



DV 948

Pannello per la verifica del sincronismo nelle linee AT Synchro-check panel for HV line paralleling

Il pannello DV 948 appartiene alla linea di protezioni numeriche SIGMA-N e svolge funzioni di per la verifica delle condizioni di sincronismo per le linee in Alta Tensione. Il pannello DV 948 è funzionalmente conforme alla specifica ENEL DV 1048/A2.

Il dispositivo si presenta come un pannello rack 19" – 4U, nel quale è installato il modulo elettronico SCK4N-D.

Tale modulo è funzionalmente equivalente al modulo per il controllo del sincronismo rete/generatore tipo SCK4N, descritto a catalogo RP 712, ma a differenza di questo, si presenta come un modulo doppio, in modo da poter gestire:

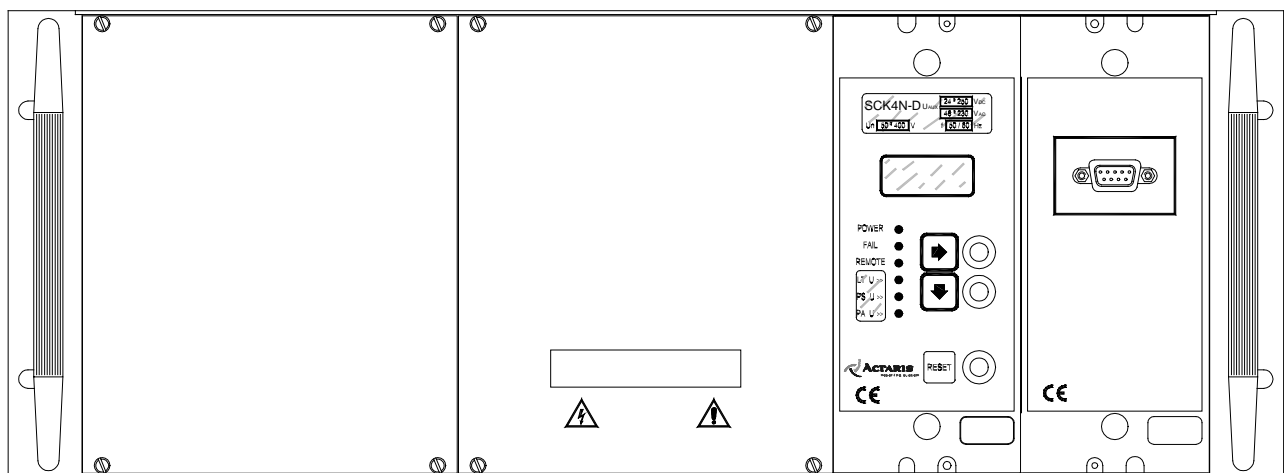
- ❑ 6 ingressi digitali (a differenza dei 3 di SCK4N)
- ❑ 1 interfaccia seriale RS232 – connettore a 9 poli sul fronte del dispositivo (non prevista su SCK4N)

The DV 948 panel belongs to SIGMA-N digital protection line and it performs functions as synchro-check relay for HV line paralleling. The DV 948 panel is functionally compliant with ENEL DV 1048/A2 specifications.

The DV 948 panel consists in a 19" – 4U standard rack in which is installed the electronic unit type SCK4N-D.

The SCK4N-D unit is functionally equivalent to the SCK4N unit, the synchro check relay for paralleling between generators and MV line (see cat. RP 712). The SCK4N-D is a double module, and so it can manage:

- ❑ 6 digital inputs (3 for SCK4N)
- ❑ 1 RS232 serial interface – 9 pins connector on the front panel (not provided on SCK4N)



Tutte le funzioni del pannello sono programmabili utilizzando i tasti sul pannello frontale o attraverso l'interfaccia seriale RS 232, utilizzando un personal computer con installato il programma di set-up.

Modi funzionali – il pannello DV 948 gestisce i seguenti modi funzionali:

- lancio di tensione (LT)
- parallelo sincrono (PS)
- parallelo asincrono (PA)

Possono essere selezionati uno o più modi operativi; nella seconda ipotesi la selezione della effettiva modalità operativa viene effettuata automaticamente dal dispositivo in funzione dei valori rilevati sull'impianto.

I modi funzionali PS-parallelo sincrono e PA- parallelo asincrono rispondono alle richieste funzionali della specifica ENEL DV 1048, incluse le seguenti funzioni:

- selezione della tensione di riferimento per la verifica del sincronismo
- segnalazione presenza/assenza tensione di cabina (riferimento)
- selezione remota del programma di funzionamento:
 - chiusura sincrona
 - chiusura sincrona + asincrona

Sul frontale sono presenti due pannelli trasparenti sigillabili atti a prevenire l'accesso non autorizzato alla programmazione dell'unità SCK4N-D, sia come accesso alla tastiera che come accesso all'interfaccia seriale.

Sul retro del rack sono ubicati i connettori di interfaccia con l'impianto. All'interno del rack trova posto il cablaggio di interconnessione tra i connettori del modulo SCK4N-D ed i connettori standard ENEL del rack DV 948.

