



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

技術仕様書

HAW562

IEC 60715 に準拠したサージアレスタ



特徴

- SIL2
- 直接／間接のシールド接地
- EN 60068-2 に準拠した振動・衝撃条件をクリア

アプリケーション

サージアレスタは上流側への耐雷防護の段階として残留電流を弱くするためと、システムに誘導されたり、発生されたりする過電圧サージを制限するために使用されます。

HAW562 は主としてプロセス・オートメーション分野や、食品産業と同様に化学・薬品・水／廃水処理の分野の計測や通信技術の分野に使用されます。

メリット

- サージアレスタがプロセス・オートメーションやプロセス計測技術に使用されている電子機器と、諸条件が完全に整合するにつれ、プラント安定性が向上
- 防爆エリアのアプリケーションー本質安全認証を選定可能
- 保護すべき計測機器の集約的な投資

機能およびシステム設計

動作原理

HAW562 サージアレスタは過電圧によって電子機器が故障しないために使用されます。

信号ライン(例:4~20mA)、通信ライン(フィールドバス)および電源ラインで発生する過電圧サージをグランドに安全に導くように動作します。

保護する伝送器や電子機器の機能には影響を与えません。

電源線保護ユニットの動作:

結線により抵抗が生じる事がないので、電圧降下による障害が電源ラインに発生しません。

信号線保護ユニットの動作:

インピーダンス・マッチングが低く設定されているので、システム側では高い互換性が保証されています。

適用バージョン

電源線用:

- HAW562-AAB 非防爆エリアの電源線用 電圧範囲 10-55V
- HAW562-AAC 非防爆エリアの電源線用 電圧範囲 90-230V

信号線および通信線用:

- HAW562-AAA 非防爆エリアの信号線用
- HAW562-8DA 防爆エリアの信号線用
- HAW562-AAD 非防爆エリアの通信線用(RS485、Modbus、Profibus DP)
- HAW562-AAE 非防爆エリアのプロソニック 90 用保護モジュール

システム構成

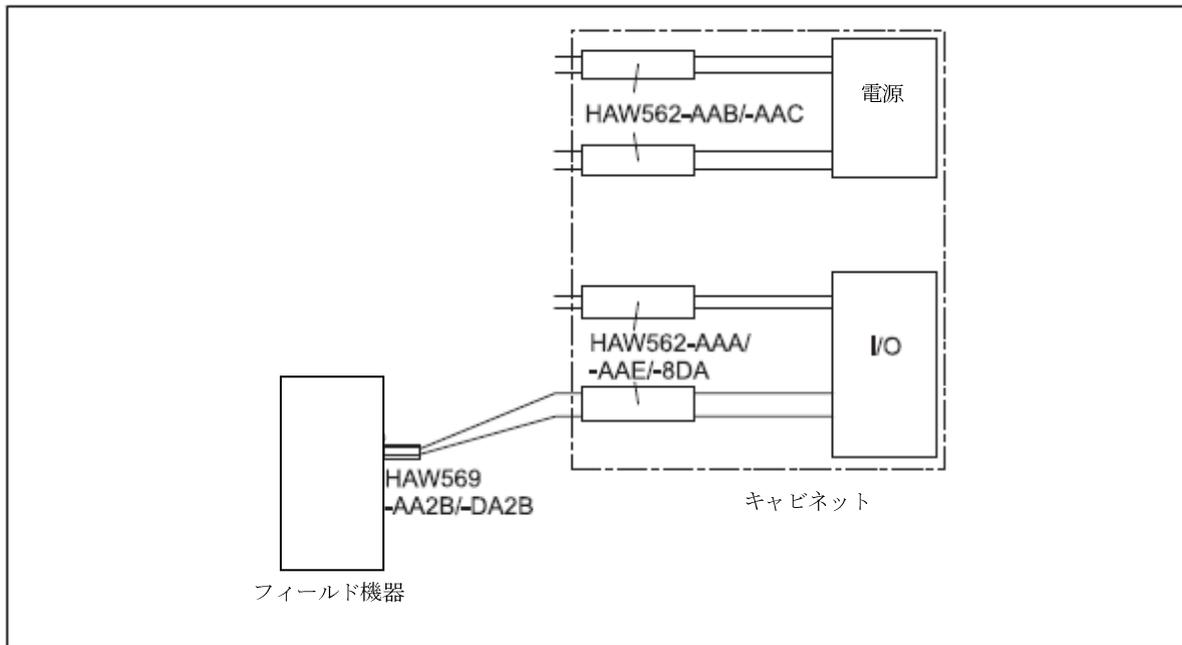


図1 システム構成の概要(HAW562とHAW569)

A0015113-EN

アプリケーション

水処理施設で使用されている、いろいろな測定器の過電圧保護

水処理施設でサージアレスタを取り付けるための条件

- 施設とビルの落雷保護
- 地方条例に基づく主電源配電盤の落雷保護
- 低インピーダンス接地
- 全てのビルと施設の接続設置(3ページの図2参照)

