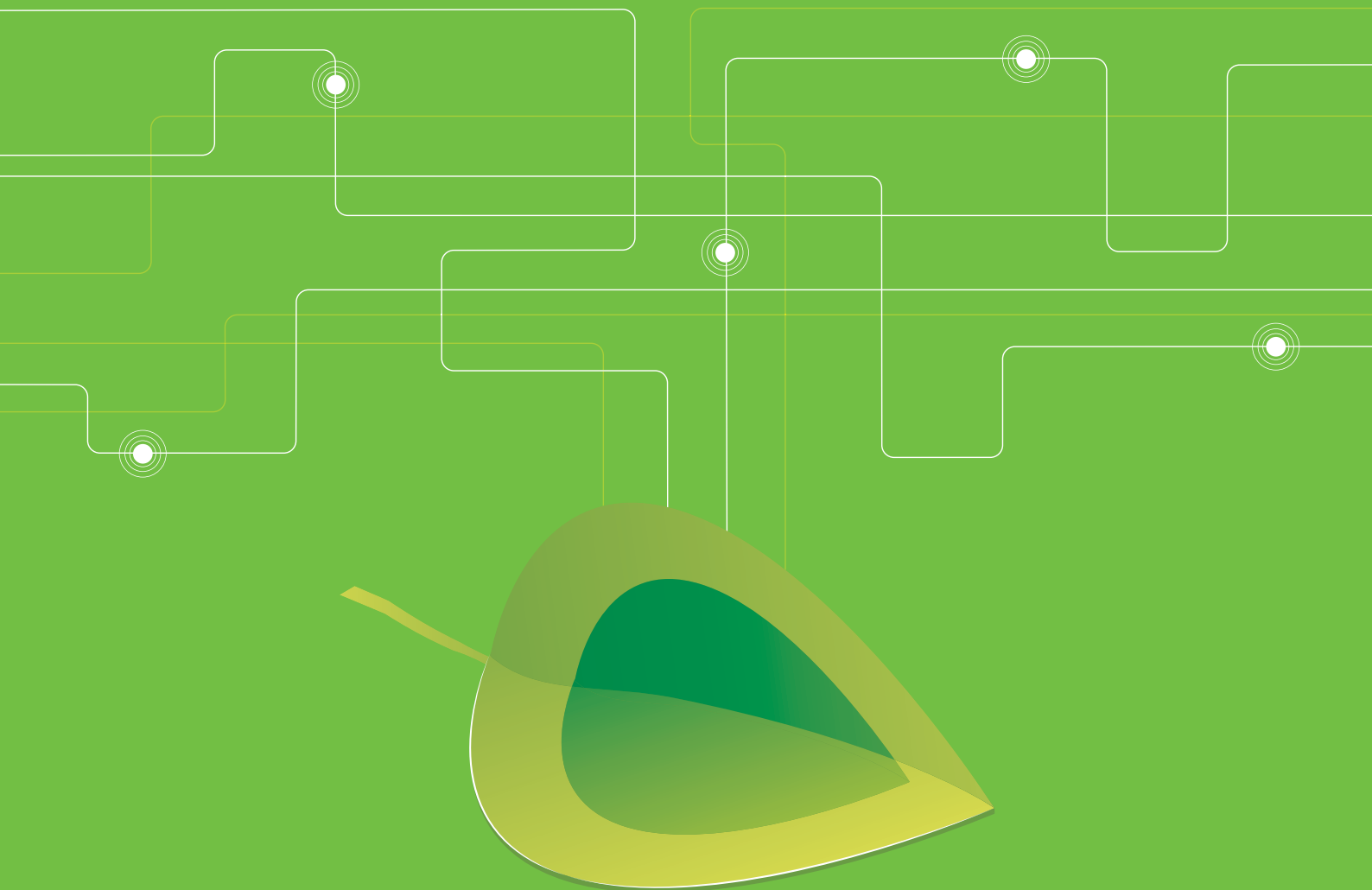


HITACHI
Inspire the Next

H-NET with **i-moni**

日立配電・低圧絶縁監視システム

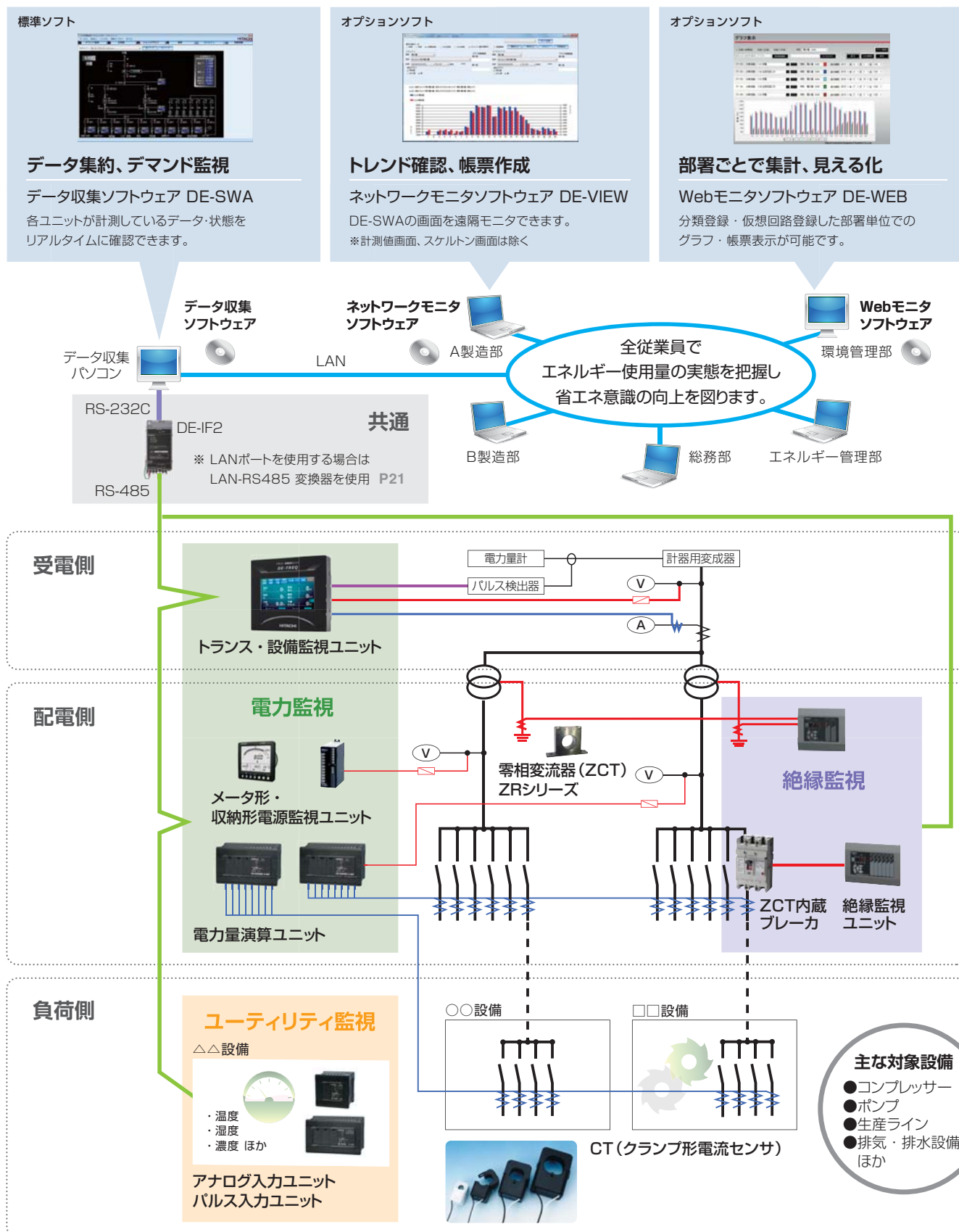
Hitachi Power Distribution and Low Voltage Insulation Monitoring System



