せ品



ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ



7

ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

製品説明

Eaton の電気事業部の CurrentWatch™ ECSシリーズはソリッドステートが可調整の電流スイッチで、電子機器の状態を提供するのに理想的です。

ECSは既に配線がされており、切断できないところに新たに設置するのに適しています。

スプリットコアモデルは、既存の電線のまわりに開いて取り付けることが出来るので、これらのスイッチは追加取付けにも最適です。アプリケーション例

ECSは、1~150Aまでの連続電流を感知することが出来、動作電源を監視している導体から誘導するので、電源電圧は不要です。

出力は240Vac/Vdcまでの、AC と DC回路を切り換える為の無極性ソリッドステート接点です。

このスイッチには2種類の状態を示すLEDが備わっています。
: オンとトリップ値以下、オンと接点が動作中でトリップ値以上。
全てのECSシリーズのスイッチには、無条件の5年保証が付いています。

あらゆる電流の変化は、ECSシリーズによって検出可能です。電流の変化はモータ故障やベルトの欠損/滑りあるいは機械的な不具合を表示します。これらのいずれかの現象により電圧は大きく降下し、スイッチがトリップしコントローラに伝達します。

適用詳細

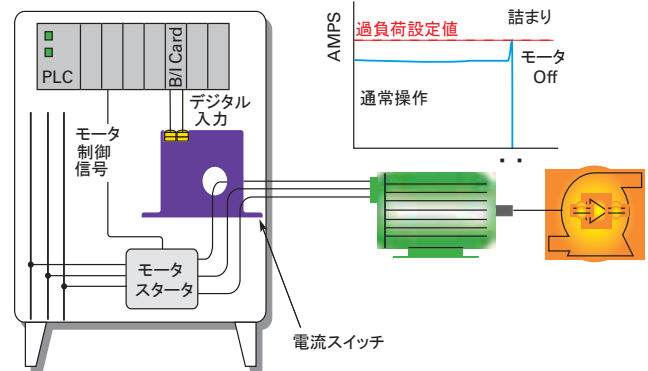
- 動作を電氣的に検証
—電流動作形スイッチ
なのでパイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧力スイッチやフロースイッチよりも確実です。
- コンベヤ—詰まりや過負荷を検出
- 照明回路—
フォトセルより取付けが簡単で正確です。
- ファン、ポンプ、電熱装置
—温度センサよりも素早い応答
- 重要モータ
- 補助装置

目次

詳細

ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

| | ページ |
|---------|----------|
| 規格と認証 | V8-T7-9 |
| 製品選定 | V8-T7-9 |
| 付属品 | V8-T7-9 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-10 |
| 配線図 | V8-T7-10 |
| 寸法図 | V8-T7-10 |

適用例—
ポンプの詰まりや吸引低下保護

特徴

- 汎用出力—
240Vac/Vdcまでの制御回路用のNO又はNCソリッドステートスイッチ、大部分のオートメーションシステムに適合
- 電源内蔵式—
取付けや使用コストを削減
- 簡単な可調整の設定値—
柔軟にアプリケーションを増やし、スタートアップが加速
- 一体型又は分離型のコア—
各取付けタイプに調節されたバージョン
- LED 表示—
接点状態が素早く目視可能
- 内蔵型取付け金具—
簡単な2つネジの盤面取付け又はオプションのDINレール取付けキットアクセサリによる取付け

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい。
www.eaton.com

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE 自己宣言書



⚠ 警告



本製品は安全機器ではありません。
安全機器として使用することは出来ません。
本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけの
ものであり、それ以外の用途、
特に安全関連用途には使用
出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。
本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあり得ます。
これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性が
あります。

製品選定

ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

上部端子電流スイッチ

| | 電源 | 開口部サイズ | 出力信号 | 設定値とLED設定 | カタログ番号 |
|--|--------------------|-------------------|-----------|------------------------|-------------------|
| 一体型  | セルフパワー (外部電源不要) | 0.74 in (19 mm) | ノーマルオープン | 可調整 1-150A LEDによる設定値 | ECSNOASC |
| | | | | 固定 1.0A LEDなしの設定値 | ECSNOFSC |
| | | | | 固定 5.5A LEDなしの設定値 | ECSNOFSCY1 |
| | | | ノーマルクローズ* | 可調整 1-150A LEDによる設定 | ECSNCASC |
| | | | | 固定 1.0A LEDなしの設定値 | ECSNCFSC |
| | | | | | |
| 分離型  | セルフパワー (外部電源不要) | 0.85 in (21.6 mm) | ノーマルオープン | 可調整 1.75-150A LEDによる設定 | ECSNOASP |
| | | | | 固定 1.5A LEDなしの設定値 | ECSNOFSP |
| | | | | | |
| | | | ノーマルクローズ* | 可調整 1.75-150A LEDによる設定 | ECSNCASP |
| | | | | 固定 1.5A LEDなしの設定値 | ECSNCFSP |
| | | | | | |

付属品

DIN レール
取付けキットECS シリーズ CurrentWatch
電流スイッチ

| 詳細 | カタログ番号 |
|----------------|----------------|
| DIN レール取付けキット① | EDINKIT |

備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

7.2

電流および電圧センサ

CurrentWatch ECS シリーズ

定格事項および仕様

ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

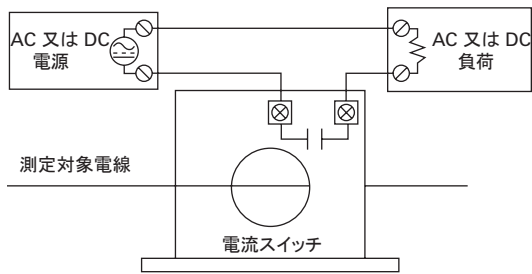
| 詳細 | 仕様 |
|------------|--|
| 電源 | セルフパワー、電源供給不要 |
| ・ | 磁気的に絶縁されたソリッドステートスイッチ |
| 出力定格 | NOバージョン: 0.15A、240 Vac/Vdcにおいて NCバージョン: 0.2A、135 Vac/Vdcにおいて 形式末尾にY1の付くもの: 5.0A、125 Vac、30 Vdc |
| オフ状態での漏れ電流 | <10 μ A |
| 応答時間 | 120 ms |
| 設定値範囲 | 一体型: 1-150A 分離型: 1.75-150A |
| ヒステリシス | 設定値の5% |

| 詳細 | 仕様 |
|-------|---|
| 過負荷 | 固定設定値、NOモデル: 6秒 500Aにおいて、1秒 1,000Aにおいて その他のモデル: 6秒 400Aにおいて; 1秒 1,000Aにおいて 最大連続通電電流: 250A |
| 絶縁電圧 | UL認定 1,270 Vac、試験 5,000 Vac |
| 周波数範囲 | 6-100 Hz |
| 開口部 | 一体型: 0.74 in (19 mm) 分離型: 0.85 in (21.6 mm) |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: -58° ~ 122°F (-50° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH、結露なし |

配線図

ECS シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

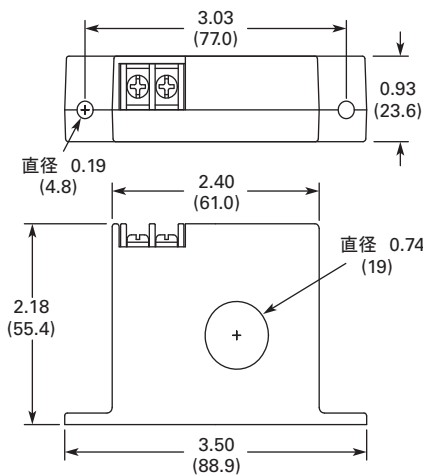
ノーマルオープン (NO) モデル



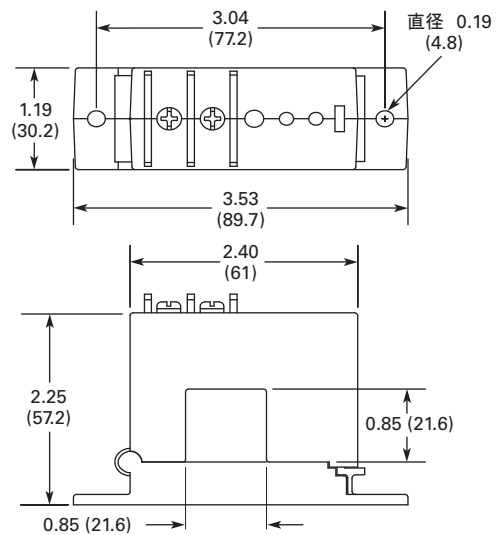
寸法図

概略寸法図、インチ表記(mm)

一体型



分離型



ECSJ シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ



目次

| | |
|-------------------------------|----------|
| 詳細 | ページ |
| ECSJ シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| 規格と認証 | V8-T7-12 |
| 製品選定 | V8-T7-12 |
| 付属品 | V8-T7-13 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-13 |
| 配線図 | V8-T7-14 |
| 寸法図 | V8-T7-14 |

ECSJ シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

製品説明

Eatonの電気部門の電流動作形スイッチ CurrentWatch™ ECSJシリーズは、CurrentWatch ECSJシリーズで用いられたものと同じ状態表示だけでなくより精度の高い設定値を備わっています。

ECSJシリーズは、ジャンパ線により入力範囲を3段階より選べるので、設定値の解像度が上がり、設備に適したより正確な制御を行うことができます。

標準機能:電源内蔵式、1-6A、6-40A および40-200Aの入力範囲、一体型又は分離型コアを選択可能

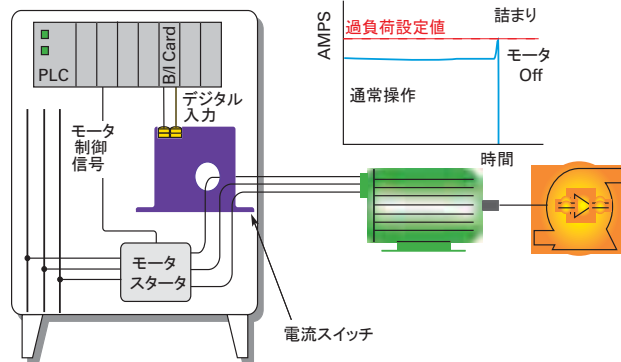
CurrentWatch ECSJ シリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい。

適用詳細

アプリケーション例

- 動作を電氣的に検証—電流動作形スイッチなのでパイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧カスイッチやフロースイッチよりも確実です。
- コンベヤ—詰まりや過負荷を検出
- 照明回路—フォトセルより取付けが簡単で正確です。
- ファン、ポンプおよび熱電装置—温度センサよりも素早い対応
- 重要モータ
- 補助装置

適用例—ポンプの詰まりや吸引低下保護



特徴

- NO 又は NC のリッドステート出力の選択—
 - 1A、240 Vacにおいて
 - 0.15A、30 Vdcにおいて
 - 15A、120 Vacにおいて
 - 3A、120 Vacにおいて
 - 0.15A、30 Vdcにおいて、二重接点
- 電源内蔵式—取付けや使用コストを削減
- 簡単な可調整の設定値—スタートアップを速め、在庫数を削減
- 一体型又は分離型のコア—アプリケーションに合った適切なバージョンをお選び下さい
- LED 表示—出力接点状態が素早く目視可能
- 内蔵型取付け金具—安全な取付け
- UL, cUL および CE 認定品—グローバル対応品

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE 自己宣言書
- UL 508 産業用制御機器 (USA およびCanada)



警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあります。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

ECSJシリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

前面および上部端子スイッチ

| | 電源 | 開口部サイズ | 出力タイプ、電圧および定格 | 設定値とLED設定 | カタログ番号 |
|--|--------------------|--------------------------|---|--|--------------------|
| 一体型 前面端子付き  | セルフパワー (外部電源不要) | 0.55 in (14 mm) | ノーマルオープン、1A、240 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ400SC |
| | | | ノーマルオープン、15A、120 Vacにおいて 10A、240 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ406SC ① |
| | | | ノーマルクロス、1A、240 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ401SC |
| | | | ノーマルクロス、15A、120 Vacにおいて 10A、240 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ407SC ① |
| | | | 二重接点、NO および NC, 0.15A、30 Vdcにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDなしの設定値 | ECSJ430SC ① |
| | | | ノーマルオープン、0.15A、30 Vdcにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ420SC |
| | | | | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDなしの設定値 | ECSJ424SC |
| | | ノーマルクロス、0.15A、30 Vdcにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ421SC | |
| 一体型 上部端子付き  | セルフパワー (外部電源不要) | 0.74 in (19 mm) | ノーマルオープン、3A、120 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ404SC |
| | | | ノーマルクロス、3A、120 Vacにおいて | 可調整 1-6, 6-40 又は 40-175A LEDによる設定値 | ECSJ405SC |
| 分離型  | セルフパワー (外部電源不要) | 0.85 in (21.6 mm) | ノーマルオープン、1A、240 Vacにおいて | 可調整 1.75-6, 6-40 又は 40-200A LEDによる設定値 | ECSJ402SP |
| | | | ノーマルクロス、1A、240 Vacにおいて | 可調整 1.75-6, 6-40 又は 40-200A LEDによる設定値 | ECSJ403SP |
| | | | ノーマルオープン、0.15A、30 Vdcにおいて | 可調整 1.75-6, 6-40 又は 40-200A LEDによる設定値 | ECSJ422SP |
| | | | ノーマルクロス、0.15A、30 Vdcにおいて | 可調整 1.75-6, 6-40 又は 40-200A LEDによる設定値 | ECSJ423SP |

備考

① ヒートシンクが内蔵されているため、高さが増します。詳しくは **V8-T7-14** ページの寸法図を参照して下さい。

付属品

DIN レール
取付けキットECSJ シリーズ CurrentWatch
電流スイッチ

詳細

カタログ番号

DIN レール取付けキット①

EDINKIT

定格事項と仕様

ECSJ シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

| 詳細 | AC ソリッドステート出力の仕様 | DC ソリッドステート出力の仕様 |
|--------------|--|--|
| 電源 | セルフパワー—電源不要 | セルフパワー—電源不要 |
| 出力 | 絶縁済みソリッドステートスイッチ | 絶縁済みソリッドステートスイッチ |
| 出力定格 | | |
| 標準モデル | 1.0A、240 Vacにおいて | 0.15A、30 Vdcにおいて |
| 高電流 開閉モデル | ECSJ404SC および ECSJ405SC: 3.0A、120 Vacにおいて | ECSJ430SC: 0.15A、30 Vdcにおいて、二重接点、NO および NC |
| 大電流 開閉モデル | ECSJ406SC および ECSJ407SC: 15A、120 Vacにおいて、10A、240 Vacにおいて | — |
| Off状態での漏れ電流 | NO モデル: <10 μA NC モデル: 2.5 mA | NO モデル: <10 μA NC モデル: 2.5 mA |
| 応答時間 | 40–120 ms | 40–120 ms |
| 設定値範囲(可調整) | 一体型: 1–6, 6–40 および 40–175A 分離型: 1.75–6, 6–40 および 40–200A | 一体型: 1–6, 6–40 および 40–175A 分離型: 1.75–6, 6–40 および 40–200A |
| ヒステリシス | 低: 6%; 中: 4%; 高: 3% | 低: 6%; 中: 4%; 高: 3% |
| 絶縁電圧 | UL 認定 1,270 Vac, 試験 5,000 Vac | UL 認定 1,270 Vac, 試験 5,000 Vac |
| 周波数範囲 | 6–100 Hz | 6–100 Hz |
| 開口部 | 一体型、前面端子モデル: 0.55 in (14 mm) 一体型、上部端子モデル: 0.74 in (19 mm) 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 一体型、前面端子モデル: 0.55 in (14 mm) 一体型、上部端子モデル: 0.74 in (19 mm) 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 | 難燃性 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: –58° ~ 122°F (–50° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし | 使用温度: –58° ~ 122°F (–50° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし |

過負荷定格

| ケース | 範囲 | 最大電流値 | |
|-----|---------|-------|-------|
| | | 6秒 | 1秒 |
| 一体型 | 1–6A | 400A | 600A |
| | 6–40A | 500A | 800A |
| | 40–175A | 800A | 1200A |
| 分離型 | 1.75–6A | 400A | 600A |
| | 6–40A | 500A | 800A |
| | 40–200A | 800A | 1200A |

備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

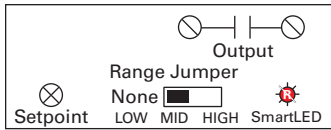
7.3

電流および電圧センサ

CurrentWatch ECSJ シリーズ

配線図 ①②

全ノーマルオープン(NO)モデル



ECSJ430SC (二重接点、NO および NC)



全ノーマルクローズ(NC)モデル

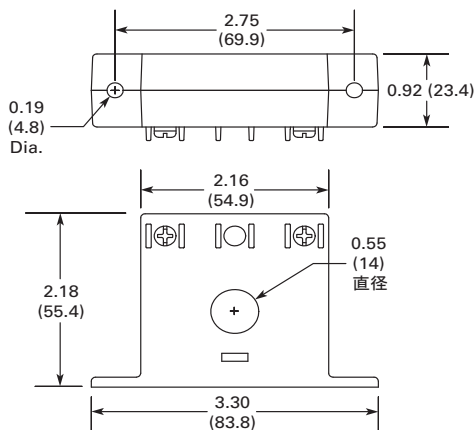


7

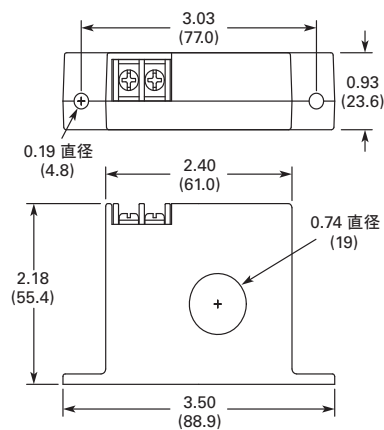
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

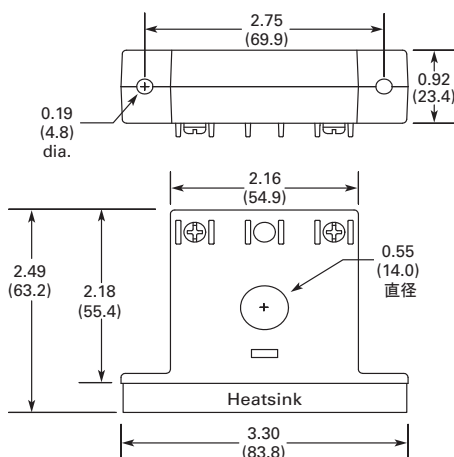
全一体型モデル、全一体型モデル、前面端子付き
ECSJ406SC および ECSJ407SCは除く



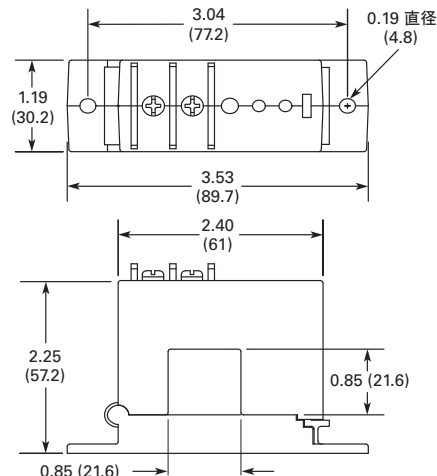
全一体型モデル、上部端子付き



一体型モデル、ECSJ406SC および ECSJ407SC
前面端子付きモデル



全分離型モデル



備考

- ① 端子は #6 ネジ。
- ② DC接点には極性があります。

ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ



目次

| 詳細 | ページ |
|-------------------------------|----------|
| ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| 製品選定 | V8-T7-16 |
| 付属品 | V8-T7-16 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-17 |
| 配線図 | V8-T7-18 |
| 寸法図 | V8-T7-18 |

ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

製品説明

Eatonの電気部門の負荷監視スイッチCurrentWatch™ ECS7シリーズは過負荷や低負荷又は操作領域の監視用に設計されています。

平均的な使用電流を検出すると、ECS7シリーズは自己学習形で、警報出力点の範囲を平均予想電流値の±15%で設定します。

ECS7シリーズには一体型と分離型があります。

CurrentWatch ECS7シリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい。

適用詳細

アプリケーション例

- コンベヤー
並列設置により起こるコンベヤーの不具合を検知するため電流過負荷モデルをご使用下さい。
- 動作を電氣的に検証
パイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧カスイッチやフロースイッチよりも確実です。
- ポンプ保護—
過負荷(故障)や負荷不足(吸引ロス)を表示

特徴

- 電源内蔵式および自己校正—
取付けや使用コストを削減
- 状態監視、過負荷および操作領域—
用途に合った操作スタイルをお選び下さい。
- 汎用出力—
様々なオートメーションシステムによるAC又はDC適用
- UL, cUL および CE
認定品—
グローバル対応品

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE 自己宣言書
- UL 508 産業用制御機器 (USA およびCanada)



警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。



本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあり得ます。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい。
www.eaton.com

製品選定

ECS7シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

前面および上部端子スイッチ

| | 電源 | 出カタイプ | 開口部サイズ | 機能 | カタログ番号 |
|--|--------------------|----------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| 一体型  | 一体型 | | | | |
| | セルフパワー (外部電源不要) | ノーマルオープン | 0.74 in (19 mm) | 過負荷/低負荷、1.5–150A 自己較正 | ECS701SC ① |
| | | | | 過負荷のみ、1.5–150A 自己較正 | ECS700SC |
| | | | | 低負荷のみ、1.5–150A 自己較正 | ECS702SC |
| 分離型  | 分離型 | | | | |
| | セルフパワー (外部電源不要) | ノーマルオープン | 0.85 in (21.6 mm) | 過負荷/低負荷、2.8–150A 自己較正 | ECS711SP ① |
| | | | | 過負荷のみ、2.8–150A 自己較正 | ECS710SP |
| | | | | 低負荷のみ、2.8–150A 自己較正 | ECS712SP |

付属品

DIN レール
取付けキットECS7 シリーズ CurrentWatch
電流スイッチ

| 詳細 | カタログ番号 |
|-----------------|----------------|
| DIN レール取付けキット ② | EDINKIT |

備考

- ① 電流が±15%の範囲にある場合、出力は閉となります。
 ② 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

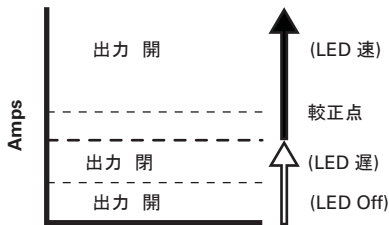
定格事項と仕様

ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

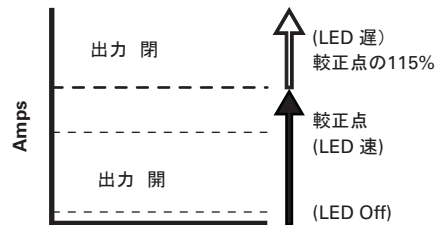
| 詳細 | 仕様 |
|------------|---|
| 電源 | セルフパワー—電源不要 |
| 出力 | 磁気的に絶縁されたソリッドステートスイッチ |
| 出力定格 | ノーマルオープン (NO) モデル: 0.3A、135 Vac/Vdcにおいて 無極性 |
| オフ状態での漏れ電流 | <10 μ A |
| 応答時間 | 200 ms |
| 設定値範囲 | 一体型: 1.5 ~ 150A 分離型: 2.8 ~ 150A |
| 設定値 | 過負荷モデル: 負荷の+15% 低負荷モデル: 負荷の-15% 操作領域: 設定値の \pm 5% |
| ヒステリシス | 設定値の5% |
| 過負荷 | 500A : 6秒において、1,000A : 1秒において |
| 絶縁電圧 | UL 認定 1,270 Vac, 試験 5,000 Vac |
| 周波数範囲 | 6-100 Hz |
| 開口部 | 一体型: 0.74 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ |
| ケース | 難燃性定格 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: -58° ~ 122°F (-50° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし |

