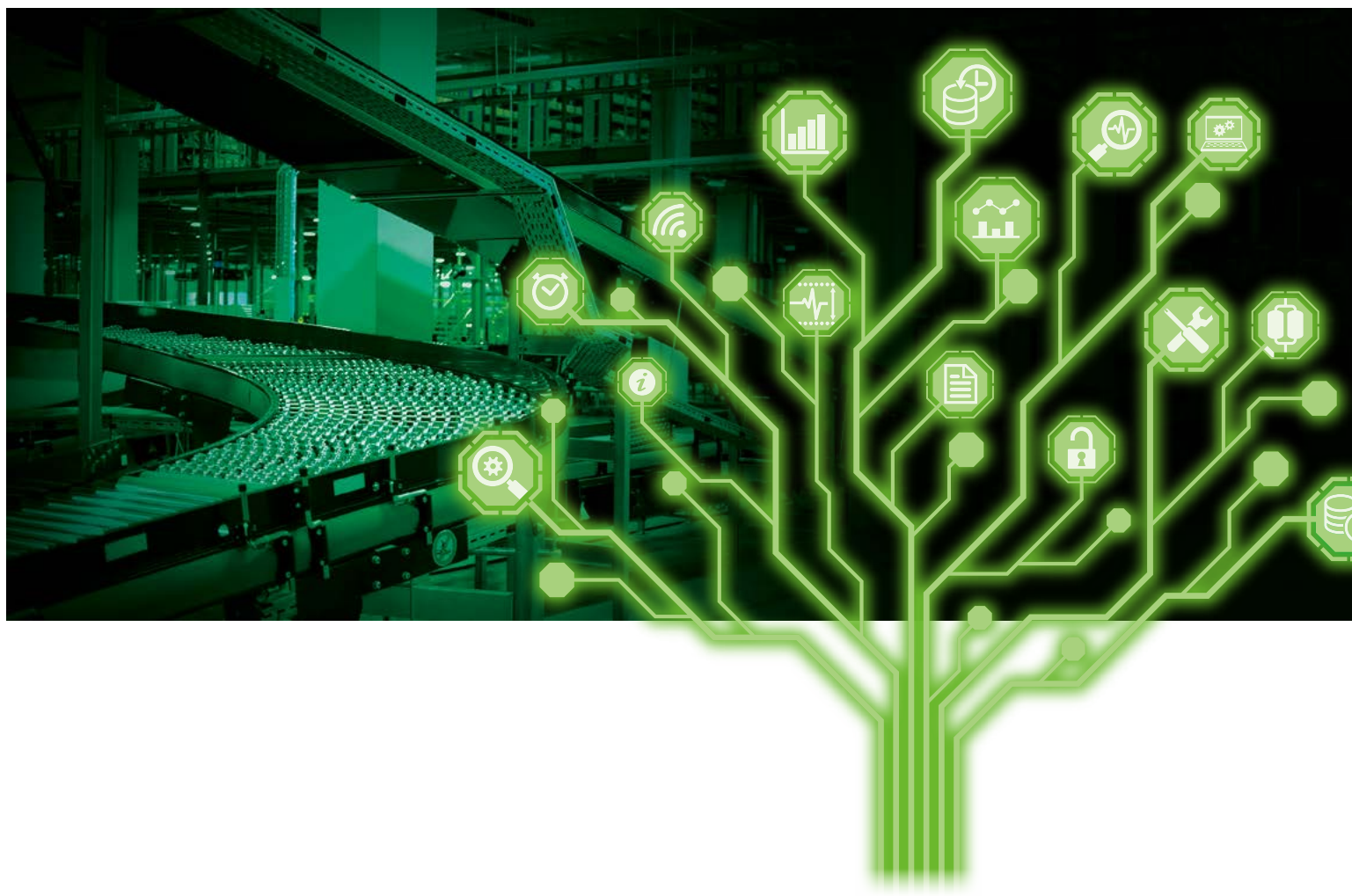


配電・低圧絶縁監視システム

エイチネット

SANFEMS neo **H-NET**

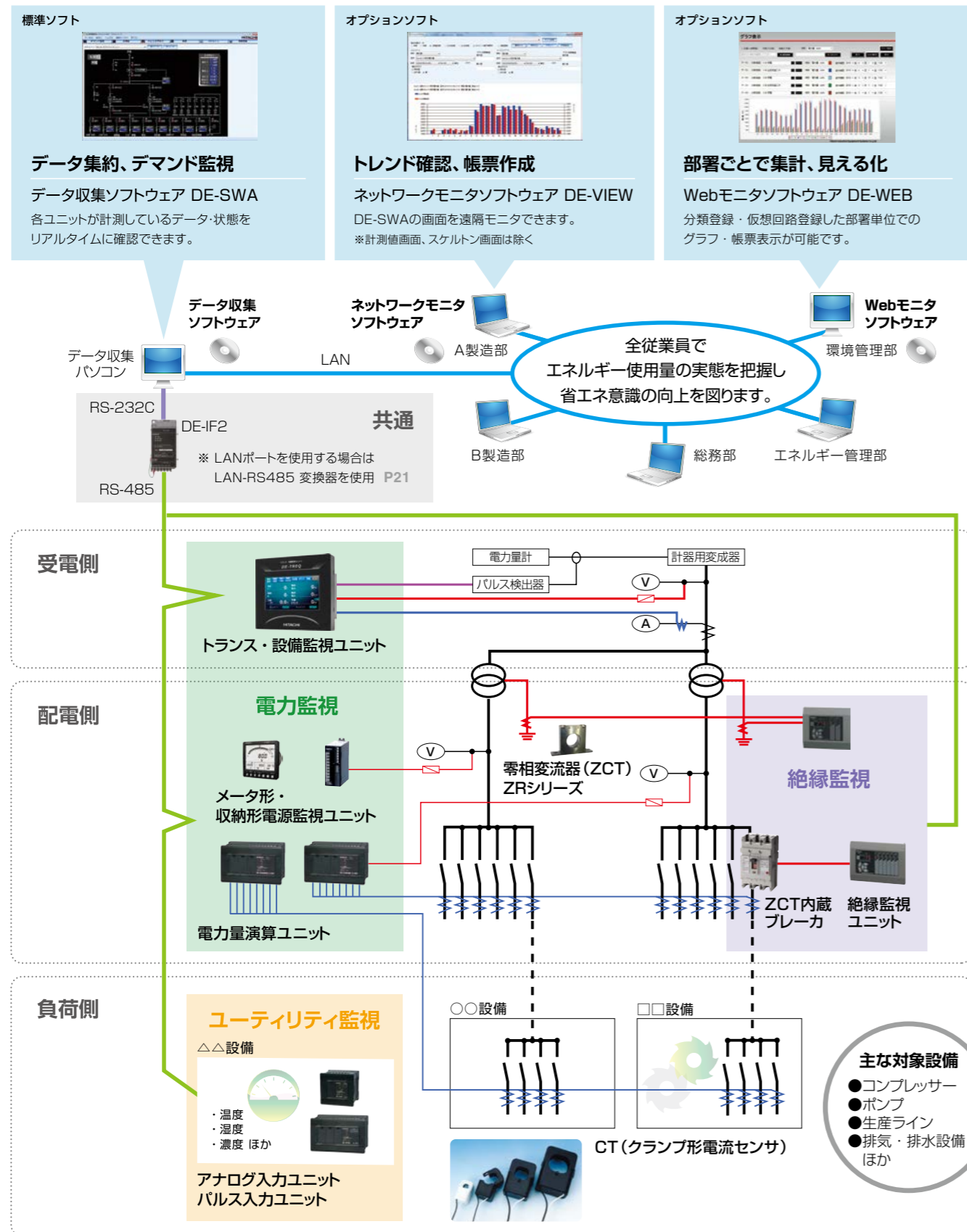
エネルギーが見える。絶縁劣化がわかる。
さらなる省エネと予防保全に。



さらなる省エネと予防保全にH-NET

電力消費量などのデータをくまなく把握することで
 不必要なエネルギーが潜んでいる“場所”、“時間”、“量”の発見をサポート
 併せて絶縁監視で漏れ電流を計測して予防保全にもご活用ください

システム構成例



ソフトウェア

設定が容易な
 パッケージソフト

P3

標準ソフト
 データ収集ソフトウェア (DE-SWA) P3

オプションソフト
 Webモニタソフトウェア (DE-WEB) 部署ごとでのデータ管理 P5

簡易システム
 ロガータッチパネル (DE-HSLTP) パソコン不要 P6

電力監視

使用エネルギーを監視して
 省エネを支援

P9

高圧フィード、トランス計測
 メータ形電源監視ユニット P10

低圧フィードの計測に最適
 電力量演算ユニット (多回路品) 8, 4回路計測 P11

絶縁監視

漏れ電流を監視して
 予防保全

P15

受電点、トランス、
 設備計測に
 トランス・設備監視ユニット P7
 電力、絶縁、ユーティリティ
 すべての計測が1台で可能

漏れ電流計測に
 低圧絶縁監視ユニット P16
 1, 2, 6, 10回路計測・漏電リレー内蔵タイプも品ぞろえ

盤の小型化、配線省略
 ZCT内蔵ブレーカ P18

ユーティリティ監視

ガス、水、空気などの管理も
 併せて実施

P19

積算値計測、状態監視
 パルス入力ユニット P20
 16, 8回路計測・パルス、接点対応

ユーティリティ計測、上下限監視
 アナログ入力ユニット P20
 4回路計測・DC4-20mA/DC1-5V/Pt100

共通

P21

RS232C-RS485変換器
 インタフェースユニット P21

RS485信号増幅器
 リピータ P21
 通信配線の分岐にも使用

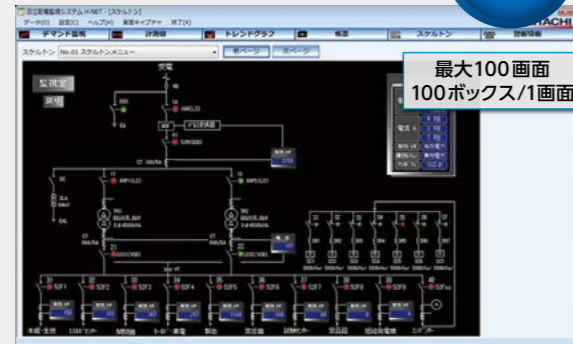
LAN-RS485 (232C)変換器
 LAN変換器 P21
 通信配線のコスト低減

データ収集ソフトウェア (DE-SWA)

標準ソフト

表示画面

スケルトン画面



計測値のレイアウトを表示します。
※本機能を使用するには別途SCADAソフト (JoyWatcherSuite) が必要です。

見せる化!

最大100画面
100ボックス/1画面

帳票画面

任意の並びで帳票の作成が可能です。
CSVファイルの自動保存が可能です。

使用量把握!

24項目/1ページ
最大100ページ

ページごとの名称設定可能

フォーマット作成では
列・ページの追加、削除可能

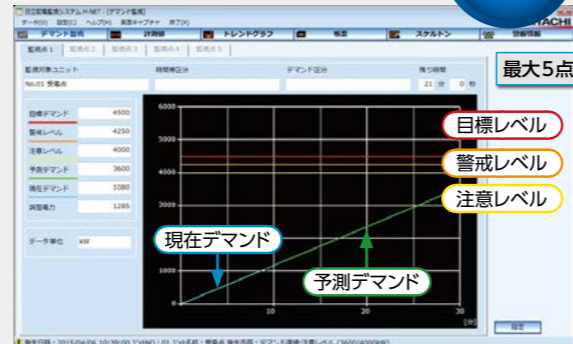
計測値画面

ユニットが計測した値をリアルタイムで表示します。

現在の計測値確認!

1ユニット/1画面

デマンド監視画面



直近の2分30秒間の電力量データからデマンドを予測します。
※トランス・設備監視ユニット、デマンド監視装置はユニット内で予測したデマンドを表示します。

デマンド
オーバを
回避!

最大5点

目標レベル

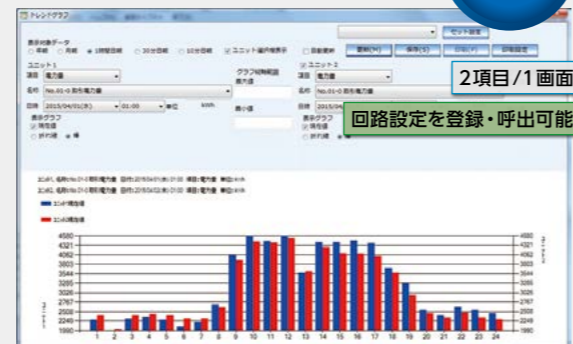
警戒レベル

注意レベル

現在デマンド

予測デマンド

トレンドグラフ画面



同じ期間で違う計測点のデータを比較します。
同じ計測点で期間を変えてデータを比較します。

省エネ
ポイント
発見!

2項目/1画面

回路設定を登録・呼出可能

警報情報画面

警報発生時の時間、計測点を記録します。
CSVファイル自動保存可能。警報発生時メール発報、リレー出力も可能。

異常調査に
活用!