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



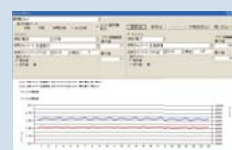
標準ソフト
データ収集ソフトウェア (DE-SWA)

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
シンプルモニタシステム
パソコン常時稼働不要

P6

ソフトウェア

電力監視

使用エネルギーを監視して
省エネを支援

P9



高圧フィーダ、トランス計測
メータ形電源監視ユニット

P10



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

P11

電力監視

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
電力、絶縁、ユーティリティ
すべての計測が1台で可能

P7



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

P16



盤の小型化、配線省略
ZCT内蔵ブレーカ

P18

絶縁監視

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
16, 8回路計測・パルス、接点対応

P20



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

P20

ユーティリティ監視

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
通信配線の分岐にも使用

P21



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

P21

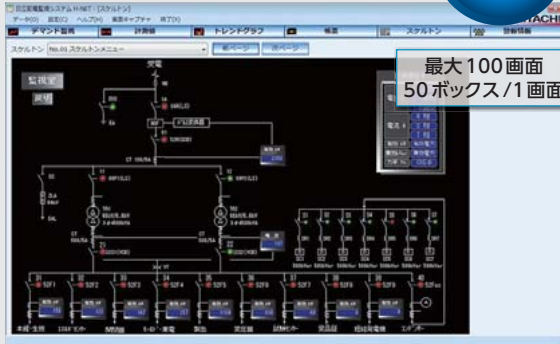
共通

データ収集ソフトウェア (DE-SWA)

標準ソフト

表示画面

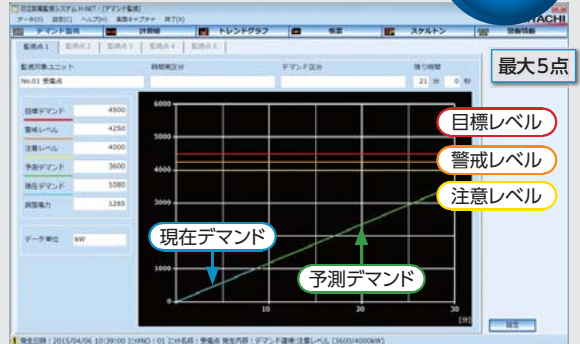
スケルトン画面



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!

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!

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!

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!

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!

警報情報画面



警報発生の時間、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!

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×32日分
	月報/年報作成 月報：1日間隔/1月×24か月分 年報：1月間隔/1年×10年分
CSVファイル	日 報 1回/10分, 30分, 60分, 1日
自動保存	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
	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
監 視	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、入出力接点データ、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 デマンド監視、接点動作などの警報情報をメール発報（SMTPサーバ要）
設 定	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 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には対応しておりません。

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

O	S	Microsoft® Windows® 10/Microsoft® Windows® 8.1 Professional											
メ	モ	リ	4Gバイト以上										
デ	ィ	ス	ブ	レ	ィ	画	面	の	領	域	1280×768（WXGA）以上		
.NET Framework®		Microsoft® .NET Framework® 3.5 SP1 必須											
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もモニタできます。

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（32日分）、月報（24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 ファイルを閲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

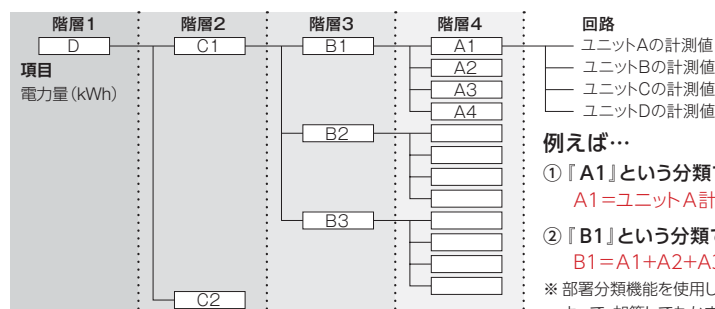
表 示	グラフ表示	分類、回路、仮想回路のデータ表示
	帳票表示	分類、統括帳票のデータ表示
	仮想回路	最大500回路登録
設 定	部署分類	4階層登録
	統括帳票	最大24列×100ページ登録
機 能		部署分類機能、仮想回路機能、CO ₂ 排出量機能、原単位機能、使用電力料金機能

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® 10/Microsoft® Windows® 8.1 Professional メモリ: 4GB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 閲覧するパソコン)	Microsoft® Windows® 10/Microsoft® Windows® 8.1
使 用 ブ ラ ウ ザ	Internet Explorer 11.10 ※互換性表示設定を有効にしてください。
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...

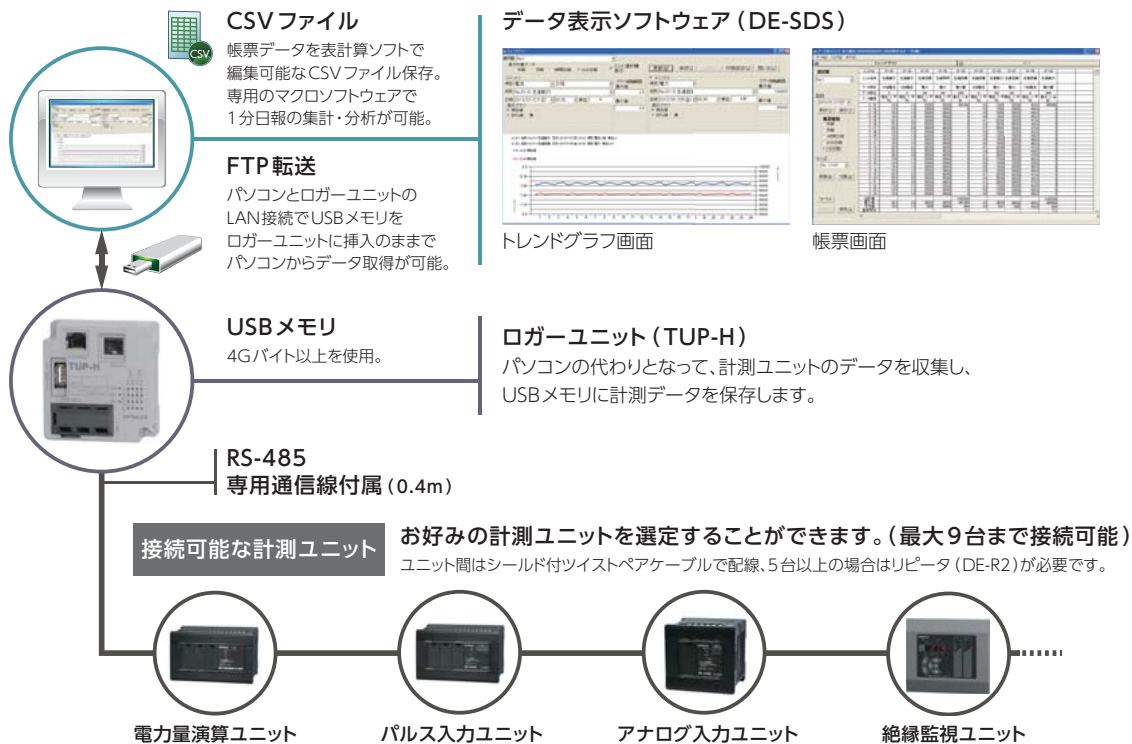
- 『A1』という分類でグラフ表示すると、以下の値を表示します。
 $A1 = \text{ユニットA計測値} + \text{ユニットB計測値} + \text{ユニットC計測値} + \text{ユニットD計測値}$
 - 『B1』という分類でグラフ表示すると、以下の値を表示します。
 $B1 = A1 + A2 + A3 + A4$
- ※ 部署分類機能を使用し集計すると必ず加算となります。
よって、加算してもかまわないデータ (積算値など) を使用してください。