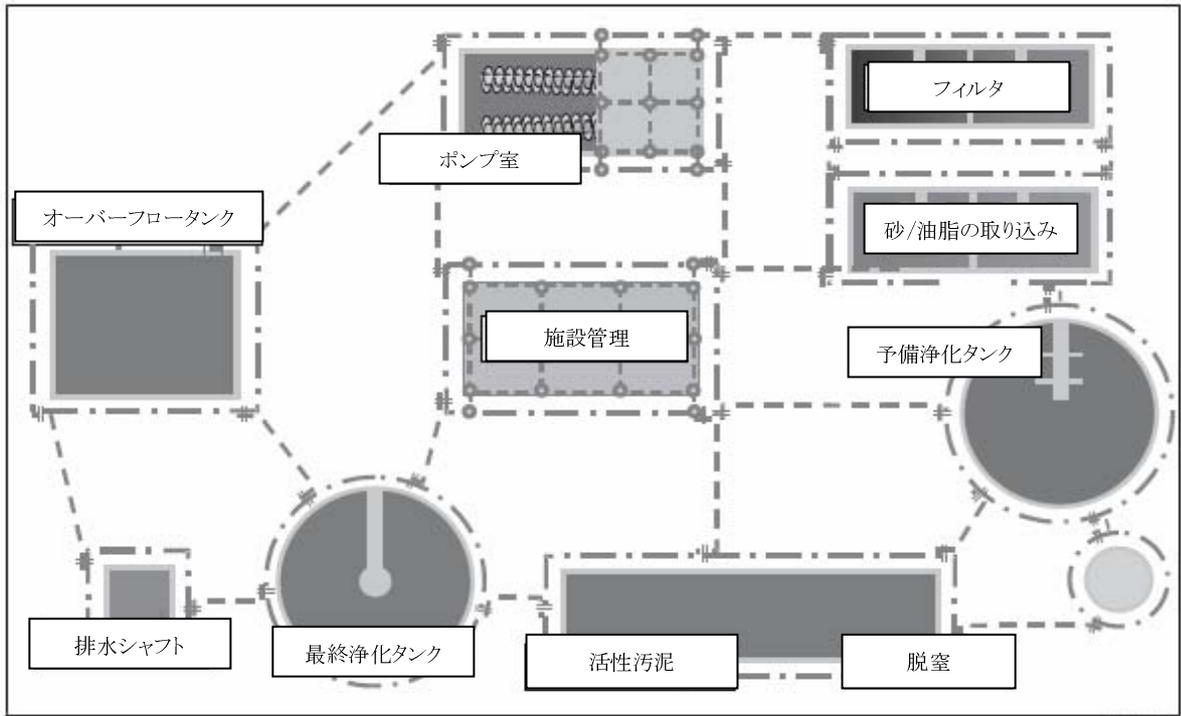


図 2 連接接地の概要

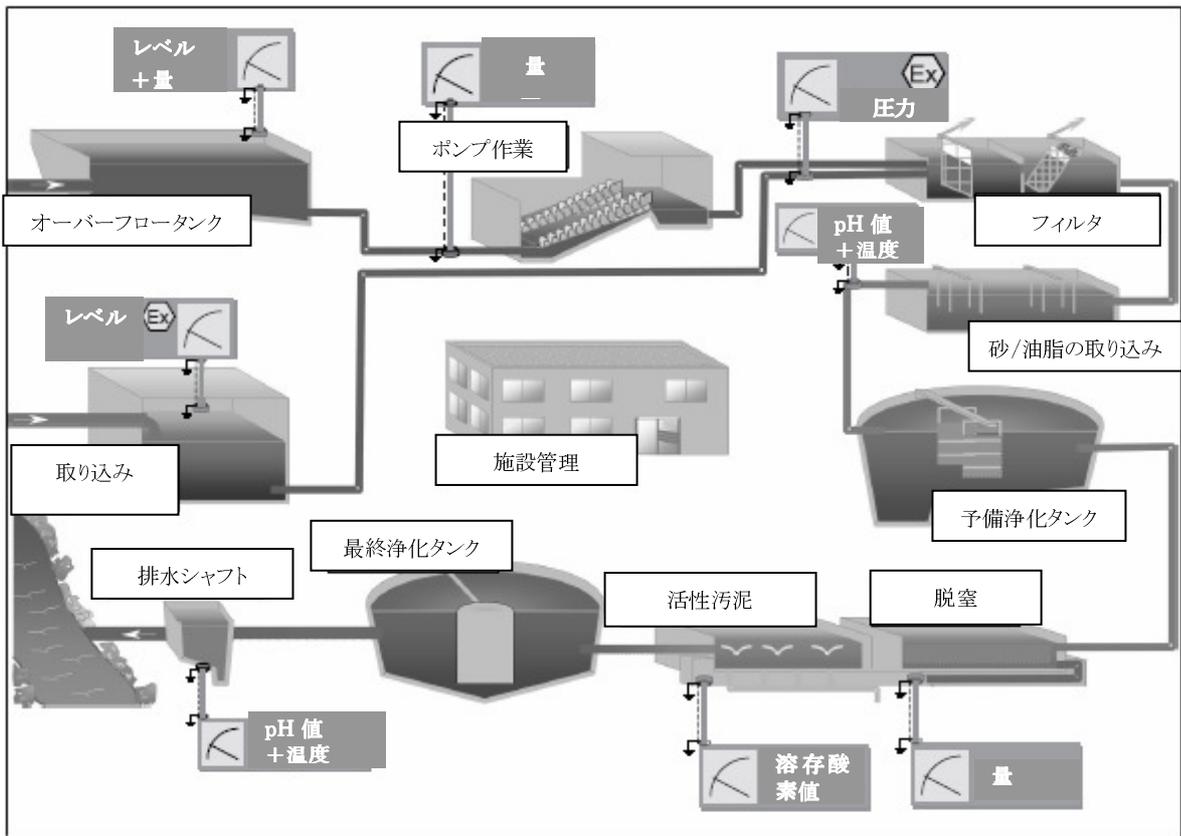


図 3 水処理の概要

水処理施設における測定ポイント設置

	測定ポイント例	測定ポイント要求	接続図
タンクオーバーフロー レベルとオーバーフローする量の測定	■ レベル測定: 0/4 ~ 20mA ■ オーバーフロー量測定: 0/4 ~ 20mA プロソニック S FMU90+プロソニック 9X x 2	■ 0/4 ~ 20mA 信号用 HAW562-AAA x 2 ■ 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC ■ センサ信号用 HAW562-AAE x 2	接続図1 (図4)
ポンプ装置 水量の測定	■ 量測定: 0/4 ~ 20mA プロソニック S FMU90+プロソニック FDU9X	■ 0/4 ~ 20mA 信号用 HAW562-AAA ■ 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC ■ センサ信号用 HAW562-AAE x 2	接続図2 (図5)
ポンプ室	レベル測定 プロソニック S FMU90+プロソニック 9X x 2	■ センサ信号用 HAW562-AAE ■ 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC	接続図3 (図6)
下水取水口 本質安全防爆 	レベル測定: PROFIBUS PA 信号	防爆エリア内 PROFIBUS PA 信号用 HAW562-8DA	接続図4 (図7)
配管 本質安全防爆 エリア内での圧力監視 	レベル測定: 4 ~ 20mA セラバーS 圧力伝送器	防爆エリア内信号 4 ~ 20mA 用 HAW562-8DA	接続図5 (図8)
予備浄化槽 pH 値+温度	■ pH 値測定: 0/4 ~ 20mA ■ 温度測定: 0/4 ~ 20mA リキシス M CPM253+センサ CYA611, CPS11	■ 0/4 ~ 20mA 信号用 2 x HAW562-AAA ■ 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC	接続図6 (図9)

	測定ポイント例	測定ポイント要求	接続図
脱窒 循環量	流量測定： 0/4 ~ 20mA プロマグ 50W	<input checked="" type="checkbox"/> 0/4 ~ 20mA 信号用 HAW562-AAA <input checked="" type="checkbox"/> 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC	接続図 7 (図 10)
活性槽 溶解酸素	酸素含有量測定： 0/4 ~ 20mA リキシス M CPM253+セン サ COS41	<input checked="" type="checkbox"/> /4 ~ 20mA 信号用 HAW562-AAA <input checked="" type="checkbox"/> 伝送器への電源用 HAW562-AAB もしくは HAW562-AAC	接続図 2 (図 5) 接続図 7 (図 10)
排水口 pH 値および	予備浄化槽を参照	予備浄化槽を参照	接続図 1 (図 4) 接続図 6 (図 9)

