



DISPOSITIVI NUMERICI PER LA CHIUSURA DEGLI INTERRUTTORI AT SERIE LW53X

secondo unificazione Terna

I *Dispositivi Numerici per la chiusura di interruttori AT* della serie LW53X sono stati progettati e realizzati in accordo alla specifica TERNA RQ UP DNC001, Rev. 01; essi hanno ottenuto la prescritta omologazione da parte della competente Divisione TERNA.

Questa famiglia di apparecchiature prevede 5 diversi modelli, configurati secondo la funzionalità che sono chiamati a svolgere, come previsto dagli schemi funzionali citati nei documenti di riferimento; in dettaglio:

- Chiusura e reinserzione automatica linea (LW 530)
- Chiusura primario trasformatore (LW 531)
- Chiusura secondario trasformatore (LW 532)
- Chiusura parallelo sbarre (LW 533)
- Controllo tensioni di sbarra (LW 534)

Per informazioni funzionali di dettaglio relative ai singoli modelli contattare gli uffici commerciali SEB.

Descrizione funzionale - I *Dispositivi Numerici per la chiusura di interruttori AT* sono realizzati con un'architettura modulare, che prevede i seguenti sottoassiemi:

- Controllo presenza tensioni
- Controllo sincronismo
- Logica di controllo
- Alimentatore
- Interfaccia uomo-macchina

Controllo presenza tensioni - Per realizzare questa funzione viene utilizzata la protezione numerica di minima e massima tensione **UHF4N**. Questo dispositivo fa parte della linea di protezioni digitali Sigma-N, progettata, prodotta e commercializzata da Seb. Per le ulteriori caratteristiche tecniche di tale dispositivo si faccia riferimento alla relativa brochure (RP 719).

Controllo sincronismo - Per realizzare questa funzione viene utilizzato in dispositivo di sincronismo derivato direttamente da quello presente nel *Pannello per la verifica del sincronismo nelle linee AT* secondo la specifica ENEL DV948 (denominato SCK4N-D), che fa parte della linea di protezioni digitali Sigma-N, sviluppata, prodotta e commercializzata da Seb. Tale dispositivo è denominato **SCK4N-T**. Per le ulteriori caratteristiche tecniche di tale dispositivo si faccia riferimento alla relativa brochure (RP 753).

Logica di controllo - Per la realizzazione di questa funzione è stato utilizzato un controllore a logica programmabile (PLC) disponibile sul mercato, scegliendo un modello con range di temperatura esteso, dotandolo di opportune interfacce elettriche per la gestione dei segnali digitali a 110 Vcc provenienti dal campo, e di opportuni relè di uscita, in modo da assicurare le caratteristiche richieste dalla *Specificazione tecnica dispositivi numerici per la chiusura di interruttori AT*.

Un modulo di interfaccia utente, dotato di tastiera e display, permette l'impostazione dei parametri di funzionamento.

Alimentatore - Si tratta di un alimentatore che fornisce l'alimentazione a 24 Vcc per tutti i dispositivi presenti a bordo dell'apparechiatura, partendo dall'alimentazione ausiliaria di 110 Vcc. Tale alimentatore è realizzato utilizzando una tecnologia switching, in modo da assicurare un elevato rendimento.

Interfaccia uomo-macchina - Ciascuna delle protezioni della linea Sigma-N è dotata di una propria tastiera e display, che permettono la visualizzazione e la modifica dei dati di taratura e la lettura delle grandezze elettriche misurate dalla protezione.

E' possibile effettuare queste operazioni anche attraverso un'interfaccia seriale RS485, isolata galvanicamente.

L'unità SCK4N-T dispone al suo interno di un convertitore RS232-RS485, che permette un facile interfacciamento con PC, attraverso il connettore a vaschetta si trova sul frontale dell'unità.

Per quelle configurazioni dove non è previsto l'impiego dell'unità SCK4N-T, viene montato un convertitore RS232-RS485 modello ADAM4520, prodotto da Advantech; in questo caso il connettore a vaschetta è montato sul pannello frontale.

Per quanto riguarda la visualizzazione e/o modifica dei parametri del controllore a logica programmabile, tale funzione è demandata al relativo modulo di espansione che dispone di tastiera e display alfanumerico; è inoltre disponibile una interfaccia seriale RS232 per l'interfacciamento con PC; anche in questo caso il relativo connettore a vaschetta è montato sul pannello frontale.

Programmi di parametrizzazione/configurazione - Il programma di parametrizzazione delle protezioni della famiglia Sigma-N mediante PC funziona sulle più diffuse versioni del sistema operativo Windows.