シンプルモニタシステム

簡易システム

- ・パソコンの常時稼働を不要とした簡易エネルギー監視システムです。
 - ・1分ごとに収集したデータをグラフ表示・帳票作成して現状把握・管理ができます。
 - ・ソフトウェア (DE-SDS) は、当社 Web サイトより無償でダウンロードできます。
- ▶ <https://library.hitachi-ies.co.jp/Search/product/?doc=6&prod=195>

システム構成



動作環境

パソコン

OS	Microsoft® Windows®10/Microsoft® Windows®8.1
ハードディスク容量	OSの要求条件を満たす空き容量+25Gバイト以上の空き容量
メモリ	4Gバイト以上
ディスプレイ	画面領域 1280×768 (WXGA) 以上
.NET Framework®	Microsoft®.NET Framework® 3.5 SP1 必須
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
通信ポート	LANポート (FTP転送使用時)

USBメモリ

対応規格	USB Ver.2.0 (Low-Speed, Full-Speed)
容量	4G~32Gバイト (最大32Gバイトまで認識)
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。

ロガーユニット

品名	型式	ロガーユニット
外形	観	TUP-H
通信ポート		シリアルポート: 1ch (計測ユニットとのRS-485通信用) USBポート: 1ch (収集データの保存用、各種設定用) LANポート: 1ch (データ表示パソコンへのデータ転送用)

設置仕様

ユニット電源	定格消費電力	AC入力 (付属ACアダプタ) AC100V (50/60Hz) / DC入力 (TUP-H本体) DC5V 500mA
外形寸法		2.5W 幅 75mm×高さ 80mm×奥行 30.5mm
質量		0.1kg
取付方法		35mm幅DINレール取付 または ネジ取付 (M3×2)
付属品		ACアダプタ、ACアダプタ変換ケーブル、シリアルケーブル (長さ0.4m)

トランス・設備監視ユニット

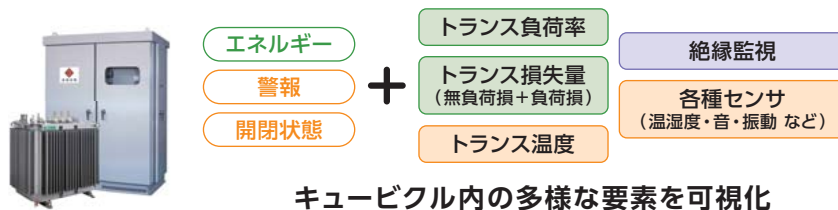
受電点 高圧フィーダ トランス一括 デマンド監視 予防保全
 積算値計測 状態監視 ユーティリティ計測 上下限監視

- 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

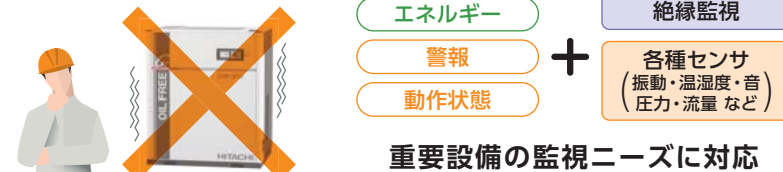
注目機能		
トランス負荷率計測	トランス損失量積算	デマンド監視、制御



キュービクル内の監視



設備の監視



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]

品名	形式	トランス・設備監視ユニット	
		DE-TREQ5	DE-TREQM
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	
	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入力のスケーリング値、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]	

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：±4.0%	
	電 力 量	有効：±2.0%、無効：±5.0%	
	力 率	±4.0%	
	周 波 数	±5.0%	
	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	
	温 度	±1.0℃	
入 力 定 格 (二次定格)	アナログ入力	±1.0%	
	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	
入 力 消 費 V A	温 度	3線式 白金測温抵抗体 (Pt100)	
	電 圧	0.1VA以下	
	電 流	0.1VA以下	—

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
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、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。

用 途	接点出力	電力量パルス出力
構 成	a接点（ノーマルオープン）×2	オープンコレクタ×1
最 大 開 閉 能 力	AC264V 3A,DC125V 0.2A	DC+24V
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	定 格	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

電力監視

使用エネルギー量を監視して省エネを支援
フィードバック回路計測に適した多回路タイプもラインアップ

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から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

品 形	名 式	収納形電源監視ユニット	
		DE-HSB5	DE-HSBM
外 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	
	プロトコル	H-NET, Modbus®/RTU	
計測レンジ (一次定格)	電 圧	AC300V(220V)、600V(440V/110V)~30000V(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	
	電 力	有効電力[kW]	
	電 力 量	有効電力量[kWh] 累積範囲: 0~999,999kWh(停電時保持)	
	力 率	-0~±100~+0% (電気角90°に対する百分率) 正は進み、負は遅れ (DE-SWAの表示)	
許 容 差 (定格誤差)	電 圧	±0.5% (入力110Vの場合は2倍)	
	電 流	±0.5%	
	電 力	±0.5% (入力110Vの場合は2倍)	
	電 力 量	±2.0%	
	力 率	±2.0%	
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	
入 力 消 費 V A	電 流	AC5A(CT二次) 50/60Hz	AC10mA(CT二次) 50/60Hz
	電 圧	0.1VA以下	0.01VA以下
		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

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	
形 式		DE-HSF5	DE-HSFM	DE-HSF534	DE-HSFM34
外 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			
	プロトコル	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)	
	電 流	AC5.00A~30.0kA 76レンジ			
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		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)	
	電 力	有効電力[kW]			
	電 力 量	有効電力量[kWh] 累積範囲:0~999,999kWh(停電時保持)			
	力 率	LEAD 0.5 ~ 1 ~ LAG 0.5 (LEADは進み、LAGは遅れ)			
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		R,S,T	
許 容 差 (定格誤差)		AC5A(CT二次) 50/60Hz	AC10mA(CT二次) 50/60Hz	AC5A(CT二次) 50/60Hz	AC10mA(CT二次) 50/60Hz
	電 圧	±0.5%			
	電 流	±0.5%			
	電 力	±0.5%			
	電 力 量	±2.0%			
	力 率	±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			

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 形	名 式	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 観							
							
適 用 配 線 系 統		三相3線、単相3線 共用				三相4線 専用	
パ 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	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	AC110,220,440,3300,6600V				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)				RN-SN-TN線間、RS-ST-TR線間	
	電 流	三相3線:R-S-T相／単相3線:R-N-T相 (各回路)				R-S-T-N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				RN,SN,TN AC110V/√3(VT付、不付) 220V/√3(VT不付) 50/60Hz	
	電 流	R,T AC5A(CT二次) 50/60Hz	R,T AC10mA(CT二次) 50/60Hz		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)				±1.5% (入力110V/√3の場合は2倍)	
	電 流	±1.5%		±2.5%		±1.5%	±2.5%
	電 力	±2.5%		±3.0%		±3.0%	
	電 力 量	±2.5%		±3.0%		±3.0%	
入 力 消 費 V A	電 流	0.1VA以下		－		0.1VA以下	－
	電 圧	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	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 観		
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 定 格	AC100V (50/60Hz)	
電 源 消 費 V A	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 C T	形式：ZCT-22 (専用品) リード線長：4m (延長不可)	
C T 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	
V T 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	
C T 比	— (合成変成比にて設定)	
V T 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)	
O N 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、電力量カウンタ値 (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	