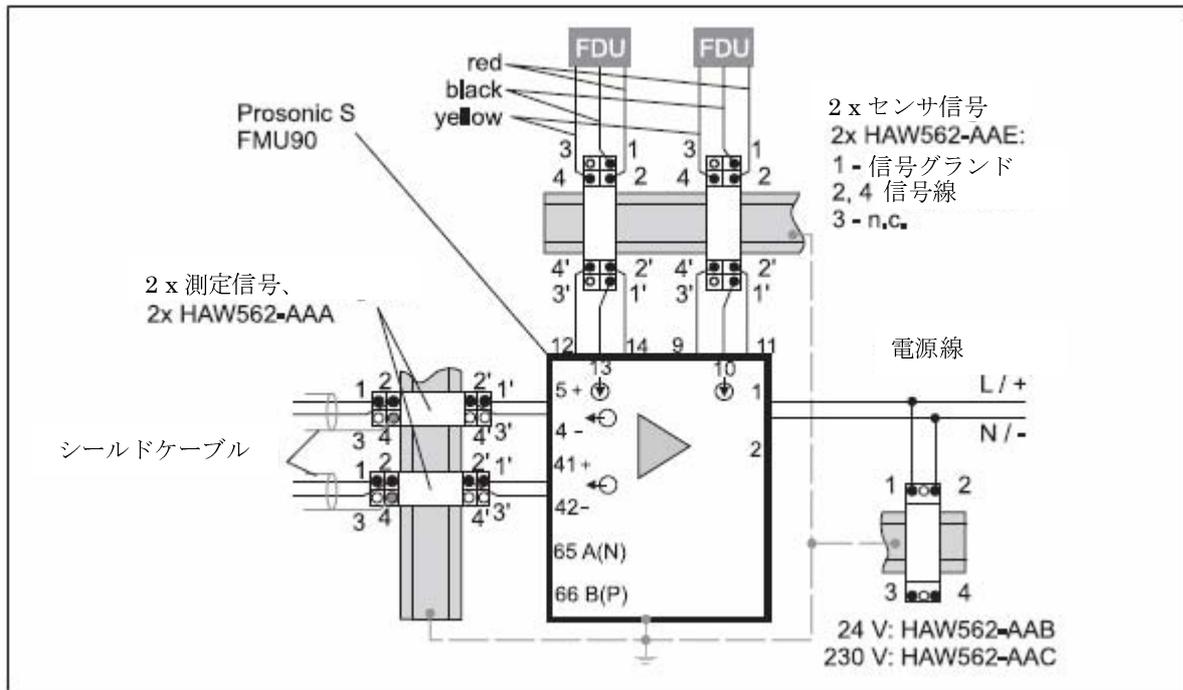


図4 接続図1: プロソニック S FMU90+プロソニック 9X x 2 レベル測定

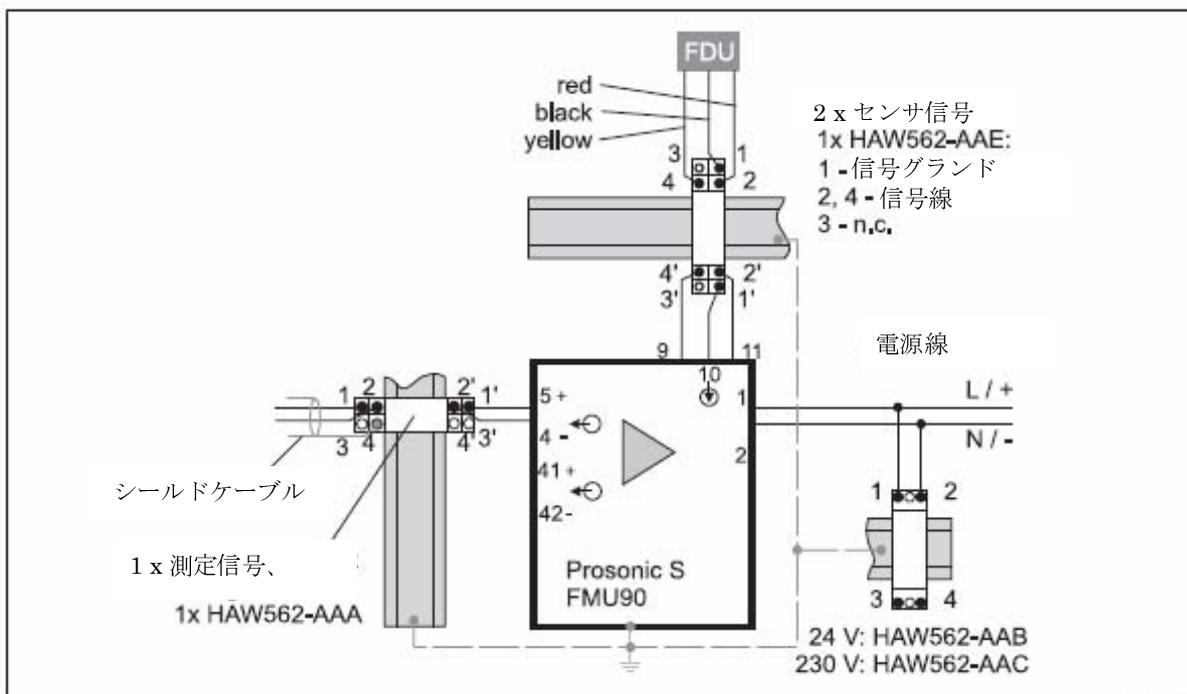


図5 接続図2: プロソニック S FMU90+プロソニック FDU9X レベル測定

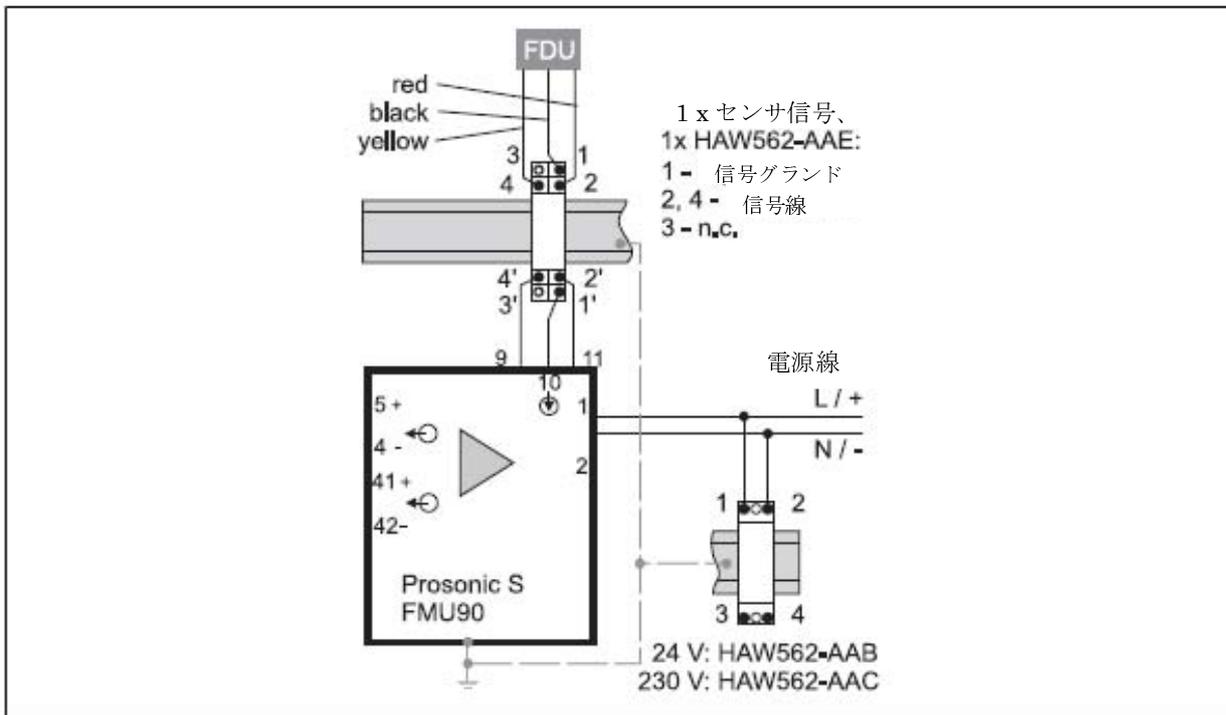


図6 接続図3: プロソニック S FMU90+プロソニック FDU9X レベル測定

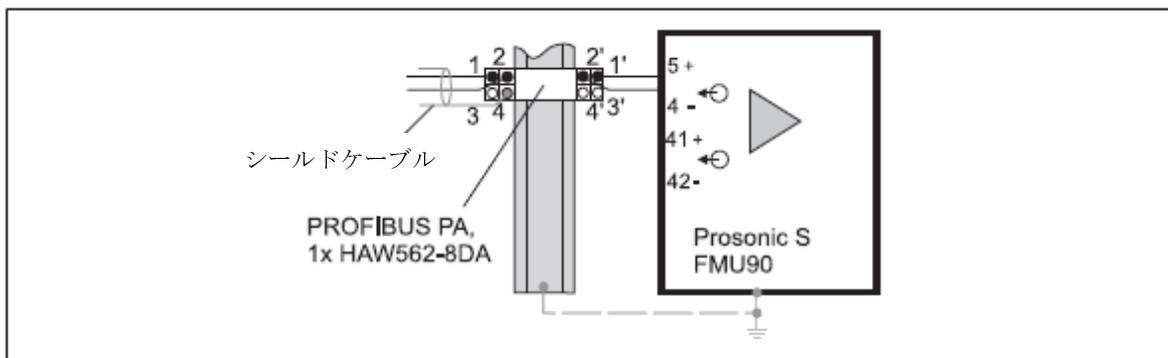


図7 接続図4: PROFIBUS PA 信号 レベル測定

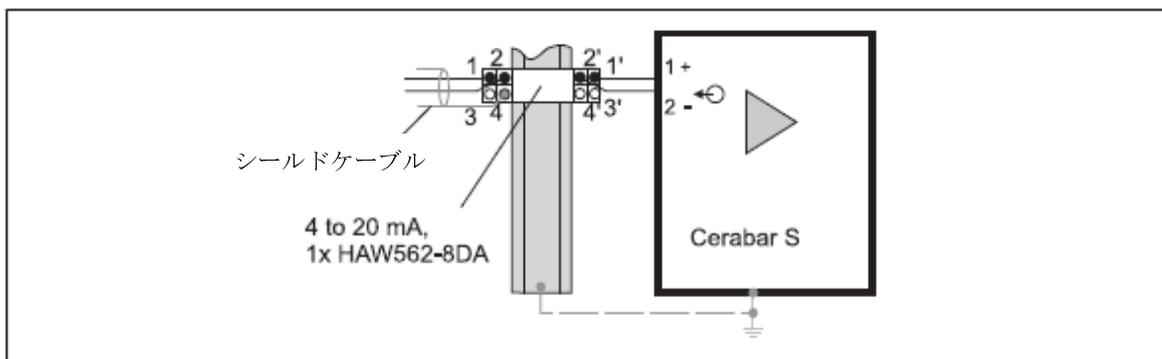


図8 接続図5: 圧力伝送器セラバーS 圧力測定

