

# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM244000R1501

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM341000R1501

2CSM445004D0202

## UK Compatibility

The product is compatible with the following remote signalling panel devices:

ABB Code	Type	Max. Num. QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



ABB S.p.a – ABB SACE Division  
 V.le dell'Industria, 18  
 20010 Vittuone (MI), Italy  
 Tel +39 02 9034 1  
 FAX +39 02 9034 7609

## UK Main functions

ISOLTESTER-DIG is an insulation monitoring device for medical locations supplied by IT-M networks. It monitors thermal and electrical overloads in isolating transformers, sending a warning when one of the monitored parameters exceeds a set threshold value.

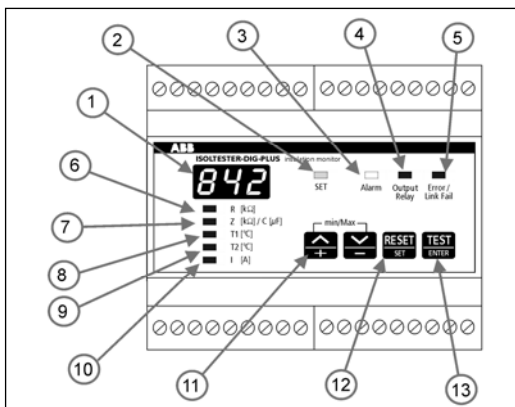
Error / Link-Fail is an auto-diagnostic system which checks if the device is working correctly, monitoring the presence of voltage between terminals.

ISOLTESTER-DIG-PLUS is available with a serial RS485 output using ModbusRTU protocol which allows bidirectional communication with control systems such as PLCs or LAN, etc...

## UK Legend

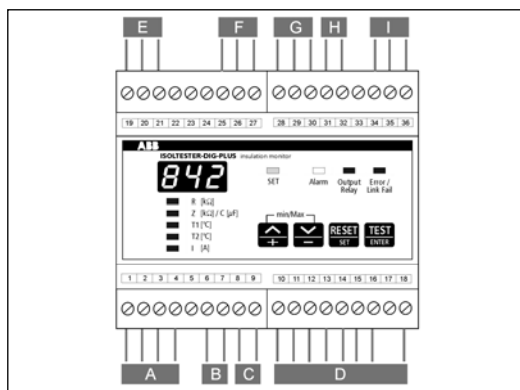
1. Display with 3 digits
2. Green LED, SET: program status
3. Yellow LED, Alarm: alarm due to one of the monitored parameter threshold values being exceeded
4. Red LED, Output Relay: auxiliary relay status
5. Red LED, Error / Link Fail: alarm due to failure, open circuit device, PT100 sensor failure
6. Red LED, R: insulation resistance (k $\Omega$ )
7. Red LED, Z: insulation impedance (only available for ISOLTESTER-DIG-PLUS)
8. Red LED, T1: isolating transformer temperature
9. Red LED, T2: isolating transformer temperature
10. Red LED, I: rated current
11. +/- | UP/DOWN: parameter selection, settings adjustment and max/min values visualisation (only available for ISOLTESTER-DIG-PLUS)
12. RESET | SET: device program menu, alarms snooze function and cancellation of max/min values
13. TEST | ENTER: device and panel periodic test and SETUP settings acknowledgement

Signalling LEDs (points 6, 7, 8, 9, 10) flash when a given parameter is over the set threshold value.



## UK Installation

It is possible to install only one insulation monitoring device for each independent supply line. Fasten the device onto DIN rail (35 mm) using a proper fixing system on the rear.



## UK Legend

- A. Auxiliary supply (rated voltage 115/230 V 50-60Hz)
- B. Error / Link Fail
- C. Insulating resistance and impedance measurement
- D. Output for remote signalling panels
- E. Serial output RS485 (only for ISOLTESTER-DIG-PLUS)
- F. Temperature sensor 2
- G. Temperature sensor 1
- H. Current transformer .../5 A input
- I. Programmable auxiliary relay output

5

Function	Adjustment	Indications	
		LED	Display
Network Address	1÷255	SET	ID
Communication speed	2.40/4.80/9.60/ <b>19.2</b>	SET	BD <sub>r</sub>
Parity, bit data, bit stop	<b>N81/N82/E81/O81</b>	SET	PA <sub>r</sub>

## UK Programming

### Installation SETUP

Used to define the general functioning conditions

Button	Pressure	Function
12 + 11	continuous	Access installation setup
13 / 12	quick	Adjust parameters
13	quick	Confirm parameter / next parameter
13 + 12	continuous	Default values

Available settings from *installation setup*, (default values in **bold**.)

Function	Adjustment	Indications	
		LED	Display
Delay for insulation alarm	1÷4 sec	SET+R	DLY
Delay for impedance alarm	<b>off</b> / 1÷4 sec	SET+Z	DLY
Config. temp. sensor T1	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T1	nOD
Config. temp. sensor T2	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T2	nOD
Delay for electrical overload	<b>off</b> / 1÷60 sec	SET+I	DLY
Transformation rate	<b>off</b> /1 ÷ 40	SET+I	Ct
Rated frequency	<b>50/60</b> Hz	SET	FrE
Fail safe (aux relay status)	<b>NOP</b> (open) NCL (closed)	SET+Ou	SET tput Relay

Settings for serial output RS485 (only for ISOLTESTER-DIG-PLUS)

6

### Adjustment SETUP:

To set threshold values and auxiliary relay activation mode

Button	Pressure	Function
12	continuous	Access adjustment setup
13 / 12	quick	Adjust parameter
13	quick	Confirm parameter / next parameter

Available settings from *adjustment setup*, (default values in **bold**.)

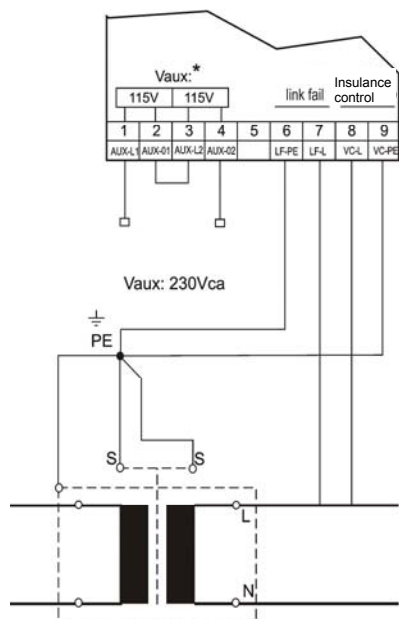
Function	Adjustment	Indications	
		LED	Disp.
Resistance threshold	<b>50</b> ÷500 kΩ	R	SEt
Aux relay activation for low resistance	<b>off</b> /on	R+ Output Relay	rEL
Impedance threshold	<b>off</b> /50÷500 kΩ	Z	SEt
Aux relay activation for low impedance*	<b>off</b> /on	Z+ Output Relay	rEL
Aux relay activation for Error / Link Fail*	<b>off</b> /on	Output Relay +Link Fail	rEL
Temp threshold T1/T2 (in case of PT100)	<b>off</b> / 30÷200 °C	T1/T2	SEt
Temp threshold T1/T2 (in case of PTC)	<b>off</b> /on	T1/T2	rEL
Aux relay activation for thermal overload T1/T2*	<b>off</b> /on	T1/T2+ Output Relay	rEL
Current threshold	<b>off</b> /0÷99.9	I	SEt
Aux relay activation for electrical overload*	<b>off</b> /on	T2+ Output Relay	rEL

\* Available only for ISOLTESTER-DIG-PLUS



**UK Wiring diagram**

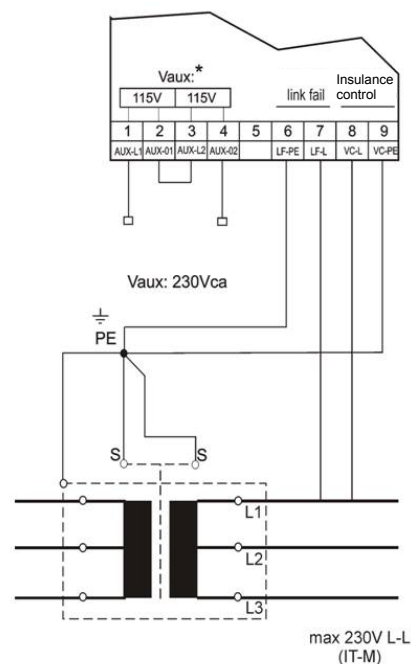
Measuring section detail for a single phase network:



13

**UK Wiring diagram**

Measuring section detail for a poly phase network:

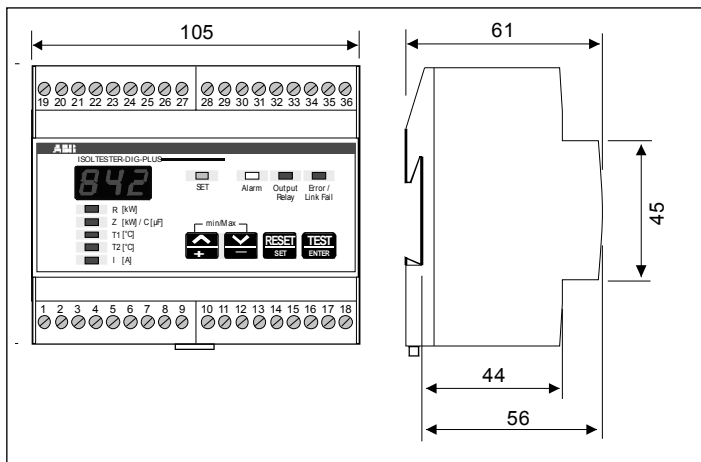


14

**UK Technical features**

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Aux supply	115 - 230 V 50-60Hz	
Power consumption	5 VA max	6 VA max
Rated voltage	24÷230V 50-60Hz	24÷250V ac/dc
Measurement current	1 mA max	
Measurement voltage	24V max	
Control signal	Continuous with digital filter	Composite codified
Internal impedance	200 kΩ	
Insulation measurement	- 0 ÷ 999 kΩ - resolution 1 kΩ - accuracy 5% ± 1 digit	
Impedance measurement	- 0 ÷ 999 kΩ - resolution 1 kΩ	
Temperature measurement	- PT100 with 2 or 3 wires, PTC - 0÷200 °C, - resolution 1 °C, - accuracy 2 % ± 1 digit	
Current measurement	- TA .../5 A external - accuracy 5% ± 1 digit, (adjustable transformation rate 1÷40)	
Capacity measurement	no	- 0 ÷ 9,9 μF - resolution 0,1 μF
Thresholds	Resistance: 50 ÷ 500 kΩ Impedance: 50 ÷ 500 kΩ Thermal overload: 30 ÷ 200 °C with PT100 Electrical overload: 1 ÷ 99,9 A	

Signals	- incorrect wiring (link fail) - open/short circuit for temp sensor PT100 - internal error	
Output	QSD supply (max 2 QSD), max 24Vdc	QSD supply (max 4 QSD), max 24Vdc
	Signals to QSD	
	aux relay for low resistance, NO-C-NC 5A 250Vac	programmable aux relay, NO-C-NC 5A 250Vac
	-	Serial output RS485, ModbusRTU protocol,
Modules	6	
Weight	0,4 kg	0,5 kg
Mechanical features	- fire resistant plastic case - sealable transparent front cover	
Terminals	screw terminals 2,5 mm <sup>2</sup>	
IP degree	front IP50, elsewhere IP20???	
Operating temperature	-10 ÷ 60 °C	
Storage temperature	-25 ÷ 70 °C, humidity < 95%	
Insulation	2,5 kV 60 sec.	
Directives	CEI-EN 61010-1 CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2/ IEC 60364-7-710 / UNE 20615 CEI-EN 61326-1	



# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM244000R1501

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM341000R1501

2CSM445004D0101

## D Kompatibilität

Die Geräte sind kompatibel mit den folgenden Fernsignalisierungspanels:

ABB Identnummer	Typ	Max. Anzahl QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



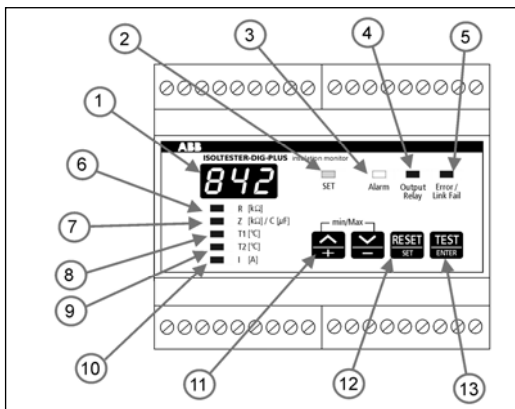
ABB S.p.a – ABB SACE Division  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI), Italy  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

2

## D Funktionsprinzip

Der ISOLTESTER-DIG ist ein Isolationsüberwachungsgerät für IT-M Netzwerke in medizinischen Räumen. Es überwacht thermische und elektrische Überlastungen von Trenntransformatoren und meldet, wenn einer der zu überwachenden Parameter seinen Grenzwert überschreitet. Error / Link-Fail ist ein autodiagnostisches System, welches die korrekte Funktion des Gerätes überprüft und anzeigt, wenn eine Spannung an den Eingangsklemmen anliegt.

