



**Sorvegliatore isolamento  
per uso ospedaliero  
4 Moduli**

**Insulation monitor for  
hospital use  
4 module**

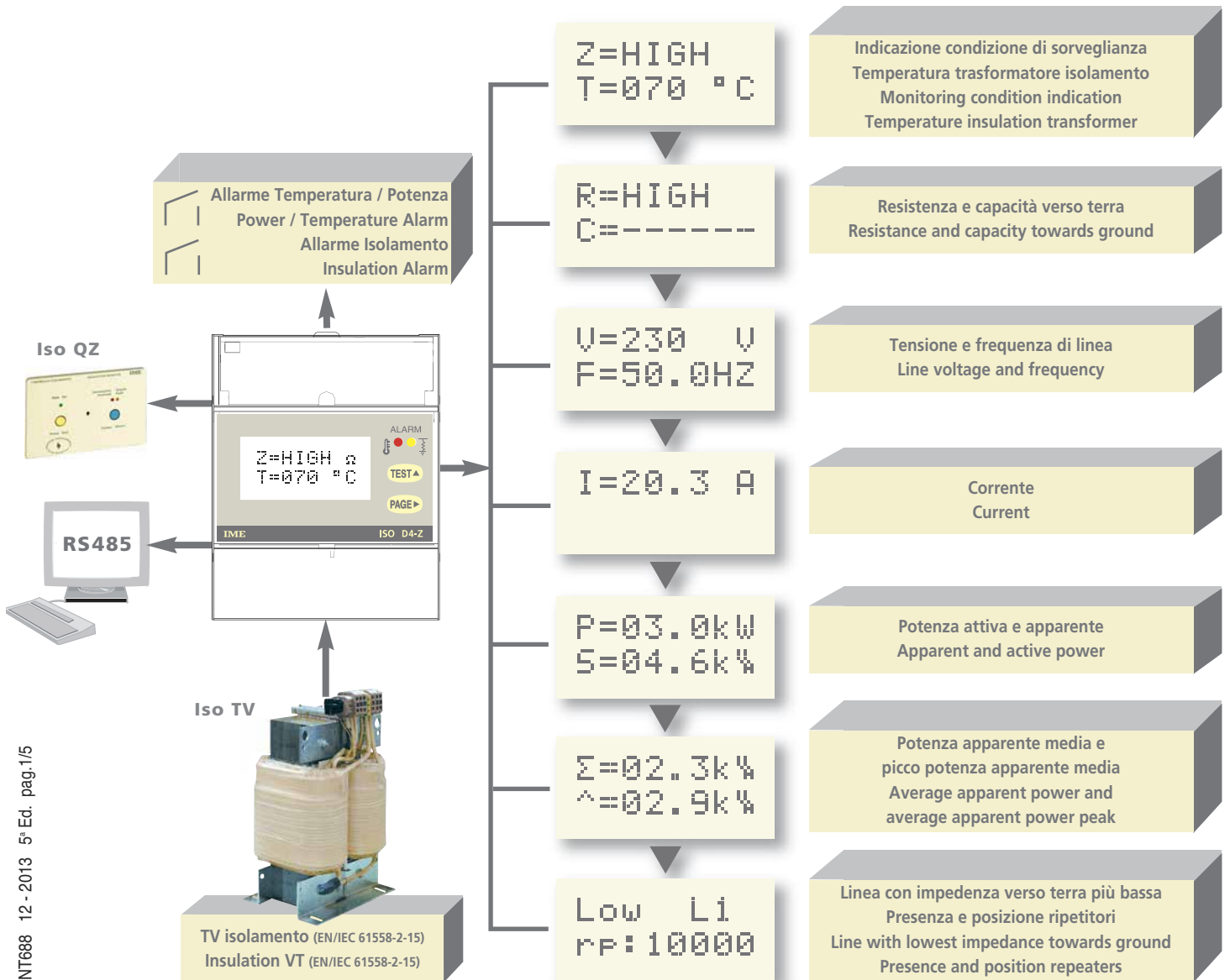
**Iso D4-Z**

- Inserzione su TV isolamento con secondario 230V
- Controllo permanente dell'isolamento verso terra, di circuiti alimentati da TV di isolamento con secondario isolato da terra
- Test automatico permanente integrità del collegamento misuratore - terra
- Monitoraggio selezionabile della resistenza o impedenza verso terra
- Visualizzazione dei principali parametri di linea
- Allarme e preallarme programmabile per isolamento, temperatura TV isolamento, potenza di linea
- Uscita relè allarme isolamento
- Uscita relè allarme temperatura e/o potenza
- Predisposizione per collegamento a ripetitore remoto