最大1000件保存

仕様

通信ポート	RS-232C⇔RS-485接続：シリアルポート (RS-232C) (ほかのソフトウェアで同一の通信ポートを使用しないでください。) LAN接続：LANポート
接続ユニット	121台まで
データ収集	1回/10分
データ作成	日報作成 10, 30, 60分間隔/1日×100日分 月報/年報作成 月報：1日間隔/1月×60か月分 年報：1月間隔/1年×10年分
CSVファイル自動保存	日報 1回/10分, 30分, 60分, 1日 月報/年報 月報：1回/1日, 1回/1月 年報：1回/1月, 1回/1年
表示	スケルトン 最大100画面、スケルトン図に計測値をレイアウト表示
	計測値 1ユニット/1画面、約1秒ごとに更新
監視	トレンドグラフ 2項目/1画面、10分日報、30分日報、1時間日報、月報、年報のデータを表示
	警報情報 最大1000件まで、デマンド異常や状態監視異常などの異常発生履歴を表示
設定	デマンド監視 最大5点、30分単位のデマンドデータを予測
	状態監視 最大121台まで、入出力接続データ、アナログ入力データ、絶縁監視データの状態変化を監視
メール発報	メール発報 デマンド監視、接続動作などの警報情報をメール発報 (SMTPサーバ要)
	ユニット登録 各ユニットの接続状態、機種、名称、単位、倍率などを設定
フォーマット設定	フォーマット設定 帳票の各ページ、各列へのデータ割り付けを設定
	オプション設定 日報、月報、年報の自動印刷・自動保存・タイトルなどを設定

メール発報する場合は

- メールサーバ (SMTPサーバ) が必要です。SMTP (認証なし)、SMTP-AUTH (認証あり) に対応していますが、POP before SMTPには対応していません。

スケルトン画面を使用する場合は

- SCADAソフト (JoyWatcherSuite 本体版または開発版) が別途必要です。

パソコン動作環境

OS	Microsoft® Windows® 11/Microsoft® Windows® 10 Professional
メモリ	8Gバイト以上
ディスプレイ	画面の領域1280×768 (WXGA) 以上
.NET Framework®	Microsoft® .NET Framework® 4.6以降
アプリケーション	pdfファイルを表示可能なアプリケーション

ソフトウェアをバージョンアップする場合は

パソコン・ディスプレイをご確認いただき、上表の条件を満たしていない場合は更新をお願いします。
条件を満たしていない状態でバージョンアップを行うと、ソフトウェアが正常に動作できません。

ネットワークモニタソフトウェア (DE-VIEW)

オプションソフト

DE-SWA で表示している画面をネットワーク接続されたほかのパソコンでモニタできます。

表示画面

データ収集ソフトウェア (DE-SWA) のデマンド監視画面、帳票画面、トレンドグラフ画面、警報情報画面がモニタ可能です。
スケルトン画面、計測値画面はモニタできません。

仕様

通信ポート	LANポート
データ収集ソフトウェア	DE-SWA (バージョンをあわせる必要があります)
表示	デマンド監視 最大5点、30分単位のデマンドデータを表示
	トレンドグラフ 2項目/1画面、10分日報、30分日報、1時間日報、月報、年報のデータを表示
	帳票 日報 (100日分)、月報 (60か月分)、年報 (10年分) を表示
	警報情報 最大1000件までの異常発生履歴を表示

本ソフトをご使用になるパソコンは、データ収集ソフトウェア用パソコンへアクセスするために、フォルダへのアクセス権が必要です。
また、アクセス先のパソコンのフォルダをネットワークドライブとして割り当てる必要があります。

パソコン動作環境

データ収集ソフトウェア (DE-SWA) と同様となりますので、データ収集ソフトウェア (DE-SWA) の動作環境を参照ください。

Web モニタソフトウェア (DE-WEB)

オプションソフト

Webブラウザを使用して、DE-SWAのCSVファイルから集計した計測値をグラフ、帳票で表示ができます。最大30系統 (DE-SWA×30系統分) を集計することが可能です。CSVファイルを開覧するソフトウェアです。

表示画面

トレンドグラフ画面



回路、部署分類、仮想回路の中より選択してデータを表示します。最大5グラフ同時表示可能です (同一項目であること)。

省エネポイント発見!

帳票画面

選択期間、選択部署のデータを帳票表示します。CSVファイルで保存可能です。日報 (1時間ごと)、月報 (1日ごと)、年報 (1月ごと)。

部署ごとのデータ把握!

仕様

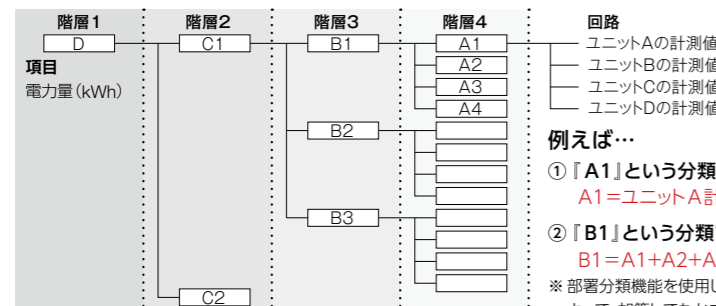
表示	グラフ表示	分類、回路、仮想回路のデータ表示
	帳票表示	分類、統括帳票のデータ表示
	仮想回路	最大500回路登録
設定	部署分類	4階層登録
	統括帳票	最大24列×100ページ登録
機能		部署分類機能、仮想回路機能、CO ₂ 排出量機能、原単位機能、使用電力料金機能

パソコン動作環境

Webサーバパソコン (DE-WEBをインストールするパソコン)	Microsoft® Windows® 11/Microsoft® Windows® 10 Professional メモリ: 8GBバイト以上 HD: 10GBバイト以上の空き容量 Webサーバ: Apache Tomcat® データベース: PostgreSQL®
クライアントパソコン (DE-WEBを開覧するパソコン)	Microsoft® Windows® 11/Microsoft® Windows® 10
使用ブラウザ	Microsoft® Edge
データ収集ソフトウェア	DE-SWA×30系統まで集計可能、CSVファイル保存前にDE-SWA側の設定が必要 ①ユニット登録の各計測値の単位設定 ②日報の自動保存設定 (自動保存先をDE-WEBの保存フォルダへ、計測間隔を1時間)

部署分類機能

ユニットの計測電力量を、4階層登録することが可能です。部署分類の集計結果はグラフ、帳票で表示ができます。



例えば…
①「A1」という分類でグラフ表示すると、以下の値を表示します。
 $A1 = \text{ユニットA計測値} + \text{ユニットB計測値} + \text{ユニットC計測値} + \text{ユニットD計測値}$
②「B1」という分類でグラフ表示すると、以下の値を表示します。
 $B1 = A1 + A2 + A3 + A4$
※ 部署分類機能を使用し集計すると必ず加算となります。よって、加算してもかまわないデータ (積算値など) を使用してください。

ロガータッチパネル (DE-HSLTP)

簡易システム

盤内の計測、状態の表示集約により費用、スペースの低減ができます。PC不要で容易にシステム構築できます。プログラム不要でタッチパネル単体で設定が完了します。

システム構成



接続可能ユニット

トランス・設備監視ユニット	DE-TREQ*
メータ・収納形電源監視ユニット	DE-HSF*, DE-HSB*
電力量演算ユニット	DE-8WH4B*R, DE-4WH2B*R
電力量演算ユニット (三相4線)	DE-34WHB*
パルス入力ユニット	DE-16PB3, DE-8PB3
アナログ入力ユニット	DE-4ARB
絶縁監視ユニット	ZE-***

仕様

品名	ロガータッチパネル DE-HSLTP	
外形	ロガータッチパネル DE-HSLTP	
外観		
画面	現在値	各ユニットの現在の値を表示します。警報発生中は色を変えて表示します。
	トレンドグラフ	10分ごとに計測したデータをグラフで表示します。過去30日分のデータが表示可能です。
	デマンド監視	トランス・設備監視ユニットで演算したデマンド状態を表示します。その他ユニットではデマンド監視できません。
	警報情報	状態監視の警報を表示します。
機能	設定	各種設定を行います。
	データ保存	10分ごとの計測データをUSBメモリにCSV形式で保存します。
	状態監視	以下の状態を監視します。 パルス入力ユニットの接点変化、絶縁監視ユニットの警戒・注意レベルオーバー、アナログ入力ユニットの上下限監視 トランス・設備監視ユニットの漏れ電流、温度、アナログ、接点、デマンド監視
	リモート監視	オプションソフトEX-Viewerを使用しタッチパネルの画面と同じ画面を表示、および操作できます。
	FTPデータ取得	USBメモリ内のCSVデータをFTPでデータ取得できます。
タッチパネル	Modbus TCP通信	上位システムより本製品に接続しているH-NETユニットの現在値を通信にて取得できます。
	メーカー	シュナイダーエレクトリックホールディングス (株)
	ブランド	Pro-Face
シリアル通信	メーカー形式	PFXST6400WADE
	表示サイズ	7型 (ワイド)
上位通信	機能	Modbus RTU (通信速度 19.2kbps、バリエーション) Ethernet リモート監視 (TCP/UDP)、ファイル転送 (FTP)、計測値取得 (ModbusTCP)

設置仕様

ユニット	定格	DC24V
電源	消費電力	最大9W
外形寸法		幅 208mm×高さ 153mm×奥行き 45mm
質量		約0.8kg
配線方法		電源、接地: 単線またはより線 (0.75sq~2.5sq) 通信: 単線またはより線 (0.14sq~1.0sq)
取付方法		パネルカットおよび取り付け金具 (付属)
設置形状		盤面取付

USBメモリ

対応規格	USB Ver.2.0 (Low-Speed, Full-Speed)
容量	4G~32Gバイト
ファイルシステム	FAT32

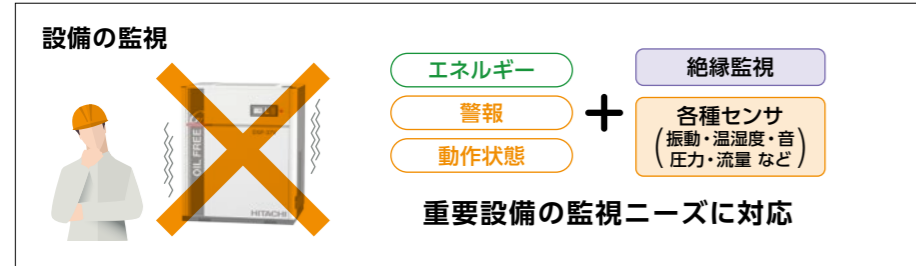
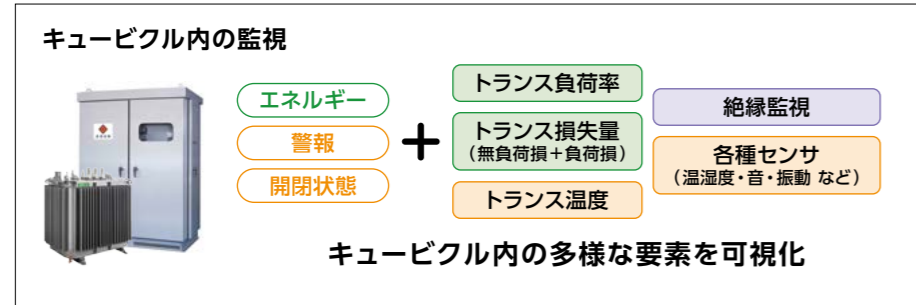
・セキュリティ機能がないUSBメモリを使用してください。日本国内メーカー品を推奨します。
・USBハードディスクは使用できません。
・USBメモリは使用前に必ずフォーマットしてください。フォーマットのファイルシステムは「FAT32」にしてください。

トランス・設備監視ユニット

- 受電点 高圧フィーダ トランス一括 デマンド監視 予防保全
- 積算値計測 状態監視 ユーティリティ計測 上下限監視

- タッチパネル搭載による高い視認性と容易な操作性
- 電力、絶縁、ユーティリティの計測が1台で可能
- 他のシステムとの豊富な連携性

注目機能		
トランス負荷率計測	トランス損失量積算	デマンド監視、制御



計測項目

電圧 [V]
電流 [A]
有効電力 [kW]
無効電力 [kVar]
有効電力量 [kWh]
無効電力量 [kVarh]
力率 [%]
周波数 [Hz]
基本波漏れ電流 [mA]
有効分漏れ電流 [mA]
温度 [°C]
アナログ入力×2点
パルス入力×1点
接点入力×2点
需要電流 [A]
トランス負荷率 [%]
トランス損失量 [kWh]
デマンド [kW]