Der ISOLTESTER-DIG-PLUS ist mit einer seriellen Schnittstelle RS485 lieferbar, die ein ModbusRTU Protokoll verwendet und eine bidirektionale Kommunikation mit SPS-Steuerungen oder LAN-Systemen etc. ermöglicht.



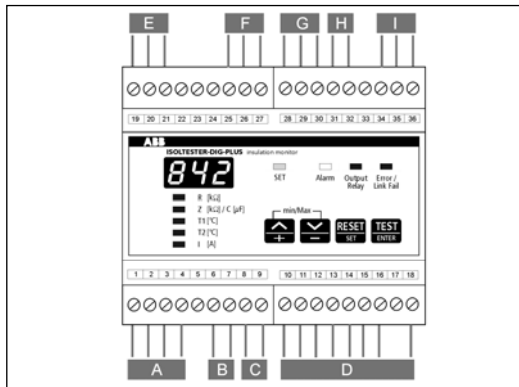
## D Legende

1. Digitalanzeige 3-stellig
2. Grüne LED, SET: Programmier Status
3. Gelbe LED, Alarm: Alarm durch einen der überwachten Parameter bei Überschreitung des zulässigen Grenzwertes
4. Rote LED, Output Relay: Hilfskontakt Status
5. Rote LED, Error / Link Fail: Alarm wegen Ausfall eines Stromkreises oder PT100-Sensor Fehler
6. Rote LED, R: Isolationswiderstand (k $\Omega$ )
7. Rote LED, Z: Isolationsimpedanz ( nur verfügbar bei ISOLTESTER-DIG-PLUS)
8. Rote LED, T1: Temperatur Trenntransformator
9. Rote LED, T2: Temperatur Trenntransformator
10. Rote LED, I: Bemessungsstrom
11. +/- | UP/DOWN: Parameter Auswahl, Einstellung und Anzeige der max/min Werte (nur verfügbar für ISOLTESTER-DIG-PLUS)
12. RESET | SET: Geräte Programm Menü, Alarm Schummerfunktion und Quittierung von max/min Werten
13. TEST | ENTER: Periodischer Geräte- und Anzeige Test und Bestätigung der Einstellwerte

Signal LEDs (siehe Punkte 6, 7, 8, 9, 10) blinken, wenn der jeweilige Parameter über dem eingestellten Grenzwert liegt.

## D Installation und Montage

Es ist möglich, für jede eigenständige Zuleitung nur ein Isolationsüberwachungsgerät zu installieren.  
Die Befestigung des Gerätes auf der DIN-Schiene erfolgt mittels eines dazugehörigen Befestigungssystems auf der Geräterückseite.



## D Legende

- A. Hilfsspannung (Bemessungsspannung: 115/230 V 50 - 60Hz)
- B. Fehler / Fehlerhafte Verbindung
- C. Isolationswiderstands- und Impedanzmessung
- D. Ausgänge für Fernsignalisierungs Panels
- E. Serielle Schnittstelle RS485 (nur für ISOLTESTER-DIG-PLUS)
- F. Temperatursensor 2
- G. Temperatursensor 1
- H. Wandlereingang .../5 A
- I. Programmierbarer Hilfskontaktausgang

5

Einstellungen für serielle Schnittstelle RS485 (nur für ISOLTESTER-DIG-PLUS)

Funktion	Einstellung	Meldungen	
		LED	Anzeige
Netzwerk Adresse	1÷255	SET	ID
Übertragungsgeschwindigkeit	2.40/4.80/9.60/ <b>19.2</b>	SET	BD <sub>r</sub>
Bit parity, data bit, stop bit	<b>N81/N82/E81/O81</b>	SET	PA <sub>r</sub>

## D Programmierung

### Installations SETUP

Zur Einstellung der generellen Funktionen

Tasten	Betätigung	Funktion
12+11	dauernd	Zugriff auf Installations SETUP
13 / 12	kurz	Einstellung der Parameter
13	kurz	Bestätigung des Param. / Nächster Param.
12+12	dauernd	Standardwerte

Verfügbare Einstellungen für *Installations Setup*, (Standardwerte **fett:**)

Funktion	Einstellung	Meldungen	
		LED	Anzeige
Verz. Alarm Isolationsfehler	<b>1+4 sec</b>	SET+R	DLY
Verz. Alarm Impedanzfehler	<b>off / 1+4 sec</b>	SET+Z	DLY
Konfig. Temp. Sensor T1	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T1	nOD
Konfig. Temp. Sensor T2	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T2	nOD
Verz. Alarm el. Überlast	<b>off / 1+60 sec</b>	SET+I	DLY
Übersetzungsverhältnis	<b>off/1 ÷ 40</b>	SET+I	Ct
Bemessungsfrequenz	<b>50/60 Hz</b>	SET	FrE
Ausfallsicherung (Hilfskontakt Status)	<b>NOP</b> (open) NCL (closed)	SET + Output Relay	SEt

6

### Einstellungs SETUP:

Einstellung der Grenzwerte und Hilfskontakt Aktivierungsmodus

Taste	Betätigung	Funktion
12	dauernd	Zugriff auf Einstellungs SETUP
13/12	kurz	Einstellparameter
13	kurz	Bestätigung Parameter / Nächster Parameter

Verfügbare Einstellungen für *Einstellungs Setup*, (Standardwerte **fett:**)

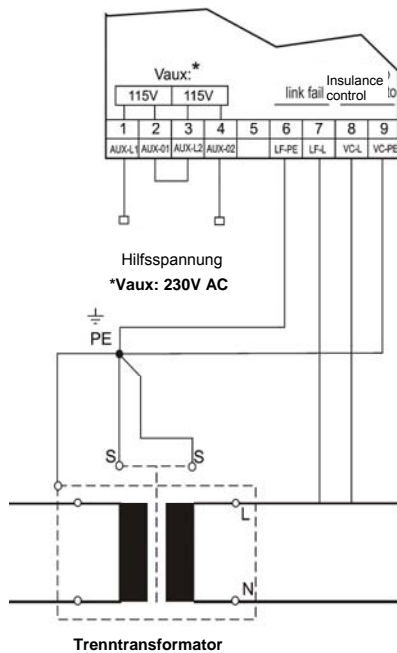
Funktion	Einstellung	Meldungen	
		LED	Anz.
Widerstandsgrenzwert	<b>50÷500 kΩ</b>	R	SEt
Hilfskontaktaktivierung für "Geringer Widerstand"	<b>off/on</b>	R+ Output Relay	rEL
Impedanzgrenzwert	<b>off/50÷500 kΩ</b>	Z	SEt
Hilfskontaktaktivierung für "Geringe Impedanz"*	<b>off/on</b>	Z+ Output Relay	rEL
Hilfskontaktaktivierung für „Fehler / Fehlerh. Verbind.“**	<b>off/on</b>	Output Relay +Link Fail	rEL
Temperaturgrenzw. T1/T2 (bei Verwend. von PT100)	<b>off / 30÷200 °C</b>	T1/T2	SEt
Temperaturgrenzw. T1/T2 (bei Verwend. von PTC)	<b>off/on</b>	T1/T2	rEL
Hilfskontaktaktivierung für „Therm. Überlast T1/T2“**	<b>off/on</b>	T1/T2+ Output Relay	rEL
Stromgrenzwert	<b>off/0÷99.9</b>	I	SEt
Hilfskontaktaktivierung für "Elektrische Überlast"*	<b>off/on</b>	T2+ Output Relay	rEL

\* Nur bei ISOLTESTER-DIG-PLUS verfügbar



## D Anschlussplan

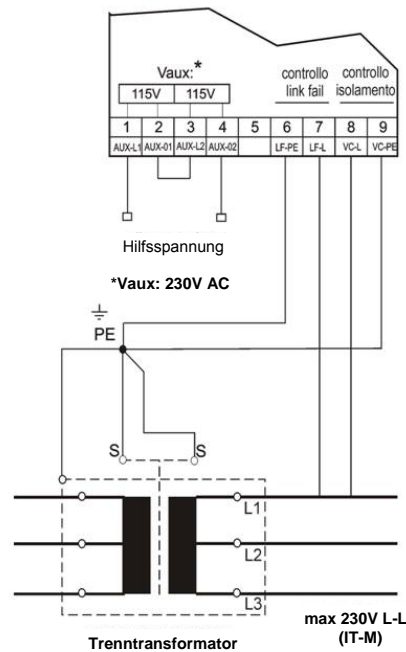
Messstreckendetails für 1-phasiges IT-System:



13

## D Anschlussplan

Messstreckendetails für 3-phasiges IT-System:



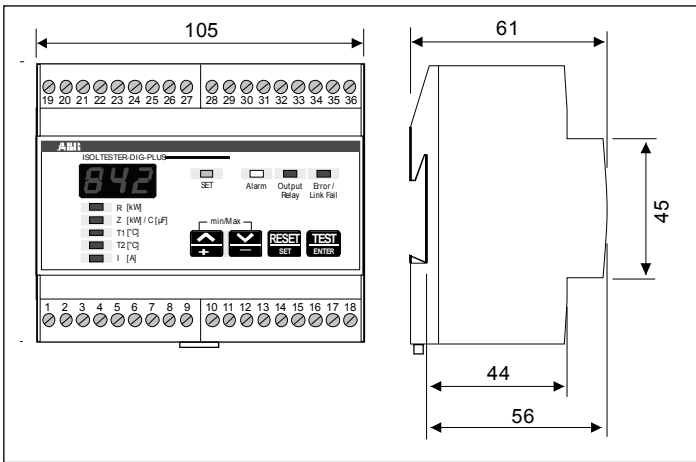
14

## D Technische Daten

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Hilfsspannung	115 - 230 V 50-60Hz	
Leistungsaufnahme	5 VA max	6 VA max
Bemessungsspannung	24÷230V 50-60Hz	24÷250V AC/DC
Messstrom	1 mA max	
Messspannung	24V max	
Steuersignal	Konstant mit digitalem Filter	Kodierte Zusammensetzung
Innenwiderstand	200 kΩ	
Isolationsmessung	- 0 ÷ 999 kΩ - Auflösung 1 kΩ - Genauigkeit 5% ± 1 digit	
Widerstandsmessung	- 0 ÷ 999 kΩ - Auflösung 1 kΩ	
Temperaturmessung	- PT100 mit 2 oder 3 Adern, PTC - 0÷200 °C, - Auflösung 1 °C, - Genauigkeit 2 % ± 1 digit	
Strommessung	- TA.../5 A externer Wandler - Genauigkeit 5% ± 1 digit, (einstellbares Übersetzungsverhältnis 1÷40)	
Kapazitätsmessung	nein	- 0 ÷ 9,9 µF - Auflösung 0,1 µF
Grenzwerte	Widerstand: 50 ÷ 500 kΩ Impedanz : 50 ÷ 500 kΩ Thermische Überlast: 30 ÷ 200 °C mit PT100 Elektrische Überlast: 1 ÷ 99,9 A	

Meldungen	- Fehlerhafter Anschluss (fehlerh. Verbindung) - Offener Stromkreis/Kurzschluss für Temp. Sensor PT100 - Interner Fehler	
Ausgänge	QSD Versorgung (max. 2 QSD), max. 24V DC	QSD Versorgung (max. 4 QSD), max. 24V DC
	Meldungen für QSD	
	Hilfskontakt für geringen Widerstand, NO-C-NC	Programmierbarer Hilfskontakt, NO-C-NC
	-	Serielle Schnittstelle RS485, ModbusRTU Protokoll,
Teilungseinheiten	6	
Gewicht	0,4 kg	0,5 kg
Mechanische Daten	- Feuerbeständiges Kunststoffgehäuse - Plombierbare transparente Frontabdeckung	
Klemmen	Schraubklemmen für 2,5 mm <sup>2</sup>	
IP Schutzart	Frontseite IP50, ansonsten IP20???	
Zulässige Betriebstemperatur	-10 ÷ 60 °C	
Lagertemperatur	-25 ÷ 70 °C, Luftfeuchtigkeit < 95%	
Isolation	2,5 kV 60 sec.	
Standards/Normen	VDE 0411 Teil 1 (DIN EN 61010-1) VDE 0413 Teil 8 (DIN EN 61557-8) VDE 0100 Teil 710 (DIN VDE 0100-710) VDE 0843-20-1 (DIN EN 61326-1)	

**D Gehäuseabmessungen**



# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM244000R1501

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM341000R1501

2CSM445004D0701

## (ES) Compatibilidad

El producto es compatible con los siguientes paneles de señalización a distancia:

ABB Código tarifa	Tipo	Número Máx.QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



ABB S.p.a – ABB SACE Division  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI), Italy  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

2

## (ES) Funciones principales

El ISOLTESTER-DIG es un monitor de aislamiento para instalaciones hospitalarias alimentadas por redes IT. Comprueba sobrecargas eléctricas y térmicas en el transformador de aislamiento, enviando un aviso cuando uno de los parámetros monitorizados exceden el valor umbral establecido.