電流スイッチ操作

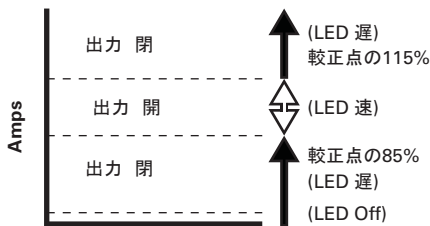
低負荷専用モデル



過負荷専用モデル



過負荷/低負荷モデル ①



備考

① 電流が \pm 15% の範囲にある場合、出力は閉となります。

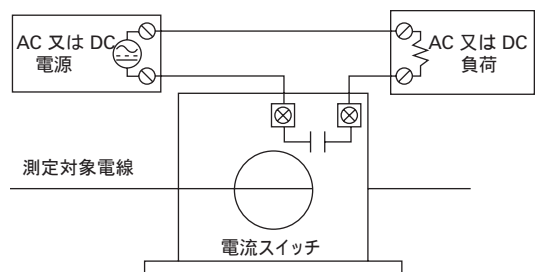
7.4

電流および電圧センサ

CurrentWatch ECS7 シリーズ

配線図

ECS7 シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

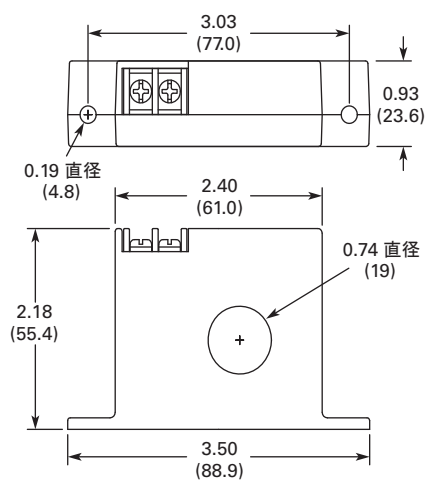


7

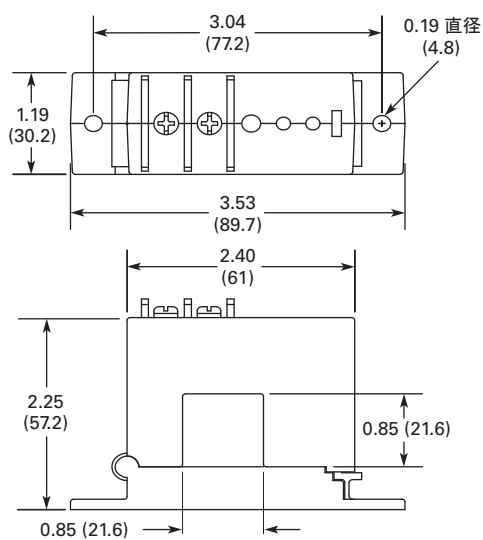
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

一体型



分離型



ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ



目次

| | |
|--------------------------------|----------|
| 詳細 | ページ |
| ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| 規格と認証 | V8-T7-20 |
| 製品選定 | V8-T7-20 |
| 付属品 | V8-T7-21 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-21 |
| 配線図 | V8-T7-22 |
| 寸法図 | V8-T7-22 |

ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

製品説明

Eatonの電気部門の CurrentWatch™ ECSTDシリーズは、起動中や操作中に不要トリップを最小化する現場で調整可能な遅延付きの高性能電流操作式スイッチです。

設定値の正確性や再現性が重要なモータ状態のアプリケーション用に設計されており、ECSTD シリーズは、線形の設定値特性や一定のヒステリシスを提供します。

標準特性
セルフパワー、可調整の渡り範囲出力や本体形状の選択。

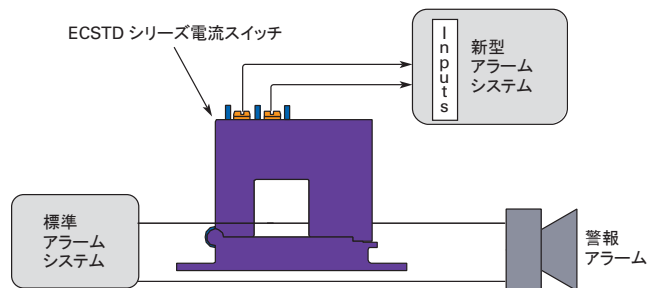
CurrentWatch ECSTDシリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい

適用詳細

アプリケーション例

- モータ保護—
操作上の電子的保護として機能し、ポンプの空運転や破損しかけた軸受などのトラブルにみまわれた場合、モータ内の電流の変化を検知します。
- 着圧式フローセンサやサーマルスイッチを設置するより簡単で経済的です。
- Class 10のサーマルリレーよりもさらに敏速な応答
- 高い突入又は一時的な過負荷電流—
可調整の起動/遅延タイムは、0-15秒の遅延が可能で高い突入や短時間過負荷から不要トリップを回避します。

適用例—
絶縁済みアラームシステムインターフェース



特徴

- 可調整の起動/遅延タイム—
起動時の突入や一時的な過電流状態による不要アラームを回避する為、0-15秒間現場で調整可能。
- 向上した取付け易さと使い易さ—
セルフパワーで、分離型のモデルは取付けを簡略化し、1.0A AC 定格により遅延動作リレーが不要で、状態表示LEDにより設定値トリップと接点の動きが目視可能。
- ノーマルオープン/ノーマルクローズ AC又は汎用出力の選択—
1.0Aの接点定格又は、240Vac/Vdc(ノーマルオープンモデル)において0.15Aの汎用出力、135Vac/Vdc(ノーマルクローズモデル)において、0.2Aは殆どの標準モータ制御システムに適合。
- 産業用グレードの性能—
一定のヒステリシスや直線応答特性により、設定値の精度が向上。
- 認定—UL
UL リスティッド、CE(申請中)

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE (申請中)
- UL 508 産業用制御機器 (USA および Canada)



警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。
本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあります。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

AC 出カスイッチ (NO/NC 1A、240 Vacにおいて)

| 電源 | 開口部サイズ | 出カタイプ | 設定値オプション | カタログ番号 |
|--------------------|-------------------|----------|----------------------------------|------------|
| 一体型 | 一体型 | | | |
| セルフパワー (外部電源不要) | 0.75 in (19 mm) | ノーマルオープン | 可調整設定値: 1.5-12, 12-55 又は 50-175A | ECSTD401SC |
| | | ノーマルクローズ | 可調整設定値: 1.5-12, 12-55 又は 50-175A | ECSTD402SC |
| 分離型 | 分離型 | | | |
| セルフパワー (外部電源不要) | 0.85 in (21.6 mm) | ノーマルオープン | 可調整設定値: 2-12, 12-55 又は 50-200A | ECSTD404SP |
| | | ノーマルクローズ | 可調整設定値: 2-12, 12-55 又は 50-200A | ECSTD405SP |

AC/DC 出カスイッチ (NO 0.15A、240 Vac/Vdcにおいて、NC 0.2A、135 Vac/Vdcにおいて) ①

| 電源 | 開口部サイズ | 出カタイプ | 設定値オプション | カタログ番号 |
|--------------------|-------------------|----------|----------------------------------|------------|
| 一体型 | 一体型 | | | |
| セルフパワー (外部電源不要) | 0.75 in (19 mm) | ノーマルオープン | 可調整設定値: 1.5-12, 12-55 又は 50-175A | ECSTD406SC |
| | | ノーマルクローズ | 可調整設定値: 1.5-12, 12-55 又は 50-175A | ECSTD407SC |
| 分離型 | 分離型 | | | |
| セルフパワー (外部電源不要) | 0.85 in (21.6 mm) | ノーマルオープン | 可調整設定値: 2-12, 12-55 又は 50-200A | ECSTD408SP |
| | | ノーマルクローズ | 可調整設定値: 2-12, 12-55 又は 50-200A | ECSTD409SP |

備考

① PLC 出力用に推奨

付属品

DIN レール
取付けキットECSTD シリーズ CurrentWatch
電流スイッチ

詳細

カタログ番号

DIN レール取付けキット①

EDINKIT

定格事項および仕様

ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

| 詳細 | 仕様 |
|------------|---|
| 電源 | セルフパワー — 電源不要 |
| 出力 | 磁気的に絶縁されたソリッドステートスイッチ |
| 出力定格 | AC 出力モデル: NO/NC 1A、240 Vacにおいて AC/DC 出力モデル: NO 0.15A、240 Vac/Vdcにおいて; NC 0.20A、135 Vac/Vdcにおいて |
| オフ状態での漏れ電流 | <10 μ A |
| 応答時間 | 可調整 0.2 ~ 15 秒 |
| 設定値範囲 | 一体型: 1.5–12, 12–55 又は 50–175A 分離型: 2–12, 12–55 又は 50–200A (渡りは選択可能) |
| ヒステリシス | 5% (一定) |
| 絶縁電圧 | 5,000 Vac (試験) |
| 周波数範囲 | 50–100 Hz |
| 開口部 | 一体型: 0.75 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 |
| 周囲条件 | 難燃性: 5° ~ 122°F (-15° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし |

過負荷定格

| ケース | 範囲 | 最大電流 | | |
|-----|----------|------|------|-------|
| | | 連続 | 6秒 | 1秒 |
| 一体型 | 1.5–175A | 175A | 400A | 1000A |
| 分離型 | 2–200A | 200A | 400A | 1000A |

LED 表示/出力表示

| 監視下の電流 | 出力 | | |
|---------|----|----|------------------|
| | NO | NC | Smart-LED (ある場合) |
| なし又は最小 | 開 | 閉 | Off |
| トリップ値以下 | 開 | 閉 | 遅 (2 秒) |
| トリップ値以上 | 閉 | 開 | 速 (0.5 秒) |

備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

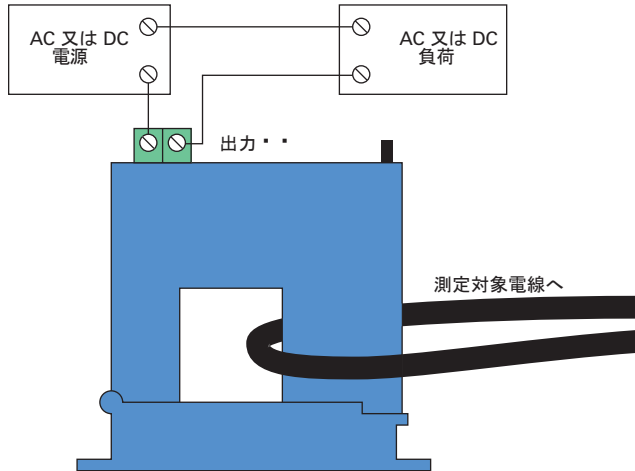
7.5

電流および電圧センサ

CurrentWatch ECSTD シリーズ

配線図

ECSTD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ
ノーマルオープン (NO) モデル

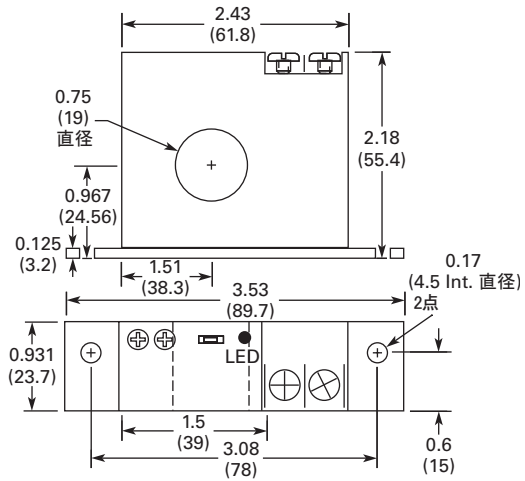


7

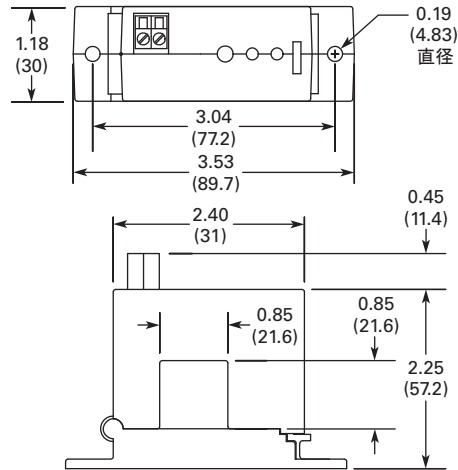
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

