

Schema a blocchi

Generalità

L'unità di misura HTV, montata su palo, svolge la funzione di misurare la tensione della linea di contatto. Lo schema a blocchi illustra le risorse disponibili per realizzare le funzioni di misura, la trasmissione a fibra ottica e l'alimentazione del dispositivo. La misura è eseguita sul divisore resistivo ogni millisecondo ed è trasferita tramite il canale a fibra ottica.

Caratteristiche di isolamento

L'unità HTV, è realizzata tramite una resistenza di alta tensione collegata tra la linea e massa. La prova di isolamento non è quindi applicabile, mentre la tensione da applicare per la prova all'impulso è pari a 125 kV (1,2 - 50 microsecondi)

Comunicazione a fibra ottica

La comunicazione tra le due unità avviene tramite canale a fibra ottica. I dati trasmessi rappresentano i campioni prelevati ogni millisecondo sul partitore di misura. I dati trasmessi sono codificati in binario senza segno.

DCV

L'unità DCV, di bassa tensione è alimentata a 132 Vcc ed è dotata di display e tastiera per la programmazione. Riceve il segnale dalla fibra ottica e lo rende disponibile per attivare una uscita analogica proporzionale al valore della tensione di linea, un'uscita relè con soglia di intervento programmabile. Le risorse del dispositivo comprendono un'uscita relè di diagnostica che si attiva per malfunzionamento dell'apparecchiatura e/o per mancanza del segnale proveniente dalla fibra ottica. È prevista inoltre, come opzione, una linea di comunicazione seriale RS 485.

Block diagram

General

The HTV measuring unit, mounted on a pole, measures the voltage on the contact line. The block diagram illustrates the resources available for running the measurement functions, optic fiber transmission, and powering of the device. The measurement is done on the resistance divider every millisecond and is transferred via the optic fiber channel.

Insulation characteristics

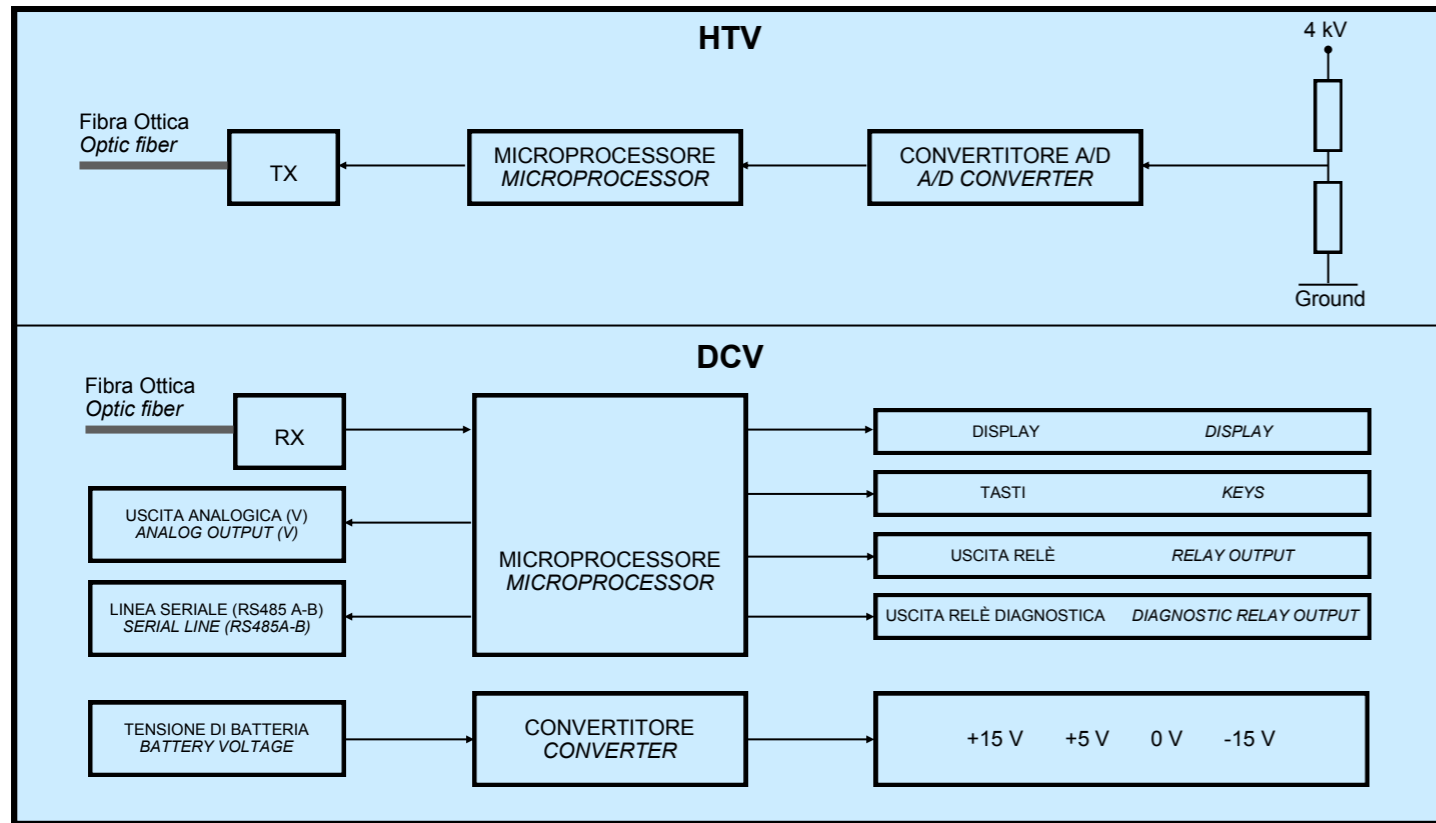
The HTV unit is made using a high voltage resistance connected between the line and earth. The insulation test is therefore not applicable, while the voltage to be applied for the impulse test is 125 kV (1,2 - 50 micro seconds).