許容差	電圧、電流	電圧: ±1.0% (R-S-S-T)、電流: ±1.0% (R-T)	
	電力	有効: ±1.5%、無効: ±6.0%	
	電力量	有効: ±2.0%、無効: ±6.0%	
	力率	±5.0%	
	周波数	±1.0%	
	漏れ電流	基本波: 指示値誤差±5.0%±1.0mA、有効分: 基本波漏れ電流の±10.0%±1.0mA	
入力定格 (二次定格)	電圧	三相3線: RS,ST AC110V,220V 50/60Hz、単相3線: RN,NT AC110V,220V 50/60Hz	
	電流	AC5A (CT二次) 50/60Hz	AC10mA (CT二次) 50/60Hz
	アナログ入力	トランスデューサ (T/D) 許容周波数 最大 1Hz	
	温度	3線式 白金測温抵抗体 (Pt100)	
入力消費 V A	電圧	0.1VA以下	
	電流	-	

接点・パルス入力仕様

接点入力は機器の運転状態や警報動作の接点信号取り込みに使用することができます。高圧配電盤組み込み機器の接点信号取り込みを行う場合、高電圧開閉時に発生するサージ重畳を抑制するため補助リレーで中継し、ユニットへ入力してください。

用途	接点入力	
	パルス入力	パルス入力
無電圧接点入力 (オープンコレクタ可)		
公称電圧	DC12V (内蔵)	
流出電流	10mA (ON時)	
動作仕様	ON抵抗300Ω以下、OFF200kΩ以上	
パルス幅	-	ON幅20ms、OFF幅20ms
極性	コモン端子⊖	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
入力点数	2点	1点

接点出力、電力量パルス出力仕様

接点出力は漏れ電流、温度、アナログ入力、接点、デマンドの警報および一括警報、上位通信の中から任意の警報を2点出力することができます。パルス入力は電力量パルス入力と共用です。

構成	接点出力		電力量パルス出力	
	a接点 (ノーマルオープン) ×2	DC+24V	オープンコレクタ ×1	DC+24V
最大開閉能力	AC264V 3A, DC125V 0.2A		-	
最小開閉能力	DC5V 1mA		-	
最大通電電流	5A		25mA	
パルス幅	-		ON幅30ms、OFF幅30ms	
寿命	電氣的: 10万回以上、機械的: 2000万回		-	
出力点数	2点		1点	

アナログ出力仕様

電圧、電流、電力、漏れ電流、力率、トランス負荷率の中から任意の計測値を2点アナログ出力することができます。

出力種類	トランスデューサ (T/D)
許容負担抵抗	500Ω以下
出力範囲	DC4~20mA
出力点数	2点

設置仕様

ユニット	AC100/110V,200/220V (50/60Hz) / DC110V 共用
電源消費 V A	15VA以下
外形寸法	幅140mm×高さ130mm×奥行き132mm
質量	約1kg
端子サイズ	ネジ端子台: M3、電線差込端子台: 棒端子またはより線 (3.5sq以下、0.5sq以下)
取付方法	パネルカット および ネジ固定 (M5)
設置形状	盤面取付

品名	トランス・設備監視ユニット	
	DE-TREQ5	DE-TREQM
外形		
適用配線系統	三相3線、単相3線、単相2線 共用	
バンク、回路数	1バンク、1回路	
通信	インタフェース: RS-485 プロトコル: H-NET, Modbus®/RTU	
計測レンジ (一次定格)	電圧	ダイレクト: 440, 3300, 6600, 22000, 33000, 66000V
	電流	AC 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000A 設定電圧ごとに上限があります
計測項目	電圧	三相3線: RS-ST-TR 線間 / 単相3線: RN-NT-TR 線間 / 単相2線: 線間
	電流、需要電流	三相3線: R-S-T 相 / 単相3線: R-N-T 相 / 単相2線: 相
	電力	有効電力 [kW]、無効電力 [kVar] (入力電流、電圧からの計算値)
	電力量	有効電力量 [kWh]、無効電力量 [kVarh] 累積範囲: 0~999,999kWh/kVarh (停電時保持) 電力量計算方法 [演算]: 入力電流、電圧からの計算、電力量計算方法 [パルス]: 入力パルスによる積算
	力率	LEAD 0~100~LAG0% LEADは進み、LAGは遅れ
	周波数	入力電圧 (R-S端子間) の周波数 (計測範囲: 45~65Hz)
	漏れ電流	基本波漏れ電流 (Io)、有効分漏れ電流 (Ior)、(計測範囲0~999.9mA)
	温度	測温抵抗体 (Pt100) からの入力 (計測範囲: -20~200°C)
	アナログ入力	DC4~20mA 入力のスケール値、任意の単位
	パルス入力	パルス積算値累積範囲0~999,999.9 (停電時保持) / パルス重み0.1~999.9、任意の単位
	接点入力	オン (CLOSE)・オフ (OPEN) 状態
	トランス	トランス負荷率 [%]、損失量 [kWh]
デマンド	現在デマンド、予測デマンド、前回デマンド [kW]	

ユニット選定例

受電点を計測したい
デマンドを監視したい

トランス・設備監視ユニット DE-TREQ
パルス検出器からのパルスで電力量を計測できます。
ユニット内でデマンド監視を行うためスタンドアロンでも使用できます。

デマンド監視装置 DE-HSD
専用CTかパルス検出器からのパルスで電力量を計測できます。
ユニット内でデマンド監視を行うためスタンドアロンでも使用できます。

トランスを計測したい

トランス・設備監視ユニット DE-TREQ
トランスの負荷率、損失量の計測、
さらに漏れ電流の計測もできるためトランス監視に最適

メータ形電源監視ユニット DE-HSF
110角のメータに計測値表示およびバーグラフ表示します。
配電盤などメータを設置したい場所に適しています。

低圧フィードバックを計測したい

電力量演算ユニット DE-8WH4B、DE-4WH2B
計測箇所に合わせ、電圧(4/2バンク)と電流(8/4回路)を任意
に組み合わせ可能です。
1台で多回路計測できるためフィードバック監視に適しています。

三相4線回路を計測したい

三相4線メータ形電源監視ユニット DE-HSF*34
配電盤などメータを設置したい場所に適しています。

三相4線電力量演算ユニット DE-34WHB
1台で4回路計測できるためフィードバック監視に適しています。

収納形電源監視ユニット

高圧フィードバック トランス一括

品名	収納形電源監視ユニット	
	DE-HSB5	DE-HSBM
外形	観	
適用配線系統	三相3線、単相3線、単相2線 共用	
バンク、回路数	1バンク、1回路	
通信	インタフェース RS-485 H-NET, Modbus®/RTU	
計測レンジ (一次定格)	電圧 AC300V(220V), 600V(440V/110V)~3000V(22000V/110V) 8レンジ 電流 AC 5, 6, 7, 5, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 75, 80, 100, 120, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 2000A	
計測項目	電圧 三相3線:RS-ST-TR線間/単相3線:RN-NT-TR線間/単相2線:線間	
	電流 三相3線:R-S-T相/単相3線:R-N-T相/単相2線:相	
許容差 (定格誤差)	有効電力量[kW]	
	有効電力量[kWh] 累積範囲:0~999,999kWh(停電時保持)	
入力定格 (二次定格)	電圧 三相3線:RS,ST AC110V,220V 50/60Hz/単相3線:RN,NT AC100-200V 50/60Hz/単相2線:線間 AC110V,220V 50/60Hz	
	電流 三相3線、単相3線:R,T/単相2線:相 AC5A(CT二次) 50/60Hz AC10mA(CT二次) 50/60Hz	
入力消費	電流 0.1VA以下 0.01VA以下	
	電圧 0.5VA以下	

設置仕様

ユニット	定 格	AC100/110V,200/220V(50/60Hz)/DC110V 共用
電 源	消 費 V A	8VA以下
外 形	寸 法	幅56mm×高さ159mm×奥行130mm
質 量		0.5kg
端子ネジ	サイズ	通信部:M3,入力部ほか:M4
取 付	方 法	35mm幅DINレール取付 または ネジ取付(M4)
設 置	形 状	盤内設置

メータ形電源監視ユニット

高圧フィードバック トランス一括

品名	メータ形電源監視ユニット		三相4線メータ形電源監視ユニット	
	DE-HSF5	DE-HSFM	DE-HSF534	DE-HSFM34
外形	観			
適用配線系統	三相3線、単相3線、単相2線 共用		三相4線 専用	
バンク、回路数	1バンク、1回路			
通信	インタフェース RS-485 H-NET, Modbus®/RTU			
計測レンジ (一次定格)	電圧 AC150V(110V)~750.0kV(550kV) 34レンジ		AC150V(110V)~750.0kV(550kV) 34レンジ(線間電圧で設定)	
計測項目	電流 AC5.00A~30.0kA 76レンジ		電圧 三相3線:RS-ST-TR線間/単相3線:RN-NT-TR線間/単相2線:線間 RN-SN-TN線間、RS-ST-TR線間 (上位伝送はRN-SN-TNのみ)	
	電流 三相3線:R-S-T相/単相3線:R-N-T相/単相2線:相		R-S-T-N相 (上位伝送はR-S-Tのみ)	
入力定格 (二次定格)	電圧 三相3線:RS,ST AC110V,220V 50/60Hz 単相3線:RN,NT AC100-200V 50/60Hz 単相2線:線間 AC110V,220V 50/60Hz		RN,SN,TN 相電圧 AC110/√3V,220/√3V 50/60Hz	
	電流 三相3線、単相3線:R,T,単相2線:相 AC5A(CT二次) 50/60Hz AC10mA(CT二次) 50/60Hz		R,S,T AC5A(CT二次) 50/60Hz AC10mA(CT二次) 50/60Hz	
許容差 (定格誤差)	電圧 ±0.5%		±0.5%	
	電流 ±0.5%		±0.5%	
入力消費	電力量 ±2.0%		±2.0%	
	力率 ±2.0%		±2.0%	
入力消費	電流 0.1VA以下 0.01VA以下		0.1VA以下 0.01VA以下	
	電圧 0.1VA以下		0.1VA以下	

設置仕様

ユニット	定 格	AC100/110V,200/220V(50/60Hz)/DC110V 共用
電 源	消 費 V A	10VA以下
外 形	寸 法	幅110mm×高さ110mm×奥行120mm
質 量		0.6kg
端子ネジ	サイズ	通信部:M3,入力部ほか:M4
取 付	方 法	パネルカット(φ101) および ナット固定(M5)
設 置	形 状	盤面取付

電力量演算ユニット (多回路品)

低圧フィーダ

品名	電力量演算ユニット				三相4線電力量演算ユニット	
	DE-8WH4B5R	DE-4WH2B5R	DE-8WH4BMR	DE-4WH2BMR	DE-34WHB5	DE-34WHBM
外形						
適用配線系統	三相3線、単相3線 共用				三相4線 専用	
バンク、回路数	4バンク、8回路	2バンク、4回路	4バンク、8回路	2バンク、4回路	1バンク、4回路	
通信	RS-485 H-NET, Modbus®/RTU					
計測レンジ (一次定格)	電圧 AC110,220,440,3300,6600V 電流 AC5,10,15,20,25,30,40,50,60,75,80,100,120,150,200,250,300,400,500,600,750,800,1000,1200,1500,2000,2500,3000,4000,5000,6000A				電圧 AC110,220,440,3300,6600V (線間電圧) 電流 AC5,10,15,20,25,30,40,50,60,75,80,100,120,150,200,250,300,400,500,600,750,800,1000,1200,1500,2000,2500,3000,4000,5000,6000A	
計測項目	電圧 三相3線:RS-ST-TR線間/単相3線:RN-NT-TR線間 (各バンク) 電流 三相3線:R-S-T相/単相3線:R-N-T相 (各回路) 電力 有効電力[kW] (各回路) 電力量 有効電力量[kWh] (各回路) 累積範囲:0~999,999.9kWh (停電時保持)				電圧 RN,SN,TN AC110V/√3 (VT付、不付) 電流 R-S-T相 (各回路) 電力 有効電力[kW] (各回路) 電力量 有効電力量[kWh] (各回路) 累積範囲:0~999,999.9kWh (停電時保持)	
入力定格 (二次定格)	電圧 三相3線:RS,ST AC110V (VT付、不付) 220V (VT不付) 50/60Hz 単相3線:RN,NT AC100-200V (VT不付) 50/60Hz 電流 R,T AC5A (CT二次) 50/60Hz R,T AC10mA (CT二次) 50/60Hz				電圧 RN,SN,TN AC110V/√3 (VT付、不付) 220V/√3 (VT不付) 50/60Hz 電流 R,S,T AC5A (CT二次) 50/60Hz R,S,T AC10mA (CT二次) 50/60Hz	
許容差 (定格誤差)	電圧 ±1.5% (入力110Vの場合は2倍) 電流 ±1.5% ±2.5% 電力 ±2.5% ±3.0% 電力量 ±2.5% ±3.0%				電圧 ±1.5% (入力110V/√3の場合は2倍) 電流 ±1.5% ±2.5% 電力 ±3.0% ±3.0% 電力量 ±3.0%	
入力消費VA	電流 0.1VA以下 電圧 0.1VA以下				電流 0.1VA以下 電圧 0.1VA以下	