Presenta un'architettura modulare, con un modulo principale e moduli aggiuntivi per ciascun modello di protezione.

Permette di leggere e modificare i parametri delle protezioni, salvarli su file, scaricare sulle protezioni file di setup precedentemente preparati, visualizzare le misure delle grandezze elettriche misurate/calcolate dalle protezioni, visualizzare informazioni diagnostiche, ecc.

E' dotato di un'interfaccia utente di facile utilizzo; l'intera interfaccia è in lingua italiana.

Per quanto riguarda il controllore a logica programmabile sono previsti due distinti programmi: l'ambiente di sviluppo, fornito dal costruttore del PLC stesso, ed un programma che serve unicamente alla modifica dei parametri operativi della logica (es. predisposizioni logiche, temporizzatori). Questo secondo programma è sviluppato da Seb, basandosi sui moduli software messi a disposizione dal costruttore del PLC per quanto riguarda la comunicazione seriale con il PLC stesso.

Configurazione - Le funzionalità elementari previste per le varie configurazioni dell'apparecchiatura denominata *Dispositivi Numerici per la chiusura degli Interruttori AT* sono riportate nella tabella A. Nelle configurazioni in cui è prevista la logica di controllo, saranno presenti anche le funzioni ad esso correlate (circuiti di I/O, interfaccia operatore dedicata, ecc).

Meccanica - I *Dispositivi Numerici per la chiusura degli Interruttori AT* saranno realizzati con Rack 19'', di altezza 7U, conformi alle prescrizioni T-V9.

Due maniglie poste frontalmente ne agevolano l'installazione in campo.

Le griglie, superiore ed inferiore, consentono una corretta aerazione del prodotto.

Sul frontale dell'apparecchiatura si trovano:

- led di segnalazione
- connettore/i seriale, per la comunicazione locale
- commutatori e/o pulsanti
- targhetta identificativa dell'apparecchiatura

Sul retro dell'apparecchiatura si trovano:

- connettori a 75 poli
- morsetto di terra
- targhetta identificativa dell'apparecchiatura, con l'indicazione dei valori di targa, del numero di matricola, ecc.

Nelle figure riportate in ultima pagina è illustrato, a titolo esemplificativo, il layout della configurazione per l'apparecchiatura corrispondente allo schema funzionale LW530.

Condizioni ambientali

Temperatura funzionamento	-10 + +55 °C
Temperatura immagazzinamento	-25 + +70 °C
Umidità relativa (senza cond.)	≤ 95%
Grado protezione (sul fronte)	IP 30
Grado protezione (complessivo)	IP 20

Compatibilità elettromagnetica

Rispondenza alle norme: vedi tabella C	
Ingressi misura e uscite comando	classe 4
Alimentazione	classe 4
Uscite digitali e analogiche verso sistema di telecontrollo	classe 3

Per ulteriori dettagli vedere tabella B

Configurazioni / Modelli disponibili**Tabella A**

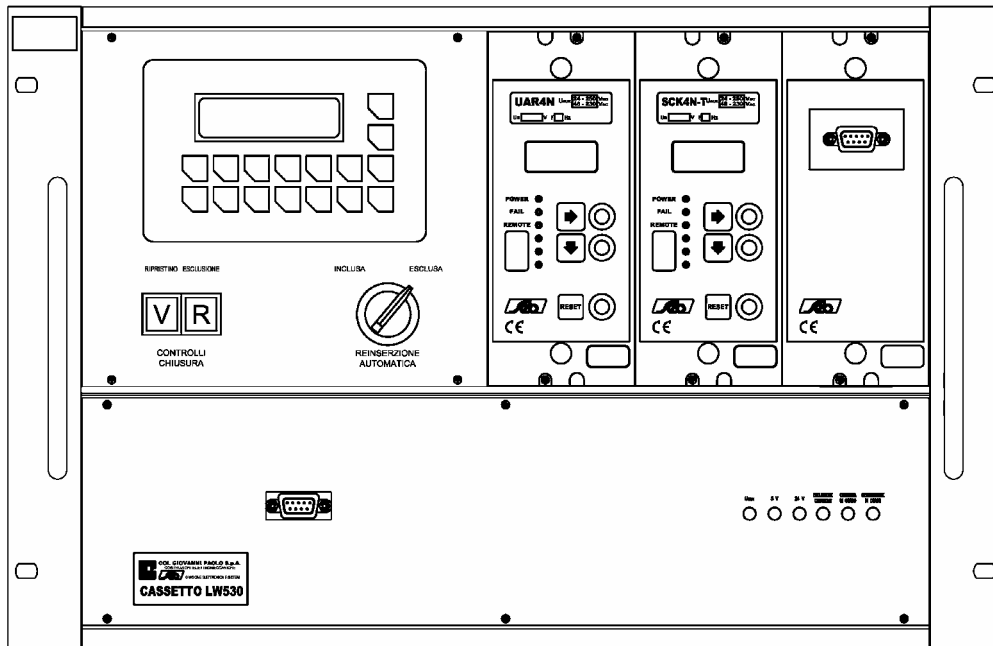
Funzioni	LW530	LW531	LW532	LW533	LW534
Logica di controllo (PLC)	Si	Si	Si	Si	-
Controllo sincronismo (SCK4N-T)	Si	-	Si	Si	-
Controllo tensioni (UHF4N)	Si	-	-	-	Si (2 unità)