E' disponibile il programma di set-up del pannello DV 948, che permette la programmazione di tutti i parametri del pannello stesso, sia in termini di soglie che di modalità di funzionamento.

Autodiagnosi - monitoraggio continuo delle funzioni del microprocessore, elettronica di acquisizione, alimentatore e comandi dei relè finali, con segnalazione di anomalia tramite LED e relè di uscita R5 "normalmente eccitato"; l'indicazione del tipo di guasto viene riportata sul display.

Alimentatore - un unico alimentatore permette l'impiego del pannello DV 948 con qualsiasi tensione ausiliaria (indifferentemente Vcc o Vca).

All the functions of the device are fully programmable by the front panel keyboard or by means of the rs 232 serial interface, using a personal computer in which is installed the setup software.

Operating modes – the DV 948 panel manages the following functional modes:

- voltage check – dead bus (LT)
- synchronous paralleling (PS)
- asynchronous paralleling (PA)

One or more operating modes can be selected from the operator; in case of more operating modes, the selection is automatically done by the unit as function of the measured parameters.

The PS synchronous paralleling mode and the PA asynchronous paralleling mode cover the functional requirements of the ENEL DV 1048 specification, including the following functions:

- selection of the reference voltage for the synchro-check function
- signalisation of substation voltage (reference) presence or absence
- remote selection of the functional program:
 - synchronous paralleling
 - synchronous-asynchronous paralleling

On the front of the DV948 device there are two sealable transparent covers, fitted to avoid unauthorized programming of the SCK4N-D unit both with the keyboard or the serial interface.

The interface connectors (ENEL standard) are on the rear part of the rack; inside the rack is housed the wiring between the rear connectors and the SCK4N-D unit standard connector.

A software is available to allow an easier programming of all the parameters related to the DV 948 device (functional modes, thresholds and operating parameters).

Self-diagnosis - continuous monitoring of microprocessor functions, acquisition channels, power supply and output relay drivers. Detected fault conditions are reported by a LED on front panel and by the R5 output relay drop off; a fault code is shown on front panel display.

Power supply – it is possible to power the panel DV 948 with both Vdc or Vac indifferently, in a very wide range of value.

Caratteristiche tecniche - Technical data

Ingressi di misura	Measuring inputs	
Tensione nominale (Un) programmabile	Rated voltage (Un) programmable	57,73 - 63,6 - 72,2 - 100 - 110 V 125 - 190 - 220 - 230 - 380 - 400 V
Sovraccaricabilità permanente	Thermal withstand continuously	2 Un
Sovraccaricabilità 1 s	Thermal withstand for 1 s	2 Un
Frequenza nominale	Rated frequency	50 / 60 Hz
Caratteristiche contatti uscita	Output contacts ratings	
Numero relè (nota 1)	Number of relays (note 1)	4 + 1
Corrente nominale	Rated current	5 A
Tensione nominale	Rated voltage	250 V
Configurazione contatti	Contact configuration	scambio / change over
Potere di interruzione (nota 2)	Breaking capability (note 2)	
- relè di comando (R1, R2)	- tripping relays (R1, R2)	0.5 A
- relè di segnalazione (R3, R4, R5)	- signalling relays (R3, R4, R5)	0.2 A
Vita meccanica	Mechanical life	> 10 ⁶
Ingressi digitali	Digital inputs	
Numero di ingressi	Number of inputs	6
Tensione controllo esterna	External control voltage	come / as Uaux
Corrente assorbita (tipica)	Typical current (sink)	2 mA
Canale di comunicazione	Data transmission	
Standard	Standard	RS-485 half duplex
Protocollo di comunicazione	Communication protocol	MOD-BUS ASCII
Velocità di trasmissione	Transmission speed	300 - 9600 baud selectable
Alimentazione ausiliaria	Auxiliary supply	
Gamma alimentazione	Range	24 ÷ 320 Vdc ± 20% 48 ÷ 230 Vac ± 20%
Frequenza (Vac)	Frequency (Vac)	47 ÷ 63 Hz
Consumi (min/max)	Burdens (min/max)	5 / 10 W
Condizioni ambientali	Environmental conditions	
Funzionamento	Operation	- 10 / +60 °C
Trasporto e immagazzinamento	Transport and storage	- 25 / +80 °C
Umidità relativa (senza condensa)	Relative humidity (without condensation)	< 95%
Grado di protezione	Protection degree	IP 52
Peso	Weight	5.0 kg