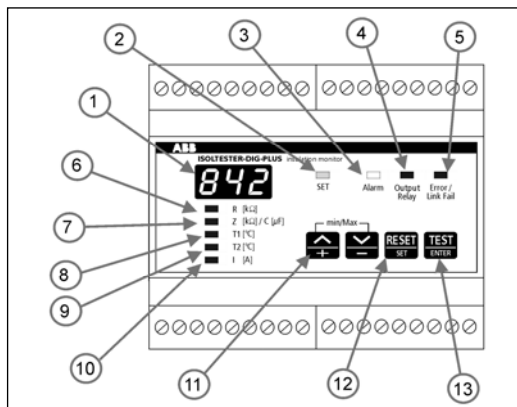
Error / Link-Fail es un auto diagnóstico que comprueba si el aparato esta trabajando correctamente, monitorizando la presencia de tensión entre los terminales.

ISOLTESTER-DIG-PLUS incorpora salida serie RS-485 usando el protocolo ModbusRTU que permite comunicación bidireccional con sistemas de control, como por ejemplo PLCs o LAN, etc..

## (ES) Leyenda

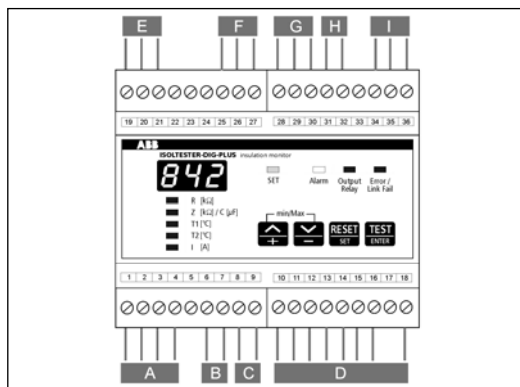
1. Display con 3 dígitos
2. LED Verde, SET: Estado del programa
3. LED Amarillo, Alarm: Alarma debido a un parámetro monitorizado a excedido el valor umbral
4. LED Rojo, Output relay: Estado del relé auxiliar
5. LED Rojo, Error / Link fail: Alarma debido a un fallo, abre el circuito, el sensor PT100 falla.
6. LED Rojo, R: Resistencia de aislamiento (K $\Omega$ )
7. LED Rojo, Z: Impedancia de aislamiento (solo disponible para ISOLTESTER-DIG\_PLUS)
8. LED Rojo, T1: Temperatura transformador de aislamiento
9. LED Rojo, T2: Temperatura transformador de aislamiento
10. LED Rojo, I: Corriente nominal
11. +/- Subir/Bajar: Selección del parámetro, ajustes y valores de visualización máx/min(solo disponible para ISOLTESTER\_DIG\_PLUS)
12. RESET/ SET: Menu de programa, alarma con repetición, función y cancelación de valores máx/mín
13. TEST/ENTER: Test periódico y confirmación de ajustes de configuración

Los LEDs de señalización ( puntos 6, 7, 8, 9, 10) se iluminan cuando el parámetro es superior al valor umbral establecido.



## ES Instalación

Es posible instalar solo un monitor de aislamiento por cada línea de alimentación independiente. Montaje en carril DIN (35mm).



## ES Leyenda

- A. Alimentación 115/230 V 50-60Hz
- B. Error / Link Fail
- C. Medida de la resistencia y impedancia de aislamiento
- D. Salida para los paneles de señalización a distancia QSD
- E. Salida serie RS-485 (para ISOLTESTER-DIG\_PLUS)
- F. Sensor de temperatura 2
- G. Sensor de temperatura 1
- H. transformador de corriente .../5 A
- I. Salida relé auxiliar programable

5

Ajustes para la salida serie RS485 (solo para ISOLTESTER-DIG-PLUS)

Función	Ajuste	Indicaciones	
		LED	Display
Dirección red	<b>1÷255</b>	SET	ID
Velocidad comunicación	2.40/4.80/9.60/ <b>19.2</b>	SET	BD <sub>r</sub>
Paridad, bit de información, bit stop	<b>N81/N82/E81/O81</b>	SET	PA <sub>r</sub>

## ES Programación

### Configuración de instalación

Para definir las condiciones generales de funcionamiento

Botón	Pulsación	Función
12 + 11	continuo	Acceso a la configuración de instalación
13 / 12	rápido	Ajuste de parámetros
13	rápido	siguiente parámetro next parameter
13 + 12	continuo	Valores por defecto

Ajustes disponibles desde *configuración de instalación* (valores de defecto **en negrita**):

Función	Ajuste	Indicaciones	
		LED	Display
Retardo en la alarma de aislamiento	<b>1÷4 seg</b>	SET+R	DLY
Retardo en la alarma de impedancia	<b>off / 1÷4 seg</b>	SET+Z	DLY
Configuración temp. sensor T1	<b>off/PTC/PT100</b>	SET+T1	nOD
Configuración temp. sensor T2	<b>off/PTC/PT100</b>	SET+T2	nOD
Retardo por sobrecarga eléctrica	<b>off / 1÷60 seg</b>	SET+I	DLY
Índice de transformación	<b>off/1 ÷ 40</b>	SET+I	Ct
Rated frequency frecuencia	<b>50/60 Hz</b>	SET	FrE
Fallo seguro (estado del relé aux.)	<b>NOP</b> (abierto ) <b>NCL</b> (cerrado)	SET+Ou	SEt tput Relay

6

### Configuración de ajustes:

Para ajustar los valores de umbral y el modo de activación del relé auxiliar

Botón	Pulsación	Función
12	continuo	Acceso a la configuración de ajustes
13 / 12	rápido	Ajuste parámetro
13	rápido	Siguiente parámetro next parameter

Ajustes disponibles desde *configuración de ajustes* (valores de defecto en **negrita**)

Función	Ajuste	Indicaciones	
		LED	Disp.
Umbral de Resistencia	<b>50÷500 kΩ</b>	R	SEt
Activación del relé auxiliar por baja resistencia	<b>off/on</b>	R+ Output Relay	rEL
Umbral de impedancia	<b>off/50÷500 kΩ</b>	Z	Set
Activación del relé aux. por baja impedancia*	<b>off/on</b>	Z+ Output Relay	rEL
Activación del relé aux. por Error/Link fail*	<b>off/on</b>	Output Relay +Link Fail	rEL
Umbral de temp. T1/T2 (en caso de PT100)	<b>off / 30÷200 °C</b>	T1/T2	Set
Umbral de temp. T1/T2 (en caso de PTC)	<b>off/on</b>	T1/T2	rEL
Activación del relé aux. por sobrecarga térmica T1/T2*	<b>off/on</b>	T1/T2+ Output Relay	rEL
Umbral de corriente	<b>off/0÷99.9</b>	I	Set
Activación del relé aux. por sobrecarga eléctrica*	<b>off/on</b>	T2+ Output Relay	rEL

\* Disponible solo para ISOLTESTER-DIG-PLUS

**NOTA:**

- A. Si la temperatura medida es a través de un sensor PTC, el ISOLTESTER indicará  $t_{LO}$  para baja temperatura,  $Hot$  para temperatura cercana al umbral y  $t_{HI}$  para cuando la temperatura excede del umbral.
- B. Si un parámetro excede del valor máximo de la escala de medida, el display mostrará  $HI\_ (hi\_ HIGH)$
- C. El LED "Output relay" se encenderá si el relé auxiliar esta en on.
- D. Los parámetros vistos pueden ser sustituidos por un mensaje de error y una alarma en el LED "Error / link Fail"

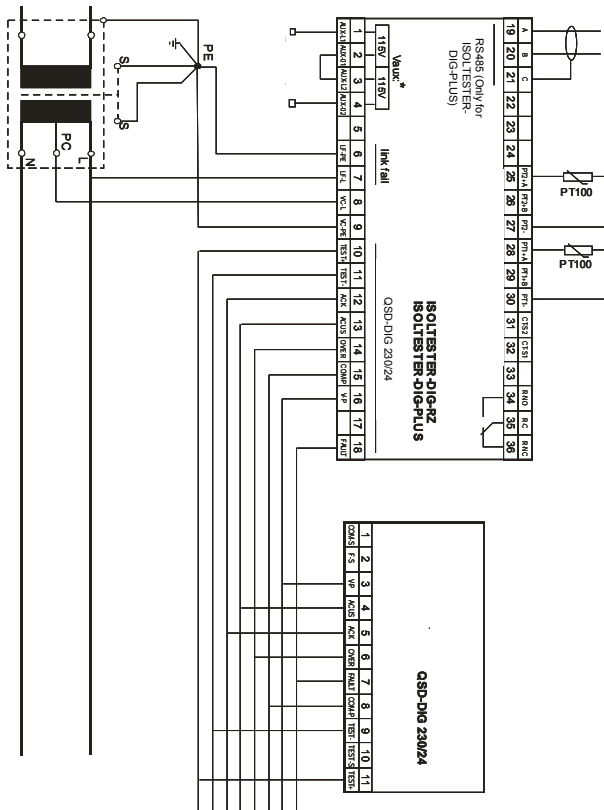
**Indicaciones de error y alarma**

Indicación	Dispaly	LED
Falta aislamiento	0÷499	Alarm + R
Baja impedancia	0÷499	Alarm + Z
Sobrecarga térmica T1 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T1
Sobrecarga térmica T1 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T1
Sobrecarga térmica T2 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T2
Sobrecarga térmica T2 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T2
Sobrecarga eléctrica	1÷99.9 / HI	Alarm + I
Error / Link Fail	LF	Link Fail+R/Z
Sensor de temepratura cortocircuito T1/T2	SHr	T1/T2
Sensor de temperature circuito abierto	Ope	T1/T2

9

**ES Esquema de conexiones**

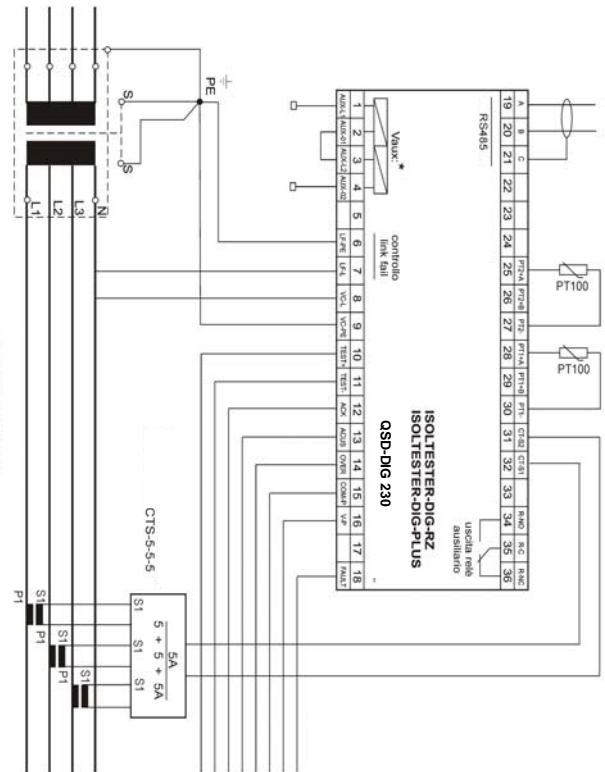
Red monofásica y QSD-DIG 230/24 (6 QSD-DIG 230)