一体型



分離型



ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ



目次

| 詳細 | ページ |
|-------------------------------|----------|
| ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ | |
| 製品選定 | V8-T7-24 |
| 付属品 | V8-T7-24 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-24 |
| 配線図 | V8-T7-25 |
| 寸法図 | V8-T7-25 |

ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

製品説明

Eatonの電気部門の電流操作スイッチCurrentWatch™ ECSDシリーズは、CurrentWatch ECSシリーズと同じ信頼性の高い表示状態を備えています。より向上された設定値の正確性とより付加価値が備わっています。

ECSDシリーズはジャンパ線により入力範囲を3段階より選べるので、設定値の解像度が上がり、設備に適したより正確な制御を行うことができます。

絶縁済みの無接点出力あるいはリレー接点出力を備えています。

標準の入力範囲:
4-20A, 10-50A又は20-100A

CurrentWatch ECSDシリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい。

適用詳細

アプリケーション例

- 動作を電氣的に検証—電流動作形スイッチなのでパイプやダクトを設ける必要がなく、電氣的な圧カスイッチやフローズスイッチよりも確実です。
- 溶接機—機器の状態を簡単表示
- 大形ドライブモーター—界磁断線保護用の監視
- 電源—機器が故障する前に、過電流を検出し信号を送ります。
- UPS—バッテリーの出力を監視
- 補助装置

特徴

- リレー接点又は無接点出力を選択可能
 - SPDT (Form C) リレー—5.0A、240 Vac あるいは 30 Vdcにおいて
 - ソリッドステート、NO、0.15A 240 Vac/Vdcにおいて
- 簡単な可調整の設定値—起動を速め、在庫を削減
- コンパクトで一体型のデザイン—込み入った制御盤内で簡単に取付け
- 入力絶縁—シャント/リレーの組合せよりも安全
- 可調整のヒステリシス—ヒステリシスは、設定値の5%、ヒステリシスが固定されたスイッチよりもしっかりとした制御が可能
- 一体型
- LED 表示—出力の接点状態が素早く目視可能
- 内蔵型取付け金具—安全な取付け

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE



警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあり得ます。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

7.6


電流および電圧センサ

CurrentWatch ECSD シリーズ

製品選定

ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

上部端子スイッチ

| | 電源 | 開口部サイズ | 出力タイプ、電圧および定格 | 設定値とLED 設定 | カタログ番号 |
|---|------------|-----------------|---|---------------------------|------------------|
| 一体型、 上部端子付き  | 一体型、上部端子付き | | | | |
| | 12 Vac/Vdc | 0.74 in (19 mm) | ソリッドステート、ノーマルオープン、0.15A、240 Vac/Vdcにおいて | 可調整: 4-20, 10-50, 20-100A | ECSD112SC |
| | | | リレー接点、SPDT (Form C)、5.0A、240 Vac、30 Vdcにおいて | | ECSD212SC |
| | 24 Vac/Vdc | 0.74 in (19 mm) | ソリッドステート、ノーマルオープン、0.15A、240 Vac/Vdcにおいて | 可調整: 4-20, 10-50, 20-100A | ECSD124SC |
| | | | リレー接点、SPDT (Form C)、5.0A、240 Vac、30 Vdcにおいて | ECSD224SC | |

付属品

DIN レール取付けキット



ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

| 詳細 | カタログ番号 |
|-----------------|----------------|
| DIN レール取付けキット ① | EDINKIT |

定格事項と仕様

ECSD シリーズ CurrentWatch 電流スイッチ

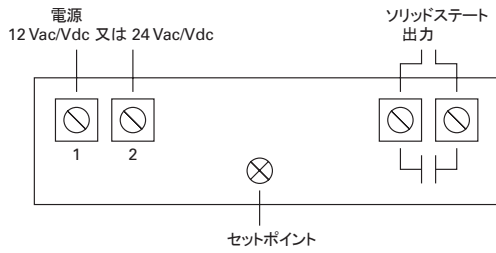
| 詳細 | ソリッドステート出力モデル | リレー接点モデル |
|------------|--|--|
| 電源 | 12 Vac/Vdc (操作範囲 10-18 Vac/Vdc) 24 Vac/Vdc (操作範囲 20-28 Vac/Vdc) | 12 Vac/Vdc (操作範囲 10-18 Vac/Vdc) 24 Vac/Vdc (操作範囲 20-28 Vac/Vdc) |
| 出力 | 絶縁済みソリッドステート接点 | リレー接点 (SPDT) |
| 出力定格 | 0.15A、240 Vac/Vdcにおいて ノーマルオープン | 5.0A、240 Vacにおいて 5.0A、30 Vdcにおいて |
| オフ状態での漏れ電流 | <10 μ A | — |
| 応答時間 | 100 ms、設定値の 10% 以上において 20 ms、設定値の 100% 以上において | — |
| 設定値範囲 | 可調整: 4-20, 10-50, 20-100A | — |
| ヒステリシス | 設定値の5% | — |
| 過負荷 | 設定範囲の1,000%、5秒 | — |
| 絶縁電圧 | 3 kV | — |
| 周波数範囲 | DC、400Hzまで | — |
| 開口部 | 一体型、0.74 in (19 mm) | — |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 | — |
| 周囲条件 | 使用温度: -40 ~ 140° F (-40 ~ 60° C) 湿度: 0-95% RH、結露なし | 使用温度: -4° ~ 122° F (-20° ~ 50° C) 湿度: |

備考

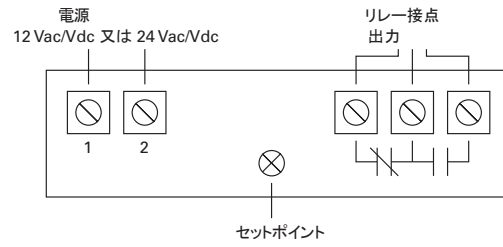
① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

配線図

ソリッドステート出力モデル



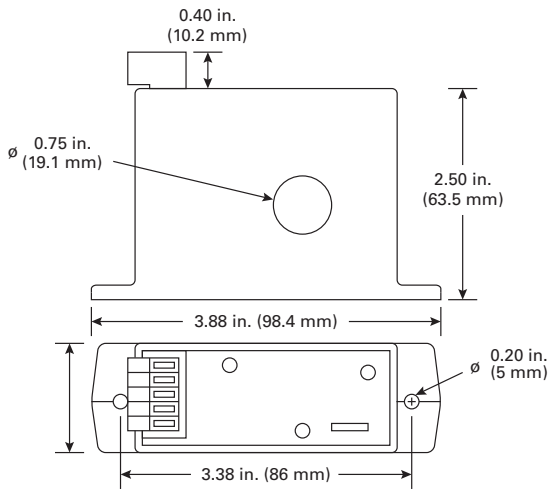
リレー接点モデル



寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

一体型



EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ



7

EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

製品説明

Eatonの電気事業部の CurrentWatch™ EACシリーズは電流トランスと信号変換器が1つに組み合わせています。

EACシリーズは、ジャンパ線による電流入力範囲の切換えや制御機器では一般的な出力 (4–20 mA, 0–5 Vdc 又は 0–10 Vdc) が備わっています。これらのセンサは”線形負荷”又は、正弦波のAC負荷用に設計されています。一体型又は分離型のケースがあります。

CurrentWatch EACシリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい。

適用詳細

アプリケーション例

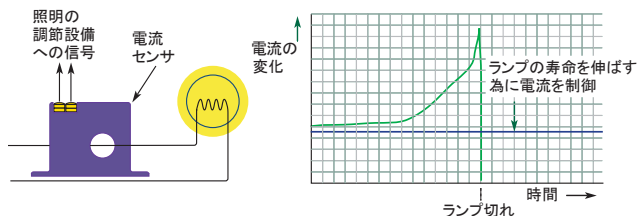
- 全自動機器—アナログ電流入力 リモート監視およびソフトウェアアラーム用
- データロガー—電源内蔵式センサがデータロガー/バッテリーの節約を促進
- パネルメータ—簡単な接続で電力消費を表示

目次

詳細

EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| | ページ |
|---------|----------|
| 規格と認証 | V8-T7-27 |
| 製品選択 | V8-T7-27 |
| 付属品 | V8-T7-28 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-28 |
| 配線図 | V8-T7-29 |
| 寸法図 | V8-T7-29 |

適用例—
重要な照明システムの予防保全

特性

- 高精度—工場で組合せ調整された一体形センサなので、2つのものを後で組合わせる従来形の方式より正確です。
- 平均値応答型—”平均値応答型”アルゴリズムにより純正弦波の真実効値が得られ、一定速度(線形)の負荷には最適です。
- ジャンパ線により測定範囲を切換え—入力範囲の変更が可能なため在庫削減およびゼロと範囲調整の手間をなくします。
- 絶縁—出力は磁気的に入力より絶縁されているので安全性が高く、挿入損失をなくすることができます(電圧降下)
- UL, cUL および CE 認定品—グローバル対応品

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

規格と認証①

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE サーフティファイド
- UL 508 産業用制御機器 (USA および Canada)



⚠ 警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあります。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

上部端子電流センサ

| 電源 | 開口部サイズ | 出力信号 | 電流範囲 | カタログ番号 |
|--|--------------------|---------|------------------|------------------------|
| 一体型 | | | | |
| 一体型  | セルフパワー (外部電源不要) | 0-5 Vdc | 10, 20 又は 50A | EAC105SC |
| | | | 100, 150 又は 200A | EAC205SC |
| | | | 0-10 Vdc | 10, 20 又は 50A |
| | 24 Vdc セルフパワー | 4-20 mA | 100, 150 又は 200A | EAC210SC |
| | | | 2 又は 5A | EAC0420SC |
| | | | 10, 20 又は 50A | EAC1420SC |
| 100, 150 又は 200A | EAC2420SC | | | |
| 分離型 | | | | |
| 分離型—セルフパワーおよび 24 Vdc | | | | |
| 分離型  | セルフパワー (外部電源不要) | 0-5 Vdc | 10, 20 又は 50A | EAC105SP |
| | | | 100, 150 又は 200A | EAC205SP |
| | | | 0-10 Vdc | 10, 20 又は 50A |
| | 24 Vdc ループパワー | 4-20 mA | 100, 150 又は 200A | EAC210SP |
| | | | 2 又は 5A | EAC0420SP |
| | | | 10, 20 又は 50A | EAC1420SP |
| 100, 150 又は 200A | EAC2420SP | | | |
| 分離型—120 Vac および 24 Vac/Vdc | | | | |
| 分離型  | 120 Vac | 4-20 mA | 2 又は 5A | EACP0420120SP ② |
| | | | 10, 20 又は 50A | EACP1420120SP ② |
| | | | 100, 150 又は 200A | EACP2420120SP ② |
| | 24 Vac/Vdc | 4-20 mA | 2 又は 5A | EACP042024USP ② |
| | | | 10, 20 又は 50A | EACP142024USP ② |
| | | | 100, 150 又は 200A | EACP242024USP ② |