設置仕様

ユニット	規格 AC100/110V,200/220V (50/60Hz)/DC110V 共用
電源消費VA	15VA以下
外形寸法	幅150mm×高さ90mm×奥行76.5mm
質量	0.6kg以下
端子ネジサイズ	M3.5
取付方法	35mm幅DINレール取付 または ネジ取付 (M4)
設置形状	盤内設置

デマンド監視装置

デマンド制御

品名	デマンド監視装置
形式	DE-HSD
外形	
計測点数	電力量計パルス入力1点
通信	インタフェース RS-485 プロトコル H-NETのみ
パルス入力 (いずれか選択)	クランプCT入力/無電圧パルス入力またはオープンコレクタ入力
計測項目	電力量 0~9,999,999kWh (停電時保持) デマンド電力 現在デマンド、前回デマンド、予想デマンド 0~9999kW
許容差	電力量計の精度による

設置仕様

ユニット	規格 AC100V (50/60Hz)
電源消費VA	10VA以下
外形寸法	幅130mm×高さ190mm×奥行40mm
質量	0.5kg
端子ネジサイズ	M3.5
取付方法	取付フック穴 (3.5φ)にM3ネジ差し込み固定
設置形状	盤内設置
付属品	パルス検出用CT、AC100V用電源ケーブル、電力量計接続線

クランプCT入力仕様

取引用計器からの電力量パルスを専用CTにて検出する場合の仕様です。

パルス定数	50000パルス/kWh
パルス幅	ON幅10ms以上、OFF幅10ms以上
パルス電流	DC10mA以上、40mA以下
検出CT	形式:ZCT-22 (専用) リード線長:4m (延長不可)
CT比	取引用計器の記載値を選択 AC 5A, 10A, 15A, 20A, 25A, 30A, 40A, 50A, 60A, 75A, 80A, 100A, 120A, 150A, 200A, 250A, 300A, 400A, 500A, 600A/5A
VT比	6600V/110V (固定)
合成変成比	0 (固定)

無電圧パルス入力/オープンコレクタ入力仕様

変換器からのパルス出力 (無電圧パルスまたはオープンコレクタ)を接続する場合の仕様です。

パルス定数	50000パルス/kWh
パルス幅	ON幅10ms以上、OFF幅10ms以上
内部動作電圧	DC5V
CT比	— (合成変成比にて設定)
VT比	— (合成変成比にて設定)
合成変成比	1~9999 CT比×VT比より算出 CT比=CT一次定格/5A VT比=VT一次定格/110V

警報出力仕様

デマンド注意、デマンド限界、機器異常を警報出力します。

出力方式	リレー出力
接点構成	a接点 (ノーマルオープン)×3
警報種類	デマンド注意、デマンド限界、機器異常
接点容量	AC100V, 120mA (抵抗負荷)
ON抵抗	Typ12.4Ω, max16Ω フォトモスリレー

停電時バックアップ仕様

停電時は充電式電池によるデータバックアップを行います。

バックアップデータ	時計データ:停電時も計時 保持データ:電力量パルス値、月別積算電力量、最大デマンド、警報履歴、電力量カウント値 (設定データは不揮発メモリ (EEPROM) に記憶)
バックアップ可能時間	6か月 (満充電にて)
バックアップ用電池	リチウム二次電池 (マクセル (株) 製 ML2032)
使用推奨期限	5年

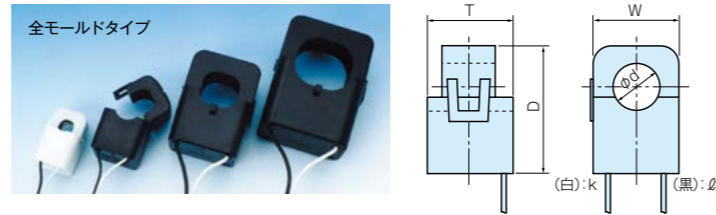
電池は通電状態では使用できませんが、使用推奨期限を過ぎますと上記バックアップ可能時間より短い時間でバックアップデータが消失する可能性があります。交換の必要がある場合は有償にて交換いたします。

CT (10mA出力シリーズ)

※ H-NETユニット専用用品であり、ほかの交流計器などには使用できません。

二次側開放時の保護機能

CTの二次側が断線などで開放すると、二次側に数kVの電圧が発生しCTの損傷や感電の恐れがあります。10mA出力シリーズは長距離引き出しすることもあり、配線途中の断線など二次側開放の恐れが高くなりますが、二次側開放時の電圧を6.5Vに抑える保護機能を持たせていますので、万が一開放となった場合にも安全です。



引き出し可能距離

10mA出力シリーズは、二次回路の電圧が6.5Vまで使用できる能力を持っており、300mまでの長距離引き出しが可能です。

シリーズ名	10mA出力シリーズ								
	H36M			H24M			H16M		H10M
形式	H3660101T	H3640101	H3625101	H2425101	H2420101	H1610101	H1005101	H1002101	H1005001
一次電流	600A	400A	250A	250A	200A	100A	50A	20A	5A
二次電流	10mA								
寸法 (mm)	内径 φd	36	36	24	16	10			
	W	61	60	48	29	25			
	D	91	80	64	44.5	38.5			
出力保護	T	41	38	34	31	26			
	出力保護	±6.5Vp ホールド素子内蔵							
接続リード線	2×M3ネジ端子			耐熱ビニール線 0.75mm ² -2芯-1500mm					
質量 (kg)	0.3			0.2		0.07		0.044	

CT選定について

- 電線を外さずに取り付けできるクランプCTをおすすめします。
- H-NET用クランプCTには5A出力シリーズと10mA出力シリーズがありますが、装着容易で長距離引き出し可能な利点がある10mA出力シリーズが多く利用されています。その場合に組み合わせるH-NETユニットは10mA入力品を選定します。
- 遮断器の容量と実際の負荷電流を十分考慮したうえで一次定格電流値を決定してください。さらに、実装するケーブルサイズに見合った内径のものを選定してください。

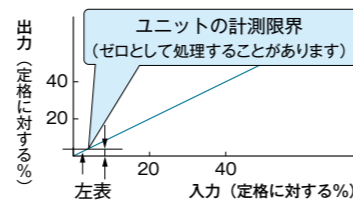
負荷電流での選定

- 計測誤差、計測限界はCTの定格電流値に依存しますので**使用電流値に近い定格値のCTを選定**してください。
- CTの定格値が使用電流よりはるかに大きい場合、ユニットの計測限界によって電流表示、電力量カウントともに“0”として処理することがあります。

計測限界

	電流	電力 (CT,VTの二次定格に対する値)
トランス・設備監視ユニット	1% (R,T)	2.5W
電力量演算ユニット	2% (R,T)	10W

負荷電流が最低でも10%以上となるように一次定格電流値を決定してください。



CVケーブルサイズでの選定

公称断面積 (mm ²)	(mm ²)	2	3.5	5.5	8	14	22	38	60	100	150	200	250	325	100×2	150×2	200×2	250×2
仕上がり外形 (mm)	(mm)	6.5	7	8	9	9.5	11	13	16	19	22	26	28	31	19×2	22×2	26×2	28×2
H10シリーズ	内径φ10mm	○	○	○	△	△	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
H16シリーズ	内径φ16mm	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
H24シリーズ	内径φ24mm	○	○	○	○	○	○	○	○	△	×	×	×	×	×	×	×	×
H36シリーズ	内径φ36mm	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×

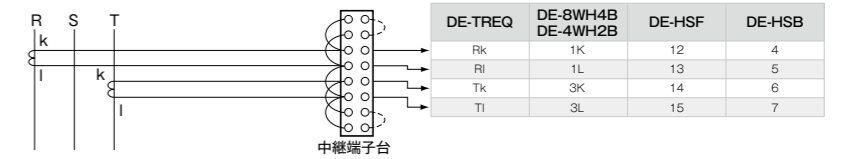
○:可、△:ケーブルの屈曲状況により不可の場合あり、×:不可

電圧・電流接続方法

電流回路

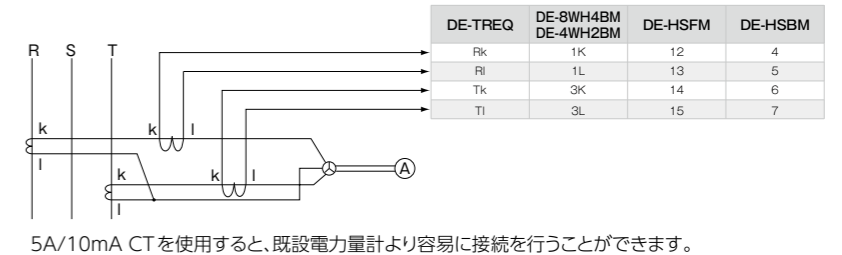
- CT自体のK・L方向（一次導体貫通方向）および二次側出力のk・lの接続に誤りがあると、正常な計測値となりません。接続相順には十分ご注意ください。また、保守などの作業を考慮し、短絡用の端子台を設け、二次側オープン時の高電圧発生を防止してください。（弊社製クランプ型電流センサの場合は、ホールド素子を内蔵しておりますので、CT二次回路オープンとなっても数V程度の電圧しか発生しません。）
- 二次側リード線の消費VAによりCTの負担VAを超過しないようご注意ください。距離が長い場合には二次側10mAのCT・ユニットを選定ください。

(1) CT新設の場合



- 下記形式のユニットは電流入力端子を内部で接続しています。
(1)のようにCTケーブルを必ず4線（DE-34WHB5は6線）にて配線してください。
(L端子を短絡した3線（DE-34WHB5は4線）引き出しをしないでください。計測値異常の原因となります。）
形式：DE-8WH4B5R,DE-4WH2B5R,DE-34WHB5

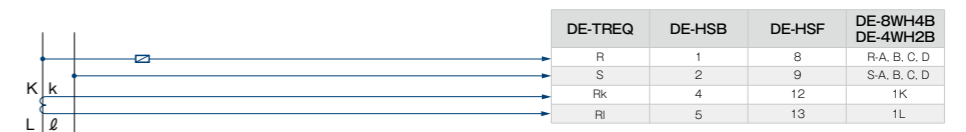
(2) 既設CT二次回路に5A/10mAクランプCTを新設する場合



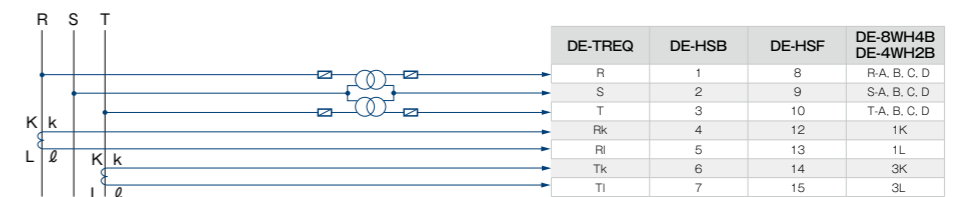
- 下記形式のユニットは電流入力端子を接地しないでください。
高圧（600V以上）を計測する場合は、(2)のように高圧線をクランプしている初段CTに別途CTをクランプしてユニットへ配線してください。
形式：DE-8WH4B5R,DE-4WH2B5R,DE-34WHB5

相線式別結線図

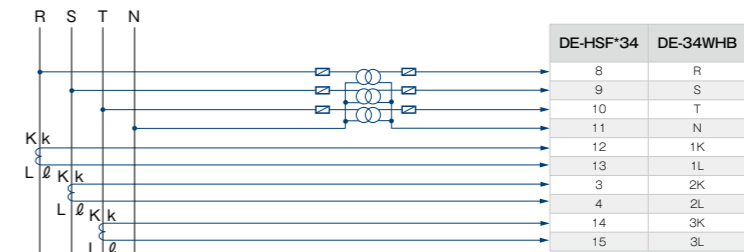
単相2線式



単相3線式、三相3線式



三相4線式



電圧入力相電圧です。(AC110/√3Vまたは220/√3V)
AC110/√3Vまたは220/√3Vダイレクトの場合はVT不要です。

絶縁監視はなぜ必要？

絶縁が劣化すると...