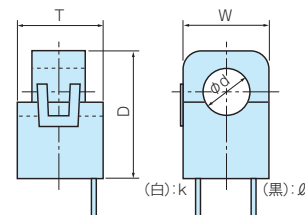
電池は通電状態では使用しませんが、使用推奨期限を過ぎますと上記バックアップ可能時間より短い時間でバックアップデータが消失する可能性があります。
交換の必要がある場合は有償にて交換いたします。

CT(10mA出力シリーズ)

※ H-NET ユニツ専用用品であり、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 φ d	36	36		24		16		10	
	W	61	60		48		29		25	
	D	91	80		64		44.5		38.5	
	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。

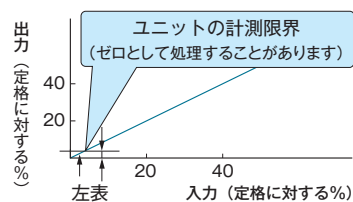
負荷電流での選定

- 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)	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)	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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×	×	×

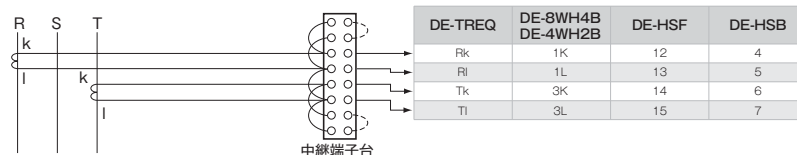
○: 可、△: ケーブルの屈曲状況により不可の場合あり、×: 不可

電圧・電流接続方法

電流回路

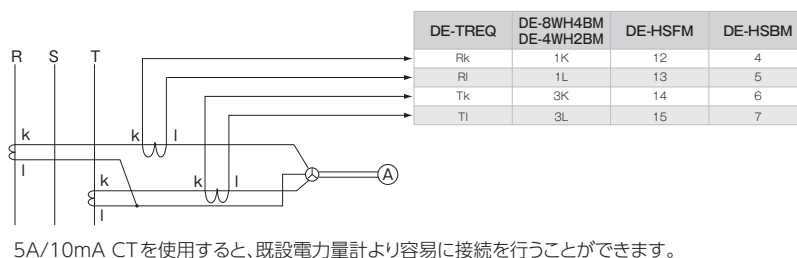
- CT自体のK・L方向（一次導体貫通方向）および二次側出力のk・lの接続に誤りがあると、正常な計測値となりません。接続相順には十分ご注意ください。また、保守などの作業を考慮し、短絡用の端子台を設け、二次側オープン時の高電圧発生を防止してください。（弊社製クランプ型電流センサの場合は、ホール素子を内蔵しておりますので、CT二次回路オープンとなっても数V程度の電圧しか発生しません。）
- 二次側リード線の消費VAによりCTの負担VAを超過しないようご注意ください。距離が長い場合には二次側10mAのCT・ユニットを選定ください。

(1) CT新設の場合



- 下記形式のユニットは電流入力のL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

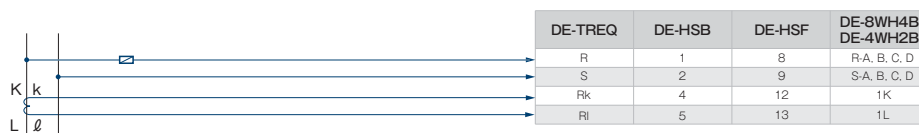
(2) 既設CT二次回路に5A/10mAクランプCTを新設する場合



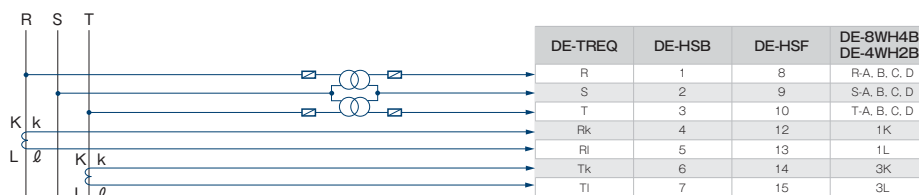
- 下記形式のユニットは電流入力端子を接地しないでください。
 高圧（600V以上）を計測する場合は、(2)のように高圧線をクランプしている初段CTに別途CTをクランプしてユニットへ配線してください。
 形式：DE-8WH4B5R, DE-4WH2B5R, DE-34WHB5

相線式別結線図

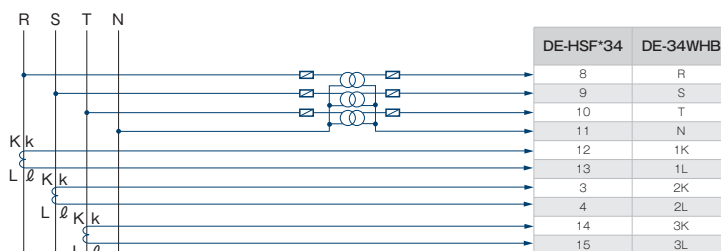
単相2線式



単相3線式、三相3線式



三相4線式



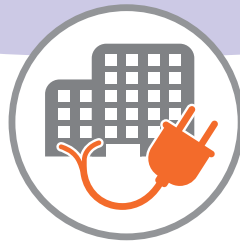
電圧入力相電圧です。（AC110/ $\sqrt{3}$ V または 220/ $\sqrt{3}$ V）
 AC110/ $\sqrt{3}$ V または 220/ $\sqrt{3}$ V ダイレクトの場合はVT不要です。

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)

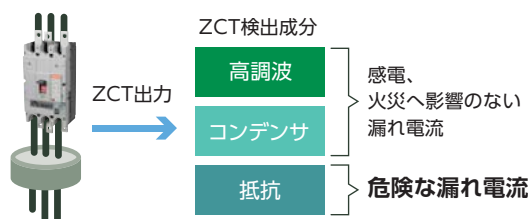
- 定期点検時のみの測定のため兆候がわからない
- 負荷稼働時の漏れがわからない

絶縁監視を導入するメリット

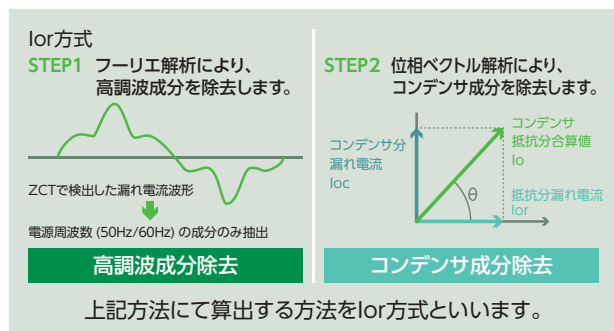
- 実際の事故につながる有効分漏れ電流 (lor) で管理可能
- 絶縁劣化兆候の早期発見、先手管理により予防保全が可能
- 絶縁抵抗測定 (メガリング) 試験の延長が可能

