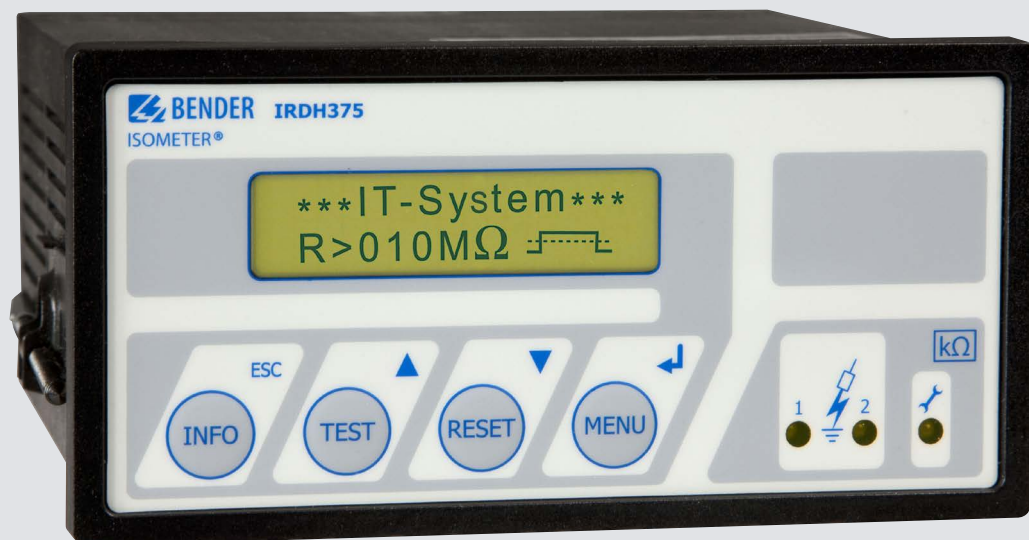


ISOMETER® IRDH375

絶縁監視装置(非接地配線方式向け)

AC, AC/DC,DC兼用





主な機能と仕様

- ・ 非接地配線方式向けAC, AC/DC 0...793 V, DC 0...650 V
- ・ カップリングユニットの仕様で、6.6kV、11kVなどに対応可能
- ・ T2つのアラーム設定1 kΩ...10 MΩ
- ・ **AMPPlus**測定方式
- ・ 運転中変化する漏れキャパシタンスに自動追従
- ・ 設定値や漏れキャパシタンスを表示できる"Info"ボタン
- ・ Continuous self monitoring, with automatic alarm message
- ・ Automatic self test, selectable
- ・ 別置 kΩ メーター取り付け可能
- ・ テスト/リセットボタン
- ・ リモートテスト/リセット機能
- ・ 2つのアラーム接点 (c接点)
- ・ アラーム接点の常時閉、常時開設定可
- ・ Alarm relay for system fault (N/C operation)
- ・ 照明付き液晶ディスプレイ
- ・ RS-485 インターフェイス
- ・ Plug-in terminals

Approvals



製品概要

絶縁監視装置 IRDH375(B)シリーズは、主に動力回路のAC, AC/DC 0...793 V 及び、DC 0...650 V非接地配線方式で、活線状態にて絶縁抵抗値を測定する為に設計された物です。Bender社特許 AMPPlus 測定方式は、DC、及びDC成分を含む、インバータ、整流器、サイリスタ制御回路にも使用でき、絶縁抵抗値の測定を困難にさせる高い漏れ静電キャパシタンスを有す回路にも適用ができます。測定中、電圧、周波数、漏れキャパシタンスが変動しても、自動的に追従するように設計され、様々な状況下で柔軟に且つ正確に絶縁抵抗値を監視致します。オプションのカップリングデバイスを使用すれば、高電圧、及び特高電圧回路にも使用できます。

