

TCI  Energy

Your Energy Partner



SISTEMI DI PROTEZIONE

SPI

Code I Codice **TCE001011**

Interface Protection system in compliance to CEI 0-21

Sistema di protezione di interfaccia a norma CEI 0-21

Lo strumento in formato 6 moduli DIN è un Sistema di Protezione di Interfaccia (SPI) conforme alla norma **CEI 0-21 edizione 2019-04**, relativamente ai sistemi trifase(*) in bassa tensione (BT) a 50 Hz, con o senza neutro ($V_n=400V$).

Esso è posto a protezione tra sistemi di generazione e rete pubblica, intervenendo mediante separazione dei due qualora quest'ultima avesse problemi tali da far superare una o più delle soglie di protezione previste rispetto al valore della tensione e/o della frequenza.

Il suo funzionamento in rete è disciplinato dall'Allegato 70 di Terna.

La protezione agisce sul meccanismo di apertura dei contatti del Dispositivo Di Interfaccia (DDI), controllandone anche lo stato effettivo mediante un segnale di retroazione che essa legge sul proprio ingresso dedicato. Se a seguito dell'intervento della protezione viene inviato il comando di apertura al DDI ma essa non la rileva, viene inviato un secondo comando di apertura per un dispositivo detto 'di rincalzo' che dovrebbe assicurare il definitivo distacco del generatore dalla rete pubblica.

La protezione dispone quindi di:

- 3 ingressi di misura di tensione concatenata, 400Vn.
- 4 ingressi digitali per contatto meccanico o NPN, denominati rispettivamente "Telescatto", "Comando Locale", "Segnale Esterno" o più semplicemente ridefinito "Selezione finestra frequenza" e infine "DDI retroazione".
- 2 uscite a relè, denominate "Comando DDI" e "Comando Rincalzo".
- 1 porta di comunicazione seriale RS485, con protocollo di comunicazione Modbus RTU / ASCII.
- 1 display LCD alfanumerico da 2 linee da 16 caratteri ciascuna, retroilluminato.
- 3 tasti per la gestione della visualizzazione e della programmazione dei parametri di funzionamento.
- 1 Led di segnalazione.

(*) Per l'utilizzo a fase singola, riferirsi al manuale d'uso.



The instrument in 6 DIN module format is an Interface Protection System (SPI) that complies with **CEI 0-21 edition 2019-04**, with respect to three-phase(*) low-voltage (LV) systems at 50 Hz, with or without neutral ($V_n=400V$).

It is placed to protect between generation systems and the public grid, intervening by separating the two should the latter have problems such that one or more of the protection thresholds provided are exceeded with respect to the voltage and/or frequency value.

Its operation on the grid is regulated by Terna's Annex 70.

The protection acts on the contact opening mechanism of the Device Of Interface (DDI), while also monitoring its actual state by means of a feedback signal that it reads on its dedicated input. If, as a result of the protection's intervention, the opening command is sent to the DDI but it does not detect it, a second opening command is sent for a device called the 'back-up' device that should ensure the generator's final disconnection from the public grid.

The protection thus has:

- 3 concatenated voltage measurement inputs, 400Vn.
- 4 digital inputs for mechanical or NPN contact, respectively named "Remote", "Local Command", "External Signal", or more simply redefined as "Window Selection Frequency" and finally "DDI feedback".
- 2 relay outputs, referred to as "DDI Command" and "Reverse Command".
- 1 RS485 serial communication port, with Modbus RTU / ASCII communication protocol.
- 1 alphanumeric LCD display with 2 lines of 16 characters each, backlit.
- 3 keys for managing the display and programming of parameters of operation.
- 1 Signal LED.

(*) For single-phase operation, refer to the user's manual.

Standards | Norme

CEI 0-21 Standard (2019-04) | Norma CEI 0-21 (2019-04)
Enclosure Protection (IP) EN 60529 | Protezione involucro (IP) EN 60529
Modbus application protocol specification V1.1b, 28.12.2006 | Specifiche del protocollo applicativo Modbus V1.1b, 28.12.2006

Technical Features | Caratteristiche Tecniche

Auxiliary Power Supply | Alimentazione Ausiliaria

Rated voltage Tensione nominale	90 ... 250 Vac o Vdc
Max. absorption Assorbimento massimo	2 VA

Voltmetric Input Circuits (AC) | Circuiti Di Ingresso Voltmetrici (AC)

Maximum applicable phase voltage Massima tensione di fase applicabile	500V fase-fase
Rated phase voltage measurement Tensione di fase nominale misura	400V fase-fase
Direct measuring range Campo di misura diretta	0-500V fase-fase TRMS
Input impedance Impedenza di ingresso	200 M Ω fase-fase
Accuracy Precisione	0,5% * Vmax \pm 2 digit

Frequency measurement | Misura di frequenza

Measuring range Campo di misura	19,50 ... 100,00 Hz
Operating range Campo di funzionamento	35 - 290V fase-neutro
Accuracy Precisione	0,01% \pm 1 digit