Compatibilità elettromagnetica**Tabella B**

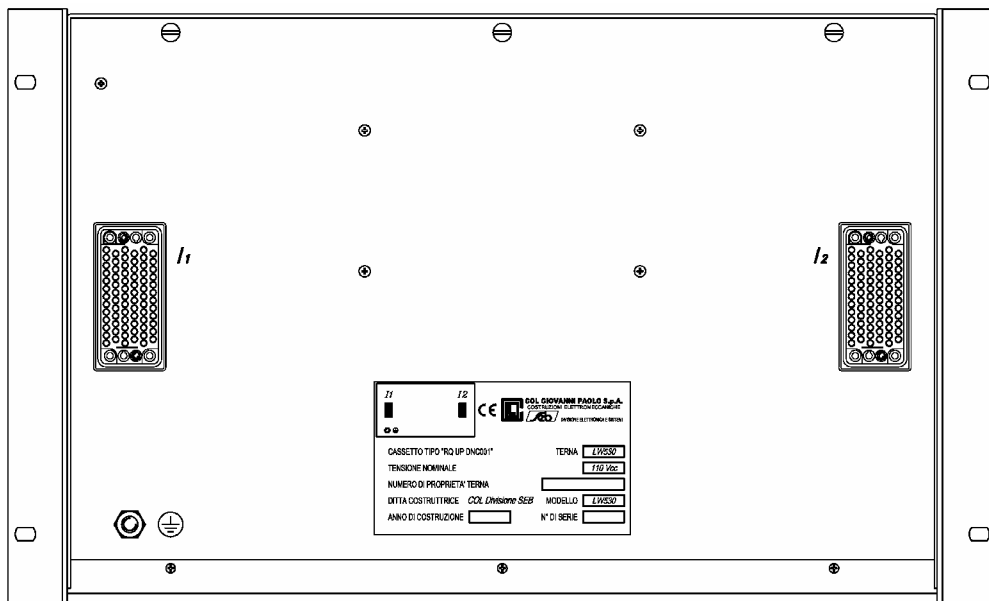
Tipologia prove	Livello di prova (segnali in classe 4)
Isolamento verso massa e tra circuiti indipendenti	2 kV , 50 Hz /1 minuto
Tenuta ad impulso	5kV,1,2/50us-0,5J
Resistenza di isolamento	> 100 Mohm
Onda oscillatoria smorzata	2,5kVp(1 MHz) 1kVp(0,1 MHz)
Transitori veloci	4 kVp 5/50 ns
Scariche elettrostatiche	8 kV in aria
Impulsi	4 kV, 1,2/50 us - 8/20 us
Campo a radiofrequenza	10 V/m
Emissione a radio frequenza	come EN 50081-2

Rispondenza alle norme**Tabella C**

Documenti Enel/Terna		
Enel LV 73	Ed. 2	05/1990
Enel LV 27	Ed. 2	02/1993
Enel T-V 4	Ed. 1	12/1996
Enel T-V 9	Ed. 1	12/1996
TINZEU000000Y4	Ed. 1	03/1998
ENEL R CLI 01	Ed. 2	12/1994



LW 530 - Vista frontale



LW 530 - Vista posteriore

DIC/06

RP780

SEB DIVISIONE ELETTRONICA & SISTEMI - UFFICIO COMMERCIALE
 Via Segantini, 5 - 20825 Barlassina (MB) tel. +39 0362 5669.1 - fax +39 0362 556622
 mail to: servizio-clienti@seb-barlassina.it - website: www.seb-barlassina.it
 S. E. B. si riserva di apportare in qualsiasi momento modifiche ai modelli descritti in questo catalogo
 Specification printed in this brochure subject to change without prior notice