

Impianti a neutro compensato

DV922 A2 NC








Dispositivo di Protezione e Controllo Trasformatore TFN








Manuale della CPU

Allegato al manuale MO-0261-ITA



INDEX

1. NORME GENERALI	4
1.1 - Stoccaggio e Trasporto	4
1.2 - Installazione	4
1.3 - Connessione Elettrica	4
1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria	4
1.5 - Carichi in Uscita	4
1.6 - Messa a Terra	4
1.7 - Regolazione e Calibrazione	4
1.8 - Dispositivi di Sicurezza	4
1.9 - Manipolazione	4
1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione	4
1.11 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici	5
1.12 - Guasti e Riparazioni	5
2. CARATTERISTICHE GENERALI	5
2.1 - Alimentazione Ausiliaria	5
3. PANNELLO FRONTALE	5
4. TASTIERA E DISPLAY	6
4.1 - Display	6
5. ICONE DEL DISPLAY	7
6. SEGNALAZIONI	8
6.1 - Riarmo Manuale dei Led	8
6.2 - Visualizzazione dell'ultimo intervento	8
 7. COMANDI LOCALI	9
 8. MISURE	10
 9. REGISTRAZIONE INTERVENTI	11
 11. CONTATORI PARZIALI	13
 12. CONTATORI TOTALI	15
 13. EVENTI	16
 14. TARATURA	17
14.1 - Modifica di un parametro	18
14.2 - Password	19
14.3 - Menu: Personalizza	20
14.3.1 - Descrizione parametri	20
14.4 - Funzione: 51.2 (Protezione di massima corrente)	21
14.5 - Funzione: DT (1/2) (Direzionale di Terra modalità SET1/SET2)	21
14.6 - Funzione: 67.2 (1) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET1"	21
14.7 - Funzione: 67.Sb (1) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET1"	21
14.8 - Funzione: 67.2 (2) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET2"	21
14.9 - Funzione: 67.Sb (2) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET2"	22
14.10 - Funzione: 51.N1 (Massima Corrente Ompolare)	22
14.11 - Funzione: 51.N2 (Massima Corrente Ompolare)	22
14.12 - Funzione: 63G-SC (Condizionamento da segnali esterni)	22
14.13 - Funzione: AnomaliaInt (Anomalia Interruttore)	22
14.14 - Funzione: AbISir-Cnt (Abilitazione Sirena / Incremento contatori)	23
14.15 - Funzione: TeleMis. (Telemisura)	23
14.16 - Funzione: Reg.Scatti (Registrazione Scatti)	23
14.17 - Funzione: Reg.Eventi (Registrazione Eventi)	23
14.18 - Funzione: Oscillo (Registrazione Oscillografica)	23

15.		IMPIANTO (Parametri dell'Impianto)	24
16.		INGRESSI - USCITE	26
17.		STATI FUNZIONALI	26
18.		REGISTRAZIONE OSCILLOGRAFICA	26
19.		DATA E ORA	27
		19.1 – Sincronizzazione orologio	28
20.		DIAGNOSI	29
21.		INFORMAZIONI PROTEZIONE	29
22.		PORTA SERIALE DI COMUNICAZIONE FRONTE RELÈ (RS232)	30
		22.1 - Cavo per la connessione diretta relè – Personal Computer	30
23.		BATTERIA	31
24.		MANUTENZIONE	31
25.		PROVA D'ISOLAMENTO A FREQUENZA INDUSTRIALE	31
26.		ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO	32
		26.1 - ESTRAZIONE	32
		26.2 – INSERZIONE	32

1. NORME GENERALI

Fare sempre riferimento alla descrizione specifica del prodotto ed alle istruzioni del costruttore. Osservare attentamente le seguenti avvertenze.

1.1 - Stoccaggio e Trasporto

Devono essere rispettate le condizioni ambientali riportate sul catalogo o dettate dalle norme IEC applicabili.

1.2 - Installazione

Deve essere eseguita correttamente in accordo alle condizioni di funzionamento stabilite dal costruttore ed alle normative IEC applicabili.

1.3 - Connessione Elettrica

Deve essere strettamente eseguita in accordo agli schemi di connessione forniti con il prodotto, alle sue caratteristiche e nel rispetto delle normative applicabili, con particolare attenzione alla sicurezza degli operatori.

1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria

Verificare attentamente che il valore delle grandezze in ingresso e la tensione di alimentazione siano corrette ed entro i limiti della variazione ammissibile.

1.5 - Carichi in Uscita

Devono essere compatibili con le prestazioni dichiarate dal costruttore.

1.6 - Messa a Terra

Quando sia prevista, verificarne attentamente l'efficienza.

1.7 - Regolazione e Calibrazione

Verificare attentamente la corretta regolazione delle varie funzioni in accordo alla configurazione del sistema protetto, alle disposizioni di sicurezza ed all'eventuale coordinamento con altre apparecchiature.