備考

- ① EACP はリスティッド品ではありません。
② UL 規格認定品ではありません。

付属品

DIN レール
取付けキット

EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | カタログ番号 |
|----------------------------|---------|
| DIN レール取付けキット ^① | EDINKIT |

定格事項と仕様

EAC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

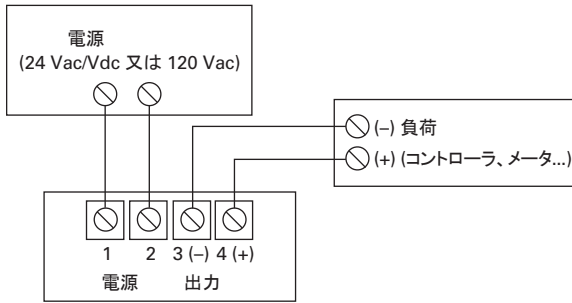
| 詳細 | 0-5 Vdc 出力定格モデル | 0-10 Vdc 出力定格モデル | 4-20 mA 出力定格モデル | EACP シリーズのみの定格 |
|--------|--|--|--|--|
| 電源 | セルフパワー—電源不要 | セルフパワー—電源不要 | 12-40 Vdc ループパワー | 形式末尾 -OSP: 120 Vac 形式末尾 -USP: 24 Vac/Vdc (最大 40V) |
| 出力信号 | 0-5 Vdc | 0-10 Vdc | 4-20 mA | 4-20 mA |
| 出力リミット | 8.2 Vdc | 15 Vdc | 23 mA | 22.4 mA |
| 精度 | 1.0% FS | 1.0% FS | 1.0% FS | 1% FS |
| 応答時間 | 100 ms | 100 ms | 300 ms | 100 ms |
| 周波数範囲 | 50-60 Hz | 50-60 Hz | 20-100 Hz | 40-100 Hz |
| 負荷 | 1 mohm 最小定格精度 100 kohms, 1.3% の誤差 | 1 mohm 最小定格精度 100 kohms, add 1.3% の誤差 | 上記の電源を参照 | 最小 50 kohms 最大 500 kohms |
| 絶縁電圧 | UL 認定 1,270 Vac (試験 5kV) | UL 認定 1,270 Vac (試験 5kV) | UL 認定 1,270 Vac (試験 5kV) | UL 認定 1,270 Vac (試験 5kV) |
| 入力範囲 | 現場調整可能範囲 0-200A ^③ | 現場調整可能範囲 0-200A ^③ | 現場調整可能範囲 0-200A ^③ | 0-200A ジャンパ線による切換え |
| 開口部 | 一体型: 0.74 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 一体型: 0.74 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 一体型: 0.74 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 0.85 in (21.6 mm) |
| ケース | 難燃性定格 UL94 V0 | 難燃性定格 UL94 V0 | 難燃性定格 UL94 V0 | 難燃性定格 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし |

備考

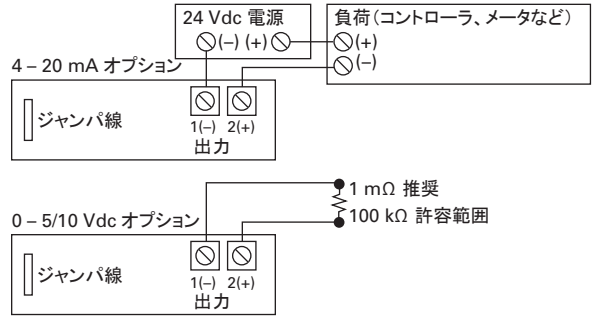
- ① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。
- ② EACP シリーズには適用されません。
- ③ 別途特殊範囲にも対応可能。

配線図

EACP モデル



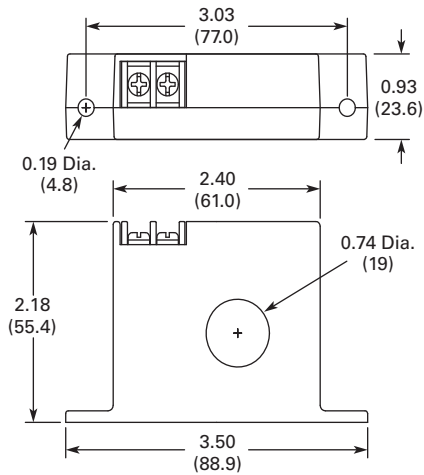
その他のモデル ①



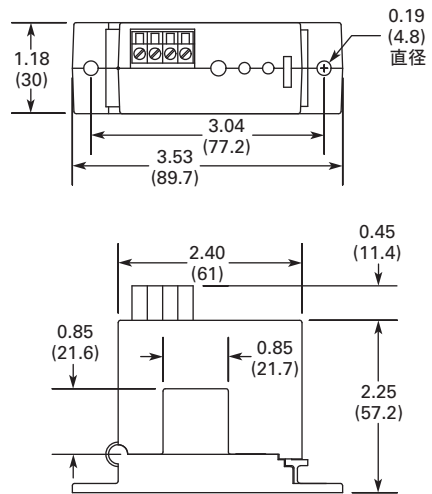
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

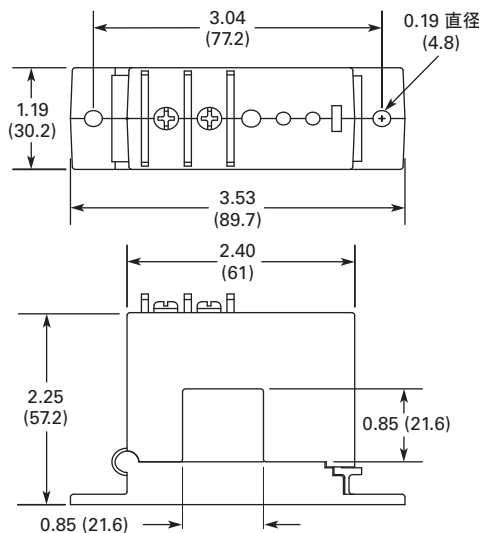
一体型



EACP シリーズ



その他のモデル



備考

- ① ワッシャ式ネジ端子
12-22 AWG 単線又はより線
現場で調整可能な設定値

EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ



7

目次

| 詳細 | ページ |
|------------------------------|----------|
| EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| 規格と認証 | V8-T7-31 |
| 製品選定 | V8-T7-31 |
| 付属品 | V8-T7-31 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-32 |
| 配線図 | V8-T7-32 |
| 寸法図 | V8-T7-32 |

EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ

製品説明

Eaton電気事業部の電流センサ CurrentWatch™ EACRシリーズは電流センサと”真実効値”信号変換器が1つに組合されています。

EACRシリーズは、インバータやサイリスタの出力又は歪成分の多い電源環境における線形負荷で見られる歪み波形での真実効値出力を備えています。

一体型と分離型が供給されています。

CurrentWatch EACRシリーズのアプリケーション例は右記を参照して下さい。

なぜ”真実効値”?

一般的な線形負荷の電流波形は、純正弦波です。

しかしながら、インバータやサイリスタのアプリケーションでの出力波形は、正弦波の概算です。各周期で多くのスパイクやディップがあります。

電流センサCurrentWatch EACRは、実際の波形を時間と共に取り込む”真実効値”と呼ばれる正確なアルゴリズムを使用しています。

適用詳細

アプリケーション例

- インバータ制御負荷— VFD 出力を監視し、モータや取付けられた負荷の動作を表示
- サイリスタ制御負荷— 位相制御又はゼロクロス制御 SCR回路の正確な測定、温度センサよりも敏速な電流測定

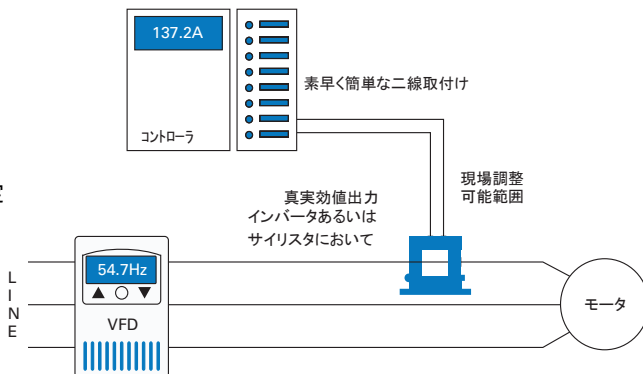
- 電源と電子式安定器の切換え—

真実効値測定は、電源や安定器の入力電源を最も正確に測定する方法です。

出力は、交流電流波形の実電力(実効値分)を電流値としたものです。

真実効値は、歪みAC波形を正確に測定する唯一の手段です。

歪成分の多い電源環境での非線形負荷用のセンサ EACR シリーズをお選び下さい。

適用例—
非線形AC負荷用の電流検出

特徴

- 真実効値— 真実効値機能によりインバータやSCRの出力のような歪のある出力でも正確に測定できます。
- ジャンパ線により測定範囲を切換え— 在庫削減およびゼロと範囲調整の手間をなくします。
- 絶縁— 出力は磁気的に入力より絶縁されているので安全性が高く、挿入損失をなくすることができます。(電圧降下)
- UL, cUL および CE 認定品— グローバル対応品

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE 自己宣言書
- UL 508 産業用制御機器 (USA およびCanada)



⚠ 警告



本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあり得ます。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ

上部端子電流センサ

| | 電源 | 開口部サイズ | 出力信号 | 電流範囲 | カタログ番号 |
|--|---------------|-------------------|---------|------------------|-------------------|
| 一体型  | 24 Vdc ループパワー | 0.74 in (19 mm) | 4–20 mA | 2 又は 5A | EACR0420SC |
| | | | | 10, 20 又は 50A | EACR1420SC |
| | | | | 100, 150 又は 200A | EACR2420SC |
| 分離型  | 24 Vdc ループパワー | 0.85 in (21.6 mm) | 4–20 mA | 2 又は 5A | EACR0420SP |
| | | | | 10, 20 又は 50A | EACR1420SP |
| | | | | 100, 150 又は 200A | EACR2420SP |

付属品

DIN レール
取付けキット

EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | カタログ番号 |
|-----------------|----------------|
| DIN レール取付けキット ① | EDINKIT |

備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

7.8

電流および電圧センサ

CurrentWatch EACR シリーズ

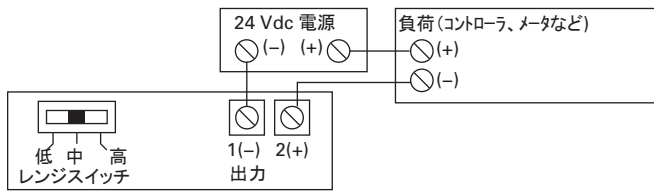
定格事項と仕様

EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | 仕様 |
|--------|---|
| 電源 | 24 Vdc ループパワー ・40 Vdc 最大 |
| 出力信号 | 4–20 mA |
| 出力リミット | 23 mA |
| 精度 | 1.0% FS |
| 応答時間 | 600 ms (90% のステップ変化に対して) |
| 周波数範囲 | 10–400 Hz |
| 絶縁電圧 | UL 認定 1,270 Vac (試験 5 kV) |
| 入力範囲 | 現場調整可能範囲: 0–200A ① |
| 開口部 | 一体型: 0.74 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) sq. |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし |

配線図

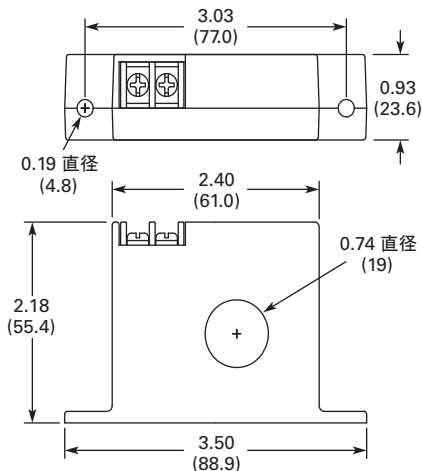
EACR シリーズ CurrentWatch 電流センサ ②



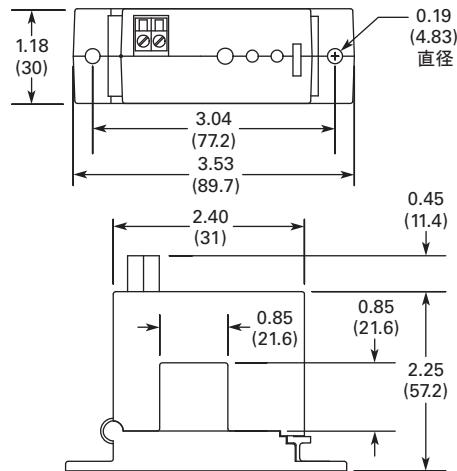
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

一体型



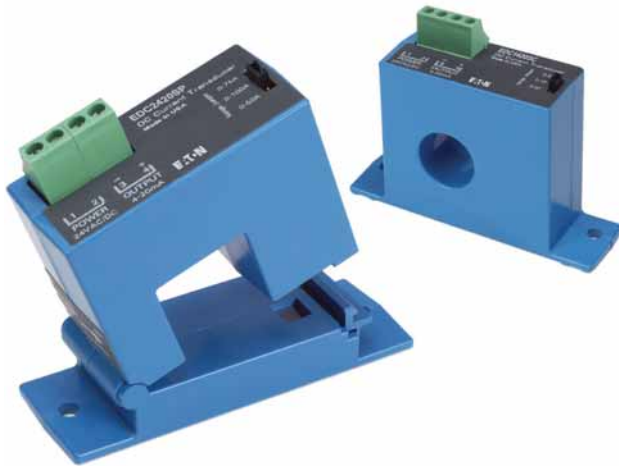
分離型



備考

- ① 別途特殊範囲にも対応可能
- ② 充電部保護形ネジ端子 (分離型のみ)
12–22 AWG 単線又はより線
極性にご注意下さい

EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ



目次

| | |
|-----------------------------|----------|
| 詳細 | ページ |
| EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| 規格と認証 | V8-T7-34 |
| 製品選定 | V8-T7-34 |
| 付属品 | V8-T7-35 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-35 |
| 配線図 | V8-T7-36 |
| 寸法図 | V8-T7-36 |

EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

製品説明

Eaton電気事業部のCurrentWatch™ EDCシリーズは、ホール効果センサと信号変換器を300Aまでの直流アプリケーションで使用する為に組合せています。

EDCシリーズには、ジャンパ線による電流入力範囲や制御機器では一般的な出力: 4-20 mA, 0-5 Vdc 又は0-10 Vdc が備わっています。素早く取付けが簡単な分離型で供給されています。

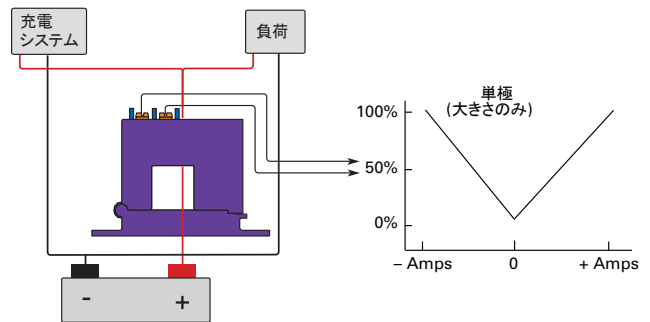
CurrentWatch EDCシリーズのアプリケーション例は、右記を参照して下さい。

適用詳細

アプリケーション例

- 蓄電池群— 負荷電流および充電電流の監視、又は操作の確認
- 運搬— けん引力や補助装置の測定
- 電熱装置— 温度センサよりも早い応答時間でヒータ負荷を監視

適用例—バッテリー充電システム



特徴

- ジャンパ線により測定範囲を切換え—在庫削減およびゼロと範囲調整の手間をなくします。
- 内部で電源調整—設置費用を抑えると共に無調整の電源でも動作します。
- 絶縁—出力は磁気的に入力より絶縁されているので安全性が高く、挿入損失をなくすことができます(電圧降下)。
- 分離型および内蔵型取付け金具—素早く簡単な取付け
- UL および CE 認定品

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい
www.eaton.com

規格と認証

- UL リスティッド
- cUL リスティッド
- CE 自己宣言書
- UL 508 産業用制御機器 (USA および Canada)



警告




本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。
本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。
本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあります。
これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

EDCシリーズ CurrentWatch 電流センサ

上部端子電流センサ

| | 電源 | 開口部サイズ | 出力信号 | 電流範囲 | カタログ番号 |
|--|--------------------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|
| 分離型  | 分離型—単極出力、V8-T7-35ページの出力グラフを参照 | | | | |
| | 24 Vac/Vdc | 0.85 in (21.6 mm) | 0-5 Vdc | 50, 75 又は 100A | EDC205SP |
| | | | | 100, 150 又は 200A | EDC305SP |
| | | | | 150, 225 又は 300A | EDC405SP |
| | 0-10 Vdc | | | 50, 75 又は 100A | EDC210SP |
| | | | | 100, 150 又は 200A | EDC310SP |
| | | | | 150, 225 又は 300A | EDC410SP |
| | 4-20 mA | | | 50, 75 又は 100A | EDC2420SP |
| | | | | 100, 150 又は 200A | EDC3420SP |
| | | | | 150, 225 又は 300A | EDC4420SP |
| 分離型  | 分離型—双方向出力、V8-T7-35ページの出力グラフを参照 | | | | |
| | 24 Vac/Vdc | 0.85 in (21.6 mm) | -10 ~ +10 Vdc | 0-100A | EDCB100SP |
| | | | | 0-200A | EDCB200SP |
| | | | | 0-300A | EDCB300SP |
| | | | | 0-400A | EDCB400SP |
| | | | | | |
| 一体型  | 一体型—単極出力、V8-T7-35ページの出力グラフを参照 | | | | |
| | 24 Vac/Vdc | 0.75 in (19 mm) | 4-20 mA | 5, 10 又は 20A | EDC1420SC |

付属品

DIN レール
取付けキット



CurrentWatch EDC シリーズ

| 詳細 | カタログ番号 |
|----------------|---------|
| DIN レール取付けキット① | EDINKIT |

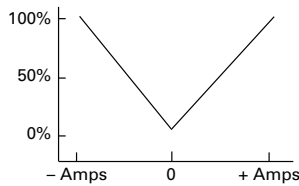
定格事項と仕様

EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

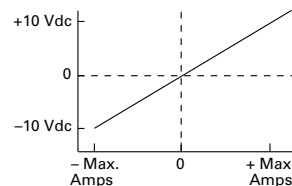
| 詳細 | 0-5 Vdc 出力定格モデル | 0-10 Vdc 出力定格モデル | 4-20 mA 出力定格モデル |
|--------|---|---|---|
| 電源 | 24 Vac/Vdc (22-38 Vac/Vdc) 2 VA 最大 | 24 Vac/Vdc (22-38 Vac/Vdc) 2 VA 最大 | 24 Vac/Vdc (22-38 Vac/Vdc) 2 VA 最大 |
| 出力信号 | 0-5 Vdc | 0-10 Vdc | 4-20 mA |
| 出カリミット | 5.75 Vdc | 11.5 Vdc | 23 mA |
| 精度 | 一体型: 1% FS 分離型: 2% FS 300A モデル: 1.5% FS | 一体型: 1% FS 分離型: 2% FS 300A モデル: 1.5% FS | 一体型: 1% FS 分離型: 2% FS 300A モデル: 1.5% FS |
| 応答時間 | 一体型: 20 ms (90% のステップ変化に対して) 分離型: 100 ms (90% のステップ変化に対して) | 一体型: 20 ms (90% のステップ変化に対して) 分離型: 100 ms (90% のステップ変化に対して) | 一体型: 20 ms (90% のステップ変化に対して) 分離型: 100 ms (90% のステップ変化に対して) |
| 周波数範囲 | DC | DC | DC |
| 負荷 | 25 kohms 最小 | 50 kohms 最小 | 650 ohms 最大 |
| 絶縁電圧 | 3 kV (電源～出力まで監視) | 3 kV (電源～出力まで監視) | 3 kV (電源～出力まで監視) |
| 直線性 | 0.75% FS | 0.75% FS | 0.75% FS |
| 電流範囲 | 現場調整可能範囲: 0-300A | 現場調整可能範囲: 0-300A | 現場調整可能範囲: 0-300A |
| 開口部 | 一体型: 0.75 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 一体型: 0.75 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ | 一体型: 0.75 in (19 mm) 直径 分離型: 0.85 in (21.6 mm) 平方インチ |
| 周囲温度 | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0-95% RH, 結露なし |

出カグラフ

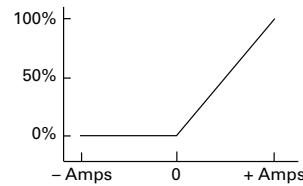
単極出力、分離型



分離型用双方向出力



標準アナログ出力、一体型用



備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

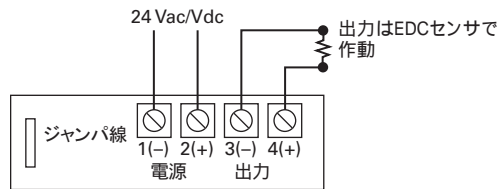
7.9

電流および電圧センサ

CurrentWatch EDC センサ

配線図

EDC シリーズ CurrentWatch 電流センサ

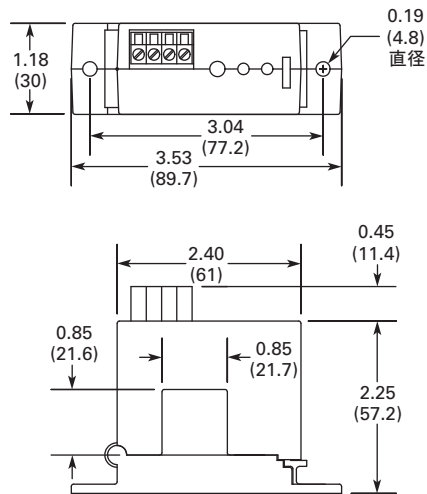


7

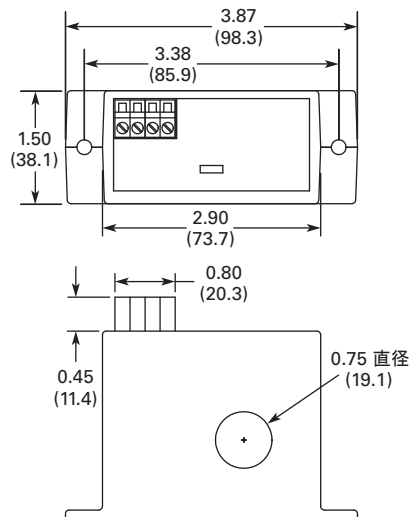
寸法図

概略寸法図、インチ表示 (mm)

分離型



一体型



EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ



目次

| 詳細 | ページ |
|-----------------------------|----------|
| EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ | |
| 特徴 | V8-T7-38 |
| 規格と認証 | V8-T7-38 |
| 製品選定 | V8-T7-38 |
| 付属品 | V8-T7-39 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-40 |
| 配線図 | V8-T7-41 |
| 寸法図 | V8-T7-41 |

EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ

製品説明

Eatonの電気部門からの CurrentWatch™ EGFシリーズは、地絡(漏電)センサーの製品群です。

地絡センサは、単相および三相デルタあるいはスター結線で接地され、通電されている全ての電線を監視することによって、地絡で生じるダメージから人体や製品又は作業工程の保護に役立ちます。