- Connection with 230V secondary winding insulation voltage transformer
- Continuous control of insulation towards earth for circuits fed by insulation voltage transformers with earth-insulated secondary winding
- Continuous automatic test; it verifies the insulation monitor - earth Resistance or impedance towards ground selectable monitoring
- Display of the main line parameters
- Programmable alarm and pre-alarm for insulation, insulation VT temperature, line power
- Insulation alarm relay output
- Power and/or temperature alarm relay output
- Presetting for connection with remote repeater



Comunicazione RS485  RS485 Communication



**CODICI DI ORDINAZIONE  
ORDERING CODE**

RIH4001

RIH4002

**COMUNICAZIONE  
COMMUNICATION**

-

RS485

**NORME DI RIFERIMENTO**

EN/IEC 61557-8 (Allegati A e B)

Campo di applicazione CEI 64-8/7 V2 - IEC 60364-7-710

**INGRESSO**

Inserzione: trasformatore di isolamento Iso TV (NT699)

Tensione di linea: 230V

Frequenza nominale: 50Hz

Frequenza di funzionamento: 47...63Hz

Corrente circuito di misura isolamento:  $\leq 100\mu\text{A}$ 

Temperatura TV esterno: termoresistenza Pt100 2 fili

Corrente: inserzione su TA/5A

Autoconsumo ingresso corrente:  $\leq 0,5\text{VA}$ Impedenza di ingresso:  $> 100\text{k}\Omega$ Tensione di misura:  $< 15\text{V}$ **VISUALIZZAZIONE**

Tipo display: cristallo liquido

Altezza cifre: 5mm (2 righe x 8 caratteri)

Visualizzazione misure<sup>2</sup>: suddivisa in 7 pagine

impedenza o resistenza verso terra + temperatura TV isolamento

resistenza verso terra<sup>1</sup> + capacità verso terra<sup>1</sup>

tensione + frequenza

corrente

potenza attiva + potenza apparente

potenza apparente media + picco potenza apparente media

fase con minor impedenza verso terra + presenza ripetitori remoti

<sup>1</sup> presenti solo se si seleziona la visualizzazione dell'impedenza verso terra<sup>2</sup> misure riferite al secondario del TV esterno di isolamento**VISUALIZZAZIONE ALLARMI**

Preallarme isolamento: LED giallo intermittente

Allarme isolamento: LED giallo acceso

Preallarme temperatura e/o potenza: LED rosso intermittente

Allarme temperatura e/o potenza: LED rosso acceso

**VISUALIZZAZIONE ANOMALIE**

assenza tensione misura

interruzione collegamento al nodo equipotenziale

**PARAMETRI PROGRAMMABILI****CONFIGURAZIONE**

TA esterno di misura: rapporto TA esterno di misura

Rapporto selezionabile: 1...9999

TV esterno di isolamento: potenza apparente (kVA) nominale

Potenza selezionabile (Pn): 1,5 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6,3 - 7,5 - 8 - 10kVA

Misura: grandezza monitorata per il controllo dell'isolamento

Grandezze selezionabili: resistenza (R) o impedenza (Z) d'isolamento

**ALLARMI E PREALLARMI**

Allarme di perdita isolamento.

E' possibile inserire o escludere in fase di programmazione:

**Preallarme di isolamento**

Allarme + preallarme temperatura TV isolamento

Allarme + preallarme potenza media apparente TV isolamento

Allarme e preallarme di temperatura e potenza sono abbinati allo stesso LED (2) e allo stesso relè (terminali 17-29).

**REFERENCE STANDARDS**

EN/IEC 61557-8 (Attachment A and B)

Field of application IEC 60364-7-710

**INPUT**

Connection: insulation transformer Iso TV (NT699)

Network voltage: 230V

Rated frequency: 50Hz

Working frequency: 47...63Hz

Insulation measuring circuit current:  $\leq 100\mu\text{A}$ 

External VT temperature: Pt100 2-wire resistance bulb

Current: connection by CT/5A

Rated burden input current:  $\leq 0,5\text{VA}$ Input impedance:  $> 100\text{k}\Omega$ Measuring voltage:  $< 15\text{V}$ **DISPLAY**

Display type: LCD

Digit height: 5mm (2 lines x 8 digit)