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



特許取得済 第3996119

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！



ZCT



低圧絶縁監視ユニット

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

1



1回路品(例：ZE-1NF)

2



2回路品(例：ZE-2NF)

6



6回路品(例：ZE-6NF3)

10



10回路品(例：ZE-10NF3)

② 漏電リレー機能有無

N



漏電リレー機能無しタイプ
(例：ZE-2NF)

R



漏電リレー機能付きタイプ
(例：ZE-2RF)

③ 設置タイプ

F



盤面設置タイプ
(例：ZE-1NF)

B



盤内設置タイプ
(例：ZE-1NB)

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。

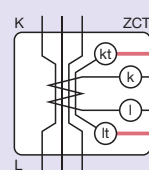
制御電源
計測電圧
ZCT入力



テスト電流配線



ZCT内蔵ブレーカを使用すれば



ZCT二次側配線

テスト電流配線

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

高圧絶縁監視システム 日立省エネルギーソリューションシステム ES-MACS Athena

日立省エネルギー
ソリューションシステム
ES-MACS Athena

電力監視、絶縁監視および各種制御を
高低圧一括で行えるシステムです。

【特長】

- 間欠地絡および微地絡を検出
- 劣化量および劣化速度のグラフ表示機能
- 低圧絶縁監視との組み合わせで高低圧一括絶縁監視(オプション)



詳細はカタログ番号SK-17を参照ください

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、各フィード） 50/60Hz		
	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
		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
	計 測 範 囲	0～999.9mA ただしZCT出力電流が1000mA以上を検出した場合は計測オーバーとなります		
	許 容 差	基本波漏れ電流（Io）	指示値誤差 ±5%±1mA	ZCT誤差を含みます （ただし、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	
		例. 基本波漏れ電流が100mAのときの基本波漏れ電流の誤差は±6mA、 有効分漏れ電流の誤差は±11mA		
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）		各回路ごとに設定
	電 圧 系 統 （相 線 式）	三相3線（△）	有効分漏れ電流を監視します	
		単相2線・3線		
		その他（三相3線（Y）、三相4線）	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 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）		
監 視	警 報 出 力	回路ごとにリレーa接点×2（警戒、注意）		追従動作
		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		保持動作
	故 障 出 力	リレーa接点×1（ERR）		
リ レ ー	接 点 構 成	a接点（ノーマルオープン）		
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 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	
	取 付 方 法	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B
ユ ニ ッ ト	定 格	AC110V/220V 50/60Hz,DC110V						AC110V/220V 50/60Hz			
電 源	消 費 V A	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 付 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									

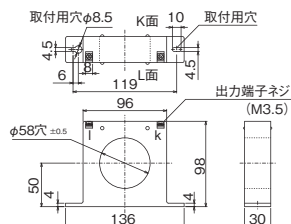
零相変流器 (ZCT)

■ZRシリーズ

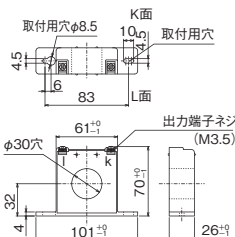
(株)日立産機システム製



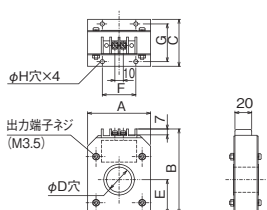
ZR-58B (適応電流 250A)



ZR-30B (適応電流 100A)



ZR-65~120



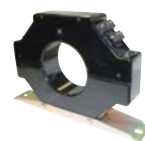
形式	幅 A	高さ B	奥行 C	内径 D	穴高さ E	取付ピッチ F×G	取付穴 H	適応電流
ZR-65	145	170	79	φ65	75	80×60	φ6	400A
ZR-80	172	198	89	φ80	90	100×65	φ6	600A
ZR-100	185	222	90	φ100	100	110×65	φ8	800A
ZR-120	226	264	95	φ120	120	140×70	φ9.5	1000A

※ (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。

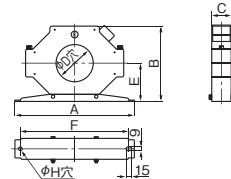
※ 適応電流は3線貫通時の目安となります。配線の太さに併せて選定してください。

■DMシリーズ

光商工(株)製



DM55B、70B、100B



(単位:mm)

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。

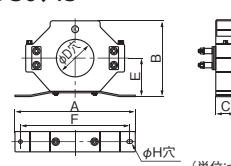
※ DM55Bの場合、端子は必側になります。

■ZCシリーズ

泰和電気工業(株)製



ZC-30、45

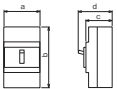


(単位:mm)

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
ZC-30	155	84	38	φ30	43	140	φ6長穴	100A
ZC-45	165	105	33	φ45	56.5	150	φ6	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			100AF	125AF	225AF	250AF	400AF		600AF		800AF			
形 式			ZF-100B	ZFXK125-H	ZF-225A	ZFXK250-H	ZFX400B	ZF-400A	ZFX600B	ZF-600B	ZFX800B	ZF-800B		
外 観														
極 数			4	3	4	3	3	4	3	4	3	4		
定 格 電 流 (A) (基 準 周 囲 温 度 4 0 ° C)			(5) (10) 15 20 30 (40) 50 60 75 100	15 20 30 (40) 50 60 75 100	125	125 150 175 200 225	125 150 175 200 225	250	200/225 /250 300/350 /400 可調整	(250) 300 (350) 400	300/350 /400 500/600 可調整	500 600	400/450 /500 600/700 /800 可調整	(700) 800
定 格 絶 縁 電 圧 U _i (V)			500	500	500	500	500	500	500	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	8	8	8	8	8	8	8
短 限 時 検 出 電 流 可 調 整 範 圍 (定 格 電 流 に 対 す る %)			—	—	—	—	1000 固定 (※2)	—	1000 固定 (※2)	—	1000 固定 (※2)	—	1000 固定 (※2)	—
定 格 遮 断 容 量 (kA)	JIS C 8201-2-1 Ann2 (Icu/Ics)	AC	440V	50/25	50/25	42/21	50/13	50/50	42/21	50/50	42/21	50/50	85/22	85/22
			415V	50/25	50/25	42/21	50/13	50/50	42/21	50/50	42/21	50/50	85/22	85/22
			400V	50/25	50/25	42/21	50/13	50/50	42/21	50/50	42/21	50/50	85/22	85/22
			380V	50/25	50/25	42/21	50/13	50/50	42/21	50/50	42/21	50/50	85/22	85/22
			240V	85/43	100/50	85/43	100/25	100/100	85/43	100/100	85/43	100/100	125/32	125/32
			200V	85/43	100/50	85/43	100/25	100/100	85/43	100/100	85/43	100/100	125/32	125/32
外 形 寸 法 (mm)			a	120	90	185	105	140	185	210	280	210	280	
			b	150	150	345	165	257	345	274	580	274	580	
			c	103	68	103	68	103	103	103	141	103	185	
			d	123	94	133	95	133	133	141	179	141	225	
製 品 質 量 (kg)			2.8	1.7	9.3	2.0	6.1	9.3	10	23	12	50		
標 準 品 端 子 構 造			圧着端子用 (50A以下線押え)			圧着端子用			表面バー端子					
ZCTテ ス ト 巻 線 回 数			1	1	1	1	1	1	1	1	1	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。