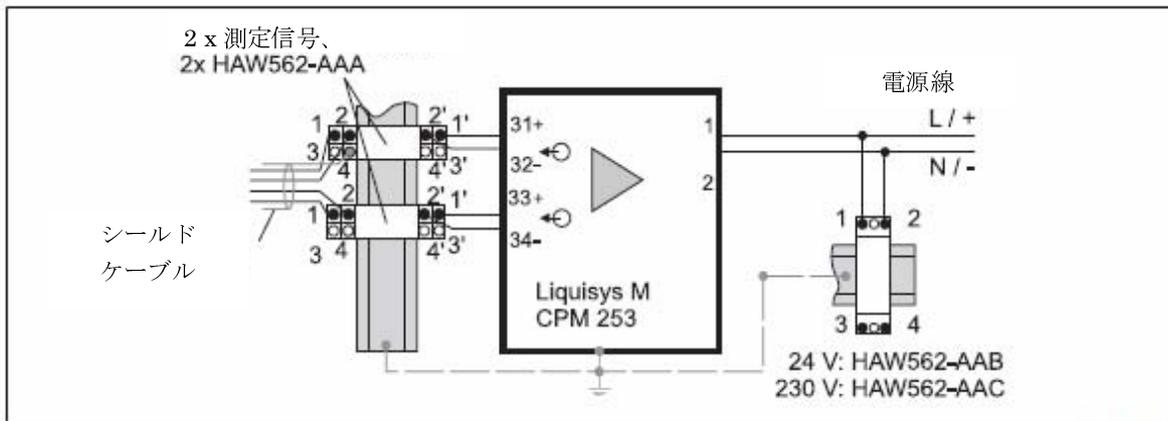


図9 接続図6: リキシス M CPM253+センサ CYA611, CPS11 pH 値と温度測定

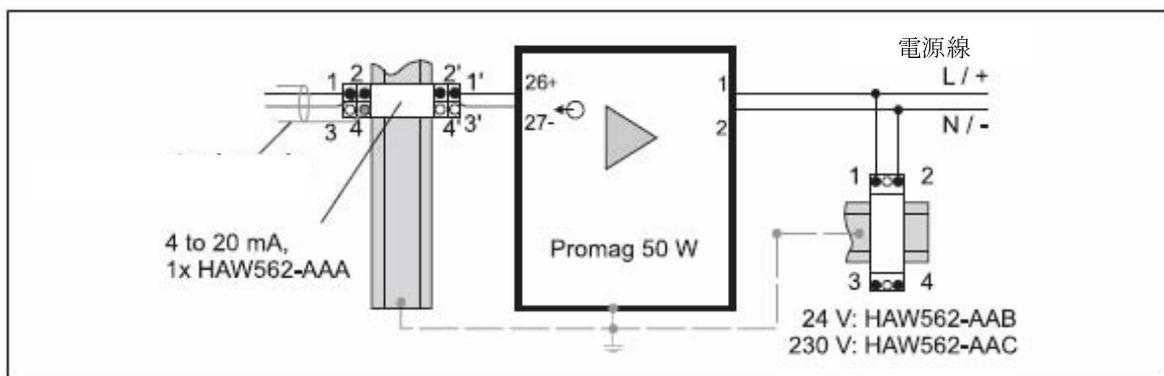


図10 接続図7: プロマグ 50W 流量測定

電源

電気接続

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-8DA

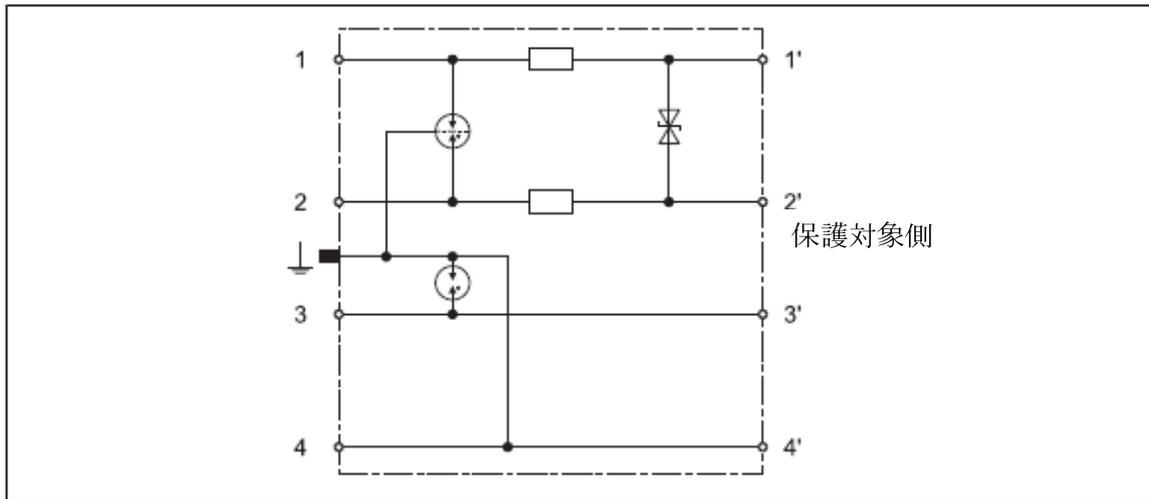


図 12 HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-8DA 内部回路

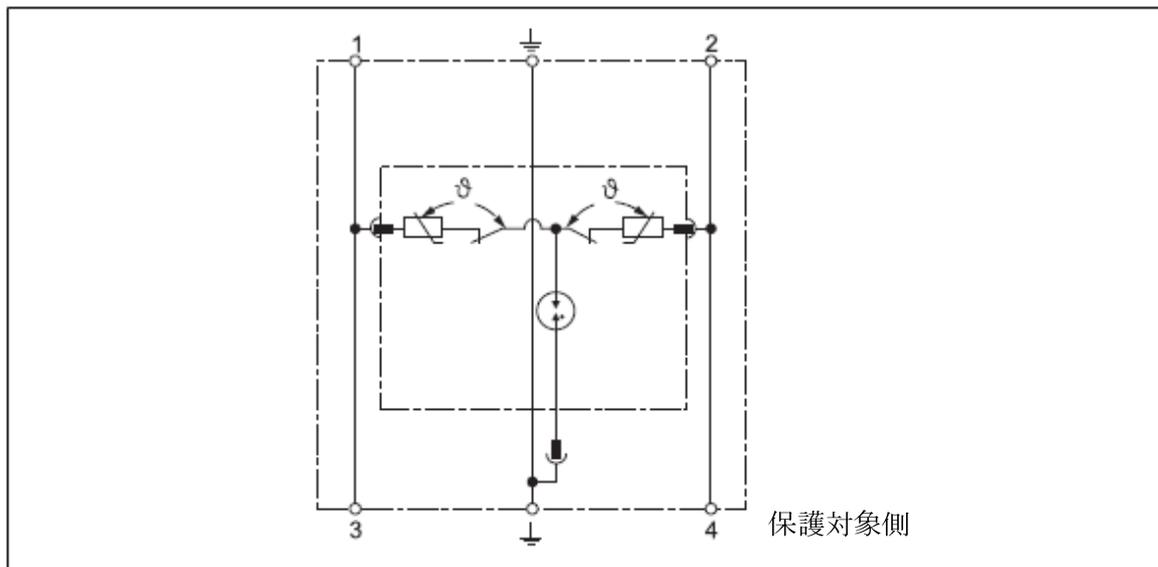
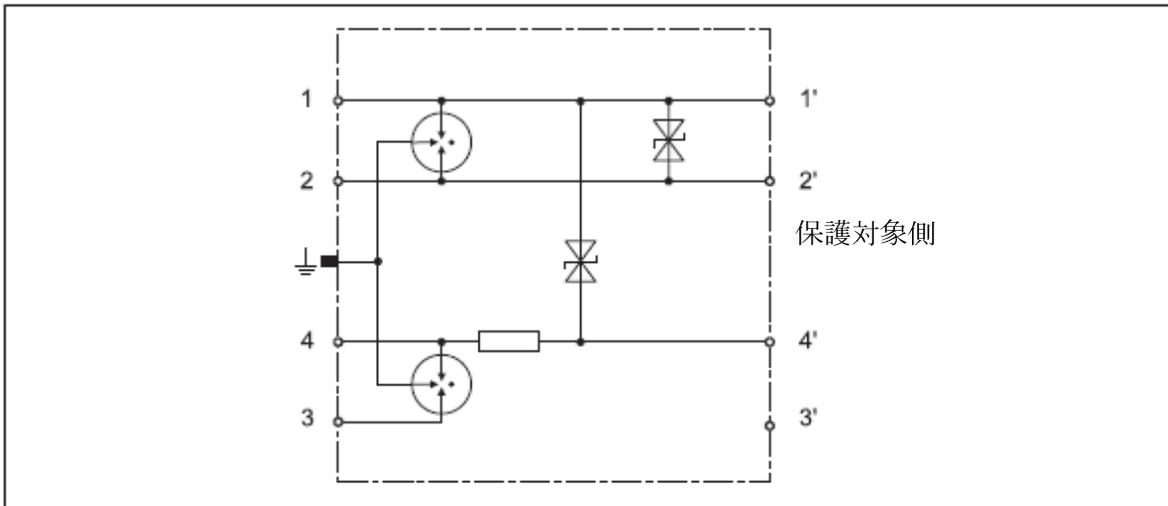