漏電火災・焼損事故



突発停電事故
(生産ライン停止・操業停止)



感電事故

従来の対策の問題点

漏電ブレーカ

- 高調波やコンデンサ分で誤検出する
- 絶縁劣化が進行すると突発的に電源が止まる

絶縁抵抗測定(メガリング)

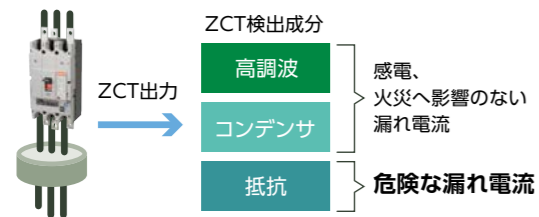
- 定期点検時のみの測定のため兆候がわからない
- 負荷稼働時の漏れがわからない

絶縁監視を導入するメリット

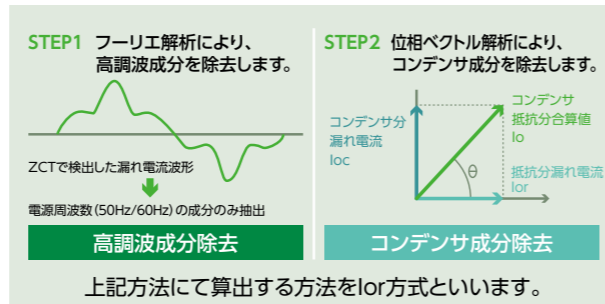
- 実際の事故につながる有効分漏れ電流 (lor) で管理可能
- 絶縁劣化兆候の早期発見、先手管理により予防保全が可能
- 絶縁抵抗測定(メガリング) 試験の延長が可能

日立低圧絶縁監視の特長

① lor方式による安定動作



lor方式を使用して、危険な漏れ電流のみを抽出します



単相	有効分(抵抗分)lorで監視	コンデンサ分 loc	基本波 lo	有効分lor	コンデンサ分 (loc) が大きな値を示すので、 有効分lor(抵抗分)で監視 特許取得済 第3996119 発明奨励賞受賞
三相-△結線 (S相接地)					
三相-1線結線 (中性点接地)	基本波 lo で監視	コンデンサ分 loc	基本波 lo	有効分lor	各相合計のコンデンサ分 (loc) は極小なので、基本波を監視することで 有効分 を監視していることとなる。 基本波 lo (≒lor) で監視

※中性点接地回路では、基本波 lo ≒ 有効分 lor となることをフィールドで確認済み。
コンデンサ分漏れ電流 (loc) は基本波漏れ電流 (lo) に対して 1/100 程度しかありませんので「基本波漏れ電流 (lo)」で有効分漏れ電流 (lor) を監視していることとなります。

② 電圧重畳不要なため経済的・省スペース

必要な機器はこれだけ!



③ 豊富なシステム構成

- H-NETシステムに接続
- スタンドアロンで警報出力
- Modbus®通信、アナログ出力 (DC4-20mA) で他のシステムとの接続性良好



低圧絶縁監視ユニット 予防保全

形式 ZE-10NF3



- 機種世代/現行品の場合: 1・2回路品=記載なし 6・10回路品=[3]
- ③ 設置タイプ/F=盤面設置タイプ B=盤内設置タイプ
- ② 漏電リレー機能有無/N=漏電リレー機能無し R=漏電リレー機能付き
- ① 計測点数/1・2・6・10から選択

① 計測点数



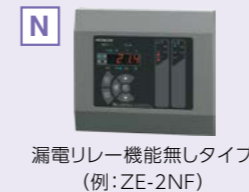
③ 設置タイプ



② 漏電リレー機能有無

漏電引外し装置設置義務のない回路

漏電引外し装置(漏電遮断機)設置義務のある回路



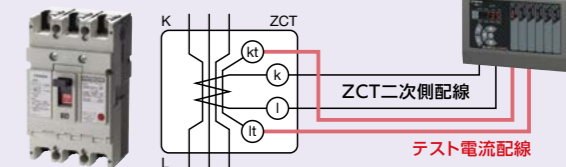
- 漏電リレーの設置スペースが不要になります。
- 1回路1台のZCTで絶縁監視と漏電リレーに対応できます。
・400V系回路
・水気のある所
・湿気のある所(電技15条)

自己点検機能 本体からテスト電流(有効分漏れ電流)を流すことができます。

機器設置後にテスト電流を流し、計測値の変化を確認することで、機器の動作点検を行うことができます。



ZCT内蔵ブレーカを使用すれば



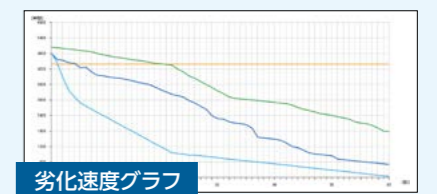
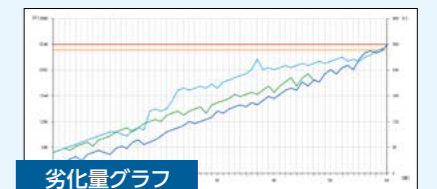
ZCT内蔵ブレーカならZCTの別置き不要で省スペース、さらにテスト端子付きでテスト電流配線が容易

デジタル形保護・計測装置 ICU-T2

高圧ケーブルの劣化診断機能を保護リレーに追加しました。

【特長】

- 間欠地絡および微地絡を検出
- 保護リレーに診断機能を内蔵。追加のセンサは不要
- 上位ソフトとの組み合わせでグラフ表示



仕様

入 力	適 応 回 路	線間電圧AC440V以下の低圧回路（トランス接地線、各フィーダ）50/60Hz	インバータ負荷の計測はできません
	電 圧 系 統 数	1系統 1回路品、6回路・10回路漏電リレー機能付き 2系統 上記以外	
計 測	計 測 項 目	基本波漏れ電流 (Io) 0~999.9mA ZCT出力電流（漏れ電流）から直流分、高調波成分を除いたもの	三相3線（Y）、三相4線の監視に適用
	計 測 範 囲	基本波の有効分漏れ電流 (Ior) 基本波の有効成分（対地相電圧と同位相成分）を抽出したもの	三相3線（△）、単相2線、 単相3線の監視に適用
許 容 差	基本波漏れ電流 (Io)	指示値誤差 ±5%±1mA	外部磁界の影響を除きます
	有効分漏れ電流 (Ior)	基本波漏れ電流の±10%±1mA	
設 定	ZCT種 類	機種選択（ZRシリーズ、ZCT内蔵ヒューズフリー遮断器、その他）	回路ごとに設定
	電 圧 系 統 （相 線 式）	三相3線（△） 単相2線・3線 その他（三相3線（Y）、三相4線）	有効分漏れ電流を監視します 基本波漏れ電流を監視します
	監 視 値 （警 戒、注 意）	2~999mA（監視しない回路はデフォルトの1000mAに設定します）	
表 示	計 測 値	基本波漏れ電流、有効分漏れ電流 0.0~999.9mA（1000mA以上は全てOL表示します） 基本波漏れ電流を監視する回路で有効分漏れ電流の表示を選択した場合「----」を表示します	
	監 視 値 （警 戒、注 意）	2~999mA（監視しない回路はデフォルトの1000mAを表示します）	
監 視	監 視 レ ベ ル	回路ごとに警戒レベル、注意レベルを設定できます（警戒≧注意となるように設定してください）	
	警 報 出 力	回路ごとにリレーa接点×2（警戒、注意） 漏電リレー機能付きの場合はさらに回路ごとにa接点×1	追従動作 保持動作
リ ー	故 障 出 力	リレーa接点×1（ERR）	
	接 点 構 成	a接点（ノーマルオープン）	コモン独立
通 信	インタフェース	RS-485	
	プロトコル	H-NET, Modbus®/RTU	

漏電リレー仕様

準 拠 規 格	JISC8374:1991 漏電継電器	漏電リレー機能付きのみ 絶縁監視とは別動作です
検 出 電 流	従来の漏電リレーと同様の検出電流	
定 格 感 度 電 流	2000,1000,500,200,100mA	
定 格 不 動 作 電 流	1000,500,250,100,50mA	
定 格 動 作 時 間	2,1,0.5,0.3,0.2秒 時延形	
定 格 慣 性 不 動 作 時 間	1,0.5,0.25,0.15,0.1秒	
漏 電 表 示 方 式	発光ダイオード（LED：赤）	
復 帰 方 式	リセットボタンによる手動復帰（回路ごと復帰方式）	
テ ス ト 機 構	テストボタンによる手動テスト（回路ごとテスト方式）	

アナログ出力仕様

出 力 項 目	基本波漏れ電流監視の回路	基本波漏れ電流計測値をアナログ出力します	1回路・2回路品は標準搭載 6回路・10回路品は 別途アナログ出力ユニット （DE-6AB,DE-10AB）が必要
	有効分漏れ電流監視の回路	有効分漏れ電流計測値をアナログ出力します	
出 力 電 流	計測値0.0~999.9, 1000mAを直流電流DC4~20mAに変換してアナログ出力します （計測値1000mA以上はすべてDC20mAに変換してアナログ出力します）		

設置仕様

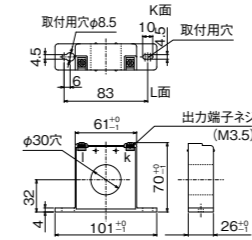
形 式	回 路 数	ZE-1/2		ZE-6		ZE-10		ZE-6		ZE-10		
	漏電リレー	N/R		N		N		R		R		
ユ ニ ッ ト	取 付 方 法	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	
	定 格	AC110V/220V 50/60Hz, DC110V						AC110V/220V 50/60Hz				
電 源	消 費 電 力	13VA（定常時）		14VA（定常時）		16VA（定常時）		6VA（定常時）		7VA（定常時）		
	幅	164	165	206		286	285	206		286	285	
外 形 寸 法	高 さ	143	126	143	126	143	126	143	126	143	126	
	奥 行	80	68	80	68	80	68	80	68	80	68	
質 量		1.3kg		1.5kg		2.0kg		1.5kg		2.1kg		
端 子 ネ ジ サ イ ズ		M3.5										
取 り 付 け 方 法		Fタイプ：パネルカット および ナット固定（M4）、Bタイプ：ネジ取り付け（M4）										
設 置 形 状		Fタイプ：盤面取付、Bタイプ：盤内設置										

零相変流器（ZCT）

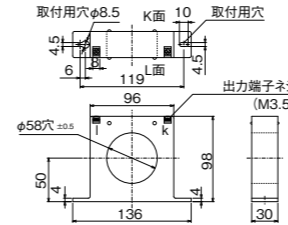
■ZRシリーズ
（株）日立産機システム製



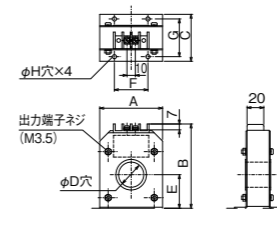
ZR-30B（適応電流 100A）



ZR-58B（適応電流 250A）



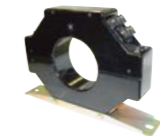
ZR-65~120



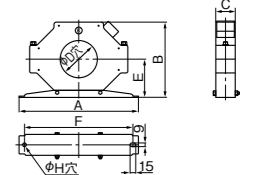
形式	幅 A	高さ B	奥行 C	内径 D	穴高さ E	取付ピッチ F×G	取付穴 H	適応電流
ZR-65	145	170	79	φ65	75	80×60	φ6	400A
ZR-80	172	198	89	φ80	90	100×65	φ6	600A
ZR-100	185	222	90	φ100	100	110×65	φ8	800A
ZR-120	226	264	95	φ120	120	140×70	φ9.5	1000A

※（株）日立産機システム製一次導体付ZCT（400AF~2000AF）に対応しています。その他のZCTについては弊社にお問い合わせください。
※適応電流は3線貫通時の目安となります。配線の太さに併せて選定してください。

■DMシリーズ
光商工（株）製



DM55B, 70B, 100B



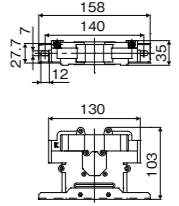
形式	幅 A	高さ B	奥行 C	内径 D	穴高さ E	取付ピッチ F	取付穴 H	定格電流
DM55B	180	126	26	φ55	64	160	φ6	300A
DM70B	280	172	47	φ70	87	250	φ9	400A
DM100B	310	200	51	φ100	101	280	φ9	600A

※ DM70Bの場合、端子カバーの上部までは177になります。
※ DM55Bの場合、端子は右側になります。

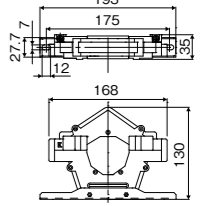
■ZEシリーズ
泰和電気工業（株）製



ZE-30（定格電流100A）



ZE-52（定格電流200A）



ZCT内蔵ブレーカ

- ZCT内蔵ブレーカの設置により、ZCTを別置する必要がなく、盤の小型化が可能です。
- 盤のリニューアル（遮断器のリプレース時）に有効です。旧タイプとの取り付け互換形も対応します。

アンペアフレーム	125AF	250AF	400AF	600AF	800AF			
形 式	ZFXK125-H	ZFXK250-H	ZFX400B	ZFX600B	ZFX800B			
外 観								
極 数	3	3	3	3	4			
定 格 電 流 (A) (基 準 周 圍 温 度 4 0 ° C)	15 20 30 (40) 50 60 75 100	125	125 150 175 250 200 225	200/225 /250 300/350 /400 可調整	300/350 /400 500/600 可調整	400/450 /500 600/700 /800 可調整		
定 格 絶 縁 電 圧 U _i (V)	500	500	500	500	500			
定 格 イ ン パ ル ス 耐 電 圧 U _{i m p} (k V)	8	8	8	8	8			
短 限 時 検 出 電 流 可 調 整 範 圍 (定 格 電 流 対 する %)	—	—	1000 固定 (※2)	1000 固定 (※2)	—			
定 格 遮 断 容 量 (k A)	440V	50/25	50/13	50/50	50/50	42/21	50/50	85/22
	415V	50/25	50/13	50/50	50/50	42/21	50/50	85/22
	400V	50/25	50/13	50/50	50/50	42/21	50/50	85/22
	380V	50/25	50/13	50/50	50/50	42/21	50/50	85/22
外 形 寸 法 (mm)	240V	100/50	100/25	100/100	100/100	85/43	100/100	125/32
	200V	100/50	100/25	100/100	100/100	85/43	100/100	125/32
	a	90	105	140	210	280	210	280
	b	150	165	257	274	580	274	580
製 品 質 量 (kg)	c	68	68	103	103	141	103	185
	d	94	95	133	141	179	141	225
標 準 品 端 子 構 造	1.7	2.0	6.1	10	23	12	50	
	着端子用 (50A以下線挿)	着端子用	着端子用	着端子用	表面バー端子			
ZCTテ ス ト 巻 線 回 数	1	1	1	1	1	1	1	1