ユーティリティ監視

電力監視、絶縁監視に併せてユーティリティ設備も一括管理
状態監視・上下限監視で異常発生を記録・警報出力

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

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。



温度、湿度を計測したい

エアの圧力を計測したい

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。



警報をパトライトなどに出力したい

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	リレー出力ユニット	
形 式	DE-12RYB	
外 観		
出 力 点 数	12点	
通 信	インタフェース	RS-485
	プロトコル	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 気 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 V A	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	パルス入力ユニット
形式	DE-16PB3
外観	
計測点数	パルス（接点）16点
通信	RS-485
入力点数	最大16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）
許容差	パルス入力

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重量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	アナログ入力ユニット
形式	DE-4ARB
外観	
計測点数	アナログ4量
通信	RS-485
入力種類	H-NET, Modbus®/RTU
電流	トランスデューサ（T/D）許容周波数 最大1Hz
電圧	3線式 白金測温抵抗体（Pt100）
抵抗	最大4量（電流、電圧、抵抗入力 混在可能）
入力点数	DC4~20mA
電圧	DC1~5V
計測範囲	温度 -20~0~200℃
抵抗	12ビット
分解能	フルスケールの±1%
許容差	約250Ω
インピーダンス	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 V A	15VA以下		10VA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		

インタフェースユニット・リピータ

シリアル通信

品名	インタフェースユニット	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	台数	H-NETのみ
	距離	ユニット31台
		1200m
接続部	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 V A	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)

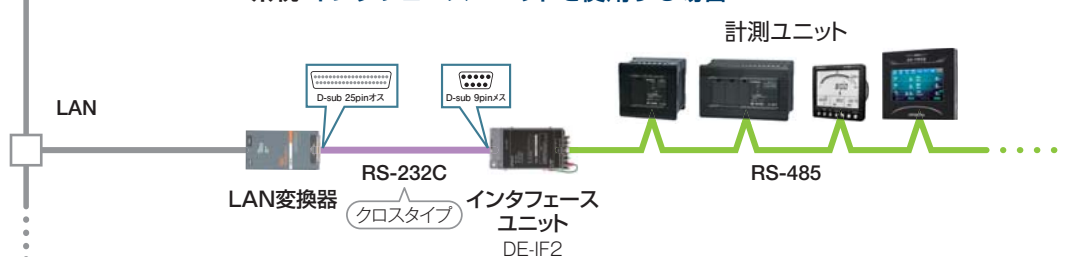
LAN通信

データ収集パソコン

A系統 リピータを使用する場合



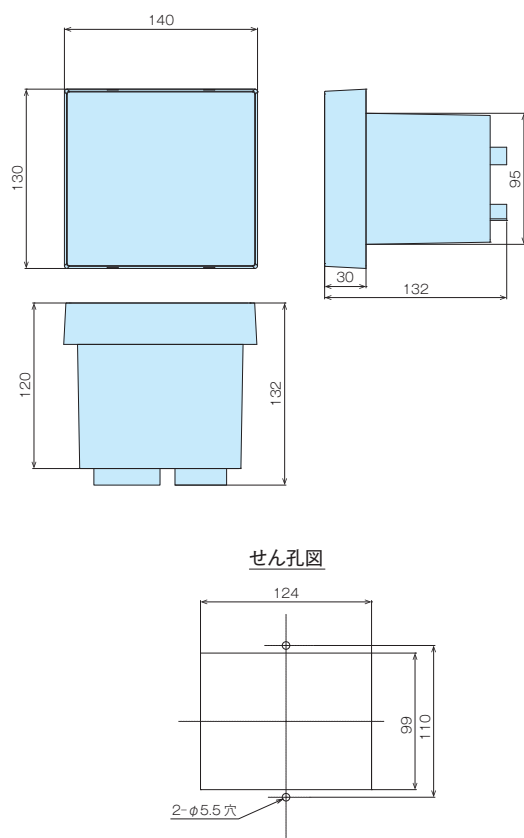
B系統 インタフェースユニットを使用する場合



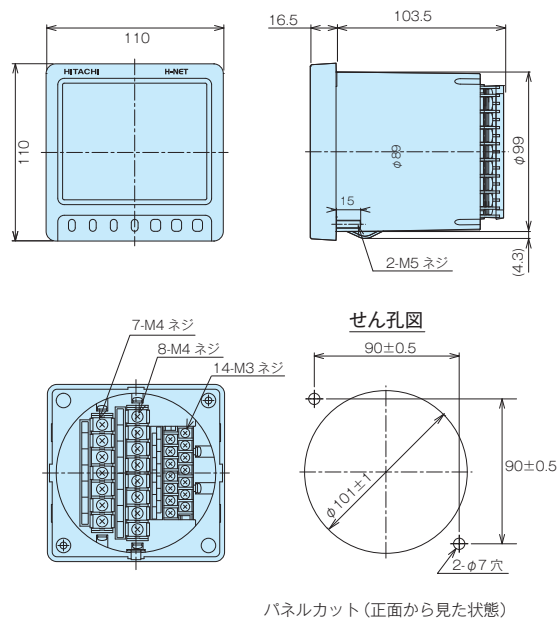
- ・パソコンのシリアルポートは不要です。
- ・社内LANへ接続する場合はお客さまのネットワーク管理部門へご確認のうえ、ご用意、接続、設定をお願いします。
- ・RS-485とLANを変換するLAN変換器および変換コネクタが必要です。
- ・H-NETでは日本ラントロニクス (株) UDS1100 (LAN変換器)と500-171-R (RS-485変換コネクタ)の使用実績があります。
- ・A系統例の場合は、UDS1100の近くにリピータ (DE-R2)を併設してください。リピータは取り付け方向にご注意ください。
- ・B系統例の場合は、変換コネクタは不要ですがクロスタイプのRS-232C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