10

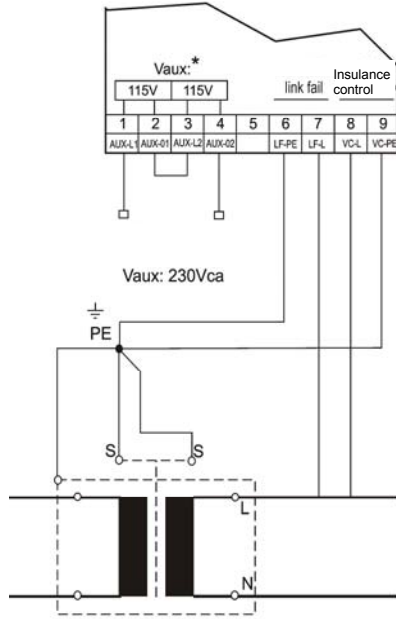
**ES Esquema de conexiones**

Red trifásica+N



## ES Esquema de conexiones

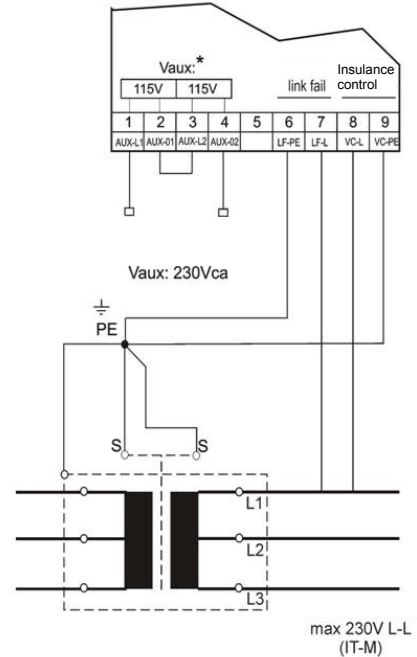
Detalle de la sección medida para un red monofásica



13

## ES Esquema de conexiones

Detalle de la sección medida para una red trifásica

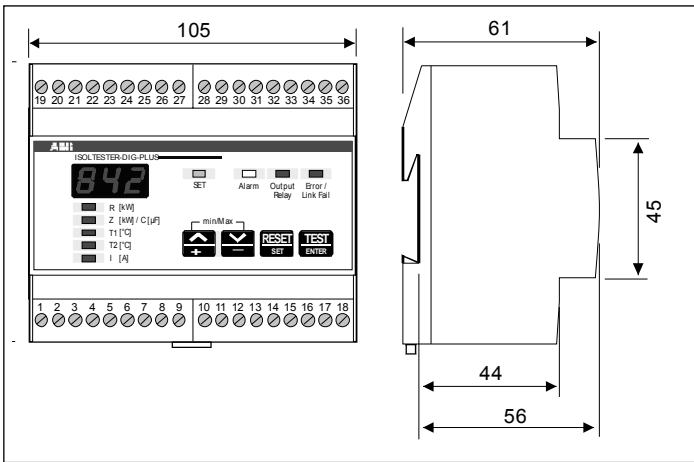


14

## ES Características técnicas

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Tensión Aux.	115 - 230 V 50-60Hz	
Consumo de potencia	5 VA máx	6 VA máx
Tensión nominal	24÷230V 50-60Hz	24÷250V ac/dc
Corriente medida	1 mA máx	
Tensión medida	24V máx	
Señal de control	Continuo con filtro digital	codificado
Impedancia interna	200 kΩ	
Medida de aislamiento	- 0 ÷ 999 kΩ - 1 kΩ resolución - precisión 5% ± 1 dígito	
Medida de impedancia	- 0 ÷ 999 kΩ - resolución 1 kΩ	
Medida de temperatura	- PT100 con 2 ó 3 cables, PTC - 0÷200 °C, - resolución 1 °C, - resolución 2 % ± 1 dígito	
Medida de corriente	- TA .../5 A externo - precisión 5% ± 1 dígito, (Rango de transformación 1÷40)	
Medida de capacidad	no	- 0 ÷ 9,9 μF - resolución 0,1 μF
Umbral	Resistencia: 50 ÷ 500 kΩ Impedancia: 50 ÷ 500 kΩ Sobrecarga térmica: 30 ÷ 200 °C con PT100 Sobrecarga eléctrica: 1 ÷ 99,9 A	

Señales	- Conexionado incorrecto (link fail) - Cortocircuito o circuito abierto para sensor temp. - Error interno	
Salida	Panel QSD (máx 2 QSD), máx 24Vdc	Panel QSD (máx 4 QSD), máx 24Vdc
	Señales para QSD	
	Relé aux. para baja resistencia, NO-C-NC 5A 250Vac	Relé aux. programable, NO-C-NC 5A 250Vac
	-	Salida serie RS485 Protocolo ModbusRTU
Módulos	6	
Peso	0,4 kg	0,5 kg
Características mecánicas	- Caja de plástico resistente al fuego - Tapa frontal transparente	
Terminales	terminales tornillo 2,5 mm <sup>2</sup>	
Grado deprotección IP	Frontal IP50, resto IP20	
Temperatura de funcionamiento	-10 ÷ 60 °C	
Temperatura de almacenamiento	-25 ÷ 70 °C, humedad < 95%	
Aislamiento	2,5 kV 60 seg	
Normativa	CEI-EN 61010-1 CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2/ IEC 60364-7-710 / UNE 20615 CEI-EN 61326-1	



# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM244000R1501

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM341000R1501

2CSM445004D1601

## BR Compatibilidade

O produto é compatível com os seguintes painéis de sinalização remota:

Código ABB	Tipo	Nº. Max. de QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



ABB S.p.a – ABB SACE Division  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI), Italy  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

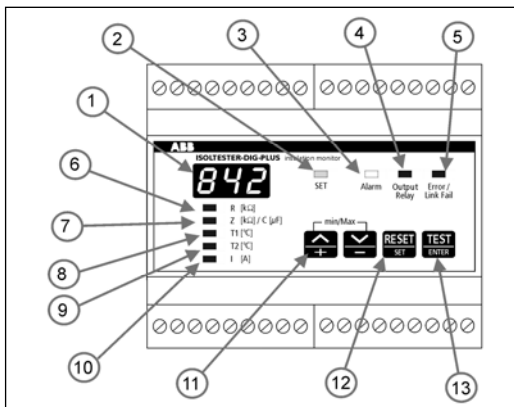
2

## BR Funções Principais

ISOLTESTER-DIG é um dispositivo de monitoramento de isolamento, para locais de uso médico, providos de rede com esquema de aterramento IT-Médico. Monitora sobrecargas térmicas e elétricas em transformadores de isolamento, enviando alerta quando um dos parâmetros monitorados excede o valor ajustado.

“Error”/ “Link-Fail” é um sistema de auto-diagnóstico que checka se o dispositivo está operando corretamente, monitorando a presença de tensão entre seus terminais.

ISOLTESTER-DIG-PLUS está disponível com a saída serial RS485 usando o protocolo Modbus RTU, que permite uma comunicação bidirecional, com sistemas de controle como PLCs ou LAN, etc...



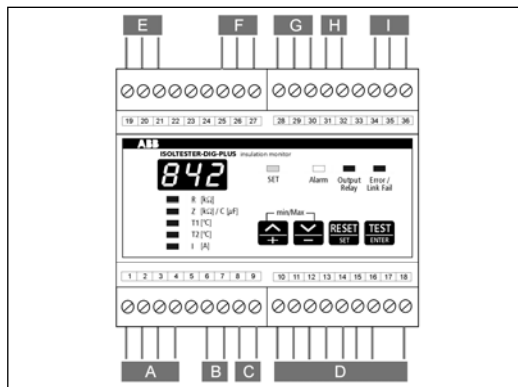
## BR Legenda

1. Display com 3 dígitos, para visualização dos valores dos parâmetros sob controle e dos valores ajustados;
2. LED verde, SET: estado de programação do dispositivo;
3. LED amarelo, Alarm: alarme quando um dos valores ajustados for excedido;
4. LED vermelho, Output Relay: indicação do estado de saída do relé auxiliar;
5. LED vermelho, Error / Link Fail: alarme por falha interna, falta de conexão com a linha, sensor PT100 aberto ou em curto-circuito;
6. LED vermelho, R: visualização do parâmetro R ( $K\Omega$ );
7. LED vermelho, Z: visualização do parâmetro Z (disponível apenas para ISOLTESTER-DIG-PLUS);
8. LED vermelho, T1: visualização do parâmetro temperatura no primário do transformador;
9. LED vermelho, T2: visualização do parâmetro temperatura no secundário do transformador;
10. LED vermelho, I: visualização do parâmetro corrente;
11. Botão +/- | UP/DOWN: seleção de visualização de parâmetro, seleção de ajustes e visualização dos valores máx/min (disponível apenas para ISOLTESTER-DIG-PLUS);
12. Botão RESET | SET: Menu de programação do dispositivo, desligar o alarme e cancelamento dos valores máx/min;
13. Botão TEST | ENTER: Teste periódico do dispositivo e do painel e reconhecimento dos ajustes de SETUP.

Os LEDs de sinalização (pontos 6, 7, 8, 9, 10) piscam quando um dos parâmetros está acima do valor pré-estabelecido.

## BR Instalação

É possível instalar apenas um monitor de isolamento para cada linha de alimentação independente. Para fixação em trilho DIN (35 mm) use um sistema de fixação apropriado na parte traseira.



## BR Legenda

- A. Fonte de Alimentação Auxiliar (Tensão Nominal 115/230 V 50-60 hz)
- B. Error / Link Fail
- C. Resistência de isolamento e medição de impedância
- D. Saída para painéis de sinalização remota
- E. Saída serial RS485 (apenas para ISOLTESTER-DIG-PLUS)
- F. Sensor de Temperatura do secundário T2
- G. Sensor de Temperatura do primário T1
- H. Transformador de corrente, entrada .../5 A
- I. Saída relé programável auxiliar

5

Função	Ajuste	Indicações	
		LED	Display
Endereço de rede	1÷255	SET	ID
Velocidade de comunicação	2.40/4.80/9.60/ <b>19.2</b>	SET	BD <sub>r</sub>
Paridade, bit de dado, bit de parada	<b>N81/N82/E81/O81</b>	SET	PA <sub>r</sub>

## BR Programação

### SETUP de Instalação

Usado para definir as condições gerais de operação

Botão	Pressionamento	Função
12 + 11	contínuo	Acesso ao setup de instalação
13 / 12	rápido	Ajuste de parâmetros
13	rápido	Confirmação de parâmetro / próximo parâmetro
13 + 12	contínuo	Valores padrão

Ajustes disponíveis para o *setup de Instalação*, (valores padrão em **negrito**):

Função	Ajuste	Indicações	
		LED	Display
Atraso para alarme de isolamento	1÷4 seg	SET+R	DLY
Atraso para alarme de impedância	<b>off</b> / 1÷4 seg	SET+Z	DLY
Config. temp. sensor T1	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T1	nOD
Config. temp. sensor T2	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T2	nOD
Atraso para sobrecorrente	<b>off</b> / 1÷60 seg	SET+I	DLY
Taxa de Transformação	<b>off</b> /1 ÷ 40	SET+I	Ct
Frequência Nominal	<b>50/60</b> Hz	SET	FrE
“Fail safe” (status do relé auxiliar)	<b>NOP</b> (aberto) NCL (fechado)	SET+Ou tput Relay	SEt

Ajustes pra saída serial RS485 (apenas para ISOLTESTER-DIG-PLUS)

6

### SETUP de Ajuste:

Para ajustar os valores e modo de ativação do relé auxiliar

Botão	Pressionamento	Função
12	contínuo	Acesso ao setup de ajuste
13 / 12	rápido	Ajuste de parâmetro
13	rápido	Confirmação de parâmetro / próximo parâmetro

Ajustes disponíveis para o *setup de ajuste*, (Valores padrão em **negrito**):

Função	Ajuste	Indicações	
		LED	Disp.
Ajuste de resistência	<b>50</b> ÷500 kΩ	R	SEt
Ativação do relé auxiliar por baixa resistência	<b>off/on</b>	R+ Output Relay	rEL
Ajuste de impedância	<b>off</b> /50÷500 kΩ	Z	SEt
Ativação do relé auxiliar por baixa impedância*	<b>off/on</b>	Z+ Output Relay	rEL
Ativação do relé auxiliar por Error / Link Fail*	<b>off/on</b>	Output Relay +Link Fail	rEL
Ajuste de temperatura T1/T2 (em caso de PT100)	<b>off</b> / 30÷200 °C	T1/T2	SEt
Ajuste de temperatura T1/T2 (em caso de PTC)	<b>off/on</b>	T1/T2	rEL
Ativação do relé auxiliar por sobretemperatura T1/T2*	<b>off/on</b>	T1/T2+ Output Relay	rEL
Ajuste de corrente	<b>off</b> /0÷99.9	I	SEt
Ativação do relé auxiliar por sobrecorrente*	<b>off/on</b>	T2+ Output Relay	rEL

\* Disponível apenas para ISOLTESTER-DIG-PLUS

**NOTAS:**

- A. Se a medição de temperatura for tirada de um sensor PTC, o display do ISOLTESTER irá mostrar  $t_{LO}$  para uma temperatura baixa,  $t_{HI}$  para uma temperatura próxima da ajustada e  $t_{HI}$  para temperaturas que excedam o ajuste;
- B. Se um dos parâmetros dados exceder o fundo de escala, o display irá mostrar  $HI\_ (hi\_ HIGH)$ ;
- C. O LED “Output Relay” irá acender apenas se o relé auxiliar estiver ligado;
- D. A visão dos parâmetros pode ser substituída por uma mensagem de erro e um alarme mostrado no LED “Error / Link Fail”.