※1 ()内の定格電流はご要求により製作します。
※2 ご要求により、短限時検出電流可調整品も製作します。

ユニット選定例

電気、ガス、水のメータから計測したい

エア流量を計測したい

設備の運転状態、異常動作を監視したい

温度、湿度を計測したい

エアの圧力を計測したい

警報をパトライトなどに出力したい

パルス入力ユニット DE-16PB3、DE-8PB3
1台で16点 (DE-16PB3)、8点 (DE-8PB3) 計測できます。無電圧接点 (オープンコレクタ) の入力仕様に合えばどんなデータでも取り込めます。1台でパルスおよび接点を計測できます。


パルス 帳票管理できます。
接点 状態監視が行えます。

アナログ入力ユニット DE-4ARB
1台で4点計測できます。DC4~20mA、DC1~5Vの入力仕様に合えばどんなデータも取り込めます。測温抵抗体 (Pt100) は T/D なしでそのまま取り込めます。(-20~200℃) ソフトでスケールリングし上下限監視が行えます。

リレー出力ユニット DE-12RYB
1台で12接点出力 (a接点) できます。状態監視、上下限監視、デマンド監視の異常を出力できます。

リレー出力ユニット

警報出力

品名形式	リレー出力ユニット DE-12RYB
外形観	
出力点数	12点
通信	インタフェース RS-485 H-NETのみ
最大開閉能力	AC250V 3A, DC30V 3A
最小開閉能力	DC5V 1mA
最大通電電流	5A
寿命	電氣的 10万回以上 機械的 2000万回
接点構成	a接点 (ノーマルオープン) × 12
コモン点数	12点 (独立)

本ユニットの出力接点は自己保持機能がありません。必要な場合は外部リレーやPLC (シーケンサ) にて自己保持回路を構成してください。

設置仕様

ユニット	定 格	AC100/110V, 200/220V (50/60Hz) / DC110V 共用
電源	消費 VA	14VA以下
外形	寸 法	幅206mm×高さ126mm×奥行68mm
質	量	1.2kg
端子	ネジサイズ	M3.5
取付	方 法	ネジ取付 (M4)
設置	形 状	盤内設置

パルス入力ユニット

積算値計測 状態監視

品名形式	パルス入力ユニット	
外形観		
計測点数	パルス (接点) 16点	パルス (接点) 8点
通信	RS-485 H-NET, Modbus®/RTU	
入力点数	最大16点	最大8点
計測項目	パルス入力未使用分 (ユニット本体のロータリスイッチで切替) パルス累積値 (電力量など) 累積範囲: 0~999,999.9 (kWh など) (停電時保持) パルス重み 0.1, 1, 10, 100 選択 オン (CLOSE) ・オフ (OPEN) 状態	
許容差	パルス入力 パルス発信器付メータ (電力量計・流量計など) の精度による	

入力仕様 (パルス/オン・オフ)

入力方式	無電圧接点入力 (オープンコレクタ可)
公称電圧	DC12V (内蔵)
流出電流	10mA (ON時)
動作仕様	ON 抵抗300Ω以下、OFF 抵抗200kΩ以上
パルス幅	ON 幅25ms以上、OFF 幅25ms以上
極性	コモン端子 ⊖
絶縁方式	フォトカプラ絶縁

機器の運転状態や警報動作の接点 (オン・オフ) 信号取り込みに使用することができますが、高圧配電盤組み込み機器の接点信号取り込みを行う場合、高電圧開閉時に発生するサージ電圧を抑制するため補助リレーで中継し、ユニットへ入力してください。

アナログ入力ユニット

ユーティリティ計測 上下限監視

品名形式	アナログ入力ユニット DE-4ARB
外形観	
計測点数	アナログ4量
通信	インタフェース RS-485 H-NET, Modbus®/RTU
入力種類	電 流 電 圧 抵 抗 トランスデューサ (T/D) 許容周波数 最大1Hz
入力点数	3線式 白金測温抵抗体 (Pt100) 最大4量 (電流、電圧、抵抗入力 混在可能)
計測範囲	電 流 DC4~20mA 電 圧 DC1~5V 抵 抗 温度 -20~0~200℃
分解能	12ビット
許容差	フルスケールの±1%
インピーダンス	電 流 入 力 約250Ω 電 圧 入 力 100kΩ以上

設置仕様 (パルス入力ユニット/アナログユニット)

形 式	DE-16PB3	DE-8PB3	DE-4ARB
ユニット	定 格 AC100/110V, 200/220V (50/60Hz) / DC110V 共用		
電源	消費 VA 15VA以下		
外形	寸 法 幅150mm×高さ90mm×奥行76.5mm	幅95mm×高さ90mm×奥行76.5mm	
質	量 0.5kg	0.3kg	
端子	ネジサイズ M3.5		
取付	方 法 35mm幅DINレール取付 または ネジ取付 (M4)		
設置	形 状 盤内設置		

インターフェースユニット・リピータ

シリアル通信

品名	インターフェースユニット	リピータ
形式	DE-IF2	DE-R2
外観		
用途	通信変換	通信増幅、通信分岐
通信	上位RS-232C/下位RS-485	RS-485(上位/下位)
伝送	H-NETのみ	
台数	ユニット31台	
距離	1200m	
接続部	上位コネクタ (RS-232C)	M3.5ネジ (RS-485)
	下位	M3.5ネジ (RS-485)

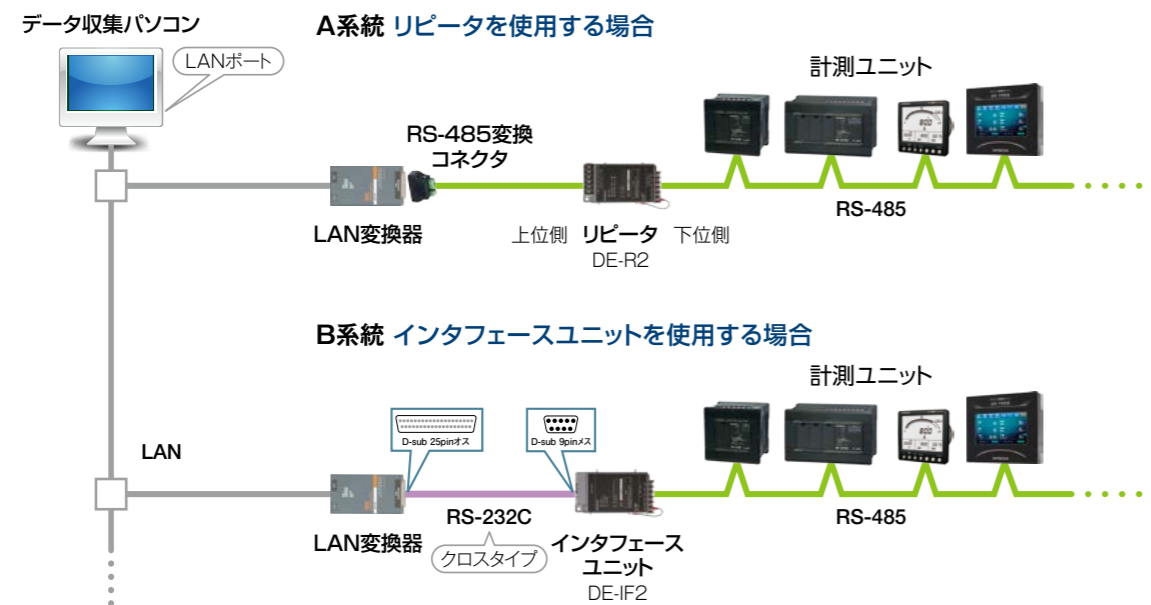
設置仕様

ユニット	定格	AC100/110V, 200/220V (50/60Hz) / DC110V 共用
電源	消費VA	7VA以下
外形寸法		幅84mm×高さ151mm×奥行33.7mm
質量		0.5kg
端子ネジサイズ		M3.5
取付方法		ネジ取付 (M4)
設置形状		盤内設置
付属品		シリアルケーブル (ストレート, 5m)

※リピータは計測ユニットが31台を超える場合、RS-485配線長が1.2kmを超える場合、RS-485の分岐・信号増幅を行う場合に使用します。

LAN通信システム構成 (パソコンにシリアルポートがない場合)

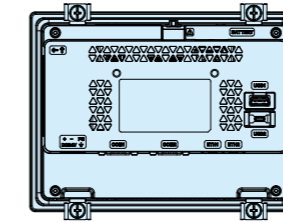
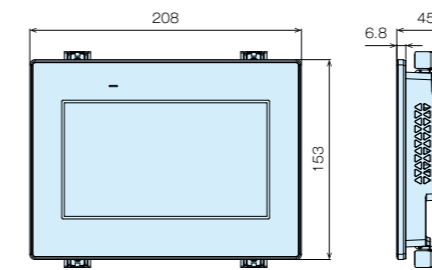
LAN通信



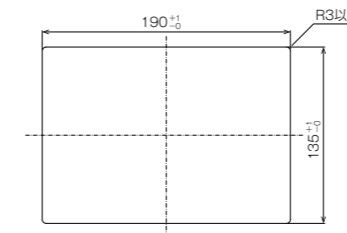
- ・パソコンのシリアルポートは不要です。
- ・社内LANへ接続する場合はお客様のネットワーク管理部門へご確認のうえ、ご用意、接続、設定をお願いします。
- ・RS-485とLANを変換するLAN変換器および変換コネクタが必要です。
- ・H-NETでは日本ラントロニクス(株)UDS1100(LAN変換器)とACC-500-171-R(RS-485変換コネクタ)の使用実績があります。
- ・A系統例の場合は、UDS1100の近くにリピータ(DE-R2)を併設してください。リピータは取り付け方向にご注意ください。
- ・B系統例の場合は、変換コネクタは不要ですがクロスタイプのRS-232Cケーブルをご用意ください。(インターフェースユニット(DE-IF2)に同梱されているケーブルはストレートタイプです。)

外形寸法

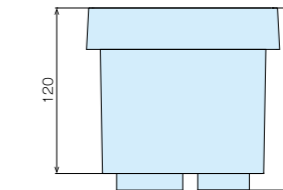
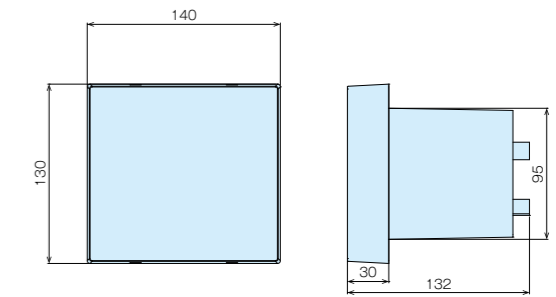
● ロガータッチパネル DE-HSLTP



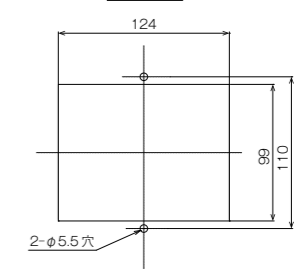
せん孔図



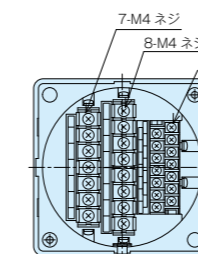
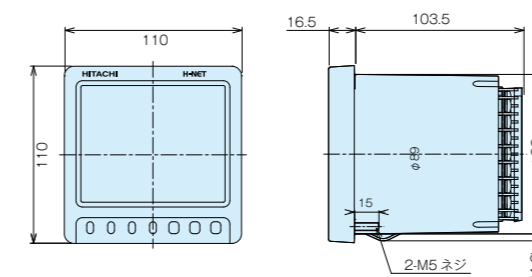
● トランス・設備監視ユニット DE-TREQ5/DE-TREQM