Optic fibre communication

Communication between the two units takes place via an optic fibre channel. The data transmitted represents the samples taken every millisecond on the measurement divider. The data transmitted is in binary code without a sign.

DCV

The low voltage DCV unit is powered at 132 Vdc and is equipped with a display and keyboard for programming. It receives the signal from the optic fibre and makes it available for activating a proportional analogue output at the line voltage value, and a relay outlet with programmable activation threshold. The device's resources include a diagnostic relay outlet that is activated if the equipment malfunctions and/or if there is no signal coming from the optic fiber. An RS 485 serial communication line is also provided as an optional extra.



Strumenti - Trasformatori - Elettrici S.r.l.

VIA CAVOUR,66 - 20865 USMATE VELATE (MB) - ITALIA
TEL. ++39 039 68 29 450 FAX. ++39 039 68 29 455



S.T.E. Strumenti - Trasformatori - Elettrici S.r.l.

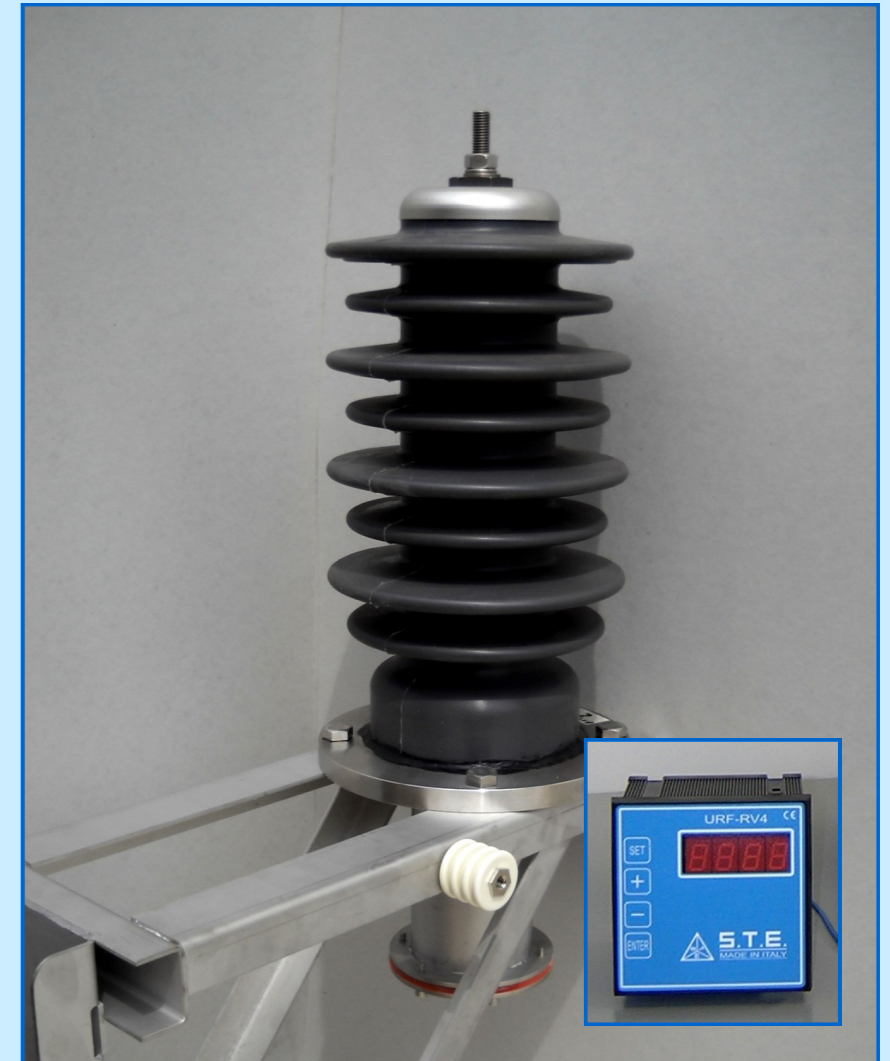


UNI EN ISO 9001

Via Cavour,66 - 20865 Usmate Velate (MB)
Tel. (+39) 039.68.29.450 - Fax (+39) 039.68.29.455 - <http://www.stesrl.it> - e-mail: ste@stesrl.it

RELÈ VOLTMETRICO PER MISURA E CONTROLLO DELLA LINEA DI CONTATTO A 4 kVcc

VOLTMETER RELAY FOR MEASURE AND CONTROL ON THE CONTACT LINE AT 4 kVdc



Modello URF-RV4
Model





RELÈ VOLTMETRICO PER MISURA E CONTROLLO DELLA LINEA DI CONTATTO A 4 kVcc
VOLTMETER RELAY FOR MEASURE AND CONTROL ON THE CONTACT LINE AT 4 kVdc

Descrizione

Il sistema modulare è costituito da due unità:

- l' unità HTV(sistema voltmetrico di alta tensione)
- l' unità DCV da installare in bassa tensione

L'unità HTV misura la tensione della linea di contatto tramite un divisore resistivo di elevata precisione e alimenta il circuito interno di trasmissione dalla tensione di linea. La trasmissione del segnale digitale ottenuto dal campionamento interno, avviene a fibra ottica. L' isolamento e' garantito dalle caratteristiche proprie del sistema HTV. L'unità DCV riceve dall'unità HTV il segnale tramite la fibra ottica e lo interpreta, rendendo disponibili a livello di bassa tensione:

- un' uscita rele' con soglia regolabile di tensione di intervento
- un' uscita relè di diagnostica
- un'uscita seriale RS 485 protocollo MODBUS (opzione)
- un'uscita analogica 4-20 mA (o 0 -20 mA) proporzionale alla tensione di linea
- (è disponibile in opzione una seconda uscita analogica configurabile)

Description:

The modular system comprises two units:

- The HTV (high voltage voltmeter system) unit
- The DCV unit to be installed in low voltage

The HTV unit measures the voltage on the contact line by means of a high precision resistance divider and powers the internal transmission circuit for the line voltage. The digital signal transmission achieved by internal sampling is done using fiber optics. Insulation is guaranteed by the characteristics of the HTV system itself. The DCV unit receives the signal from the HTV unit via the optic fibre and interprets it, making the following available in low voltage:

- a 'relay output' with an adjustable activation voltage threshold
- a diagnostics relay output
- an RS 485 serial output MODBUS protocol (option)
- a 4-20 mA (or 0-20 mA) analogue output that is proportional to the line voltage
- (a second configurable analogue output is available as an option)

Caratteristiche Tecniche

Caratteristiche Elettriche

Alimentazione HTV:da 1800 a 4500 Vcc
 Alimentazione DCV:132 Vcc (70-180 Vcc)
 Ingresso di misura di tensione: ...da 1800 a 4500 Vcc
 Tenuta ad impulso atmosferico: ..125 kV - 1,2/50µs
 Uscita HTV:.....1 fibra ottica in vetro 200/230 µm
 Uscite DCV:1 uscita analogica 4-20mA (0-20mA)
 1 uscita relè con contatti NA-C-NC

Precisione

Errore di misura di tensione:0,2% a 4 kV ±20%
 0,5% in tutto il range di misura
 Errore dell'uscita analogica:0,2% da sommare all'errore di misura di tensione

Tempo di risposta:.....<200 millisecondi

Caratteristiche Fisiche

Contenitore:acciaio inox AISI 304
 Isolatore:gomma silconica
 Peso indicativo:18 kg

Caratteristiche ambientali

Temperatura di funzionamento:....da -25°C a +70°C
 Temperatura di stoccaggio:da -30°C a +80°C