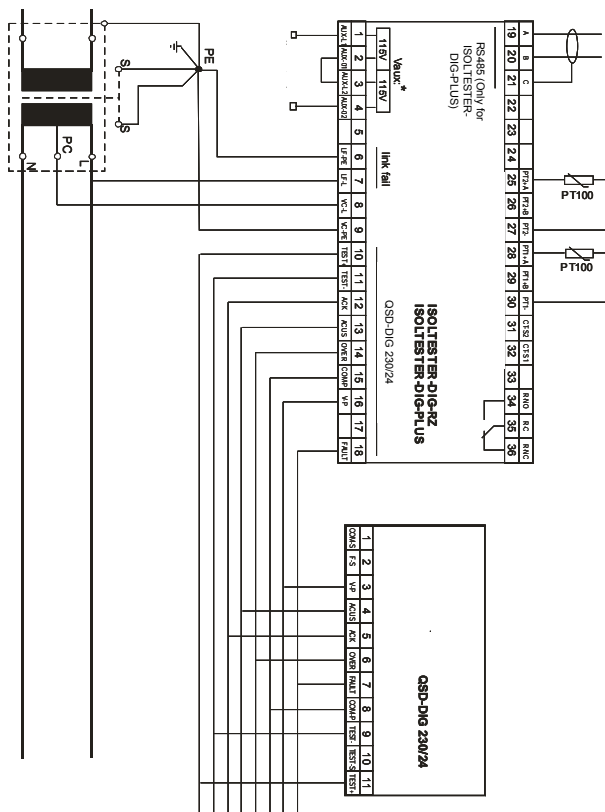
**Indicações de alarme e erro**

Indicação	Display	LED
Baixa isolamento	0÷499	Alarm + R
Baixa impedância	0÷499	Alarm + Z
Sobret temperatura T1 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T1
Sobret temperatura T1 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T1
Sobret temperatura T2 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T2
Sobret temperatura T2 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T2
Sobrecorrente	1÷99.9 / HI	Alarm + I
Error / Link Fail	LF	Link Fail+R/Z
Curto circuito temp sensor T1/T2	SHr	T1/T2
Abertura ou curto-circuito por elevação de temperatura no sensor PT100	Ope	T1/T2

9

**BR Diagrama Elétrico**

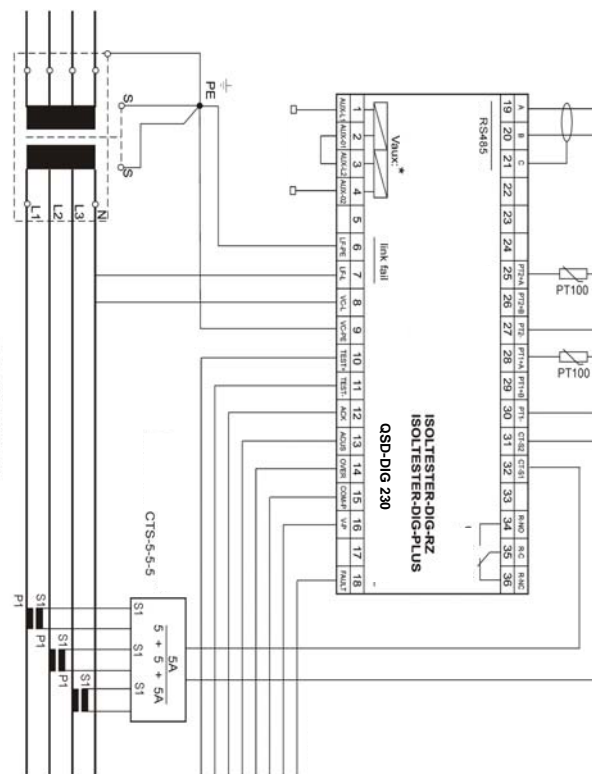
Rede monofásica e QSD-DIG 230/24 (or QSD-DIG 230)



10

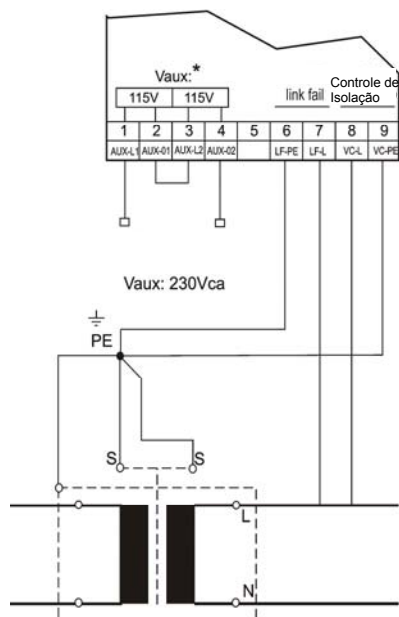
**BR Diagrama Elétrico**

Rede trifásica



## BR Diagrama Elétrico

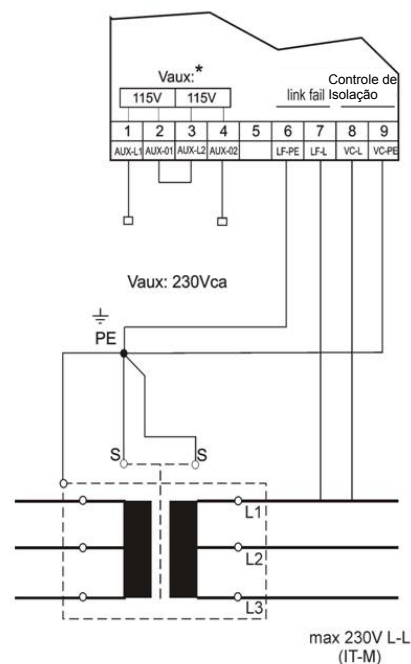
Detalhe da seção de medição de uma rede monofásica:



13

## BR Diagrama Elétrico

Detalhe da seção de medição de uma rede trifásica:

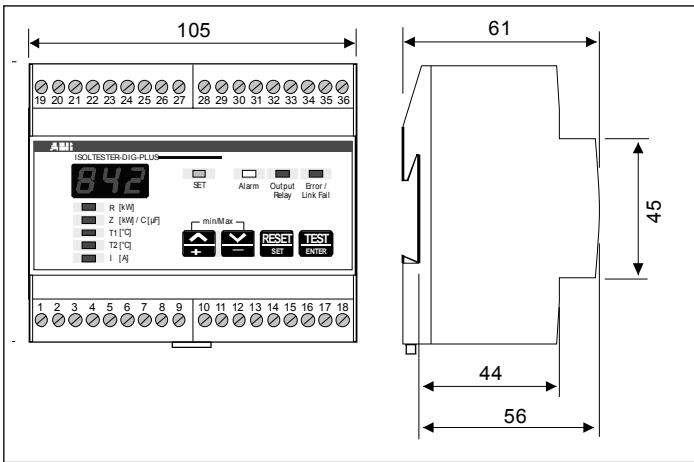


14

## BR Características Técnicas

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Alimentação auxiliar	115 - 230 V 50-60Hz	
Consumo de potência	5 VA max	6 VA max
Tensão Nominal	24÷230V 50-60Hz	24÷250V ac/dc
Corrente máxima de medição	1 mA max	
Tensão máxima de medição	24V max	
Tipo de sinal de controle	Componente contínuo com filtro digital	Sinal composto codificado
Impedância Interna	200 kΩ	
Medição de isolação	- 0 ÷ 999 kΩ - resolução 1 kΩ - precisão 5% ± 1 dígito	
Medição de impedancia	- 0 ÷ 999 kΩ - resolução 1 kΩ	
Medição de Temperatura	- PT100 com 2 ou 3 fios, PTC - 0÷200 °C, - resolução 1 °C, - precisão 2 % ± 1 dígito	
Medição de Corrente	- TA .../5 A externa - precisão 5% ± 1 dígito, (Taxa de transformação 1=40)	

Medição de Capacitância	Não	- 0 ÷ 9,9 μF - resolução 0,1 μF
Ajustes	Resistência: 50 ÷ 500 kΩ Impedância: 50 ÷ 500 kΩ Sobretensão: 30 ÷ 200 °C com PT100 Sobrecorrente: 1 ÷ 99,9 A	
Sinais	- Ligações incorretas (link fail) - Abertura ou curto-circuito por elevação de temperatura no sensor PT100 - Erro interno	
Saídas	Alimentação QSD (max 2 QSD), max 24Vdc Alimentação QSD (max 4 QSD), max 24Vdc Sinais para o QSD Relé auxiliar para baixa resistência, NO-C-NC 5A, 250Vac Relé auxiliar programável, NO-C-NC 5A, 250Vac Saída serial RS485, protocolo ModbusRTU	
Módulos	6	
Peso	0,4 kg	0,5 kg
Características mecânicas	- Caixa plástica resistente ao fogo - Capa transparente vedada	
Terminais	Bitola máxima 2,5 mm <sup>2</sup>	
Grau IP	frontal IP50, outros IP20???	
Temperatura de operação	-10 ÷ 60 °C	
Temperatura de armazenamento	-25 ÷ 70 °C, umidade < 95%	
Isolação	2,5 kV em 60 seg.	
Normas	CEI-EN 61010-1 CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2/ IEC 60364-7-710 / UNE 20615 CEI-EN 61326-1	



# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM445004D0902

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM445004D0902

2CSM445004D0902

## I Compatibilità

Il prodotto è compatibile con i seguenti pannelli di segnalazione a distanza:

Codice	Tipo	Num. Max. QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



ABB S.p.a – Divisione ABB SACE  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI)  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

2

## I Principali funzionalità

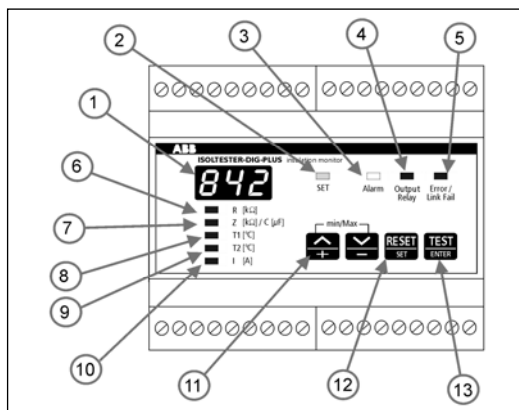
ISOLTESTER-DIG è un dispositivo per il controllo dell'isolamento in sistemi IT-M. Consente inoltre di effettuare il monitoraggio del sovraccarico termico ed elettrico del trasformatore di isolamento ad uso medicale, inviando una segnalazione di allarme qualora uno dei parametri controllati superi il valore soglia impostato.

Il sistema di auto-diagnostica Error / Link Fail supervisiona il corretto funzionamento di ISOLTESTER-DIG, verificando la presenza di tensione ai capi dei morsetti.

Nella versione ISOLTESTER-DIG-PLUS è disponibile un'uscita seriale RS485 per la comunicazione bidirezionale con un sistema di controllo tipo PLC o PC tramite protocollo ModbusRTU.