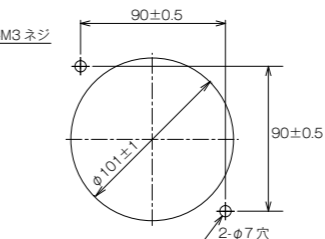
せん孔図



● メータ形電源監視ユニット DE-HSF/DE-HSF*34

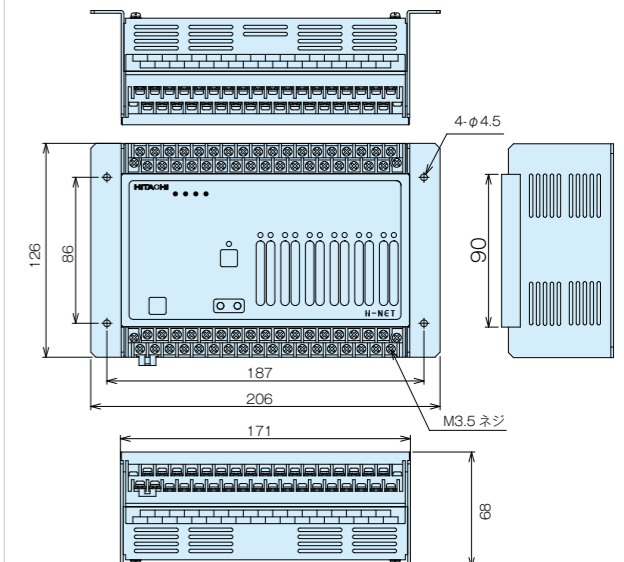


せん孔図

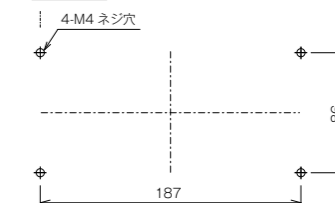


パネルカット (正面から見た状態)

● リレー出カユニット DE-12RYB

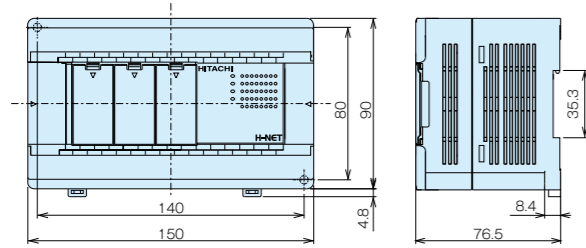


せん孔図

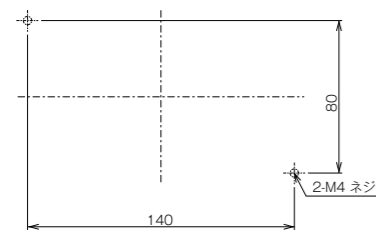


外形寸法

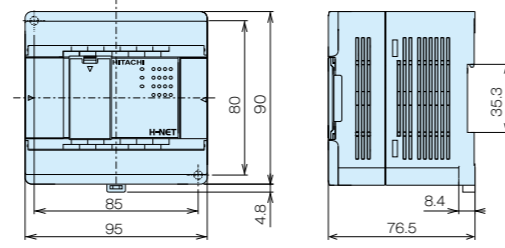
- 電力量演算ユニット DE-8WH4B/DE-4WH2B/DE-34WHB
- パルス入力ユニット DE-16PB3



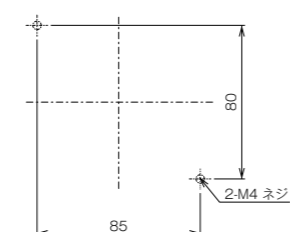
せん孔図



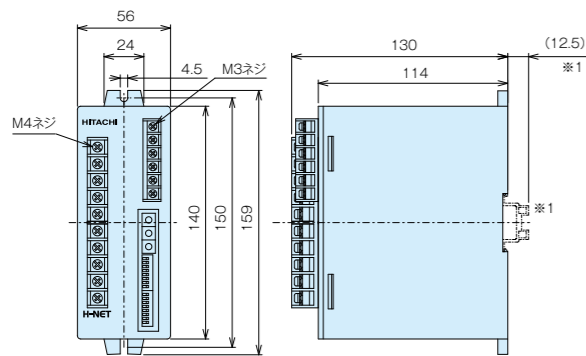
- アナログ入力ユニット DE-4ARB
- パルス入力ユニット DE-8PB3



せん孔図

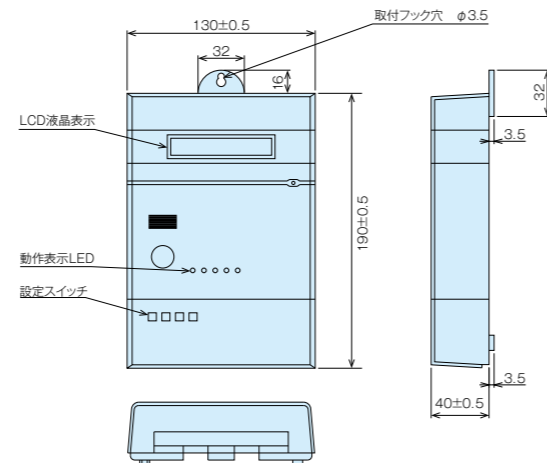


- 収納形電源監視ユニット DE-HSB

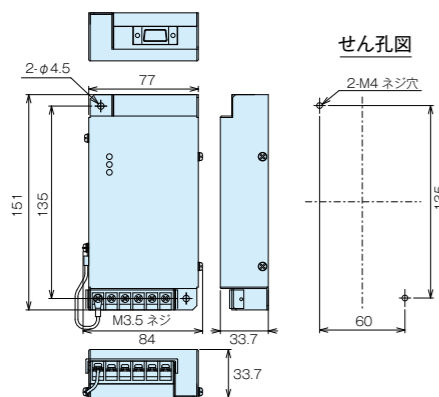


※1 DINレール(高さ15mm)取り付けの場合です。
(レールはDIN標準35mm(強力形)をご使用ください。)

- デマンド監視装置 DE-HSD

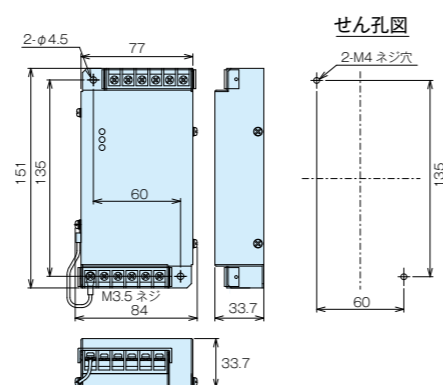


- インタフェースユニット DE-IF2



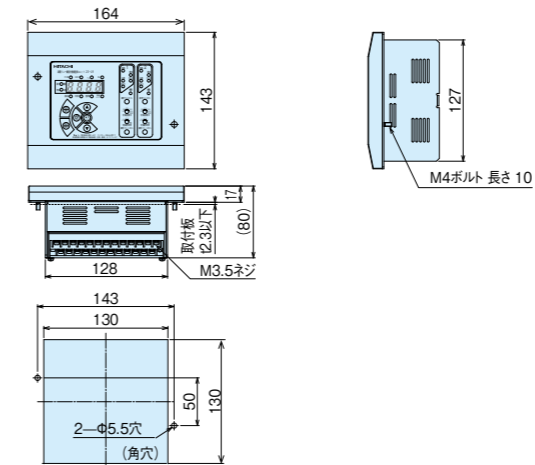
せん孔図

- リピータ DE-R2



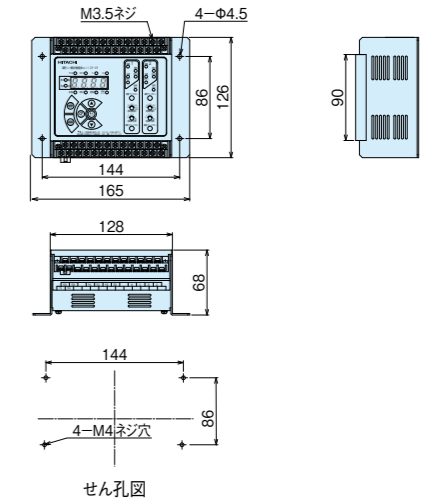
せん孔図

- 1・2回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-1NF/ZE-2NF
- 1・2回路用漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-1RF/ZE-2RF

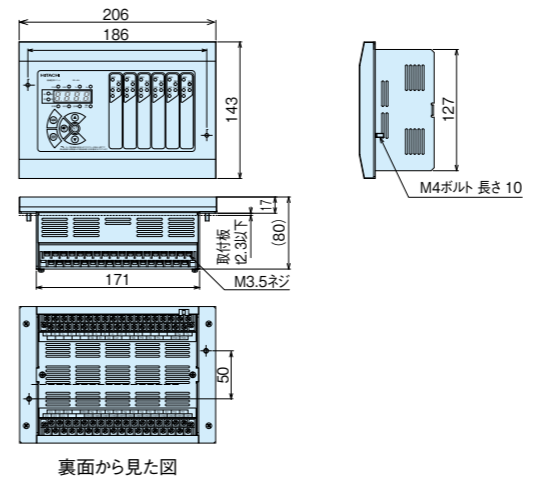


せん孔図(正面から見た状態)

- 1・2回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-1NB/ZE-2NB
- 1・2回路用漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-1RB/ZE-2RB

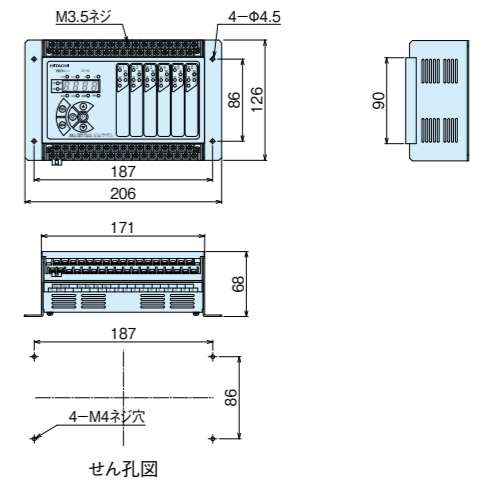


- 6回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-6NF3
- 6回路漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-6RF3

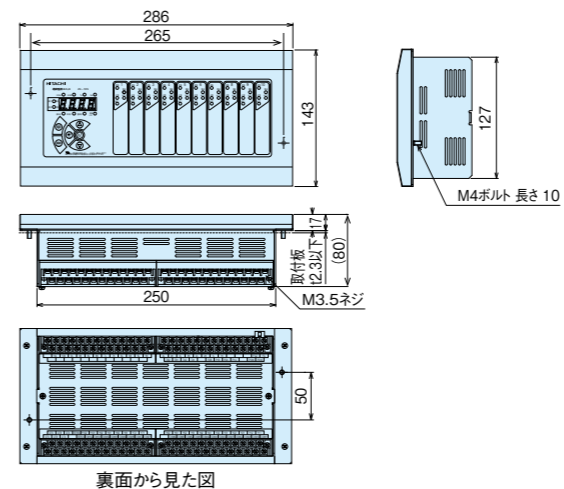


裏面から見た図

- 6回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-6NB3
- 6回路漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-6RB3
- 6・10回路用アナログ出力ユニット DE-6AB/DE-10AB

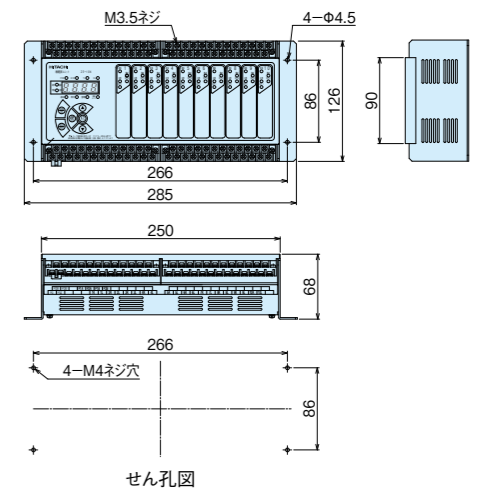


- 10回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-10NF3
- 10回路漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-10RF3



裏面から見た図

- 10回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-10NB3
- 10回路漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-10RB3



配線注意点

- ユニットの空き端子を中継用に使用しないでください。共用化の都合で内部接続されている箇所があり、中継用に使用すると支障の出る場合があります。
- ユニット小型化のためにM3.5、M3と小さなネジを使用しています。外部との接続用には中継端子を使用してください。
- 電源部・電圧入力部にはヒューズを内蔵しておりませんので、ブレーカ、ヒューズなどの過電流保護装置を必ず付けてください。計測用VTを使用する場合の過電流保護装置はサーキットプロテクタを推奨します。VTの二次側に取り付けてください。
- **サーキットプロテクタ：定格1A、イナーシャディレー（慣性遅延機構）付**
例えばIDEC（株）製ではNC1V形が相当しますが、詳細は各メーカーへお問い合わせください。
- **IDEC（株）製 NC1V-2100F-1AA：2極（2P）、NC1V-3100F-1AA：3極（3P）**
- VTから電源をとる場合、ユニットの消費VAによって定格VAを超過しないかチェックしてください。
- 特に高圧回路の場合、VTの定格負担容量と接続されている計器、継電器などの消費電力を十分考慮のうえユニットへの電源供給可否を判断してください。