Measurement display<sup>2</sup>: subdivided on 7 pages

resistance or impedance towards ground + insulation TV temperature

resistance towards ground<sup>1</sup> + capacity towards ground<sup>1</sup>

voltage + frequency

current

active power + apparent power

apparent power demand + apparent power max. demand

phase with lowest impedance towards ground + presence of remote repeaters

<sup>1</sup> present just if you select the impedance towards ground display<sup>2</sup> measurements referred to the secondary winding of the external insulation VT**ALARMS DISPLAYS**

Insulation pre-alarm: blinking yellow LED

Insulation alarm: On yellow LED

Temperature and / or power pre-alarm: blinking yellow LED

Temperature and / or power alarm: On yellow LED

**ANOMALIES DISPLAYS**

no measuring voltage

connection breakdown to the equipotential junction

**PROGRAMMABLE PARAMETERS****CONFIGURATION**

External instrument CT: external instrument CT ratio

Selectable ratio: 1...9999

External insulation VT: rated apparent power (kVA) nominal

Selectable power (Pn): 1,5 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6,3 - 7,5 - 8 - 10kVA

Measurement: grandezza monitorata per il controllo dell'isolamento

Selectable quantities: resistenza (R) o impedenza (Z) d'isolamento

**ALARMS AND PRE-ALARMS**

Insulation loss alarm.

It is possible to add or bypass during the programming:

**Insulation pre-alarm**

Isolation voltage transformer temperature alarm + pre-alarm

Isolation voltage transformer apparent average power alarm + pre-alarm

Temperature and power alarm + pre-alarm are linked to the same LED (2) and the same relay (terminals 17-29).

**PREALLARME:** Il superamento della soglia di preallarme, causa l'accensione **intermittente del LED** di allarme ma non agisce sul relè di allarme.

Nell'abbinamento con un quadretto ripetitore **ISO QZ**, il preallarme causa anche un segnale intermittente ad intervallo lungo dell'avvisatore acustico.

**ALLARME:** Il superamento della soglia di allarme, causa l'**accensione del LED** di allarme e agisce sul relè di uscita (terminali 8-9 per isolamento oppure 17-29 per temperatura e/o potenza).

Nell'abbinamento con un quadretto ripetitore **ISO QZ**, il preallarme causa anche un segnale intermittente ad intervallo breve dell'avvisatore acustico.

La segnalazione visiva (LED) ed il relè di uscita di allarme e/o preallarme permangono fino a quando la di grandezza ritorna nei limiti impostati

La segnalazione acustica nel quadretto ripetitore può essere disattivata dall'operatore agendo sul tasto di tacitazione.

#### ISOLAMENTO

**Allarme:** 50...500kΩ

**Preallarme:** allarme...500kΩ

#### TEMPERATURA TV ISOLAMENTO

**Allarme:** 60...150°C

**Preallarme:** 60°C...allarme

#### POTENZA

**Allarme:** 50...100% Pn<sup>1</sup>

**Preallarme:** 50% Pn<sup>1</sup>...allarme

<sup>1</sup> Potenza nominale TV isolamento abbinato.

L'allarme interviene sulla potenza apparente media (non sulla potenza istantanea), calcolata sul tempo di integrazione selezionato.

#### ALLARMI

**Isteresi:** 0...99%

**Ritardo:** 0...99 secondi

**Stato relè:** normalmente eccitato o diseccitato

#### POTENZA MEDIA

**Tempo integrazione:** 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minuti

#### COMUNICAZIONE RS485

**Indirizzo:** 1...255

**Velocità trasmissione:** 1.200 - 2.400 - 4.800 - 9.600 - 19.200 bit/s

#### ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

**Valore nominale Uaux:** 230V

**Variatione ammessa:** 0,9...1,1Uaux

**Frequenza nominale:** 50Hz

**Variatione ammessa:** 47...63Hz

**Autoconsumo:** ≤ 6VA - ≤ 4W

#### USCITE

##### COMUNICAZIONE RS485

Isolata galvanicamente da ingresso e ausiliaria

**Standard:** RS485 - 3 fili

**Trasmissione:** asincrona seriale

**Protocollo:** compatibile JBUS/MODBUS

**N° indirizzo:** 1...255

**N° bit:** 8

**Bit di stop:** 1

**Bit di parità:** nessuno

**Velocità trasmissione:** 1.200 - 2.400 - 4.800 - 9.600 - 19.200 bit/s

**Tempo di risposta a interrogazione:** ≤ 200ms

**N° massimo di apparecchi collegabili in rete:** 32 (fino a 255 con ripetitore RS485)

**Distanza massima dal supervisore:** 1200m

##### ALLARME ISOLAMENTO (FAULT)

Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale

**Portata contatti:** 230Vca - 50mA

##### ALLARME TEMPERATURA - POTENZA (OVERLOAD)

Optorelè con contatto SPST-NO libero da potenziale

**Portata contatti:** 230Vca - 50mA

**PRE-ALARM:** Exceeding the pre-alarm threshold, causes the **intermittent** turning on of the alarm LED without acting on the alarm relay.