Diagnostica1 uscita relè con contatti NA-C-NC

Il sistema di misura è in grado di diagnosticare il proprio malfunzionamento :

- guasto dell' unità' HTV (mancanza di alimentazione o di segnale dalla fibra ottica)
- malfunzionamento del microprocessore dell' unità DCV
- guasto dell' alimentazione dell' unità' DCV

Technical Characteristics

Electrical Characteristics

HTV power supply:.....from 1800 to 4500 Vdc
 DCV power supply:132 Vdc (70-180 Vdc)
 Voltage measurement input:from 1800 to 4500 Vdc
 Impulsive withstand voltage:125 kV - 1,2/50µs
 HTV output:.....1 optic fibre 200/230 µm
 DCV output:1 analogue output 4-20mA (0-20mA)
 1 relay output with contact NA-C-NC

Precision

Voltage measurement error:.....0,2% at 4 kV ±20%
 0,5% for the entire measurement
 Analogue output error:0,2% to be added to voltage measurement error

Response time:.....<200 milliseconds

Physical characteristics

Casing:AISI 304 stainless steel
 Insulator:silicone rubber
 Indicative weight:18 kg

Environmental characteristics

Operatinf temperature:from -25°C to +70°C
 Storage temperature:from -30°C to +80°C

Diagnostics1 relay output with contact NA-C-NC

The measuring system is able to self-diagnose any malfunction:

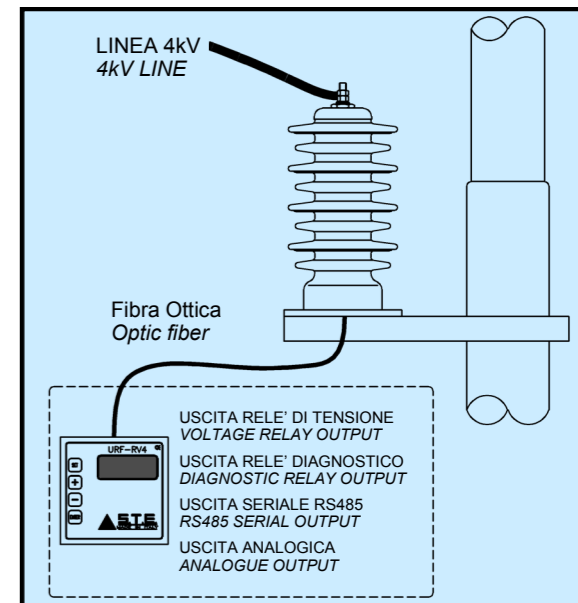
- Fault in the HTV unit (no power or signal from the optic fiber)
- Malfunctioning of the DCV unit's microprocessor
- Fault in the power supply to the DCV unit

Applicazioni

Tra il sistema di misura voltmetrico HTV e il dispositivo DCV, ricevitore di bassa tensione, è previsto il solo collegamento a fibra ottica per la trasmissione dei campioni prelevati dal divisore voltmetrico. La sicurezza elettrica è garantita dalle caratteristiche proprie dell' unità HTV per la quale è prevista una tensione di prova di tenuta ad impulso di 125 kV (1,2 - 50 microsecondi). La resistenza interna, a strato metallico, per alta tensione, (che alimenta il circuito di misura) sopporta le tensioni di prova previste. Il rivestimento in silicene, sotto vuoto, rende l' unità HTV adatta ad essere installata all'esterno.

Applications

The HTV voltmeter measuring system and DCV (low voltage receiver) device are connected only by an optic fibre connection for transmitting samples taken from the voltmeter divider. Electrical security is guaranteed by the characteristics of the HTV unit itself for which a test voltage of 125 kV (1,2 - 50 micro seconds). The metal layer internal resistance for high voltage (that powers the measuring circuit) withstands the test voltages used. The vacuum applied silicone coating makes the HTV unit suitable for being installed outdoors.



Norme di riferimento:

Thechnical Specification for Interoperability (TSI)

- EN 50124-1Distance in air and surface distance
- EN 50125-2Environmental conditions
- EN 50121Electromagnetic compability
- UNI E 10.02.977Railway vehicles fire protection
- EN 50163Railway systems supply voltage

Classificazione al fuoco della resina silconica:

La resina silconica utilizzata è stata provata in accordo alle norme NF F 16-101 e 102 con i seguenti risultati:

Indice di fiammaI3
 Indice di fumoF1

Fire classification of the silicone resin:

The silicone resin used has been tested according to NF F 16-101 and 102 standards, with the following results:

Flame index I3
 Smoke index F1

Modello URF-RV4
Model

Dimensioni mm
Dimensions mm