ソリッドステート出力付きのシリーズは確実で、耐久性のあるソリッドステートスイッチです。

ソリッドステートデザインの特徴:
無制限の開閉寿命、優れた耐振動性や耐衝撃性、オフ状態での漏れ電流ゼロ、高い開閉速度、高い入出力の絶縁

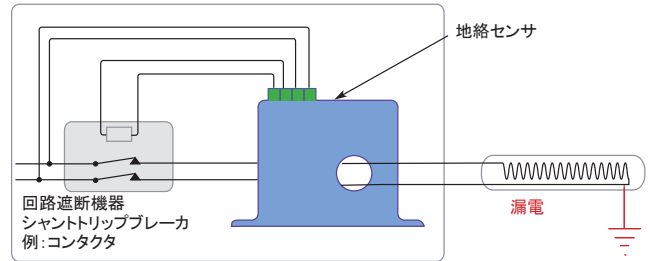
リレー接点出力付きEGFシリーズは、NO又はNCのSPST ラッチリレーや自動リセット付きのSPDT Form Cリレーを選択可能な一体型で供給されています。

適用詳細

アプリケーション例

- 人的保護 (通常 5 mA) — 地絡保護システムの入力として使用された場合、人体に害を及ぼす地絡状態を検出し、センサおよび警報トリガとして機能します。
- 装置の保護 (通常 10 又は 30 mA) — 人体の保護が優先されないアプリケーションにおいて、より高い設定値容量は、機械の電気系統を保護する為に十分な地絡検出を行いながら、不要トリップの防止に役立ちます。
- 規制 — 地絡検出に関する、政府や産業界の規制グループによって規定された要求事項を満たしています。

適用例 — 絶縁故障の監視



“ゼロ相”動作方式

三相のデルタおよびスターシステムにおいて、2線式回路の負荷で非接地側電線の電流はニュートラル側電線に流れる電流と大きさは同じですが、向きは逆です。その為、その2線を取り巻く電磁界は打ち消され、“ゼロサム電流”が発生します。

漏電直後(故障状態)、2つの電流は不均衡になりそれに見合った磁界になります。

設定値以上の漏電の場合、CurrentWatch EGFシリーズセンサは、その領域を監視し、接点をトリップさせます。

本製品の最新情報は以下のサイトを参照して下さい。
www.eaton.com

7.10 電流および電圧センサ

CurrentWatch EGF シリーズ

特徴

- アプリケーションのニーズを満たす幅広いレンジのオプション—ノーマルオープンあるいはノーマルクローズ、単相および三相システムのソリッドステートあるいはリレー接点、通常動作あるいは通常不動作接点。
- セットポイントオプションが使い易さとアプリケーションの柔軟性を最大化—”3定格”モデルEGFでは設定値が5, 10 又は 30 mA で現場調整可能な為、ユーザは素早く、しっかりと簡単に調整することができます。
- 標準機器との互換性—
- 単相および三相システムのアプリケーションや、シャントトリップブレーカとの使用には最適で、監視された回路や制御電源から磁氣的に絶縁されます。
- 機関による承認—UL ULおよびCE自己宣言書、グローバル対応品

規格と認証

- UL 1053, Class 1 レグナイズド
- CE



警告


本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。

本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあります。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

製品選定

EGFシリーズ CurrentWatch 電流センサ

ソリッドステート出力センサ

| 一体型 | 電源 | 設定値 | ACソリッドステート出力 | DCソリッドステート出力 | 接点 | カタログ番号 |
|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|
|  | 120 Vac | 固定、50 mA | ソリッドステート、NO、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF1NOACNE050 |
| | | | | | 通常不動作 | EGF1NOACDE050 |
| | | | ソリッドステート、NC、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF1NCACNE050 |
| | | | | | 通常不動作 | EGF1NCACDE050 |
| | | | — | ソリッドステート、NO、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF1NODCNE050 |
| | | | | | 通常不動作 | EGF1NODCDE050 |
| | — | ソリッドステート、NC、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF1NCDCNE050 | | |
| | | | 通常不動作 | EGF1NCDCDE050 | | |
| | 120 Vac | 固定、100 mA | ソリッドステート、NO、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF1NOACNE100 |
| | | | | | 通常不動作 | EGF1NOACDE100 |
| | | | ソリッドステート、NC、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF1NCACNE100 |
| | | | | | 通常不動作 | EGF1NCACDE100 |
| — | | | ソリッドステート、NO、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF1NODCNE100 | |
| | | | | 通常不動作 | EGF1NODCDE100 | |
| — | ソリッドステート、NC、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF1NCDCNE100 | | | |
| | | 通常不動作 | EGF1NCDCDE100 | | | |
| 120 Vac | 3定格可調整、5, 10 又は 30 mA | ソリッドステート、NO、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF3NOACNET3 | |
| | | | | 通常不動作 | EGF3NOACDET3 | |
| | | ソリッドステート、NC、1A、240 Vacにおいて | — | 通常動作 | EGF3NCACNET3 | |
| | | | | 通常不動作 | EGF3NCACDET3 | |
| | | — | ソリッドステート、NO、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF3NODCNET3 | |
| | | | | 通常不動作 | EGF3NODCDET3 | |
| — | ソリッドステート、NC、0.15A、30 Vdcにおいて | 通常動作 | EGF3NCDCNET3 | | | |
| | | 通常不動作 | EGF3NCDCDET3 | | | |

リレー接点出力センサ

一体型



| 電源 | 設定値 | リレー接点出力 | 接点 | カタログ番号 | |
|------------|---|---|---|---------------|-------------|
| 一体型 | | | | | |
| 120 Vac | 固定、50 mA | リレー接点、NO SPST リレー、Form A (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NOLA050 | |
| | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NCLA050 | |
| | | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット (1A、120 Vacにおいて) | 通常動作 | EGF1SPDTNE050 | |
| | | | 通常不動作 | EGF1SPDTDE050 | |
| | | 固定、100 mA | リレー接点、NO SPST リレー、Form A (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NOLA100 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NCLA100 |
| | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット、(1A、120 Vacにおいて) | | ラッチリレー | EGF1SPDTNE100 | |
| | | | 通常不動作 | EGF1SPDTDE100 | |
| | 3定格可調整、 5, 10 又は 30 mA | | リレー接点、NO SPST リレー、Form A (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NOLAT3 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (1A、120 Vacにおいて) | ラッチリレー | EGF1NCLAT3 |
| | | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット (1A、120 Vacにおいて) | 通常動作 | EGF1SPDTNET3 | |
| | | | 通常不動作 | EGF1SPDTDET3 | |
| 24 Vac/Vdc | | 固定、50 mA | リレー接点、NO SPST リレー、Form A (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NOLA050 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NCLA050 |
| | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット (2A、30 Vdcにおいて) | | 通常動作 | EGF2SPDTNE050 | |
| | | | 通常不動作 | EGF2SPDTDE050 | |
| | 固定、100 mA | | リレー接点、NO SPST リレー、Form A (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NOLA100 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NCLA100 |
| | | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット (2A、30 Vdcにおいて) | 通常動作 | EGF2SPDTNE100 | |
| | | | 通常不動作 | EGF2SPDTDE100 | |
| | | 3定格可調整 5, 10 又は 30 mA | リレー接点、NO SPSTリレー、Form A (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NOLAT3 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B (2A、30 Vdcにおいて) | ラッチリレー | EGF2NCLAT3 |
| | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット (2A、30 Vdcにおいて) | | 通常動作 | EGF2SPDTNET3 | |
| | | | 通常不動作 | EGF2SPDTDET3 | |

7

付属品

DIN レール
取付けキット



EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | カタログ番号 |
|---------------------------|---------|
| DINレール取付けキット ^① | EDINKIT |

備考

① 参考写真のセンサはキットに含まれておりません。

定格事項と仕様

EGF シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | ソリッドステート出力モデル 仕様 | リレー接点出力モデル 仕様 |
|---------------------|---|---|
| 電源 | 120 Vac (定格電圧の55–110%) 24 Vac/Vdc (± 20%) | 120 Vac (定格電圧の55–110%) 24 Vac/Vdc (± 20%) |
| 出力接点タイプ | 絶縁ドライ接点 | リレー接点 |
| 出力定格 (開閉電流と開閉電圧) | AC 出力開閉モデル: 1A、240 Vacにおいて DC 出力開閉モデル: 0.15A、30 Vdcにおいて | 自動リセットモデル、SPDT リレー: 1A、120 Vacにおいて; 2A、30 Vdcにおいて ラッチモデル、SPST リレー: 1A、120 Vacにおいて; 2A、30 Vdcにおいて |
| オフ状態での漏れ電流 | NO モデル: <10 µA NC モデル: <2.5 mA | None |
| 応答時間 | 200 ms、トリップポイントの5%以上において 60 ms、トリップポイントの50%以上において 15 ms、トリップポイントの500%以上において | 200 ms、トリップポイントの5%以上において 60 ms、トリップポイントの50%以上において 15 ms、トリップポイントの500%以上において |
| 周波数範囲 | 50–400 Hz (測定対象回路) | 50–400 Hz (測定対象回路) |
| 負荷 | 最大 2 VA | 最大 2 VA |
| 絶縁電圧 | 5,000 Vac (試験) | 5,000 Vac (試験) |
| 開口部 | 0.74 in (19 mm) 直径 | 0.74 in (19 mm) 直径 |
| LED 表示 | LED 緑: 電源、ON 状態; LED 赤: 接点状態 | LED 緑: 電源、ON 状態; LED 赤: 接点状態 |
| ケース | 難燃性 UL94 V0 | 難燃性 UL94 V0 |
| 周囲温度 | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし | 使用温度: -4° ~ 122°F (-20° ~ 50°C) 湿度: 0–95% RH, 結露なし |

出力表

故障や制御電源損失からの保護

通常動作型

| | 制御電源投入時 | | |
|-------------|---------|-----|-----|
| | 無電源 | 正常時 | 故障時 |
| ノーマルオープンモデル | 開 | 閉 | 開 |
| ノーマルクローズモデル | 閉 | 開 | 閉 |

通常不動作型

| | 制御電源投入時 | | |
|-------------|---------|-----|-----|
| | 無電源 | 正常時 | 故障時 |
| ノーマルオープンモデル | 開 | 開 | 閉 |
| ノーマルクローズモデル | 閉 | 閉 | 開 |

ラッチモデル(リレー接点出力)

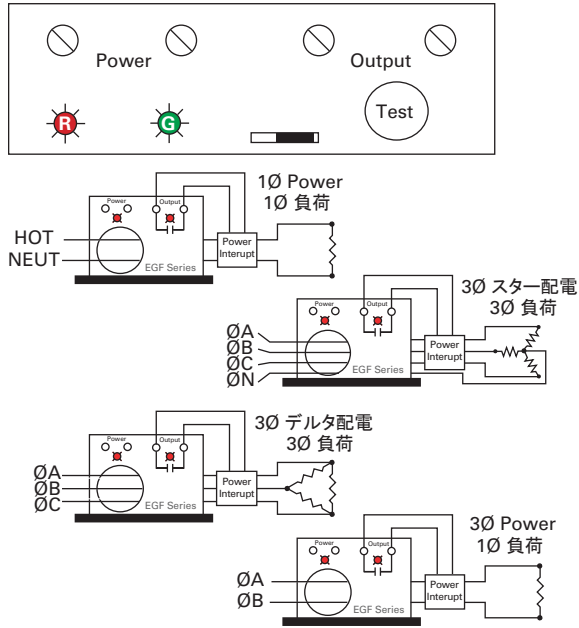
ラッチモデルは、停止モード(正常)で最初に電源が入ります。故障したり、テストボタンが押されると、出力接点は状態が変化し、ラッチします。