適用

- ・ AC, DC, AC/DC動力回路
- ・ サイリスタ制御のヒーター回路
- ・ 整流器、コンバータ、インバータ回路
- ・ Installations including switch-mode power supplies
- ・ 高い漏れキャパシタンスを有する回路
- ・ 無停電電源装置 (UPS)、直流電源装置
- ・ 多重化電源への適用

機能

回路と接地間の絶縁抵抗が設定値を下回った時、アラームリレーが動作し、LEDランプが点灯します。2つの出力接点を有しており、それぞれプレアラームとアラームとして使用ができます。測定してる絶縁抵抗値は本体の液晶画面に表示され、また、別置の絶縁抵抗値メーターやゲートウェーを使用することによりMODBUSやTCP/IPへの展開も可能です。アラーム内容は本体のメモリーに保存させることもでき、リセットボタンで消去も可能です。テストボタンを押すことにより、自己診断テストを行い、本体の健全性も確認できます。Infoボタンを使用すると設定や漏れキャパシタンス値を知ることができます。本体は機能と接地への配線を常時モニターしており、絶縁低下が発生した時、アラームリレーが動作し、LEDアラームランプが点灯します。設定は、液晶画面と前面ボタンを使用し行います。

IRDH375のBバージョン (IRDH375B)

IRDH375のBバージョン(IRDH375B)はさらに以下の機能が追加されます。:

- ・ アラームメッセージがタイムスタンプ付きとなります。
- ・ RS-485インターフェイス (BMSプロトコル) を使用し、他のBender製品と通信ができます。
- ・ 多重化電源などで、複数の絶縁監視装置が接続される場合には、自動的に絶縁監視装置を制御する (絶縁監視装置は1つの系統に1台だけ機能させることができます。アナログ電流出力 0(4)...20 mA

多重化電源への適用

絶縁監視装置は、1つの系統で1台だけ動作させることができます。IRDH275Bは、制御入力 F1/F2を有しており、多重化電源の運転状況により、各絶縁監視装置の制御を行うことができます。

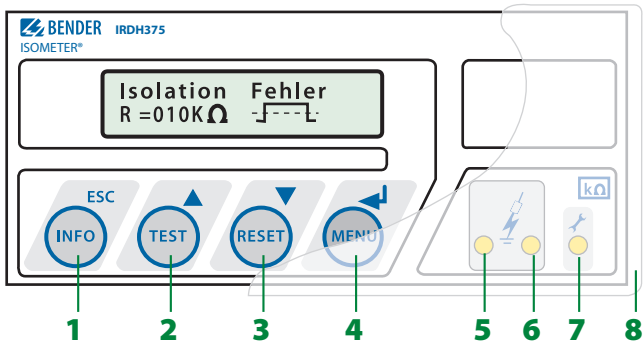
絶縁抵抗値測定方式

AMPPlus The IRDH275(B) は、特許技術AMPPlus 測定方式を使用しています。この測定方式は、DC成分を含む回路、高い漏れキャパシタンスを有する回路においても適用できます。

標準規格

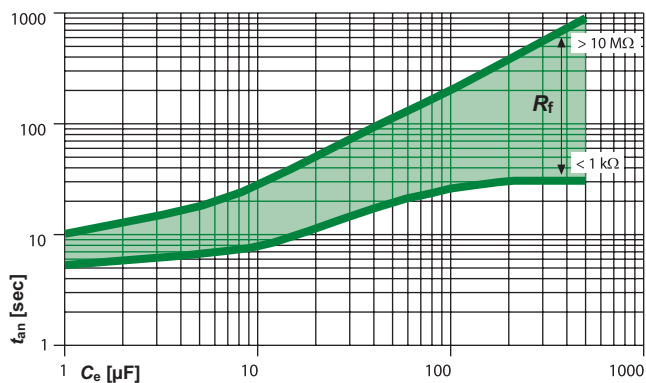
IRDH375シリーズは以下の国際規格に準拠しています。:
DIN EN 61557-8 (VDE 0413-8), EN 61557-8, IEC 61557-8, IEC 61326-2-4, DIN EN 60664-1 (VDE 0110-1), DIN EN 60664-3 (VDE 0110-3), ASTM F1669M-96 (2007), ASTM F1207M-96 (2007)