Views | Visualizzazioni

Display	Backlit LCD, 16 characters x 2 lines, temp.-20°/+70°C LCD retroilluminato, 16 caratteri x 2 linee, temp.-20°/+70°C
LED	High brightness red, 3mm diameter Rosso alta luminosità, diametro 3mm

Relay Control Outputs | Uscite Di Comando A Rele'

Contact type Tipo contatto	1 in scambio
Contact features Caratteristiche del contatti	250 Vac / 6Aac (carico resistivo) / 185W max
Coil-contact insulation Isolamento bobina-contatto	4kVac

Command Inputs | Ingressi di Comando

Number of inputs Numero di ingressi	2
Input type Tipo di ingresso	NPN / Mechanical Contact NPN / Contatto meccanico
Input voltage Tensione ingresso	12Vdc
Input current Corrente ingresso	5 mSec fissi 8.7mA

RS485 Serial Port | Porta Seriale RS485

Maximum speed of communication Velocità massima di comunicazione	115.200 bps
Insulation vs. measuring circuits Isolamento vs. circuiti di misura	3kV
Communication protocol Protocollo di comunicazione	MODBUS RTU / JBUS / ASCII MODBUS
Programmability and remote controls Programmabilità e comandi da remoto	SI

SPECIAL FEATURES | FUNZIONI SPECIALI

Access protection for parameter programming via 3-digit password | Protezione di accesso alla programmazione dei parametri via password a 3 cifre

Mechanical Features | Caratteristiche Meccaniche

Dimensions Dimensioni	Standard 6 moduli DIN
Mounting type Tipo di montaggio	DIN50022 Guide Guida DIN50022
Degree of protection Grado di protezione	IP20 complete luminaire / IP30 front panel Apparecchio completo IP20 / Frontale IP30

Environmental Conditions | Condizioni Ambientali

Operating temp. Temp. di funzionamento	-10 .. +55 °C
Storage temperature Temp. di immagazzinamento	-20 .. +70 °C
Relative humidity Umidità relativa	10 .. 95 %
Atmospheric pressure Pressione atmosferica	70 .. 110 kPa

UPS - USDIN 509

Code | Codice **TCE001012**

Static back ups system without supercap batteries Sistema di back ups statico senza batterie a supercap



Principali Caratteristiche

- Tecnologie ARMS®;
- Ampio range tensione d'ingresso;
- Forma d'onda di uscita sinusoidale;
- Dimensioni contenute (montaggio su guida DIN all'interno del quadro);
- Utilizzo di super condensatori in luogo della classica batteria di accumulo;
- On Line a doppia conversione (zero tempi di intervento).

Descrizione del Sistema

Il dispositivo **USDIN 509** è il prodotto che garantisce la soluzione appropriata a quanto richiesto dalla norma CEI 0-21 che prevede: per installazioni comprese tra 6 e 100 kW ove è prevista una protezione di interfaccia esterna, un sistema di alimentazione ausiliaria in grado di sostenere per almeno 5 secondi il dispositivo SPI (sistema di interfaccia esterno), il DDI (teleruttore/interruttore tra la rete di distribuzione pubblica e l'impianto) e l'eventuale Interruttore di Rincalzo (per potenze ≥ 20 kW).

L'accumulo di energia necessaria è conservata a bordo di condensatori quindi il sistema non prevede batterie e la loro conseguente sostituzione per esaurimento dei cicli di ricarica (solitamente un anno), diminuendo così l'inquinamento ambientale ed eliminando la manutenzione ordinaria.

Dopo una fase di scarica al ritorno dell'alimentazione il dispositivo è pronto in meno di 15 secondi ad un nuovo utilizzo ed inoltre l'installazione a bordo del quadro elettrico di alternata è facilitata dal contenitore modulare e dalle dimensioni contenute.

Tecnologia ARMS il cuore del sistema

Microprocessore in tecnologia ARMS gestisce e regola il funzionamento del nuovo USDIN 509, garantendo il controllo costante di tutti i parametri vitali, i quali vengono campionati, testati e corretti tramite ARMS.

Main features

- ARMS® technologies;
- Wide input voltage range;
- Sinusoidal output waveform;
- Small size (DIN rail mounting inside the cabinet);
- Use of super capacitors instead of conventional storage battery;
- On Line double conversion (zero tripping time).

System Description

The **USDIN 509** device is the product that guarantees the appropriate solution to what is required by the CEI 0-21 standard, which provides: for installations between 6 and 100 kW where external interface protection is envisaged, an auxiliary power supply system capable of supporting for at least 5 seconds the SPI device (external interface system), the DDI (contactor/switch between the public distribution network and the system) and the Recharge Switch, if any (for powers ≥ 20 kW).

The required energy storage is stored on board capacitors so the system does not involve batteries and their subsequent replacement due to exhaustion of charging cycles (usually one year), thus decreasing environmental pollution and eliminating routine maintenance.