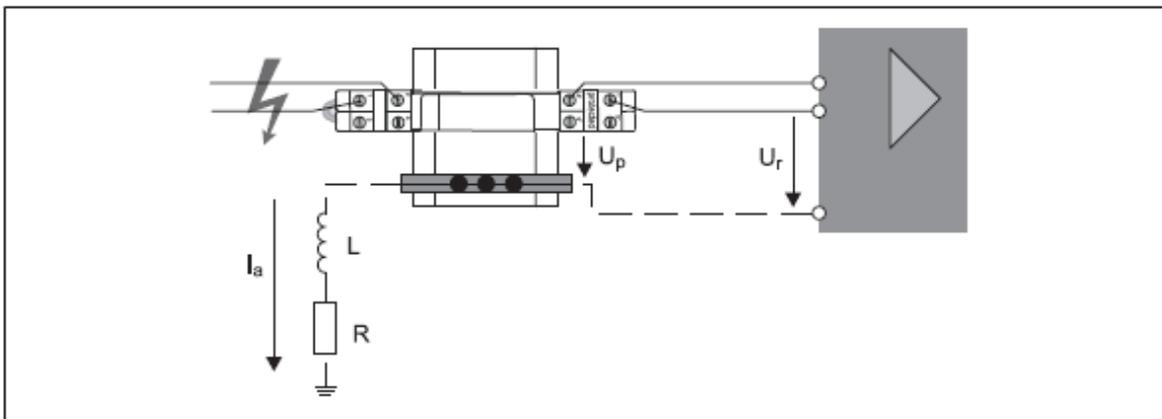
図 13 HAW562-AAB, HAW562-AAC 内部回路



A0015066-E0

図 14 HAW562-AAE 内部回路

取付け方法 正しい取付け方法: HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA



A0015072

図 15 HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA の正しい取付け; ケーブルの L と R は U_r に対して何ら影響を与えていません; $U_p = U_r$; I_a 転移電流

取付け方法 間違った取付け方法 1 : HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA

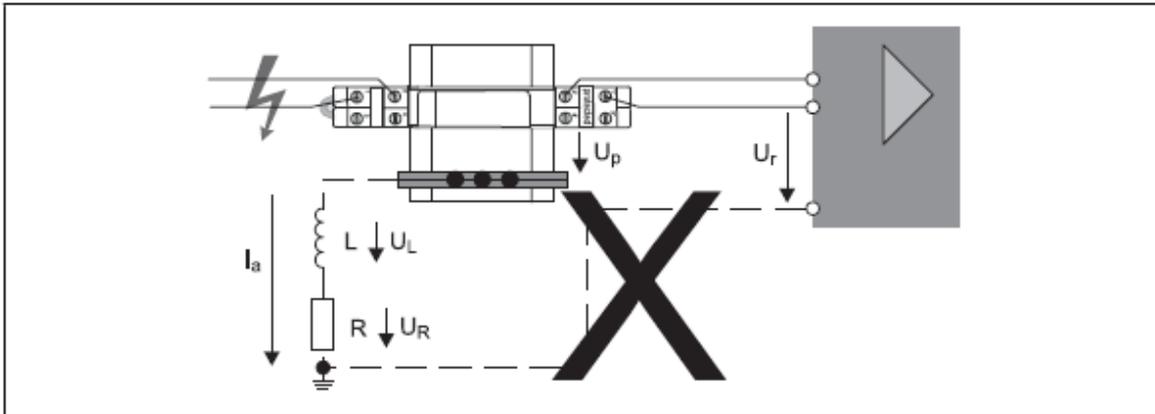


図 16 間違った取付け方法 1: HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA; ケーブルの L と R は U_r に対して悪影響を及ぼしています; $U_r = U_p + U_L + U_R$; I_a 転移電流

取付け方法 間違った取付け方法 2 : HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA

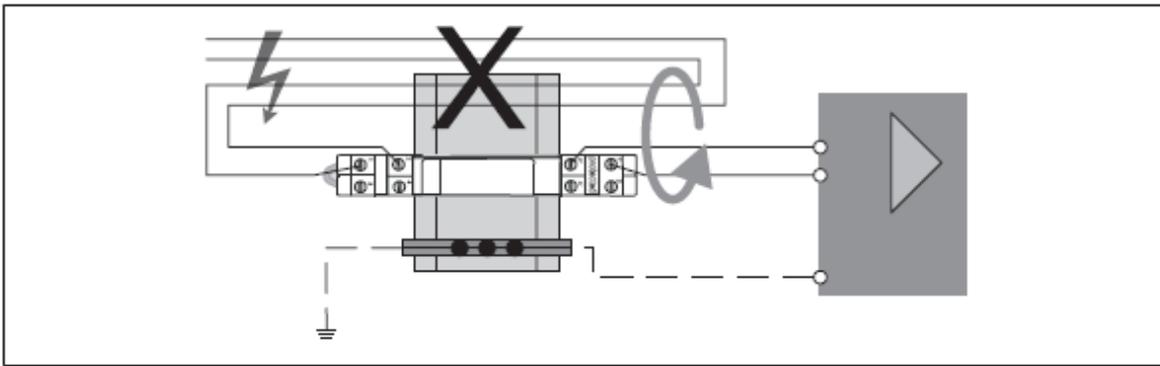


図 17 間違った取付け方法 2: HAW562-AAA, -AAD, -AAE, -8DA; 間違ったケーブル取付けにより、電磁干渉の保護がされていないケーブルから保護されているケーブルへ伝わってしまう

正しい取付け方法 1 : 直列配線 HAW562-AAB, -AAC

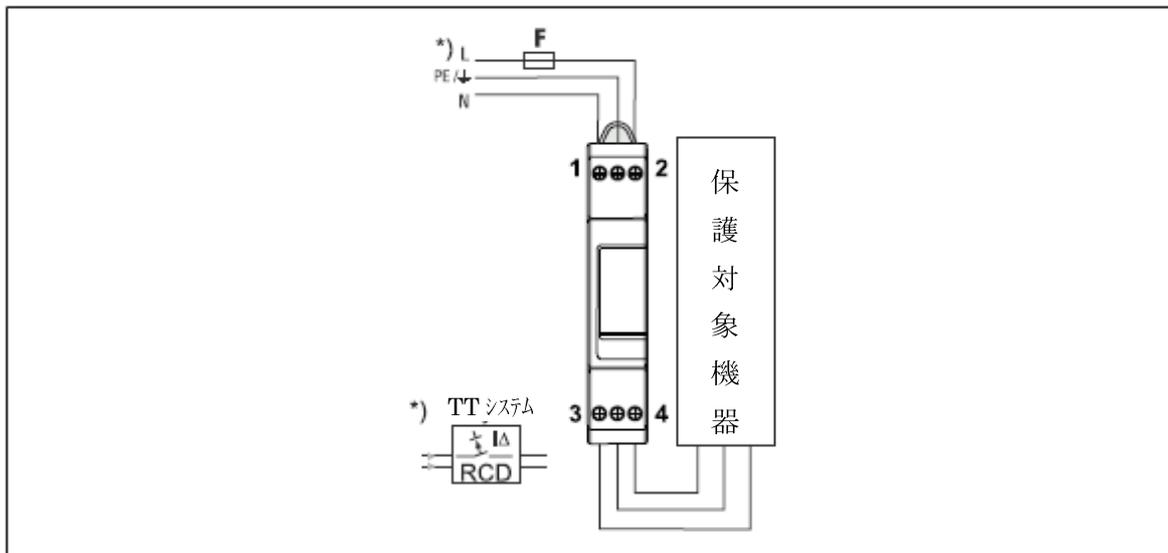


図 18 直列接続 HAW562-AAB, HAW562-AAC

TT システムに漏電遮断器は必須です。

直列配線の場合は、バックアップヒューズ F は、25 A gL/gG (速断タイプ) 以下でなければなりません。また並列接続の場合は、バックアップヒューズ F は 25 A より大きくなければなりません。

正しい取付け方法 2 : 並列配線 HAW562-AAB, -AAC

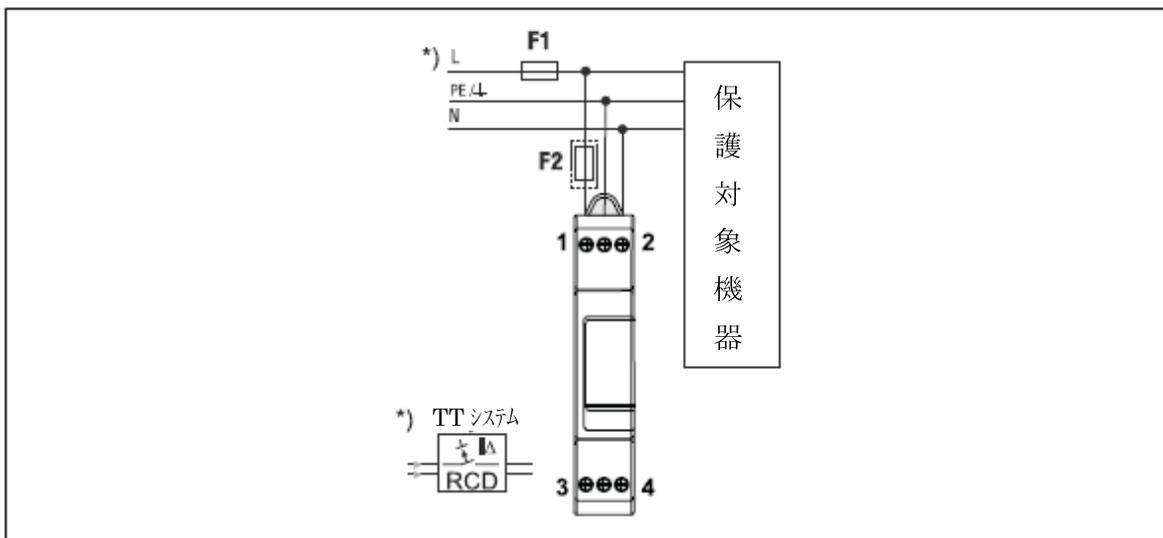


図 19 並列接続 HAW562-AAB, HAW562-AAC

TT システムに漏電遮断器は必須です。

バックアップヒューズ $F1 > 25 \text{ A gL/gG}$ のために、第 2 のヒューズ $F2 \leq 25 \text{ A gL/gG}$ (速断タイプ) が必須です。バックアップヒューズ $F1 \leq 25 \text{ A gL/gG}$ 用に、第 2 のヒューズは必要ありません。