操作画面とボタン

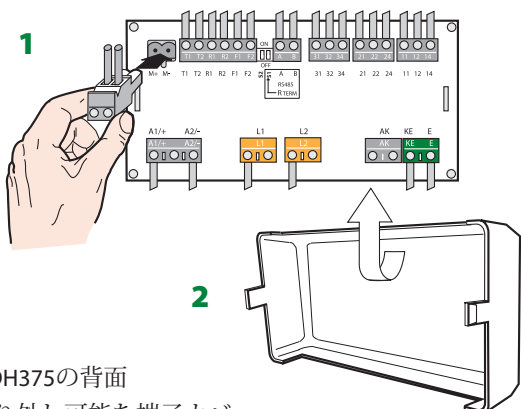


- 1 - "INFO" ボタン: 標準情報を表示させるときに使用/ 兼ESCボタン: "戻る" (メニューモード), 設定パラメーター変更の確認
- 2 - "TEST" ボタン: 自己診断テストの開始/ 兼Up ボタン: 設定パラメーター変更、上に移動 (メニューモード)
- 3 - "RESET" ボタン: 絶縁低下アラームを解除 兼Downボタン: 設定パラメーター変更
- 4 - "MENU" ボタン: メニューモードを起動/ 兼下に移動 (メニューモード)
- 5 - アラームLED 1ランプ: アラーム 1 設定値まで絶縁値低下
- 6 - アラームLED 2ランプ: アラーム 2 設定値まで絶縁値低下
- 7 - AデバイスエラーLED ランプ: 本体が動作不良、配線接続が不良
- 8 - フロントカバー (別途アクセサリ)

動作時間

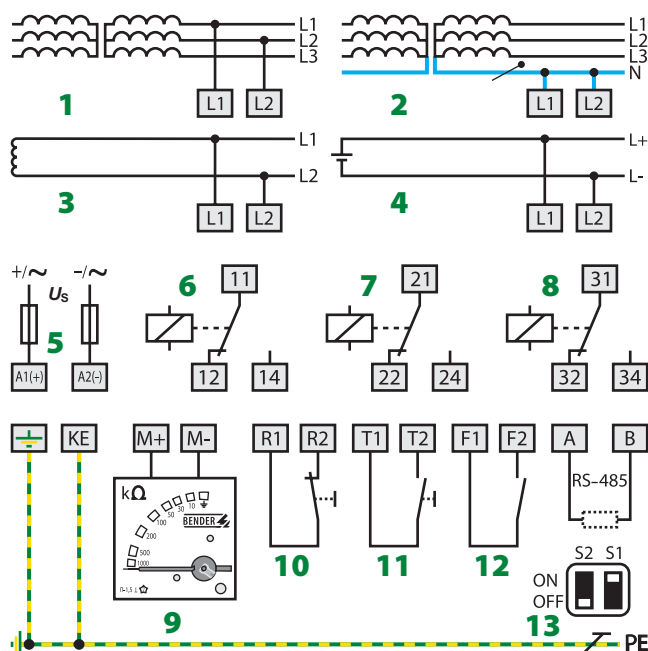


配線接続側 (背面)