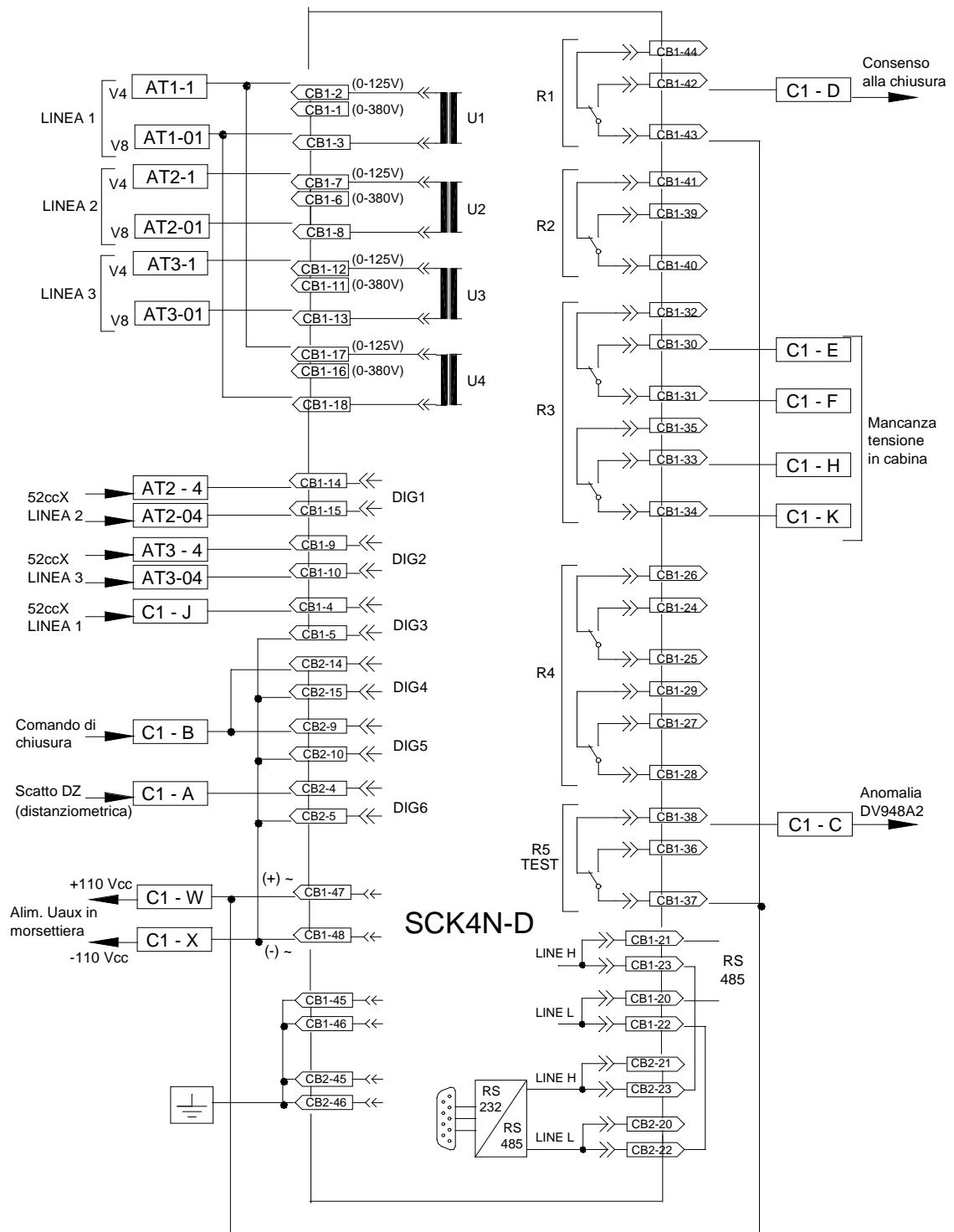
Nota / Note 1) Il relè addizionale R5 segnala anomalie delle protezioni rilevate dal self-test
The additional relay R5 is controlled by self-test program

Nota / Note 2) Potere di interruzione a 110 Vcc, L/R 40 ms, 100.000 manovre
Breaking capability at 110 Vdc, L/R 40 ms, 100.000 operations

Tutti i relè sono progettati e costruiti in accordo alle seguenti normative
All protection relays have been designed and manufactured in compliance with the following specifications

IEC 255, CENELEC EN50081-2 and EN50082-2, UNIPED NORM(SPEC) 13, ENEL REMC(01) and ENEL REMC(2)

Compatibilità elettromagnetica	Electromagnetic compatibility	
Isolamento verso massa e tra circuiti indipendenti	Insulation to ground and between two independent circuits	2 kV , 50 Hz / 60 s
Tenuta ad impulso	Impulse test voltage	5 kV , 1,2 / 50 µs - 0,5 J
Resistenza d'isolamento	Insulation resistance	> 100 Mohm
Onda oscillatoria smorzata	Damped oscillatory wave	2,5 kVp , 0,1 - 1 MHz
Transitori veloci	Fast transient burst	4 kVp 5/50 ns
Scariche elettrostatiche	Electrostatic discharge	8 kV contact, 15 kV air
Impulsi	Surge	4 kV 1,2 / 50 µs - 8 / 20 us
Campo a radiofrequenza	Radiated radio frequency field	10 V / m
Emissione a radio frequenza	Electromagnetic emission	come / as EN 50081-2



SEB si riserva il diritto di cambiare queste specifiche senza preavviso. SEB reserves the right to change these specifications without prior notice.