SPDクラス

HAW562-AAA	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAD	HAW562-AAE	HAW562-8DA
タイプ 1 P1	タイプ 3 P3		タイプ 1 P1		

供給電源

公称電圧

HAW562-AAA	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAD	HAW562-AAE	HAW562-8DA
24 V	60 V	230 V	5 V	端子 4: 12 VDC 端子 2: 80 VDC	24 V

最大連続電圧

	HAW562-AAA	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAD	HAW562-AAE	HAW562-8DA
DC:	33.0 V	75 V	255 V	6.0 V	端子 4: 15.0 VDC 端子 2: 180 VDC	33.0 V
AC:	23.3 V			4.2 V		23.3 V

消費電流

	HAW562-AAA	HAW562-AAB	HAW562-AAC	HAW562-AAD	HAW562-AAE	HAW562-8DA
公称電流 $[I_L]$	1.0 A	25 A	25 A	1.0 A	端子 4: 0.45 A 端子 2: 3 A	500 mA @周囲温度 80°C
C2 公称放電電流 $[I_n]$ (8/20)/1 線	10 kA	2 kA	3 kA	10 kA	10 kA	5 kA
C2 公称放電電流 $[I_n]$ (8/20) トータル	20 kA	4 kA	5 kA	20 kA	20 kA	10 kA
D1 直撃雷サージ放電電流 $[I_{imp}]$ (10/350)/1 線	2.5 kA			2.5 kA	2.5 kA	1 kA
D1 直撃雷サージ放電電流 $[I_{imp}]$ (10/350) トータル	9 kA			9 kA	7.5 kA	2 kA

電圧保護レベル

ライン間	I_{imp} 時 ≤ 52 V	L-N: ≤ 400 V	L-N: ≤ 1250 V	≤ 25 V		≤ 52 V
ライン/アース	I_{imp} 時 ≤ 550 V	L/N-PE: ≤ 730 V	L/N-PE: ≤ 1500 V	≤ 550 V	≤ 600 V	≤ 1400 V

応答時間

	HAW562- AAA	HAW562- AAB	HAW562- AAC	HAW562- AAD	HAW562- AAE	HAW562- 8DA
ライン間	≤ 1 ns	L-N: ≤ 25 ns	L-N: ≤ 25 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns	≤ 1 ns
ライン/アース	≤ 100 ns	L/N-PE: ≤ 100 ns	L/N-PE: ≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns	≤ 100 ns

周波数制限

HAW562- AAA	HAW562- AAB	HAW562- AAC	HAW562- AAD	HAW562- AAE	HAW562- 8DA
7.8MHz			100 MHz	端子 4: 2 MHz 端子 2: 15 MHz	7.7 MHz (50 Ohm) 3.2 MHz (100 Ohm)

直列インピーダンス/ライン

HAW562- AAA	HAW562- AAB	HAW562- AAC	HAW562- AAD	HAW562- AAE	HAW562- 8DA
1.0 Ohm	—	—	1.0 Ohm	端子 4: 1.8 Ohm 端子 1+2: 直接接続	1.0 Ohm

静電容量

	HAW562- AAA	HAW562- AAB	HAW562- AAC	HAW562- AAD	HAW562- AAE	HAW562- 8DA
ライン間	≤ 1.0 nF	—	—	≤ 25 pF	—	≤ 0.8 nF
ライン/アース	≤ 25 nF	—	—	≤ 25 pF	—	≤ 16 pF

最大ライン側過電流保護

HAW562-AAB, HAW562-AAC のみ:

25 A gL/gG または B 25A バックアップヒューズ(速断タイプ)

シールドグラウンド

原則として、ケーブルのシールドは全長にわたってシールドされる必要があります。シールドはケーブルの両端で少なくとも直接接地によって接続されなければなりません。

もし、両端でのシールドの直接接地が不可能な場合や望まない場合(例:低周波数の等価電流を避けるため)、間接シールド接地が片端で実施する必要があります。等価電流はこうして避けられ、EMC 要求も満足されます。

間接シールド接地は過電圧保護モジュールに組み込まれているガス放電管を介して行われます。

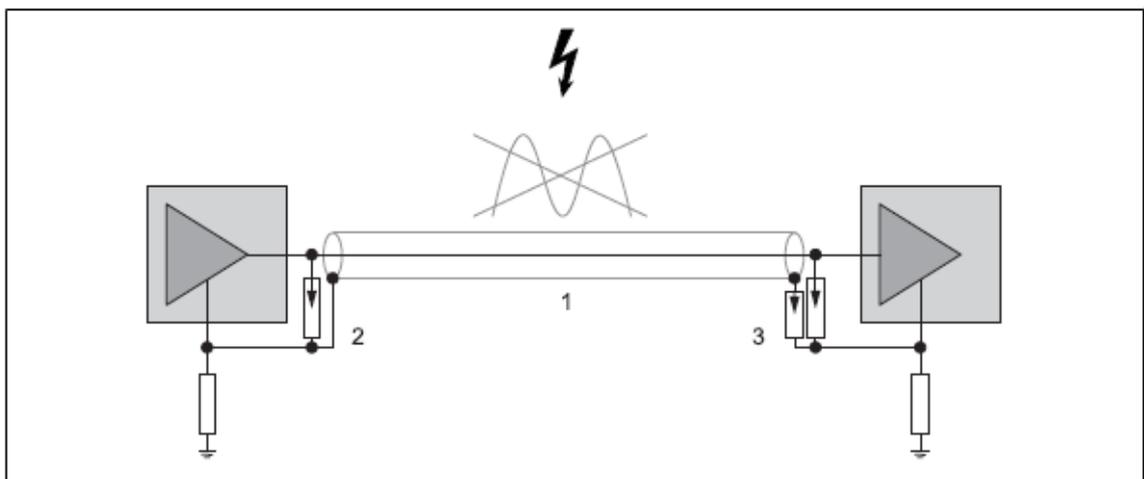


図 20 直接・間接シールド接地

- 1 シールドケーブル
- 2 直接シールド接地
- 3 間接シールド接地

直接および間接シールド接地の両方とも、アクセサリのシールド接地端子を使用する事で実施可能です (HAW562-AAB, AAC, AAE は適用外)。同梱されている絶縁ストリップはこの目的のために二つのコネクタピンのうち一つにフィットするようになっています。