- 1 - IRDH375の背面
- 2 - 取り外し可能な端子カバー

配線例



- 1 - 3 相交流
 - 2 - 3 相 4 線式交流
 - 3 - 単相交流
 - 4 - 直流
 - 5 - 本体電源US (名板参照) 6 Aフューズで保護してください。UL またはCSAを適用する場合、5 Aフューズをご使用下さい。
 - 6 - アラームリレー1 RALARM1
 - 7 - アラームリレー2 RALARM2
 - 8 - 本体アラームリレー
 - 9 - 電流出力 (電気回路的に絶縁されています): 0...400μA (別置kΩメーター用) IRDH275B:電流出力 0...20 mA 又は、4...20 mA 選択可
 - *10 - 外部リセットボタン (常時閉コンタクト、またはジャンパー) この端子が開状態の場合、不具合がありその後回復した場合、不具合メッセージが自動リセットされます。
 - *11 - 外部テストボタン (常時開コンタクト)
 - *12 - 強制スタンバイ機能 F1, F2: 端子間が閉の時、絶縁監視装置の測定回路が当該回路から強制的に分離し、絶縁抵抗を測定せずスタンバイ状態となります。
 - 13 - デバイスエラーLEDランプ RS-485 が120Ωの終端抵抗 (120 Ω)が動作します。 S2 - 未使用
- * 端子 7, 8と9は必ず単独で配線をお願いします。また、接地への接続は行えません!

ご注文情報

RS-485 インターフェイス	多重化電源	出力	制御電源 U_{s1}		商品名	製品番号
			AC	DC		
ASCII	適用不可	別置 kΩ メーター用 0...400 μA	88...264 V	77...286 V	IRDH375-435	B 9106 5000
			–	19.2...72 V	IRDH375-427	B 9106 5002
BMS	適用可能	電流出力 0(4...20 mA)	88...264 V	77...286 V	IRDH375B-435	B 9106 5004
			–	19.2...72 V	IRDH375B-427	B 9106 5006

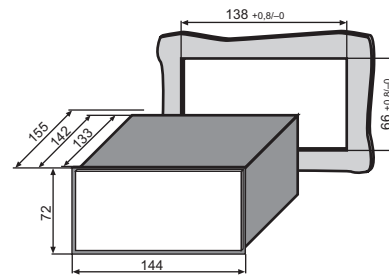
1) 絶対値
耐振動性を高めたオプションWの場合、製品番号の後にWを追記ください。

オプションアクセサリ

Type designation	Type	Page
外部 kΩ メーター	7204-1421	B 986 763
	9604-1421	B 986 764
	9620-1421	B 986 841
カップリングデバイス	AGH150W-4	B 9801 8006
	AGH204S-4	B 914 013
	AGH520S	B 913 033
フロントカバー IP65	144x72	B 9806 0005