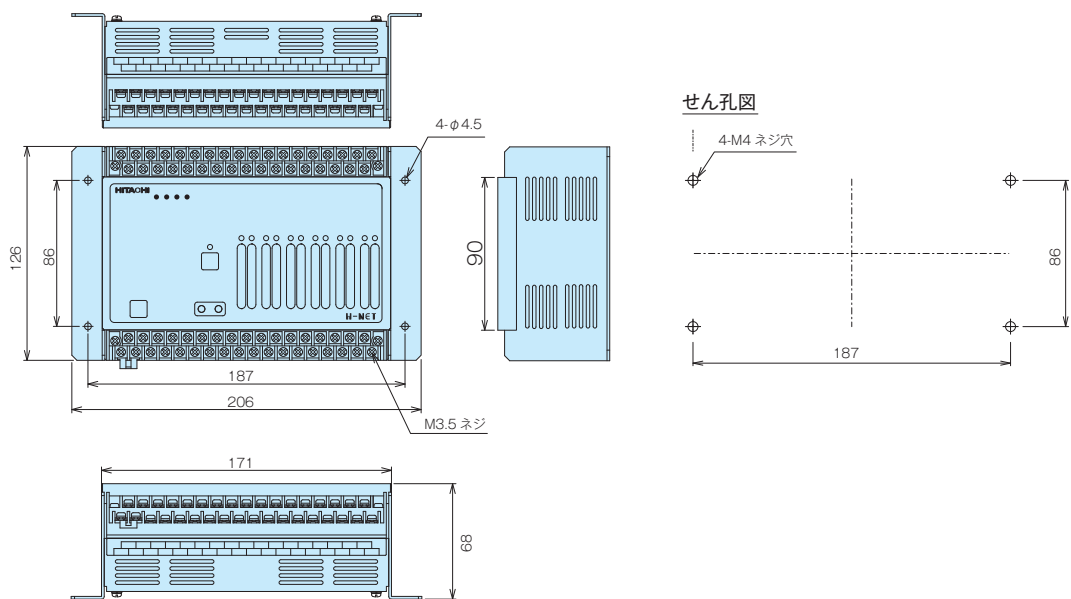
● トランス・設備監視ユニット DE-TREQ5/DE-TREQM



● メータ形電源監視ユニット DE-HSF/DE-HSF*34

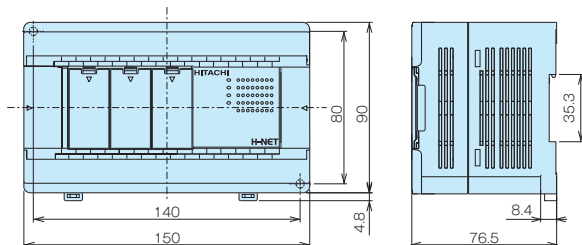


● リレー出力ユニット DE-12RYB

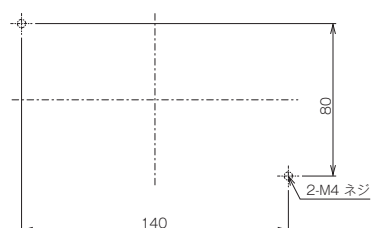


外形寸法

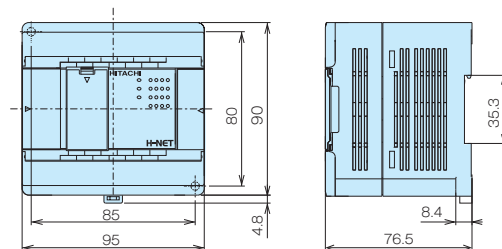
- 電力量演算ユニット DE-8WH4B/DE-4WH2B/
DE-34WHB
- パルス入力ユニット DE-16PB3



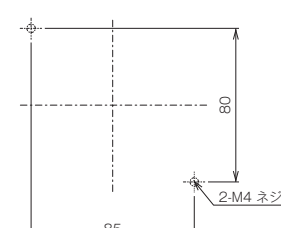
せん孔図



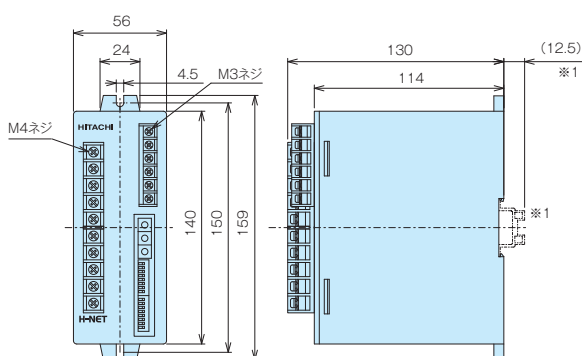
- アナログ入力ユニット DE-4ARB
- パルス入力ユニット DE-8PB3



せん孔図

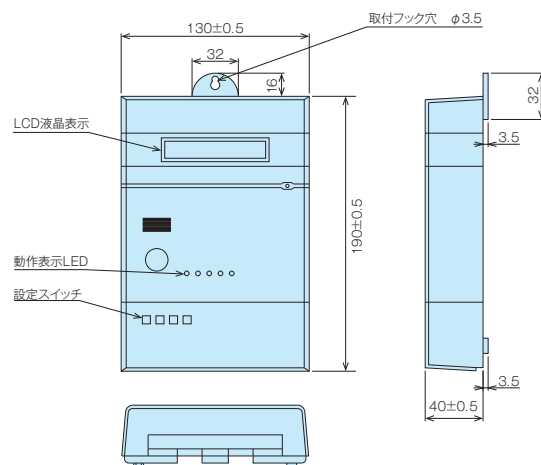


- 収納形電源監視ユニット DE-HSB

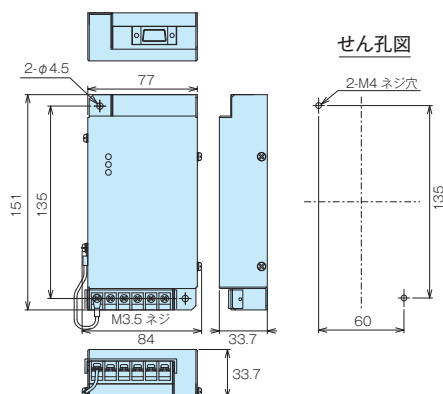


※1 DINレール (高さ15mm) 取り付けの場合です。
(レールはDIN標準35mm (強力形) をご使用ください。)

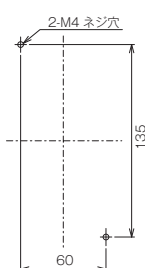
- デマンド監視装置 DE-HSD



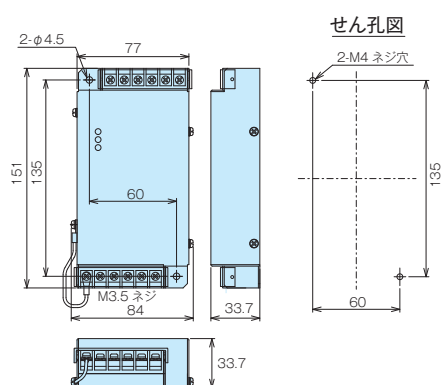
- インタフェースユニット DE-IF2



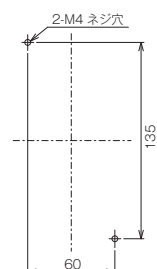
せん孔図



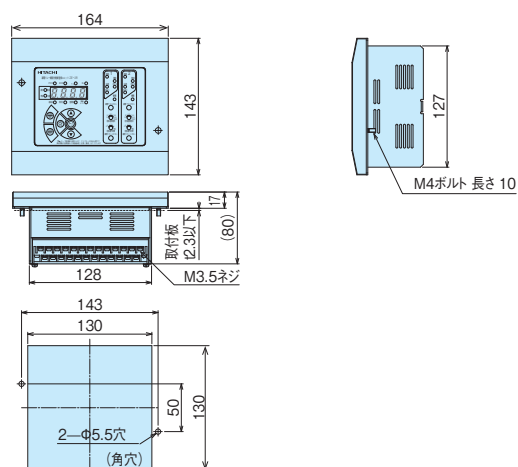
- リピータ DE-R2



せん孔図

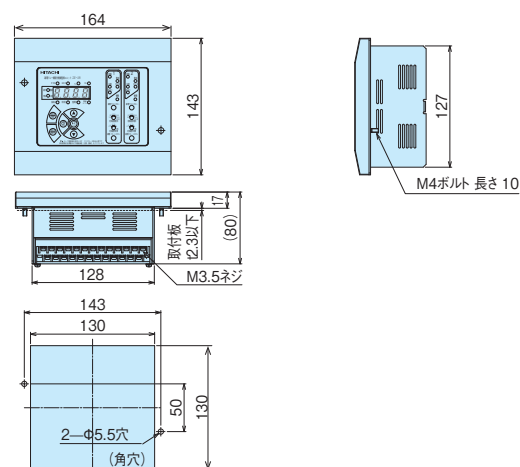


- 1・2回路用低圧絶縁監視ユニット ZE-1NF/ZE-2NF
- 1・2回路用漏電リレー機能付き絶縁監視ユニット ZE-1RF/ZE-2RF



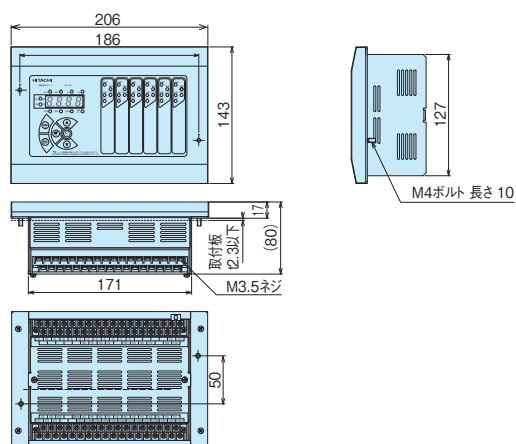
せん孔図(正面から見た状態)