Combined with an **ISO QZ** small repeater switchboard, pre-alarm causes also a long-interval blinking signal given out by the horn.

**ALLARM:** Exceeding the pre-alarm threshold, causes the turning on of the **alarm LED** acting on the output relay (terminals 8-9 for insulation or 17-29 for temperature and/or power).

Combined with an **ISO QZ** small repeater switchboard, pre-alarm causes also a short-interval blinking signal given out by the horn.

The visual signaling (LED), the alarm and/or pre-alarm output relay and the alarm relay stay until the quantity returns in the set limits.

Acting on the silencing key, the operator can deactivate the sound signaling in the small repeater switchboard.

#### INSULATION

**Alarm:** 50...500kΩ

**Pre-alarm:** alarm...500kΩ

#### INSULATION TV TEMPERATURE

**Alarm:** 60...150°C

**Pre-alarm:** 60°C...alarm

#### POWER

**Alarm:** 50...100% Pn<sup>1</sup>

**Pre-alarm:** 50% Pn<sup>1</sup>...alarm

<sup>1</sup> Rated power of the connected insulation VT

The alarm intervenes on the average apparent power (not on the instantaneous power), calculated on the selected delay time.

#### ALARMS

**Hysteresis:** 0...99%

**Delay:** 0...99 seconds

**State of the relay:** normally energized or de-energized

#### AVERAGE POWER

**Delay time:** 5 - 8 - 10 - 15 - 20 - 30 - 60 minutes

#### RS485 COMMUNICATION

**Address:** 1...255

**Transmission speed:** 1.200 - 2.400 - 4.800 - 9.600 - 19.200 bit/second

#### AUXILIARY SUPPLY

**Rated value Uaux:** 230V

**Tolerance:** 0,9...1,1Uaux

**Rated frequency:** 50Hz

**Tolerance:** 47...63Hz

**Rated burden:** ≤ 6VA - ≤ 4W

#### OUTPUTS

##### RS485 COMMUNICATION

Galvanically insulated from input measurement

**Standard:** RS485 - 3-wire

**Transmission:** serial asynchronous

**Protocol:** JBUS/MODBUS compatible

**Address:** 1...255

**Bit number:** 8

**Stop bit:** 1

**Parity bit:** none

**Baud rate:** 1.200 - 2.400 - 4.800 - 9.600 - 19.200 bit/second

**Required response time to request:** ≤ 200ms

**Meters that can be connected on the bus:** 32 (up to 255 with RS485 repeater)

**Highest distance from supervisor:** 1200m

##### INSULATION ALARM (FAULT)

Optoelectronic relay with SPST-NO volt free contact

**Contact range:** 230Vac - 50mA

##### TEMPERATURE - POWER ALARM (OVERLOAD)

Optoelectronic relay with SPST-NO volt free contact

**Contact range:** 230Vac - 50mA

## QUADRETTO RIPETITORE REMOTO ISO QZ (NT690)

Uscita per quadretto ripetitore remoto, isolata da alimentazione misuratore e linea monitorata. Ad ogni sorvegliatore di isolamento **ISOD4Z** possono essere collegati fino a 5 ripetitori **ISO QZ**. Protezione contro eventuale corto circuito sui collegamenti sorvegliatore - quadretto ripetitore.

### ISOLAMENTO

(EN/IEC 61010-1)

Categoria di installazione: III

Grado di inquinamento: 2

Tensione di riferimento per l'isolamento: 300V

Prova a tensione alternata, valore efficace 50Hz/1min

Valore tensione: vedi tabella

Circuiti considerati: vedi tabella

## REMOTE REPEATER PANEL ISO QZ (NT690)

Output for remote repeater panel, insulated from insulation monitor supply and network. Each insulation monitor **ISOD4Z** can supply up to 5 repeaters **ISO QZ**. Protection against possible short circuit insulation monitor - remote repeater panel connection.