After a discharge phase upon return of power, the device is ready in less than 15 seconds for new use, and in addition, installation on board the AC switchboard is facilitated by the modular housing and small size.

ARMS technology the heart of the system

Microprocessor in ARMS technology manages and regulates the operation of the new USDIN 509, ensuring constant control of all vital parameters, which are sampled, tested and corrected through ARMS.

Standards | Norme

The product is manufactured according to the following regulatory standards: Electromagnetic compatibility EN 60040-2; Immunity and noise emission EN61000; Safety EN61010-1. Il prodotto è realizzato in base ai seguenti standard normativi: Compatibilità elettromagnetica EN 60040-2; Immunità ed emissione disturbi EN61000; Sicurezza EN61010-1.

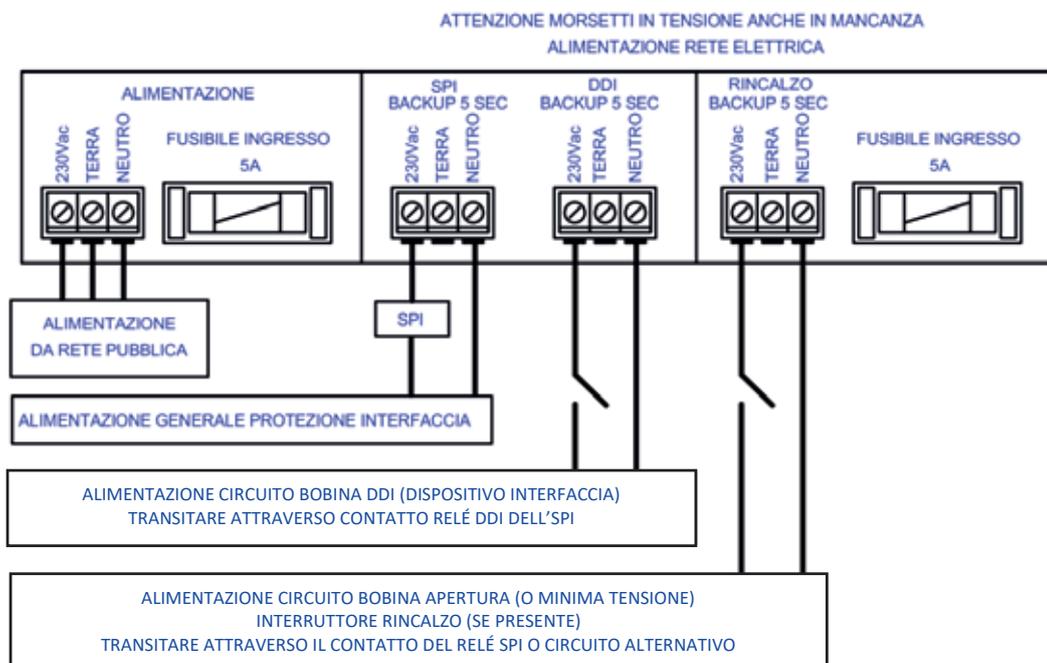
UPS - USDIN 509

Technical Features | Caratteristiche Tecniche

Box Contenitore	Modulare 9 DIN (EN 50022)
Input voltage Tensione ingresso	230 VAC
Output voltage Tensione uscita	230 VAC RMS
Frequenza di uscita Output frequency	50Hz +/- 1%
Maximum continuous power Potenza massima continuativa	50VA
Maximum power Potenza massima	550VA
Maximum inrush current Corrente massima di spunto	2,5 Amp
Allowable overload Sovraccarico ammesso	2,5 Amp 10 cicli
Output waveform Forma d'onda di uscita	pure sinusoidal with distortion < 3% sinusoidale pura con distorsione < 3%
Configuration Configurazione	online double conversion on line a doppia conversione
Intervention time Tempo di intervento	-
Accumulation recovery time Tempo ripristino accumulo	According to regulation Secondo normativa
Output protection Protezione uscita	Electronics - Fuses Elettronica - Fusibili
Number of outputs Numero uscite	3
Reports Segnalazioni	4 led di stato
Degree of protection Grado di protezione	IP 20
Operating temperature Temperatura di funzionamento	-25°C / + 60°C
Weight Peso	300g

Switching on and off by push button | Accensione e spegnimento tramite pulsante

USDIN 509 being of the VFI (Voltage Frequency Independent) type allows the interface system power supply to be insensitive to voltage dips in order to fulfill the LVFRT (Low Voltage Fault Ride Through) function as per the standard | USDIN 509 essendo di tipo VFI (Voltaggio Frequenza Indipendenti) consente di rendere insensibile ai buchi di tensione l'alimentazione del sistema di interfaccia per poter espletare la funzione LVFRT (Low Voltage Fault Ride Through) come da normativa.



* Features are subject to updates | Le caratteristiche possono subire aggiornamenti



TCI 
YourEnergyPartner