## I Legenda

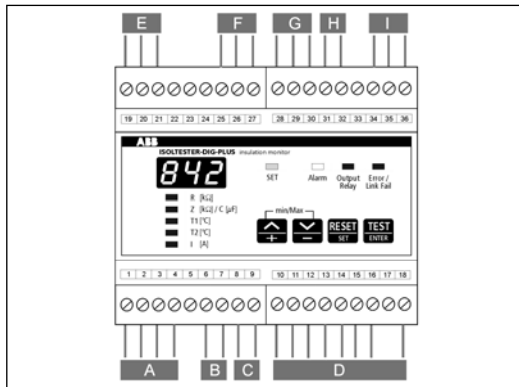
1. Display a 3 digit
2. LED verde, SET: stato di programmazione strumento
3. LED giallo, Alarm: allarme per valore parametro fuori soglia
4. LED rosso, Output Relay: stato relè ausiliario
5. LED rosso, Error / Link Fail: allarme per guasto interno, mancato collegamento alla linea da controllare, sonda di temperatura PT100 aperta o in corto circuito
6. LED rosso, R: resistenza di isolamento (k $\Omega$ )
7. LED rosso, Z: impedenza di isolamento (solo per ISOLTESTER-DIG-PLUS: impedenza di isolamento e capacità della linea)
8. LED rosso, T1: temperatura trasformatore
9. LED rosso, T2: temperatura 2° sensore
10. LED rosso, I: corrente di linea
11. +/- | UP/DOWN: selezione del parametro da visualizzare, regolazione delle impostazioni e visualizzazione dei valori massimi e minimi memorizzati (solo per ISOLTESTER-DIG-PLUS)
12. RESET | SET: accesso alla programmazione dello strumento, tacitazione allarmi e cancellazione valori memorizzati
13. TEST | ENTER: prova dello strumento e dei pannelli di segnalazione a distanza e conferma impostazioni SETUP



I LED di segnalazione (punti 6, 7, 8, 9, 10) lampeggiano qualora il valore del parametro controllato sia al di fuori del valore di soglia impostato

## I Installazione

Per ogni linea indipendente è possibile utilizzare un solo dispositivo per il controllo dell'isolamento. Fissare il dispositivo su barra DIN 35mm utilizzando l'attacco rapido posto sul retro.



## I Legenda

- A. Alimentazione ausiliaria (tensioni nominali 115/230 V 50-60Hz)
- B. Ingresso controllo Error / Link Fail
- C. Misura resistenza ed impedenza isolamento
- D. Connessioni ai pannelli di segnalazione a distanza
- E. Uscita seriale RS485 (solo per ISOLTESTER-DIG-PLUS)
- F. Sonda di temperatura 2
- G. Sonda di temperatura 1
- H. Ingresso trasformatore amperometrico di misura .../5 A
- I. Uscita relè ausiliario programmabile

5

Funzione	Regolazione	Indicazioni	
		LED	Display
Indirizzo di rete	1÷255	SET	ID
Velocità comunicazione	2.40/4.80/9.60/19.2	SET	BD <sub>r</sub>
Parità, bit dati, bit stop	N81/N82/E81/O81	SET	PA <sub>r</sub>

## I Programmazione

### SETUP di installazione

Permette di impostare le condizioni di funzionamento di base

Pulsante	Pressione	Funzione
12 + 11	continua	ingresso nel setup di installazione
13 / 12	breve	modifica parametri
13	breve	conferma impostazione / parametro successivo
13 + 12	continua	ripristino dei valori di fabbrica (default)

Parametri impostabili nel *setup di installazione*, in **grassetto** i valori di fabbrica:

Funzione	Regolazione	Indicazioni	
		LED	Display
Intervento isolamento	<b>1</b> ÷4 sec	SET+R	DLY
Intervento impedenza	<b>off</b> / 1÷4 sec	SET+Z	DLY
Config. sensore di temp. T1	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T1	nOD
Config. sensore di temp. T2	<b>off</b> /PTC/PT100	SET+T2	nOD
Ritardo intervento corrente	<b>off</b> / 1÷60 sec	SET+I	DLY
Rapporto trasformazione	<b>off</b> /1 ÷ 40	SET+I	Ct
Frequenza nominale rete	<b>50</b> /60 Hz	SET	FrE
Fail safe (stato relè aux)	<b>NOP</b> (aperto) NCL (chiuso)	SET+Ou	SET tput Relay

Impostazioni porta seriale RS485 (solo per versione PLUS)

6

### SETUP di regolazione

Permette di regolare le soglie di intervento e le modalità di attivazione del relè ausiliario

Pulsante	Pressione	Funzione
12	continua	ingresso nel setup di regolazione
13 / 12	breve	modifica parametri
13	breve	conferma impostazione / parametro successivo

Parametri impostabili *setup di regolazione*, in **grassetto** i valori di fabbrica

Funzione	Regolazione	Indicazioni	
		LED	Disp.
Soglia intervento resistenza	<b>50</b> ÷500 kΩ	R	SET
Attivazione relè aux per bassa resistenza	<b>off/on</b>	R+ Output Relay	rEL
Soglia intervento impedenza	<b>off</b> /50÷500 kΩ	Z	Set
Attivazione relè aux per bassa impedenza*	<b>off/on</b>	Z+ Output Relay	rEL
Attivazione relè aux per Error / Link Fail*	<b>off/on</b>	Output Relay +Link Fail	rEL
Soglia sensore T1/T2 (in caso di PT100)	<b>off</b> / 30÷200 °C	T1/T2	Set
Soglia sensore T1/T2 (in caso di PTC)	<b>off/on</b>	T1/T2	rEL
Attivazione relè aux per alta temperatura T1/T2*	<b>off/on</b>	T1/T2+ Output Relay	rEL
Soglia intervento corrente	<b>off</b> /0÷99.9	I	Set
Attivazione relè aux per alta corrente*	<b>off/on</b>	T2+ Output Relay	rEL

\* Disponibile solo per ISOLTESTER-DIG-PLUS

NOTE:

- A. Se la misura della temperatura avviene attraverso sonde tipo PTC i valori indicati possono essere solo  $t_{LO}$  (bassa temperatura),  $t_{HI}$  (temperatura vicina alla soglia di intervento) oppure  $t_{HI}$  (alta temperatura)
- B. Se un parametro di misura supera il valore massimo della scala il display visualizza la scritta  $HI\_$  (HIGH)
- C. Il LED "Output Relay" si accende solo se il relè ausiliario è attivato.
- D. La visualizzazione dei parametri di misura abilitati potrebbe essere sostituita dall'eventuale messaggio di errore associato all'accensione del LED "Error / Link Fail".

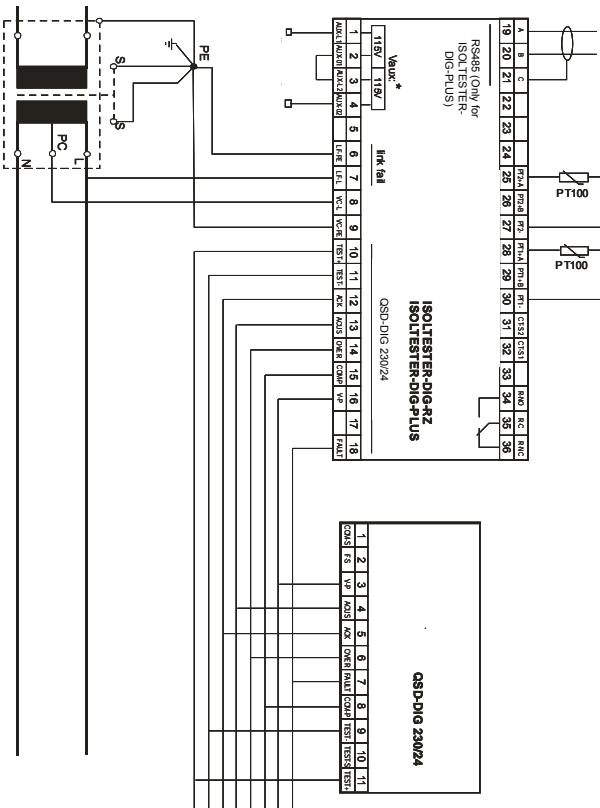
Segnalazioni di allarme ed errore

Segnalazione	Display	LED
Basso isolamento	0÷499	Alarm + R
Bassa impedenza	0÷499	Alarm + Z
Sovratemperatura T1 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T1
Sovratemperatura T1 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T1
Sovratemperatura T2 (PT100)	30÷200 / HI	Alarm + T2
Sovratemperatura T2 (PTC)	$t_{HI}$	Alarm + T2
Sovraccorrente	1÷99.9 / HI	Alarm + I
Error / Link Fail	LF	Link Fail+R/Z
Corto circuito sensore T1/T2	SHr	T1/T2
Circuito aperto sensore T1/T2	Ope	T1/T2

9

I Schema di collegamento

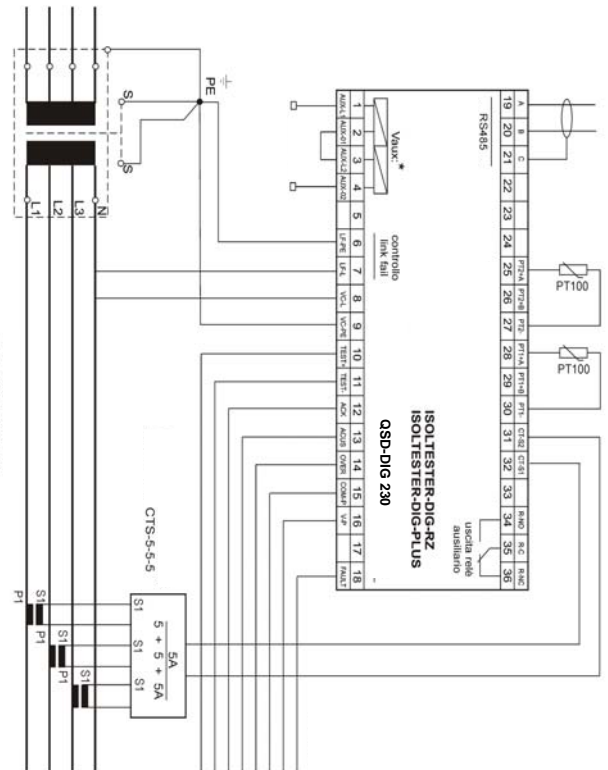
Rete monofase e QSD-DIG 230/24 (o QSD-DIG 230)



10

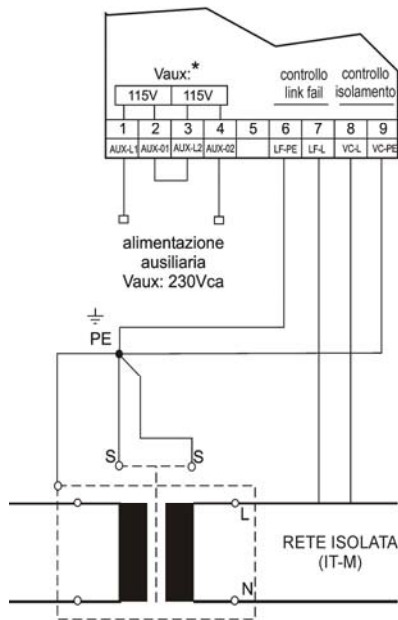
I Schema di collegamento

Rete trifase



## I Schema di collegamento

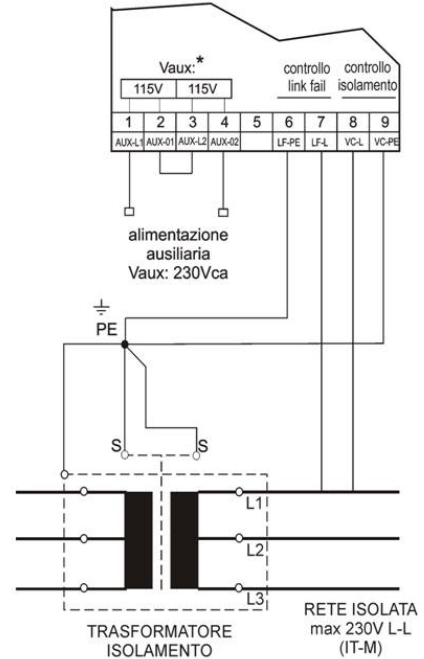
Connessione sezione misura su linea IT-M monofase con trasformatore di isolamento senza presa centrale:



13

## I Schema di collegamento

Connessione sezione misura su linea IT-M trifase senza neutro:



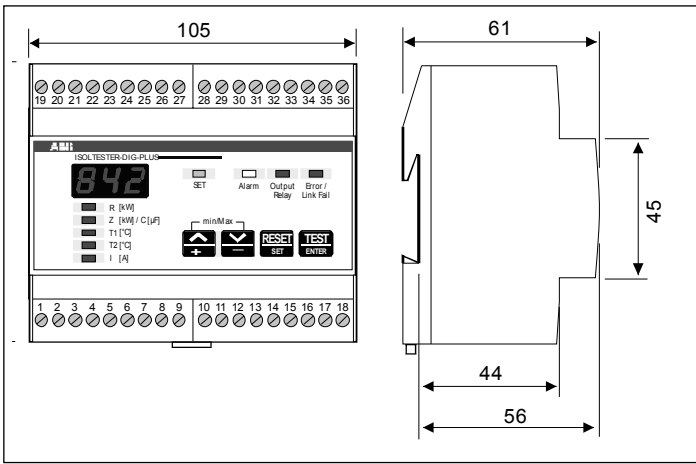
14

## I Caratteristiche tecniche

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Alimentaz. aux	115 - 230 V 50-60Hz	
Autoconsumo	5 VA max	6 VA max
Tensione di rete	24÷230V 50-60Hz	24÷250V ca/cc
Corrente misura	1 mA max	
Tensione misura	24V max	
Segnale di controllo	continuo con filtro digitale	composto codificato
Impedenza interna	200 kΩ	
Misura isolamento	- 0 ÷ 999 kΩ - risoluzione 1 kΩ - precisione 5% ± 1 digit	
Misura impedenza	- 0 ÷ 999 kΩ - risoluzione 1 kΩ	
Misure temperatura	- PT100 a 2 o 3 fili, PTC - 0÷200 °C, - risoluzione 1 °C, - precisione 2 % ± 1 digit	
Misura corrente	- TA .../5 A esterno - precisione 5% ± 1 digit, (rapporto trasformazione selezionabile 1÷40)	
Misura capacità	no	- 0 ÷ 9,9 μF - risoluzione 0,1 μF
Soglie intervento	Resistenza: 50 ÷ 500 kΩ Impedenza: 50 ÷ 500 kΩ Sovratemperatura: 30 ÷ 200 °C con PT100 Sovraccarico elettrico: 1 ÷ 99,9 A	

Segnalazioni diagnostiche	- dispositivo non connesso alla linea (Link Fail) - sonda termica PT100 aperta o in corto circuito - errore interno	
Uscite	alimentazione QSD (max 2 QSD), max 24Vcc	alimentazione QSD (max 4 QSD), max 24Vcc
	Segnalazioni verso QSD	
	relè ausiliario attivabile per bassa resistenza, NO-C-NC 5A 250Vca	relè ausiliario con funzioni programmabili, NO-C-NC 5A 250Vca
	-	seriale RS485, protocollo ModbusRTU
Moduli	6	
Peso	0,4 kg	0,5 kg
Caratteristiche meccaniche	- contenitore plastico autoestinguente - calotta frontale trasparente piombabile	
Connessioni	morsetti a vite 2,5 mm <sup>2</sup>	
Grado IP	frontale IP50, contenitore IP20	
Temperatura di funzionamento	-10 ÷ 60 °C	
Temperatura di stoccaggio	-25 ÷ 70 °C, umidità < 95%	
Isolamento	2,5 kV 60 sec.	
Norme di riferimento	- CEI-EN 61010-1 - CEI-EN 61557-8 - UNE 20615 - CEI-EN 61326-1	

I Dimensioni di ingombro



# ISOLTESTER-DIG-RZ

2CSM244000R1501

# ISOLTESTER-DIG-PLUS

2CSM341000R1501

2CSM445004D2301

(GR) Συμβατότητα

Ο επιτηρητής είναι συμβατός με τις μετώπες τηλεοπτείας που ακολουθούν:

Κωδικός ABB	Τύπος	Μέγ. Αρ. QSD
2CSM310000R1521	QSD-DIG 230	4
2CSM273063R1521	QSD-DIG 230/24	4



ABB S.p.a – ABB SACE Division  
V.le dell'Industria, 18  
20010 Vittuone (MI), Italy  
Tel +39 02 9034 1  
FAX +39 02 9034 7609

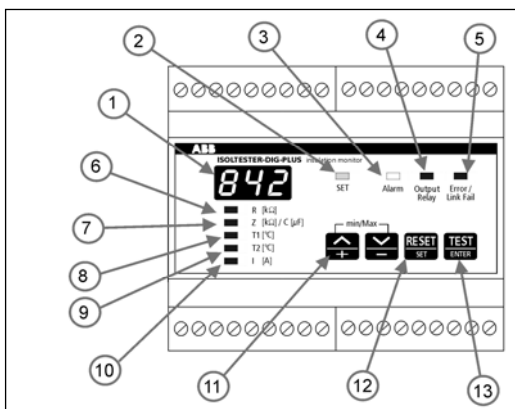


ABB SA  
13th km Athens – Lamia National Rd  
GR 14452 Metamorphossi, Greece  
Tel: +30 210 2891900  
Fax: +30 210 2891999  
email: abb@gr.abb.com

## (GR) Κύρια χαρακτηριστικά

Ο ISOLTESTER-DIG είναι ένας επιτηρητής μόνωσης για νοσοκομειακούς χώρους που τροφοδοτούνται από IT-M δίκτυα. Ελέγχει τις θερμικές και ηλεκτρικές υπερφορτίσεις των μετασχηματιστών απομόνωσης, στέλνοντας μια προειδοποίηση όταν μία από τις παραμέτρους ξεπεράσει την τιμή κατωφλίου που έχει ρυθμιστεί. Η ένδειξη σφάλμα/απώλεια σύνδεσης (Error/Link Fall) προκύπτει από το σύστημα αυτοδιάγνωσης που ελέγχει τη σωστή λειτουργία της συσκευής, επιβλέποντας την παρουσία τάσης μεταξύ των ακροδεκτών.

Ο ISOLTESTER-DIG-PLUS διαθέτει σειριακή θύρα RS485 χρησιμοποιώντας το πρωτόκολλο ModbusRTU και επιτρέπει αμφίδρομη επικοινωνία με συστήματα ελέγχου όπως PLCs ή LAN, κ.α.



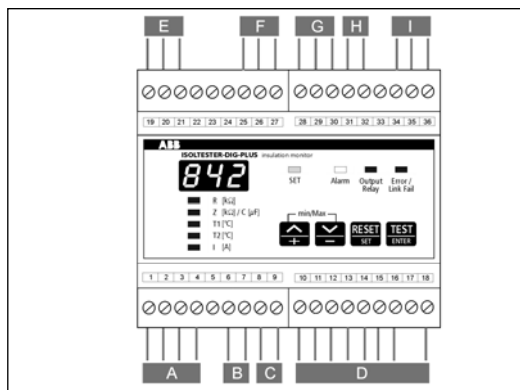
## (GR) Πρόσωση

1. Οθόνη 3 ψηφίων
2. Πράσινο LED, (SET): κατάσταση προγραμματισμού
3. Κίτρινο LED, (ALARM): συναγερμός που σηματοδοτεί ότι η τιμή μιας παραμέτρου έχει υπερβεί το ρυθμιζόμενο κατώφλι
4. Κόκκινο LED, ρελέ εξόδου: κατάσταση βοηθητικού ρελέ
5. Κόκκινο LED, σφάλμα/απώλεια σύνδεσης: συναγερμός που σηματοδοτεί αστοχία, ανοικτό κύκλωμα, αστοχία αισθητήρα PT100
6. Κόκκινο LED, R: αντίσταση μόνωσης (kΩ)
7. Κόκκινο LED, Z: σύνθετη αντίσταση μόνωσης (διατίθεται μόνο στον ISOLTESTER-DIG-PLUS)
8. Κόκκινο LED, T1: θερμοκρασία μετασχηματιστή απομόνωσης
9. Κόκκινο LED, T2: θερμοκρασία μετασχηματιστή απομόνωσης
10. Κόκκινο LED, I: ονομαστικό ρεύμα
11. +/- | (UP/DOWN): επιλογή παραμέτρου, ρυθμίσεις και μέγ./ελάχ. τιμές απεικόνισης (διατίθεται μόνο στον ISOLTESTER-DIG-PLUS)
12. Επανακαθορισμός/Ρύθμιση (RESET | SET): μενού ρύθμισης συσκευής, λειτουργία συναγερμού και δυνατότητα ακύρωσης μέγ./ελάχ. τιμών
13. Δοκιμή (TEST | ENTER): περιοδική δοκιμή συσκευής και πρόσωσης και επιβεβαίωση ρυθμίσεων SETUP

Τα LED σηματοδότησης (6, 7, 8, 9, 10) αναβοσβήνουν όταν η τιμή μιας παραμέτρου υπερβεί την τιμή του ρυθμιζόμενου κατωφλίου.

## GR Εγκατάσταση

Υπάρχει δυνατότητα να εγκατασταθεί ένας επιτηρητής μόνωσης σε κάθε μια ανεξάρτητη γραμμή τροφοδοσίας. Τοποθετήστε τη συσκευή σε ράγα τύπου DIN (35mm) χρησιμοποιώντας το ενδεξιμένο σύστημα στερέωσης που βρίσκεται στο πίσω μέρος.



## GR Πρόσοψη

- A. Βοηθητική τροφοδοσία (ονοματική τάση 115/230V 50-60Hz)
- B. Σφάλμα / Απώλεια σύνδεσης
- C. Μέτρηση αντίστασης μόνωσης και σύνθετης αντίστασης μόνωσης
- D. Έξοδος για μετώπες τηλεοπτικής
- E. Σειριακή θύρα RS485 (διατίθεται μόνο στον ISOLTESTER-DIG-PLUS)
- F. Αισθητήρας θερμοκρασίας 2
- G. Αισθητήρας θερμοκρασίας 1
- H. Είσοδος μετασχηματιστή έντασης .../5A
- I. Έξοδος προγραμματιζόμενου βοηθητικού ρελέ

5

### Καθορισμός (SETUP) ρυθμίσεων:

Ρύθμιση τιμών κατωφλίου και ενεργοποίηση λειτουργίας βοηθητικού ρελέ

Μπουτόν	Πίεση	Λειτουργία
12	συνεχής	Πρόσβαση στον καθορισμό ρυθμίσεων
13 / 12	γρήγορη	Ρύθμιση παραμέτρου
13	γρήγορη	Επιβεβαίωση ρύθμισης / επόμενη παράμετρος

Διαθέσιμες ρυθμίσεις από τον καθορισμό (setup) ρυθμίσεων, (εργοστασιακές ρυθμίσεις με έντονα γράμματα)

Λειτουργία	Ρύθμιση	Ενδείξεις	
		LED	Οθόνη
Κατώφλι αντίστασης	50+500kΩ	R	SEt
Ενεργοποίηση βοηθ. ρελέ για χαμηλή τιμή αντίστασης	off/on	R+ Ρελέ εξόδου	rEL
Κατώφλι σύνθετης αντίστασης	off/50+500kΩ	Z	Set
Ενεργοποίηση βοηθ. ρελέ για χαμηλή τιμή σύνθετης αντίστασης*	off/on	Z+ Ρελέ εξόδου	rEL
Ενεργοποίηση βοηθ. ρελέ για σφάλμα / απώλεια σύνδεσης*	off/on	Ρελέ εξόδου + Απώλεια σύνδεσης	rEL
Κατώφλι θερμ. T1/T2 (στην περίπτωση του PT100)	off /30+200°C	T1/T2	Set
Κατώφλι θερμ. T1/T2 (στην περίπτωση του PTC)	off/on	T1/T2	rEL
Ενεργοποίηση βοηθ. ρελέ για θερμική υπερφόρτιση T1/T2*	off/on	T1/T2+ Ρελέ εξόδου	rEL
Κατώφλι ρεύματος	off/0+99.9	I	Set
Ενεργοποίηση βοηθ. ρελέ για ηλεκτρική υπερφόρτιση*	off/on	T2+ Ρελέ εξόδου	rEL

\* Διαθέσιμη μόνο στον ISOLTESTER-DIG-PLUS

## GR Προγραμματισμός

### Καθορισμός (SETUP) εγκατάστασης

Χρησιμοποιείται για τον καθορισμό των συνθηκών λειτουργίας

Μπουτόν	Πίεση	Λειτουργία
12 + 11	συνεχής	Πρόσβαση στις ρυθμίσεις εγκατάστασης
13 / 12	γρήγορη	Ρύθμιση παραμέτρων
13	γρήγορη	Επιβεβαίωση ρύθμισης / επόμενη παράμετρος
13 + 12	συνεχής	Εργοστασιακές τιμές