- 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



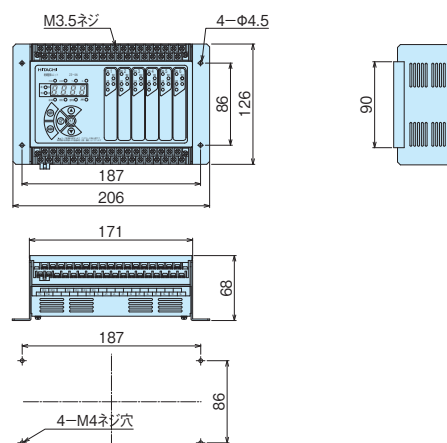
せん孔図(正面から見た状態)

- 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



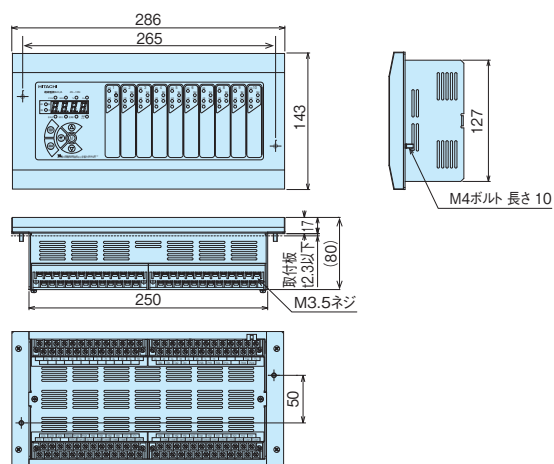
裏面から見た図

- 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



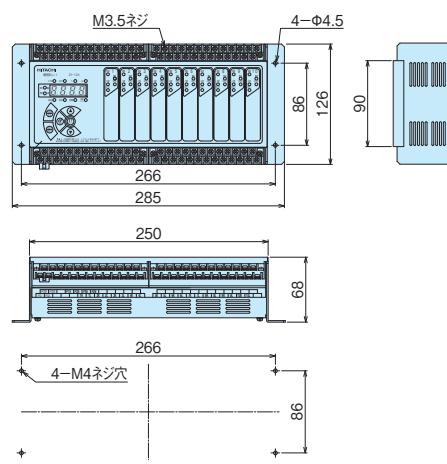
せん孔図

- 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



せん孔図

配線注意点

- ユニットの空き端子を中継用に使わないでください。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。

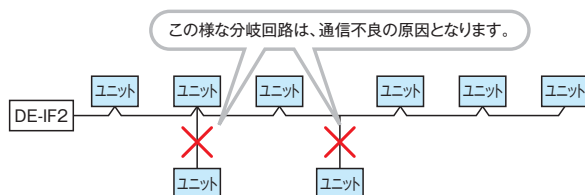
通信配線

- 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

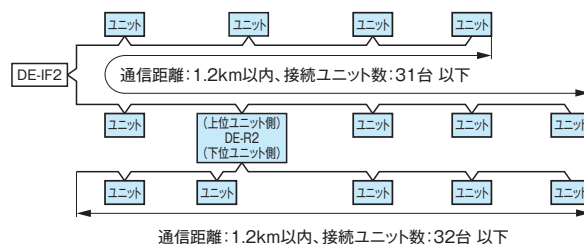
接続方法

- 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。

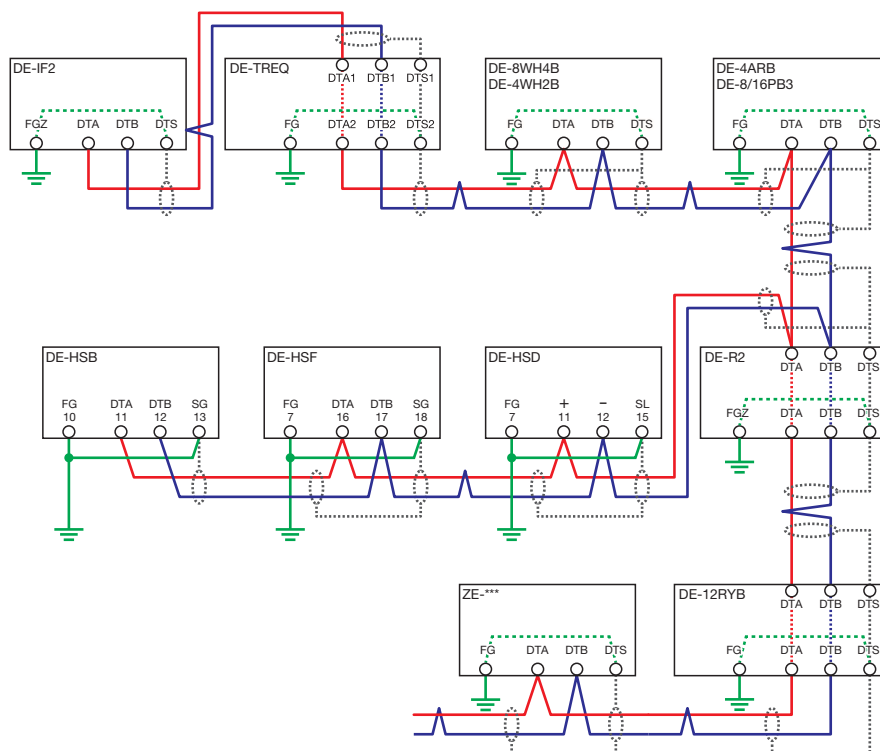
通信不良例



リピータ（DE-R2）使用例



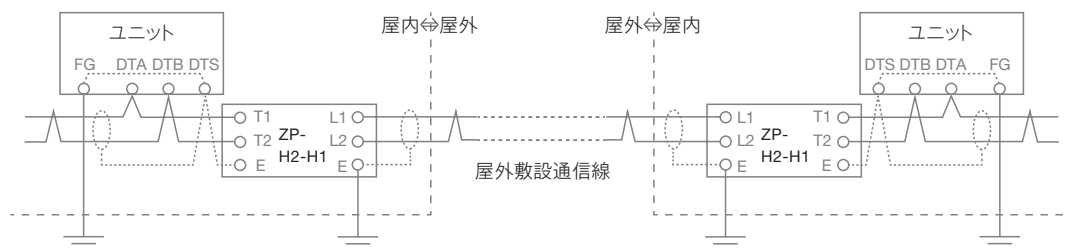
- 通信線は動力線などから30cm以上離して独立配線してください。
- 通信信号（DTA, DTB）には極性がありますので、リード線の色を合わせて接続してください（極性が不統一ですと通信不良になります）。
- 各ユニットのDTS端子へシールド線を接続してください。



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)サンコーシャ製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(SN-H3-H2形は問題ありません)。
- ・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繋がれた接地極(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。ノイズフィルター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℃)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、これを超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。
- ・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。

株式会社 日立産機システム

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。

SI-519S	2022.3
---------	--------

Printed in Japan(H)