残ったピンは要求されるシールド接地に使用されます。

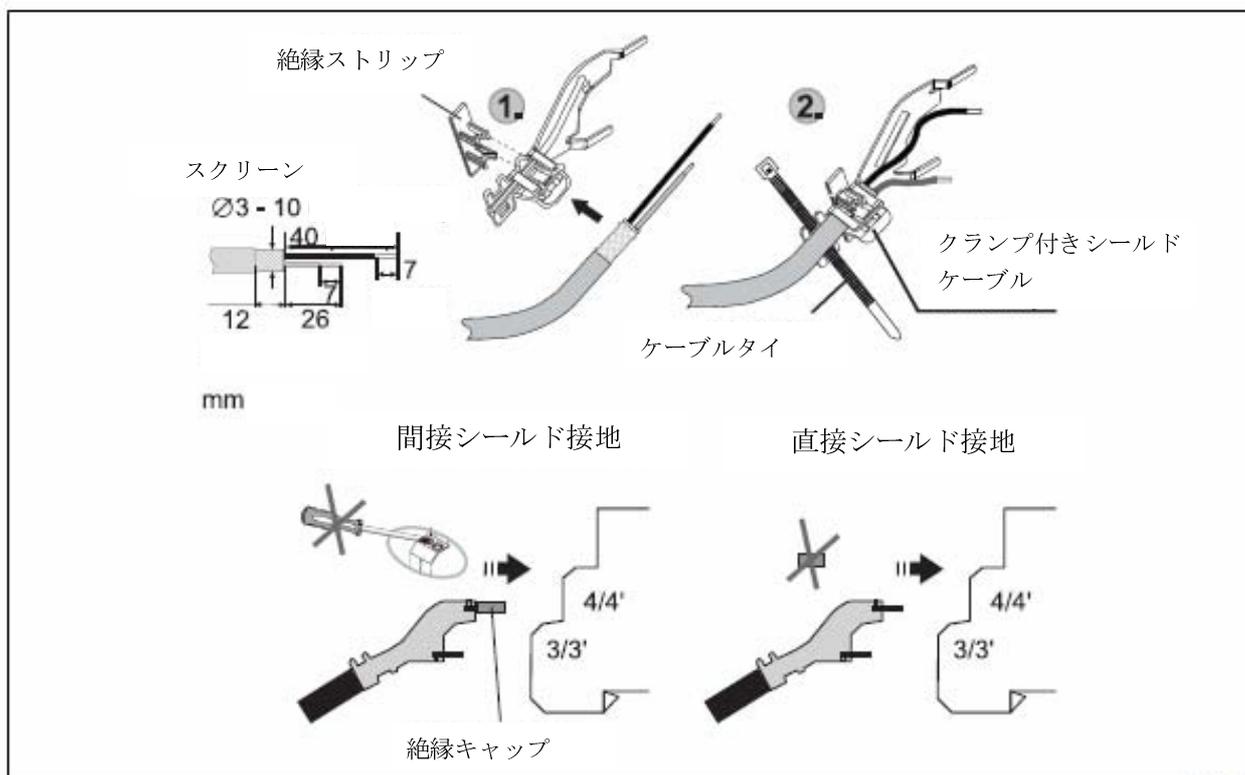


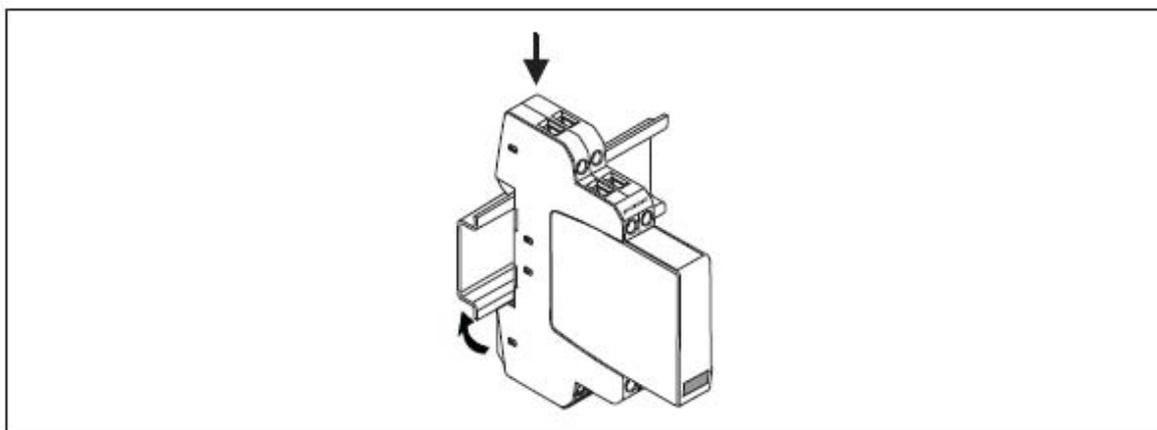
図 21 HAW562 とのシールド接続

設置

取付け説明

取付け

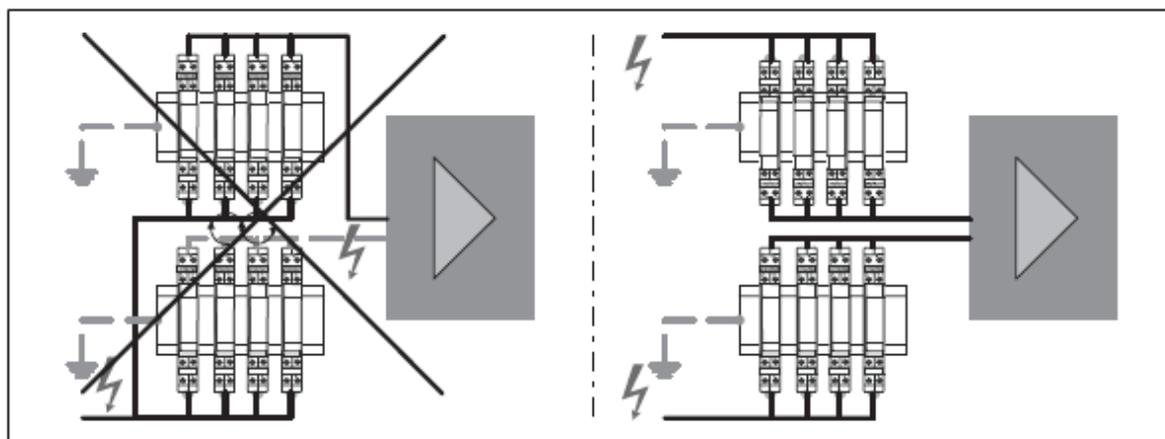
DIN 35 mm レールへの取付け



A0015069

図 22 DIN レールへの取付け例

複数の取付け



A0015101

図 23 複数の取付け

使用環境

周囲温度範囲

-40 ~ +80 °C

保管温度

「周囲温度」を参照

保護等級

IP20

機械構造

寸法

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-AAE, HAW562-8DA

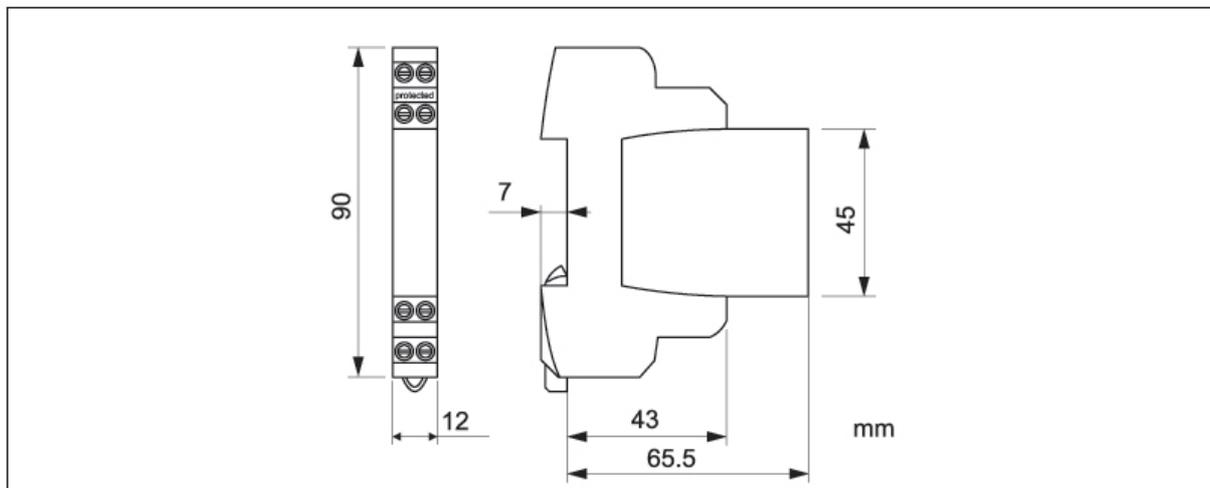


図 24 寸法 単位:mm

HAW562-AAB, HAW562-AAC

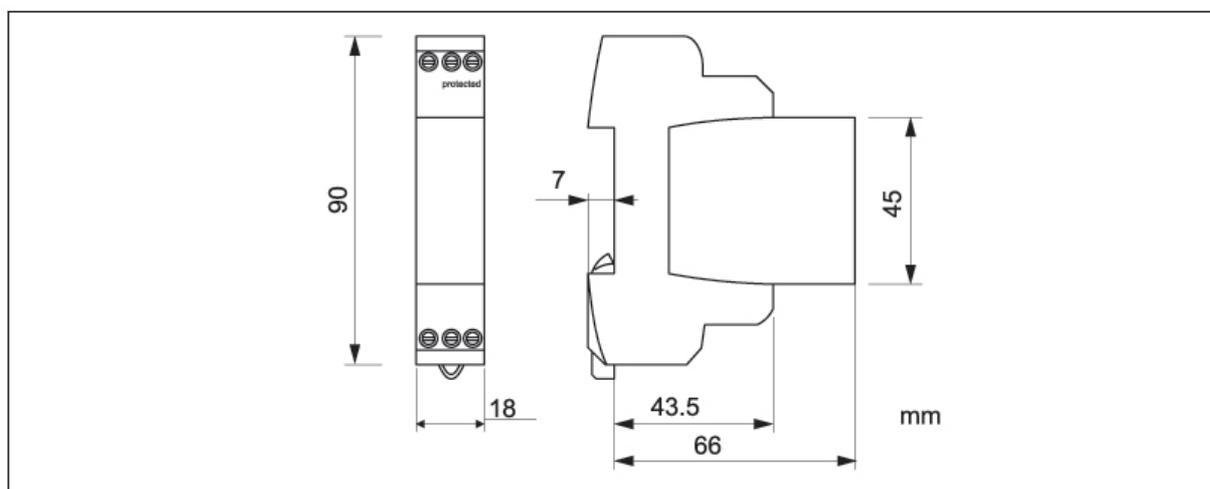


図 25 寸法 単位:mm

質量

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-AAE, HAW562-8DA	HAW562-AAB, HAW562-AAC
60 g	130 g