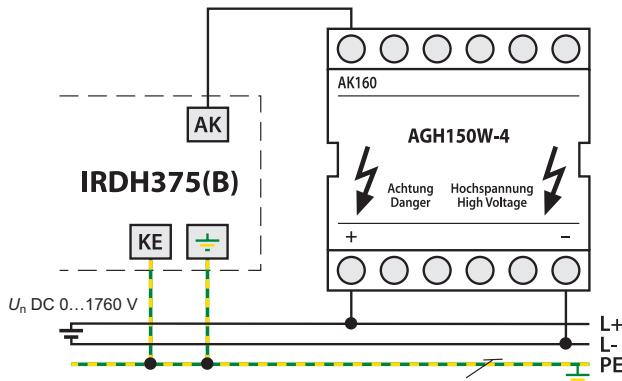
筐体 X300

寸法 mm

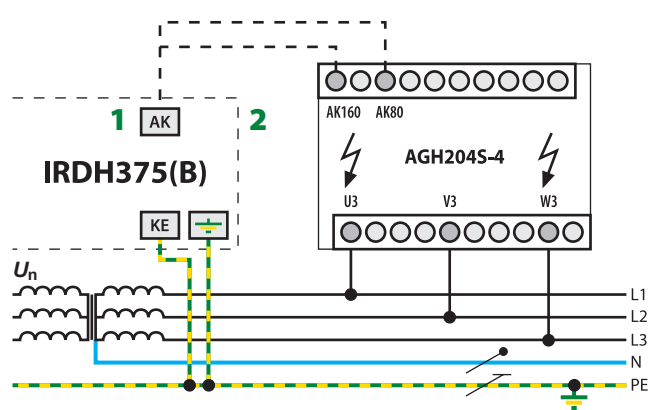


配線接続図 - IRDH375とカップリングデバイスの接続

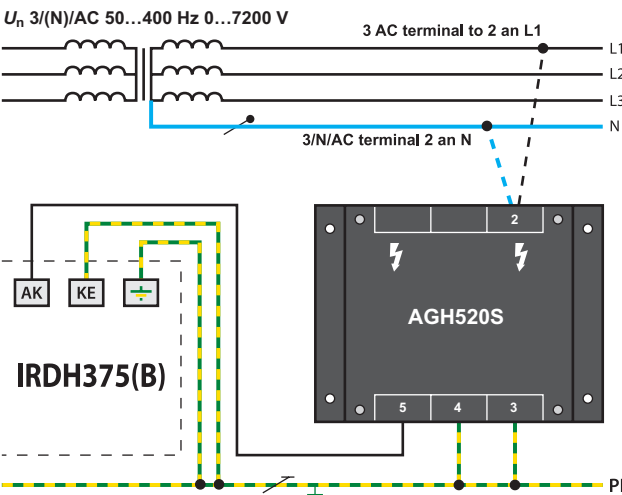
カップリングデバイス AGH150W-4との接続



カップリングデバイス AGH204S-4との接続



カップリングデバイス AGH520Sとの接続



- 1 - 整流器無し $U_n = 3AC\ 0...1650\ V\ (DC\ max.\ 1000\ V)$
- 2 - 整流器有り $U_n = 3AC\ 0...1300\ V\ ((\text{ピーク電圧})\ \text{整流器}\ 2\ \text{次側電圧、又は、DC電圧}\ \text{間欠印加回路}\ \text{最大}\ 1840\ V)$

技術仕様

電気絶縁(IEC 60664-1による)

定格絶縁電圧	AC 800 V
定格インパルス電圧/汚染度	8 kV/3

Voltage ranges

IRDH375...:	
適用使用電圧 U_n	AC, 3/(N)AC 0...793 V*
周波数 f_n ($f < 50$ Hz の場合、取扱説明書参照)	0,1...460 Hz
適用使用電圧 U_n	DC 0...650 V*

IRDH375...-435:

制御電圧 U_s (銘板参照)	AC 88...264 V*
制御電源周波数範囲 U_s	42...460 Hz
制御電圧 U_s (銘板参照)	DC 77...286 V*

IRDH375...-427:

制御電圧 U_s (銘板参照)	DC 19.2...72 V*
-------------------	-----------------

IRDH375...:

消費電力	≤ 14 VA
------	---------

アラーム動作設定値

アラーム動作設定値 R_{an1} (Alarm1)	1 kΩ...10 MΩ
アラーム動作設定値 R_{an2} (Alarm2)	1 kΩ...10 MΩ
相対不確かさ (20 kΩ...1 MΩ) (acc. to IEC 61557-8)	± 15 %
相対不確かさ (1...20 kΩ)	+2 kΩ/+20 %
相対不確かさ (1...10 MΩ)	0.2 MΩ/+20 %
動作時間 t_{an} at $R_f = 0.5 \times R_{an}$ and $C_e = 1 \mu F$	≤ 5 s
ヒステリシス (1...10 kΩ)	+2 kΩ
ヒステリシス (10 kΩ...10 MΩ)	25 %

測定回路

測定電圧 U_m	≤ 40 V
M測定電流 I_m ($R_f = 0 \Omega$ 時)	≤ 220 μA
内部 DC 抵抗値 R_i	≥ 180 kΩ
インピーダンス Z_i (50 Hz 時)	≥ 180 kΩ
許容外部 DC 電圧 U_{fg}	≤ DC 1200 V
許容漏れシステムキャパシタンス C_e	≤ 500 μF
工場設定値	150 μF

ディスプレイ

ディスプレイ証明付き	液晶2行
表示文字数	2 行 x 16 文字
測定表示範囲	1 kΩ...10 MΩ
表示誤差 (20 kΩ...1 MΩ) (acc. to IEC 61557-8)	±15 %**
表示誤差 (1...20 kΩ)	±1 kΩ/±15 %**
表示誤差 (1 MΩ...10 kΩ)	±0.1 MΩ/±15 %**