### INSULATION

(EN/IEC 61010-1)

Installation category: III

Pollution degree: 2

Insulation reference voltage: 300V

A.C. voltage test, r.m.s. 50Hz/1min

Voltage value: see table

Considered circuits: see table

	Al.ausiliaria Aux. supply	Uscita RS485 RS485 Output	Uscita per ripetitore Output for repeater	Misura Measurement	Uscita relè allarmi Output alarms relay
Al.ausiliaria Aux. supply		2kV	2kV	2kV	2,5kV
Uscita RS485 RS485 Output	2kV		2kV	2kV	2,5kV
Uscita per ripetitore Output for repeater	2kV	2kV		1kV	2,5kV
Misura Measurement	2kV	2kV	1kV		2,5kV
Uscita relè allarmi Output alarms relay	2,5kV	2,5kV	2,5kV	2,5kV	

## PROVE DI COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

In accordo con EN/IEC 61326-2-4

## CONDIZIONI AMBIENTALI

Temperatura di riferimento: 23°C ± 2°C

Temperatura di funzionamento: -5...55°C

Temperatura di magazzino: -25...70°C

Adatto all'utilizzo in clima tropicale

Massima potenza dissipata<sup>3</sup>: ≤ 4W

<sup>3</sup> Per il dimensionamento termico dei quadri

## CUSTODIA

Custodia: 4 moduli DIN 43880

Frontale e morsettiera sigillabili

Conessioni: morsetti a vite

Montaggio: a incastro su profilato 35mm

Tipo profilato: a cappello TH35-15 (EN/IEC 60715)

Materiale custodia: policarbonato autoestinguente

Grado di protezione (EN/IEC 60529): IP54 frontale IP20 morsetti

Peso: 285 grammi

## ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

According to EN/IEC 61326-2-4

## ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Nominal temperature range: 23°C ± 2°C

Temperature range: -5...55°C

Limit temperature range for storage: -25...70°C

Suitable for tropical climates

Max. power dissipation<sup>3</sup>: ≤ 4W

<sup>3</sup> For switchboard thermal calculation

## HOUSING

Housing: 4 module DIN 43880

Sealability front frame and terminal blocks

Connections: screw terminals for cable up to 4mm<sup>2</sup>

Mounting: snap-on 35mm rail

Rail type: top hat TH35-15 (EN/IEC 60715)

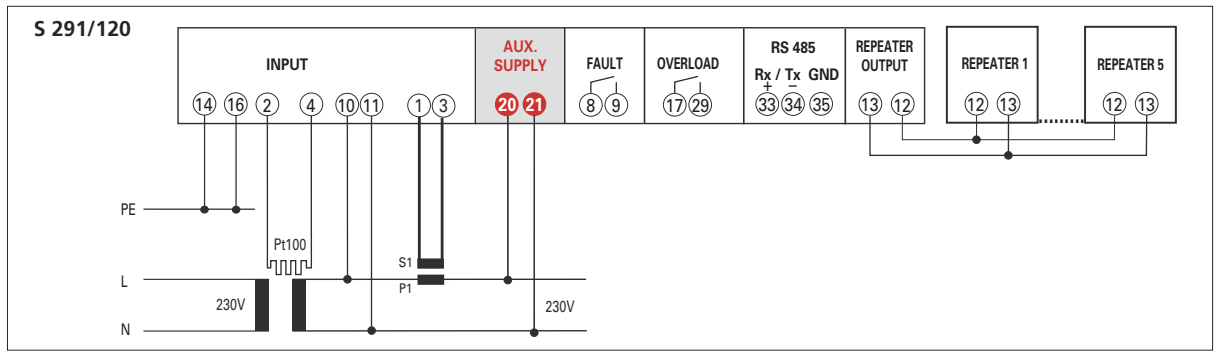
Housing material: self-extinguishing makrolon

Protection degree (EN/IEC 60529): IP54 front frame IP20 terminals

Weight: 285 grams

**SCHEMA D'INSERZIONE WIRING DIAGRAM**

La I.M.E. S.p.A. si riserva in qualsiasi momento, di modificare le caratteristiche tecniche senza darne preavviso. / I.M.E. S.p.A. reserves the right, to modify the technical characteristics without notice.



Negli schemi sono sempre indicate le configurazioni con comunicazione RS485.  
 Nelle versioni che non prevedono comunicazione RS485 non si deve tenere conto dei relativi collegamenti.

*The wiring diagrams, show the device complete with RS485 interface.  
 In case of version without of these features, the corresponding terminals must not be considered.*

**DIMENSIONI DIMENSIONS**