材質

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-AAE, HAW562-8DA	HAW562-AAB, HAW562-AAC
ポリアミド PA 6.6	サーモプラス UL 94 V-0

端子

	HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-AAE, HAW562-8DA	HAW562-AAB, HAW562-AAC
単芯ケーブル	0.08 ~ 4 mm ²	0.5 ~ 4 mm ²
多芯ケーブル	0.08 ~ 2.5 mm ²	0.5 ~ 2.5 mm ²

ヒューマンインターフェイス

表示部位

HAW562-AAB, HAW562-AAC

目視用窓で緑表示(動作中)。アレスタのエネルギー伝送は熱モニターシステムで制御されています。故障の場合は(窓で赤表示-熱負荷が過大)、このシステムが電源からサージアレスタを分離します。

他の製品には表示部位がありません。

注 意

損傷したアレスタ

接続されている電気部品は過電圧から保護されなくなります。

⇒ 速やかにサージアレスタを交換して下さい。

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-AAE, HAW562-8DA

これらの製品には表示部位がありません。

注 意

信号ケーブルの短絡

接続されている電気部品は過電圧から保護されなくなります。

⇒ 損傷したアレスタがキャリアから取り外されると、短絡回路が形成されます。接続されている電気部品は過電圧から保護されなくなります。速やかにサージアレスタを交換して下さい。

認証と認定

CE マーキング

本製品は EC 指針の法的要求を満足しています。機器が試験に合格した事を CE マーク貼付により表示しています。

防爆認証

現在選択可能な防爆バージョン(ATEX, FM, CSA その他)の情報は、弊社にお問合せ下さい。
防爆に関する資料は、別途、弊社にご相談下さい。

その他の規格およびガイドライン

IEC 61010:

電気測定および制御・実験用機器のための安全基準

IEC 61326:

電磁適合性(EMC 要求)

HAW562-AAB/AAC	HAW562-AAA/-AAD/-AAE/-8DA
IEC 61643-1	IEC 61643-21:1997-07
EN 61643-11	A2, B2, C2, C3, D1

オーダー情報

製品構成

HAW562-	サージアレスタ HAW562 は過電圧や電磁誘導に対してフィールド機器やシステムを保護する、信号線・電源線・通信線用のDINレール取付け用のコンパクト・デバイスです。	
	認証: AA 非防爆 8D ATEX II 2 (1) G Ex ia IIC T6 アプリケーション: A 測定信号 0/4-20mA, PFM, PA, FF B 供給電源 10-55V (±20%) C 供給電源 90-230V (±10%) D 通信 RS485/MOD-Bus/Profibus DP E プロテクションモジュール プロソニック FMU90	

上記カテゴリ毎の記号は必須入力

追加オプション(選択無し、もしくは複数の選択が可能)						
				追加認証: LA SIL 同梱アクセサリ: PA スクリーン接地端子 PB フィールドハウジング PC フィールドハウジング用取付け金具、壁/パイプ マーキング: Z1 タグ(TAG)、金属 Z3 紙、ラベル Z6 タグ(TAG)、ユーザー指定		
HAW562-			+			← オーダーコード(終了)

アクセサリ . . . 「オーダー情報」の追加オプションを参照ください

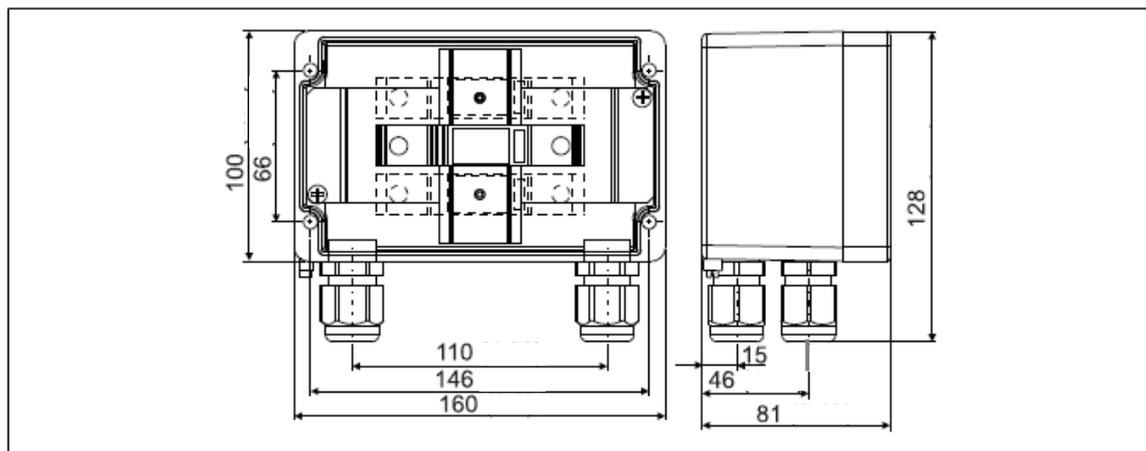
シールド接地端子

HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-8DA のみ(シールド設置参照)

フィールドハウジング

最大4台のHAW562を収納可能なDINレール付き保護ハウジング

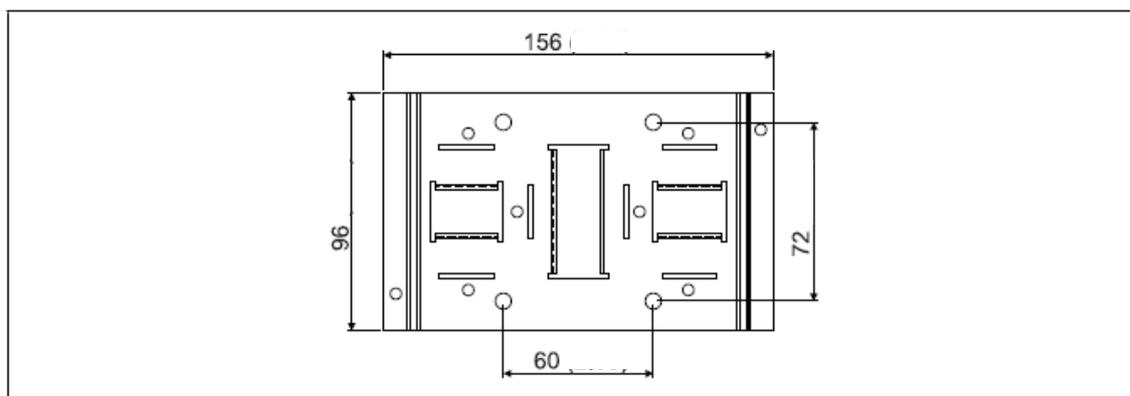
DINレール、アース接続、GORE-TEX[®]フィルタ、2本の貫通シールねじとケーブルブランドM20 材質:圧力鋳造アルミ、エポキシ塗装、保護等級IP66/NEMA 4x



A0015043

図 26 寸法 mm

フィールドハウジング用取り付け金具 (壁/パイプ)



A0015044

図 27 寸法 mm

文書

- カタログ「システムコンポーネント:フィールド、パネル設置型制御ユニット用、電源、バリヤ、伝送器、エナジーマネージャーおよびアレスタ用インジケータ」(FA016K/09)
- 取扱説明書 HAW562-AAB, HAW562-AAC (BA00302K/09/a2)
- 取扱説明書 HAW562-AAA, HAW562-AAD, HAW562-8DA (BA00303K/09/a2)
- 取扱説明書 HAW562-AAE (BA00306K/09/a2)
- 防爆関連文書: ATEX/IECEX II (1) GD [Ex ia] IIC: XA01002K/09/a3
- SIL 安全手引き: SD01004K/09

エンドレスハウザー ジャパン株式会社

〒183-0036

東京都府中市日新町 5-70-3

Tel 042-314-1922 Fax 042-314-1945

TI01012K/33/ja/13.10