出力/入力

テスト/リセットボタン機能	盤面/外部
有効ケーブル長 (外部用テスト/リセットボタン)	≤ 10 m
電流出力 (外部) メータ用、スケール中心点 120 kΩ):	
アナログ電流出力 IRDH375 (負荷)	400 μA (≤ 12.5 kΩ)
アナログ電流出力 IRDH375B (負荷)	20 mA (≤ 500 Ω)
出力制度 (1 kΩ...1 MΩ)	±10 %, ±1 kΩ

シリアルインターフェイス

インターフェイス!プロトコル IRDH375	RS-485/ASCII
インターフェイス!プロトコル IRDH375B	RS-485/BMS
接続端子	端子 A/B
ケーブル長	≤ 1200 m
ケーブル (シールド付き各対より線)	推奨: J-Y (St) Y min. 2 x 0.8
終端抵抗	120 Ω (0.5 W)
デバイスアドレス、BMS パス	1...30 (工場設定 = 3)

リレー接点

リレー接点	3 changeover contacts
	K1 (Alarm 1), K2 (Alarm 2), K3 (device error)
動作モード K1, K2 (Alarm 1/Alarm 2)	N/O or N/C operation
工場設定値 (Alarm 1/Alarm 2)	N/O operation
Operating principle K3 (device error)	N/C operation
接点寿命	12000
接点クラス	IIB acc. to DIN IEC 60255 Part 0-20
定格接点電圧	AC 250 V/DC 300 V
メイキング容量	AC/DC 5 A
ブレイキング容量	2 A, AC 230 V, cos phi = 0.4 0.2 A, DC 220 V, L/R = 0.04 s
接点容量 (DC 24 V 時)	≥ 2 mA (50 mW)

環境使用/EMC

EMC	according to IEC 61326-2-4 Ed. 1.0
耐ショック性能 IEC 60068-2-27 (動作中)	15 g/11 ms
耐ショック性能 IEC 60068-2-29 (運送中)	40 g/6 ms
耐振動性能 IEC 60068-2-6 (動作中)	1 g/10...150 Hz
耐振動性能 IEC 60068-2-6 (運送中)	2 g/10...150 Hz
使用気候分類 (動作中)	-10...+55 °C
使用気候分類 (保管中)	-40...+70 °C
使用機械的環境分類 IEC 60721-3-3	3K5

接続

接続	screw-type terminals
接続配線サイズ	
単線/より線	0.2...4 mm ² /0.2...2.5 mm ²
フルレ付きより線	0.25...2.5 mm ²
導体サイズ (AWG)	24...12

その他

動作モード	continuous operation
設置方向	display-oriented
本体周りの空間 (冷却目的)	≥ 30 mm
保護等級、本体部分 (DIN EN 60529)	IP30
保護等級、端子部分 (DIN EN 60529)	IP20
筐体タイプ	X300, free from halogen
DIN レール規格	IEC 60715
燃焼性クラス	UL94 V-0
Documentation number	D00124
重量	≤ 510 g

オプション "W"

耐ショック性能 IEC 60068-2-27 (動作中)	30 g/11 ms
耐ショック性能 IEC 60068-2-29 (運送中)	40 g/6 ms
耐振動性能 IEC 60068-2-6	1.6 mm/10...25 Hz 4 g/25...150 Hz
周囲温度 (動作中)	-25...+70 °C
Ambient temperature for storage	-40...+85 °C
ネジ式固定	2 x M4

注: * = 絶対値を示します。

** = IEC6132-2-4により既定の2倍の裕度のEMCテストの状況下での数値です。



Bender GmbH & Co. KG

P.O. Box 1161 • 35301 Gruenberg • Germany
Londorfer Strasse 65 • 35305 Gruenberg • Germany
Tel.: +49 6401 807-0 • Fax: +49 6401 807-259
E-Mail: info@bender.de • www.bender.de



BENDER Group