Διαθέσιμες ρυθμίσεις από τον καθορισμό (setup) της εγκατάστασης, (εργοστασιακές ρυθμίσεις με έντονα γράμματα)

Λειτουργία	Ρύθμιση	Ενδείξεις	
		LED	Οθόνη
Χρονοκαυστέρηση για συναγερμό μόνωσης	1+4sec	SET+R	DLY
Χρονοκαυστέρηση για συναγερμό σύνθετης αντίστασης	off / 1+4sec	SET+Z	DLY
Διαμόρφ. αισθητήρα θερμοκρασίας T1	off/PTC/PT100	SET+T1	nOD
Διαμόρφ. αισθητήρα θερμοκρασίας T2	off/PTC/PT100	SET+T2	nOD
Χρονοκαυστέρηση για ηλεκτρική υπερφόρτιση	off / 1+60sec	SET+I	DLY
Σχέση μετασχηματισμού	off/1 + 40	SET+I	Ct
Ονομαστική συχνότητα	50/60 Hz	SET	FxE
Ασφάλεια έναντι αστοχίας (κατάσταση βοηθ. ρελέ)	NOP (ανοικτή) NCL (κλειστή)	SET+Ρελέ Εξόδου	SEt

Ρυθμίσεις σειριακής θύρας RS485 (διαθέσιμη μόνο στον ISOLTESTER-DIG-PLUS)

Λειτουργία	Ρύθμιση	Ενδείξεις	
		LED	Οθόνη
Διεύθυνση δικτύου	1+255	SET	ID
Ταχύτητα επικοινωνίας	2.40/4.80/9.60/19.2	SET	BDx
Parity, bit data, bit stop	N81/N82/E81/O81	SET	PAr

6

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

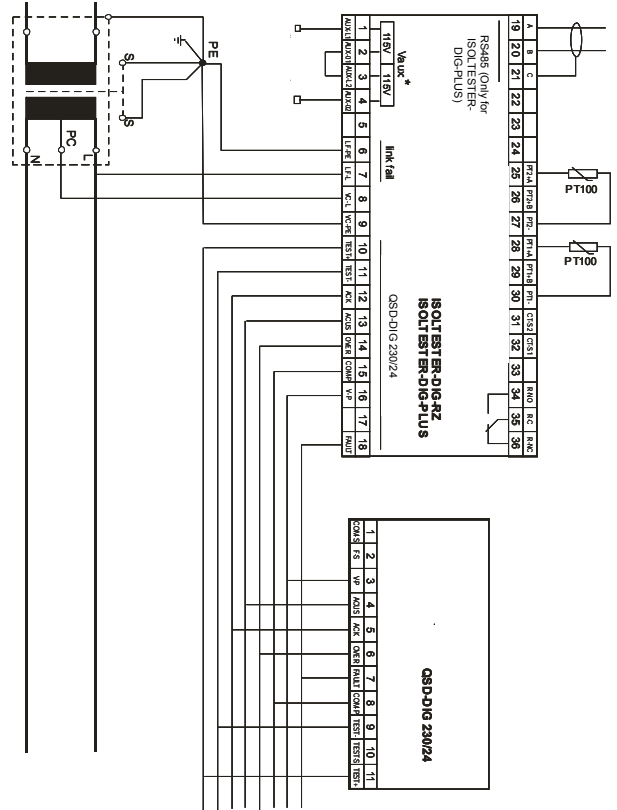
- A. Αν η μέτρηση θερμοκρασίας πραγματοποιείται από αισθητήρα PTC, στην οθόνη του ISOLTESTER θα εμφανισθεί tLo για τη χαμηλή θερμοκρασία και hOe για τιμή θερμοκρασίας κοντά στην τιμή κατωφλίου καθώς και tHi για τιμές που υπερβαίνουν την τιμή κατωφλίου.
- B. Αν μια παράμετρος ξεπεράσει τη μέγιστη τιμή της κλίμακας μέτρησης, η οθόνη θα δείξει hi\_ (hi\_ HIGH)
- C. Το LED του "ρελέ εξόδου" θα ανάψει μόνο αν το βοηθητικό ρελέ είναι ενεργοποιημένο (κατάσταση on).
- D. Γενική εικόνα παραμέτρων μέσω μηνύματος σφάλματος και ένδειξης συναγερμού από το LED "Error / Link Fail".

## Ενδείξεις συναγερμού και σφάλματος

Ένδειξη	Οθόνη	LED
Χαμηλή τιμή μόνωσης	0+499	Συναγερμός (Alarm) + R
Χαμηλή τιμή σύνθετης αντίστασης	0+499	Συναγερμός (Alarm) + Z
Θερμική υπερφόρτιση T1 (PT100)	30+200 / HI	Συναγερμός (Alarm) + T1
Θερμική υπερφόρτιση T1 (PTC)	tHI	Συναγερμός (Alarm) + T1
Θερμική υπερφόρτιση T2 (PT100)	30+200 / HI	Συναγερμός (Alarm) + T2
Θερμική υπερφόρτιση T2 (PTC)	tHI	Συναγερμός (Alarm) + T2
Ηλεκτρική υπερφόρτιση	1+99.9 / HI	Συναγερμός (Alarm) + I
Σφάλμα / Απώλεια σύνδεσης	LF	Απώλεια σύνδεσης (Link Fail)+R/Z
Αισθητήρας θερμοκρασίας βραχυκυκλώματος T1/T2	SHr	T1/T2
Αισθητήρας θερμοκρασίας ανοικτού κυκλώματος T1/T2	Opε	T1/T2

## GR Συνδεσμολογία

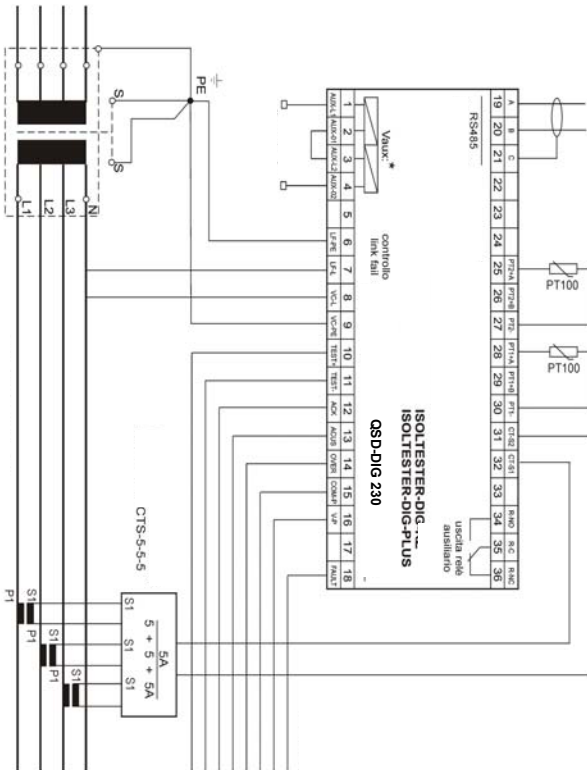
Μονοφασικό δίκτυο και QSD-DIG 230/24 (ή QSD-DIG 230)



9

## GR Συνδεσμολογία

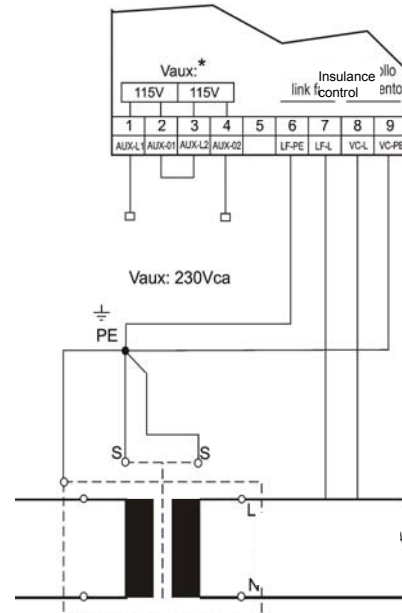
Πολυφασικό δίκτυο



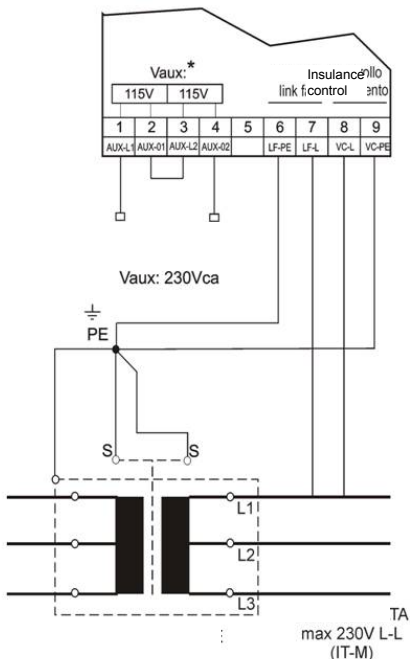
10

## GR Συνδεσμολογία

Λεπτομέρειες περιοχής μέτρησης για μονοφασικό δίκτυο:



Λεπτομέρειες περιοχής μέτρησης για πολυφασικό δίκτυο:



Σήματα	- λάθος σύνδεση (απόλεια σύνδεσης) - ανοικτό κύκλωμα/βραχυκύκλωμα για αισθητήρα θερμοκρασίας PT100 - εσωτερικό σφάλμα
Έξοδος	Τροφοδοσία QSD (μέγ. 2 QSD), Τροφοδοσία QSD (μέγ. 4 QSD), μέγ. 24V dc μέγ. 24V dc
	Σήματα στη QSD
	βοηθ. ρελέ για χαμηλή τιμή προγραμματιζόμενο βοηθ. ρελέ, αντίστασης, NO-C-NC 5A 250V ac NO-C-NC 5A 250V ac
	- Σειριακή θύρα RS485, πρωτόκολλο ModbusRTU
Πλάτος	6 στοιχεία (17,5mm)
Βάρος	0,4kg 0,5kg
Μηχανικά χαρακτηριστικά	- σώμα από πλαστικό υλικό ανθεκτικό στη φωτιά - αεροστεγές διάφανο κάλυμμα πρόσωσης
Χώρος υποδοχής ακροδεκτών	2,5 mm <sup>2</sup>
Βαθμός προστασίας	στην πρόσωση IP 50, στο υπόλοιπο σώμα IP 20
Θερμοκρασία περιβάλλοντος λειτουργίας	-10 ÷ 60 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-25 ÷ 70 °C, υγρασία < 95%
Τάση μόνωσης	2,5kV 60sec.
Κανονισμοί	CEI-EN 61010-1 CEI-EN 61557-8 / CEI 64.8/7-710 V2/ IEC 60364-7-710 / UNE 20615 CEI-EN 61326-1

	ISOLTESTER-DIG-RZ	ISOLTESTER-DIG-PLUS
Βοηθ. τροφοδοσία	115 - 230V 50-60Hz	
Κατανάλωση ισχύος	μέγ. 5VA	μέγ. 6VA
Ονομαστική τάση	24+230V 50-60Hz	24+250V ac/dc
Μέτρηση ρεύματος		μέγ. 1mA
Μέτρηση τάσης		μέγ. 24V
Σήμα ελέγχου	Συνεχές με ψηφιακό φίλτρο	Σύνθετο κωδικοποιημένο
Εσωτερική σύνθετη αντίσταση		200kΩ
Μέτρηση μόνωσης	- 0 ÷ 999kΩ - διακριτική ικανότητα (resolution) 1kΩ - ακρίβεια 5% ± 1 ψηφίο	
Μέτρηση σύνθετης αντίστασης	- 0 ÷ 999kΩ - διακριτική ικανότητα (resolution) 1kΩ	
Μέτρηση θερμοκρασίας	- PT100 με 2 ή 3 αγωγούς, PTC - 0÷200 °C, - διακριτική ικανότητα (resolution) 1°C, - ακρίβεια 2% ± 1 ψηφίο	
Μέτρηση ρεύματος	- TA .../5A εξωτερικός - ακρίβεια 5% ± 1 ψηφίο. (ρυθμιζόμενη σχέση μετασχηματισμού 1+40)	
Μέτρηση χωρητικότητας	όχι	- 0 ÷ 9,9μF - διακριτική ικανότητα (resolution) 0,1μF
Κατώφλια	Αντίσταση: 50 ÷ 500kΩ Σύνθετη αντίσταση: 50 ÷ 500kΩ Θερμική υπερφόρτιση: 30 ÷ 200°C με PT100 Ηλεκτρική υπερφόρτιση: 1 ÷ 99,9A	

GR Συνολικές διαστάσεις