故障がクリアされたり、制御電源が取り除かれたりすることにかかわらず、出力はラッチされたままです。押しボタンスイッチでリセット端子間を閉とします。

配線図

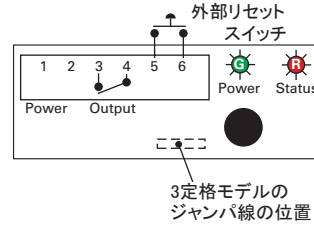
ソリッドステート出力モデル

全モデル

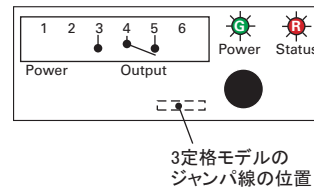


リレー接点出力モデル

ラッチモデル



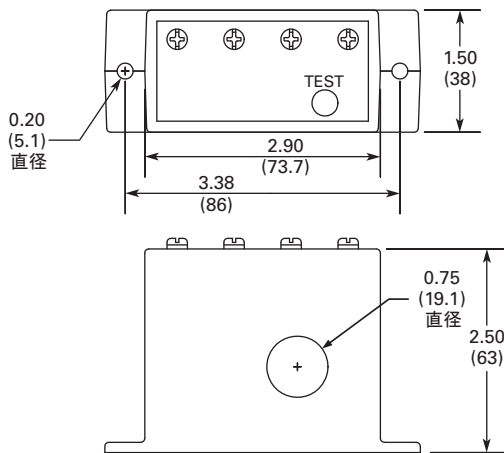
自動リセットモデル



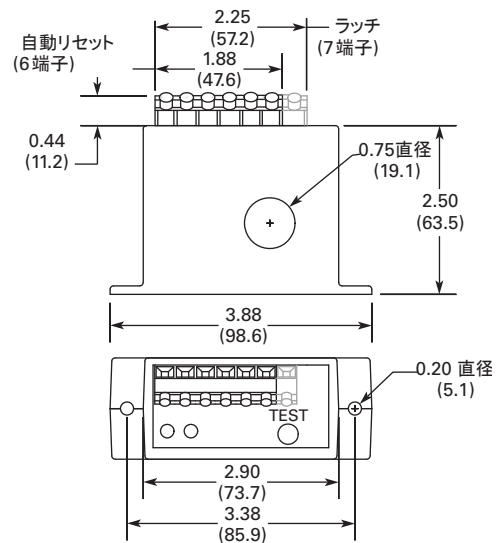
寸法図

概略寸法図、インチ表記 (mm)

ソリッドステート出力モデル



リレー接点モデル



EGFLシリーズ CurrentWatch 電流センサ



7

EGFLシリーズ CurrentWatch 電流センサ

製品説明

Eatonの電気部門からのCurrentWatch™ EGFLシリーズは、地絡(漏電)センサーの製品群です。

地絡センサは、単相および三相デルタあるいはスター結線で接地され通電されている全ての電線を監視することによって、地絡で生じるダメージから人体や製品又は処理の保護に役立ちます。

詳しくは、本ページの”ゼロ相”の動作方法をご覧ください。

EGFLシリーズは、ソリッドステート出力又はリレー接点出力付きで供給されています。

リレー接点付きのEGFLシリーズは、NOあるいはNC SPSTラッチリレー又は自動リセット付きのSPDT Form Cリレーを選択可能な一体型で供給されています。

リレー接点モデルは、固定式の設定値又は、3つの工場出荷時設定と現場で設定可能な設定値を備えた3定格オプション付きでの注文が可能です。

適用詳細

アプリケーション例

- 人的保護 (通常 5 mA) — 地絡保護システムの入力として使用された場合、人体に害を及ぼす地絡状態を検出し、センサおよび警報トリガとして機能します。
- 装置の保護 (通常 10 又は 30 mA) — 人体の保護が優先されないアプリケーションにおいて、より高い設定値容量は、機械の電気系統を保護する為に十分な地絡検出を行いながら、不要トリップの防止に役立ちます。
- 規制 — 地絡検出に関して、政府や産業界の規制グループによって規定された要求事項を満たしています。

目次

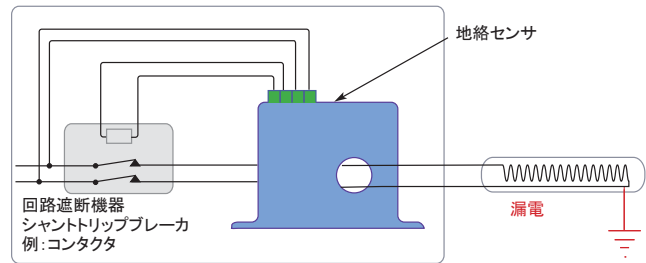
詳細

EGFLシリーズ CurrentWatch 電流センサ

| | |
|---------|----------|
| 特徴 | V8-T7-43 |
| 規格と認証 | V8-T7-43 |
| 製品選定 | V8-T7-43 |
| 定格事項と仕様 | V8-T7-43 |
| 配線図 | V8-T7-44 |
| 寸法図 | V8-T7-44 |

ページ

適用例 — 絶縁故障の監視



”ゼロ相”の動作方法

3相デルタやスター結線の通常状態で、2線式回路の負荷で非接地側電線の電流はニュートラル側電線に流れる電流と大きさは同じですが、向きは逆です。その為、その2線を取り巻く電磁界は打ち消され、”ゼロサム電流”が発生します。

漏電直後(故障状態)、2つの電流は不均衡になりそれに見合った磁界になります。

設定値以上の漏電の場合、CurrentWatch EGFLシリーズセンサは、その領域を監視し、接点をトリップさせます。

特徴

- アプリケーションのニーズを満たす幅広いレンジのオプション—リレー接点、通常動作又は、通常不動作接点
- セットポイントオプションが使い易さとアプリケーションの柔軟性を最大化—”3定格”モデルEGFLでは設定値が 5, 10 又は 30 mA で現場調整可能な為、ユーザは素早く、しっかりと簡単に調節することができます。
- 標準機器との互換性—単相および三相システムのアプリケーションや、シャントトリップブレーカとの使用には最適で、監視された回路や制御電源から磁氣的に絶縁されます。
- 機関による承認—UL ULおよびCE自己宣言書、グローバル対応品

規格と認証

- UL 認定品
- UL 1053, Class 1 レコグナイズド
- CE
- cULus



警告

本製品は安全機器ではありません。安全機器として使用することは出来ません。本製品は特定のデータを電子回路によって検知、読み出すだけのものであり、それ以外の用途、特に安全関連用途には使用出来ません。


本製品には、自己診断の冗長回路は含まれておりません。本製品は故障により出力が通電状態になったり、無通電状態になることがあり得ます。これによって、生命の危険や深刻な怪我、あるいは物的損害をもたらす可能性があります。

7

製品選定

EGFL シリーズ CurrentWatch 電流センサ

リレー接点センサー

| | 電源 | 設定値 | 出力タイプ | 接点 | カタログ番号 |
|--|------------|-----------------------|--------------------------|---------------|---|
|  | 120 Vac | 3定格可調整、5, 10 又は 30 mA | リレー接点、NO SPST リレー、Form A | ラッチリレー | EGFL1NOLAT3 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B | ラッチリレー | EGFL1NCLAT3 |
| | | | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット | 通常動作 通常不動作 | EGFL1SPDTNET3 EGFL1SPDDET3 |
| | 24 Vac/Vdc | 3定格可調整、5, 10 又は 30 mA | リレー接点、NO SPST リレー、Form A | ラッチリレー | EGFL2NOLAT3 |
| | | | リレー接点、NC SPST リレー、Form B | ラッチリレー | EGFL2NCLAT3 |
| | | | リレー接点、SPDT Form C、自動リセット | 通常動作 通常不動作 | EGFL2SPDTNET3 EGFL2SPDDET3 |

定格事項と仕様

EGFL シリーズ CurrentWatch 電流センサ

| 詳細 | 仕様 |
|------------|---|
| 電源 | 120 Vac (定格電圧の55–110%) 24 Vac/Vdc (± 20%) |
| 出力信号 | リレー接点 |
| 出力定格 | 自動リセットモード、SPDT リレー: 1A、125 Vacにおいて; 2A、30 Vdcにおいて ラッチモデル、SPST リレー: 1A、125 Vacにおいて; 2A、30 Vdcにおいて |
| オフ状態での漏れ電流 | なし |
| 応答時間 | 200 ms、トリップ ポイントの 5% 以上において 60 ms、トリップポイントの50% 以上において 15 ms、トリップポイントの500% 以上において |
| 周波数範囲 | 50–400 Hz (測定対象回路) |
| 負荷 | 最大 2VA |
| 絶縁電圧 | 5,000 Vac (試験) |
| 開口部 | 1.83 in (46.5 mm) 直径 |
| LED 表示 | LED 緑: 電源、ON 状態 LED 赤: 接点状態 |
| ケース | 難燃性UL94 V0 |
| 周囲温度 | : -4° ~ +122°F (-20° ~ +50°C) 湿度: 0–95% RH、結露なし |

7.11

電流および電圧センサ

CurrentWatch EGFL シリーズ

出力表

故障や制御電源損失からの保護

通常動作型

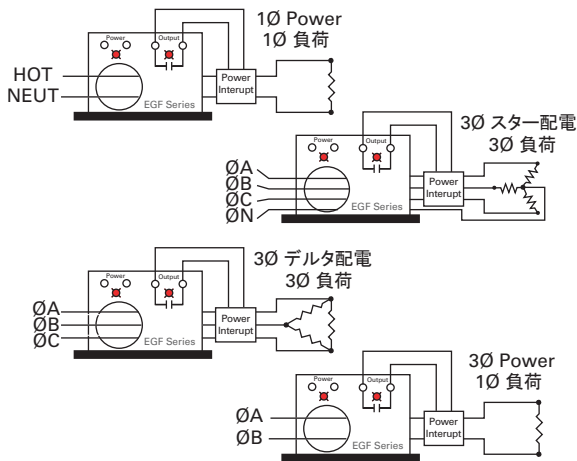
| | 無電源 | 制御電源投入時 | |
|-------------|-----|---------|-----|
| | | 正常時 | 故障時 |
| ノーマルオープンモデル | 開 | 閉 | 閉 |
| ノーマルクローズモデル | 閉 | 開 | 閉 |

通常不動作型

| | 無電源 | 制御電源投入時 | |
|-------------|-----|---------|-----|
| | | 正常時 | 故障時 |
| ノーマルオープンモデル | 開 | 開 | 閉 |
| ノーマルクローズモデル | 閉 | 閉 | 開 |

配線図

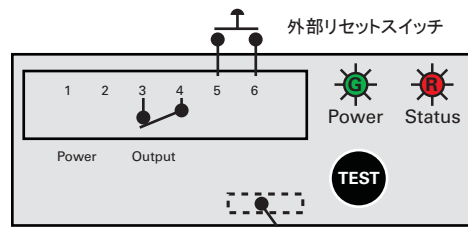
一般的な配線図、地絡センサ用



ラッチモデル

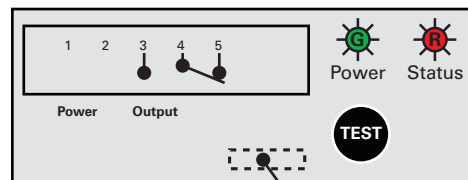
ラッチモデルは、停止モード(正常)で最初に電源が入ります。故障したり、テストボタンが押されると出力接点は状態が変化しラッチします。故障がクリアされたり、制御電源が取り除かれたりすることにかかわらず、出力はラッチされたままです。押しボタンスイッチでリセット端子間を閉とします。

ラッチモデル



3定格モデルのジャンパ線の位置

自動リセットモデル



3定格モデルのジャンパ線の位置

寸法図

概略寸法図、インチ表示(mm)

リレー接点モデル