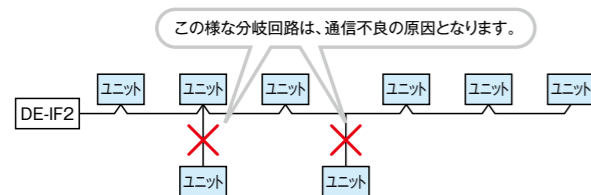
通信配線

- 通信線は**シールド付ツイストペアケーブル**を使用してください。ほかの線種の場合は静電ノイズ、電磁ノイズなどの影響により、通信に障害が発生する恐れがあります。
- 盤内を含め、同一系統内での異なった線種、線径の混在は避けてください。反射などの影響により、通信に障害が発生する場合があります。線種、線径が混在する場合には、接続部にリピータ（DE-R2）を使用し、リピータの上位、下位側で種類を分離してください。
- 推奨ケーブル（同等の特性を持ったケーブルを選定してください。）
屋内用：CO-SPEV-SB 1P 0.3mm²または0.5mm²
屋外用：KPEV-S 1P 0.75mm²

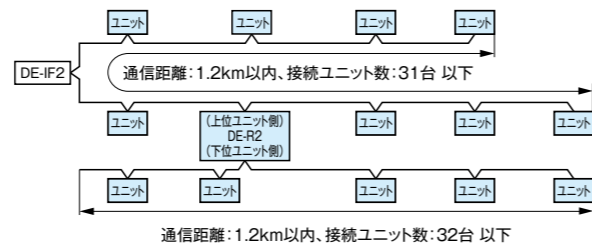
接続方法

- 通信線は各ユニット間をマルチドロップ配線（いもづる配線）してください。分岐回路が構成されていると通信不良になる場合があります。分岐を行う場合はリピータ（DE-R2）を使用してください。

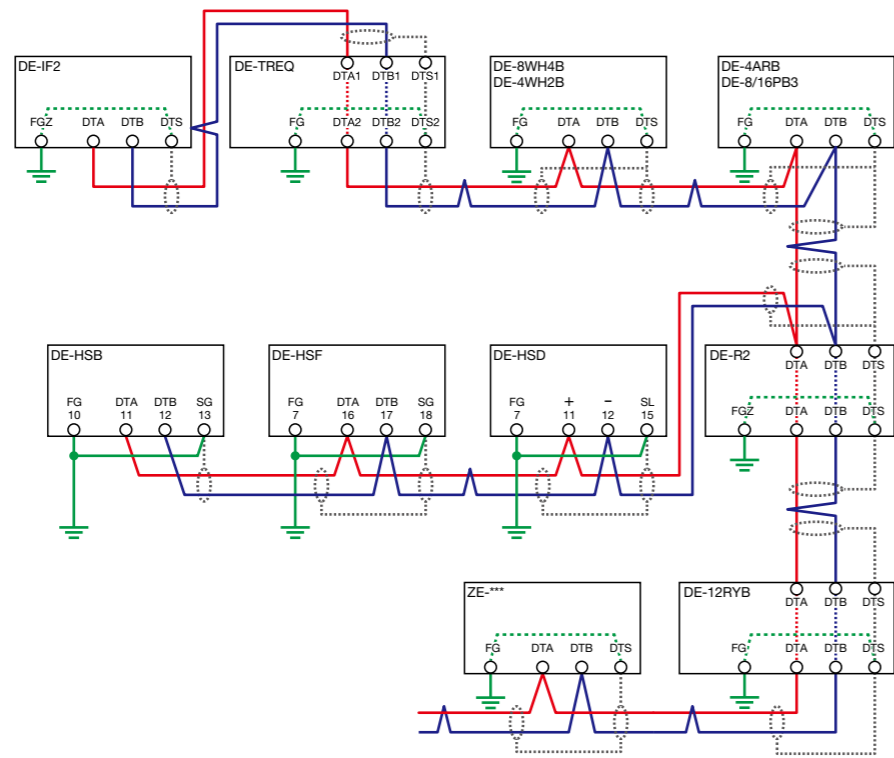
通信不良例



リピータ（DE-R2）使用例



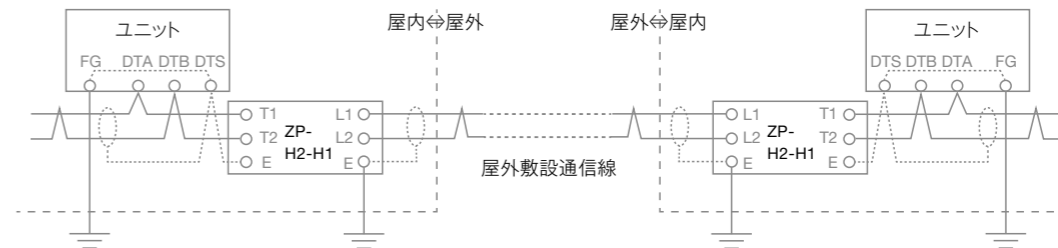
- 通信線は動力線などから30cm以上離して独立配線してください。
- 通信信号（DTA、DTB）には極性がありますので、リード線の色を合わせて接続してください（極性が不統一ですと通信不良になります）。
- 各ユニットのDTS端子へシールド線を接続してください。



使用上のご注意

雷サージ侵入が予想される場合の注意

ZP-H2-H1形を使用した雷サージ対策例



- 上記は（株）サンコーシア製RS-485用保安器ZP-H2-H1形を使用した雷サージ対策例です。避雷器にはコンデンサ成分があり通信波形がなまりますので、多用は避けてください。
- 万が一、落雷によるユニット破損が生じた場合を考慮し、法人向けの「落雷による財産損害を補償する保険」に加入されることを推奨します。（詳細は保険会社へお問い合わせください。）

通信ラインおよび盤の接地に関する注意（ノイズ対策）

通信ラインおよび盤の接地について注意事項を示します。

- (1) 通信線のシールド部の両端は、ユニットのDTS端子を介して接地（盤の接地端子に接続）する。

シールド未接地の場合、周囲機器から放出されるノイズが信号線に侵入しやすくなります。また、接地電位が安定していない場合、シールド部を接地すると通信が不安定になることがあります。対処方法は「(4) 盤の接地」を参照ください。

- (2) 通信線のシールド部から露出している信号線の露出部分をできるだけ短くする。
- (3) 通信線を電源ラインから離して敷設する。
- (4) 盤の接地
 - 盤の接地をできるだけ太く短い線にし、電源線と接地線は離して敷設する。
 - 接地はできるだけ専用接地とし、他の接地極から離して接地する（できれば10m以上離して接地）。
 - モーター/インバータなどの大電力機器との共通接地は絶対に避け、影響受けないよう個別に設ける。
 - 感電防止が目的で多くの機器がつながれた接地極（鉄骨の場合もあり）への接地は避ける。
 - 接地極はできるだけH-NETの側近とする。
- (5) インバータなど（スイッチング制御）の機器が影響していることが確認された場合、機器の接地はできるだけ太く短い線で接地（できれば機器の真下に接地）する。ノイズフィルタも合わせて検討する。

ユニットの耐用年数および更新時期

各ユニットには、電源部にアルミ電解コンデンサを使用しています。電解コンデンサの寿命はおおよそ10年（周囲温度24時間平均35°C）です。寿命は周囲温度により大きく左右されますので、電気室内、盤内の通気など温度管理を適切に行ってください。ユニットの耐用年数は電解コンデンサの寿命に依存しますので、10年を目安にユニットを更新してください。耐用年数を過ぎますと計測異常や通信異常が発生する恐れがあります。

保証期間と保証範囲

納入品が当社の定める仕様（取扱説明書に記載）を満たしていることを保証します。

- 保証期間** ご注文主のご指定場所に納入後1か年とします。
- 保証範囲** 保証期間中に納入者側の責任により故障が生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を納入者側の責任において行います。保証は日本国内においてのみ有効です。本保証が当社の提供する保証のすべてであり、これを越える保証はいたしません。例えば、次に該当する場合は保証範囲から除外させていただきます。
 (1) 需要者側の不当な取り扱いならびに使用による場合。納入者以外の改造または修理による場合。
 (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合。その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。
 なお、ここで言う保証とは納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障によって誘発される損害はご容赦ください。

- 仕様の変更** 本資料に記載された製品および仕様は、製品の改良などのために変更する場合があります。
- 製品（部品）供給** 製品の改良および組立部品の供給停止などで、新機種に切替させていただくことがあります。この場合、約6か月前に連絡させていただきますので、新機種への切替および予備部品購入などの対応をお願いします。必要に応じ、別途協議させていただきます。

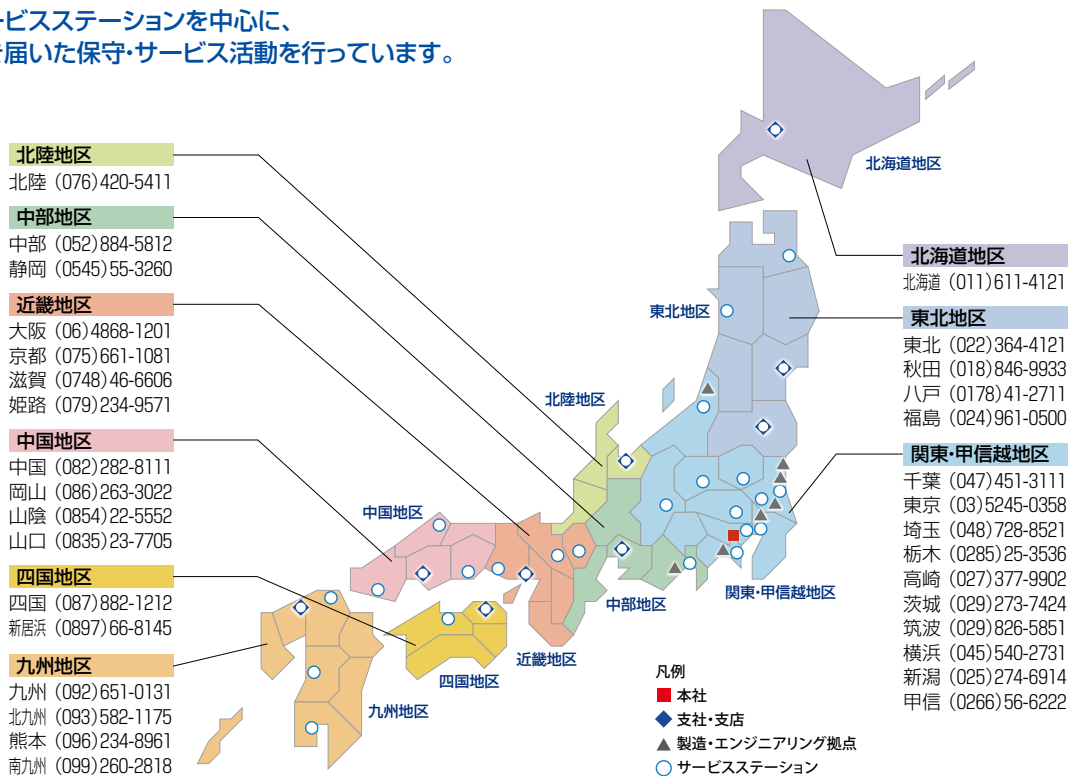
本カタログ記載の商標などに関して

- Windowsは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- .NET Frameworkは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- Microsoft Edgeは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- Apache Tomcatは、Apache Software Foundationの登録商標です。
- PostgreSQLは、PostgreSQLの米国およびその他の国における登録商標です。
- Modbusは、Modicon inc. (Schneider Automation International)の登録商標です。
- その他、記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。

お問い合わせ営業窓口

本社・営業統括本部	〒101-0021 東京都千代田区外神田一丁目5番1号	(03)6271-7121
北海道支社	〒063-0814 北海道札幌市西区琴似四条一丁目1番30号	(011)611-1224
東北支社	〒985-0843 宮城県多賀城市明月二丁目3番2号	(022)364-2710
福島支店	〒963-8041 福島県郡山市富田町字町西32番2号	(024)961-0500
北陸支社	〒939-8213 富山県富山市黒瀬81番1号	(076)420-5711
中部支社	〒456-8544 愛知県名古屋市熱田区桜田町16番17号	(052)884-5811
関西支社	〒660-0806 兵庫県尼崎市金楽寺町一丁目2番1号	(06)4868-1230
中国支社	〒735-0029 広島県安芸郡府中町茂陰一丁目9番20号	(082)282-8112
四国支社	〒761-8012 香川県高松市香西本町142番地5号	(087)882-1192
九州支社	〒812-0051 福岡県福岡市東区箱崎ふ頭五丁目9番26号	(092)651-0141

サービスステーションを中心に、
行き届いた保守・サービス活動を行っています。



登録番号:JQA-EM5428
登録日:1997年7月29日

日立産機システム中条事業所は、環境マネジメントシステムの国際規格ISO14001の認証を取得しています。



登録番号:JQA-1000
登録日:2002年12月13日

日立産機システム中条事業所は、本カタログに掲載されている開閉器の品質保証に関する国際規格ISO9001の認証を取得しています。

詳細はWebへ

<https://www.hitachi-ies.co.jp>

日立産機 お問い合わせ



●このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。