1.8 - Dispositivi di Sicurezza

Verificare attentamente che tutti i mezzi di protezione siano montati correttamente, applicare idonei sigilli dove richiesto e verificarne periodicamente l'integrità.

1.9 - Manipolazione

Nonostante siano stati utilizzate tutte le migliori tecniche di protezione nel progettare i circuiti elettronici dei relè MS, i componenti elettronici ed i congegni semiconduttori montati sui moduli possono venire seriamente danneggiati dalle scariche elettrostatiche che possono verificarsi durante l'eventuale manipolazione. Il danno causato potrebbe non essere immediatamente visibile, ma l'affidabilità e la durata del prodotto sarebbero ridotte. I circuiti elettronici prodotti da MS sono completamente sicuri contro le scariche elettrostatiche (8kv; IEC 255.22.2) quando sono alloggiati nell'apposito contenitore. L'estrazione dei moduli senza le dovute cautele li espone automaticamente al rischio di danneggiamento.

1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione

Fare riferimento alle istruzioni del costruttore; la manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed in stretta conformità alle norme di sicurezza.

1.11 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici

(applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi europei con servizio di raccolta differenziata)
Il prodotto sarà consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, Che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali.

1.12 - Guasti e Riparazioni

Le calibrazioni interne ed i componenti non devono essere alterati o sostituiti.
Per riparazioni rivolgersi a MS od al suo rivenditore autorizzato.

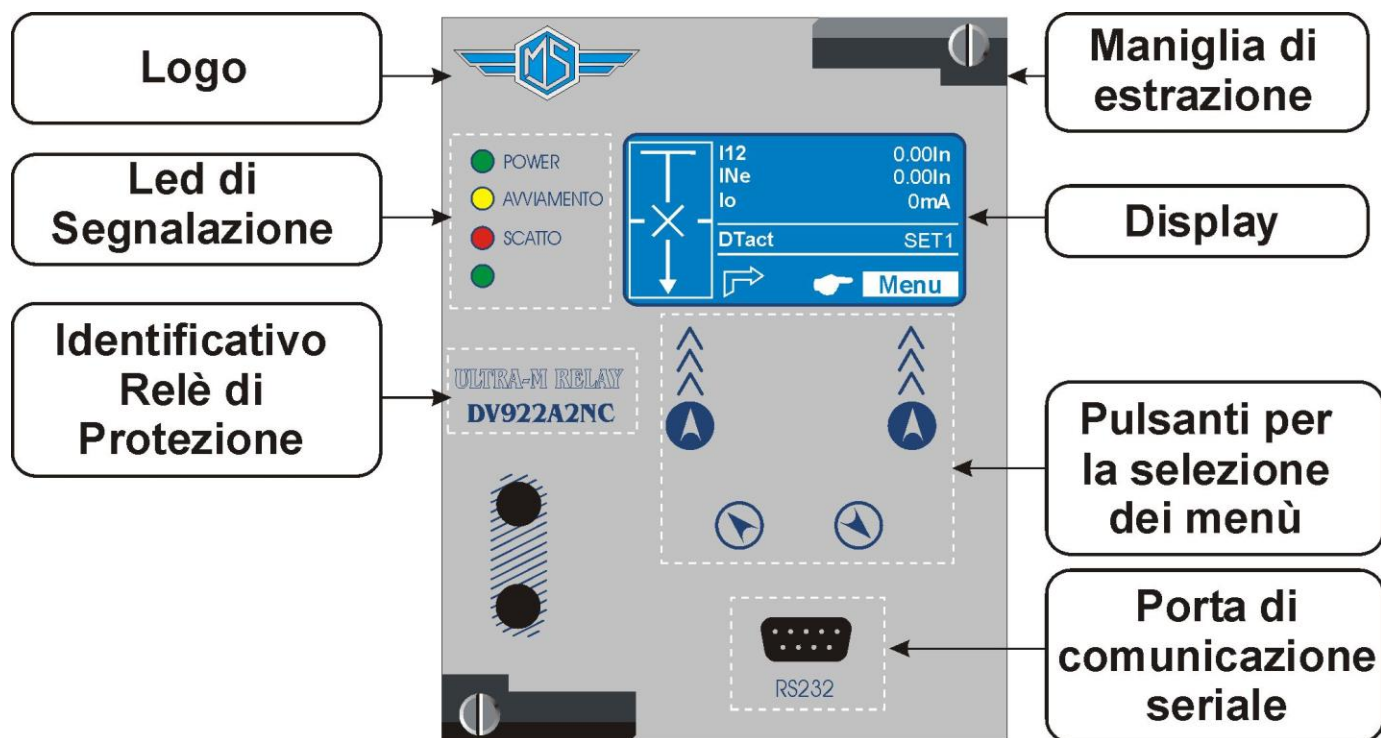
Il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni sopra indicate sollevano il costruttore da ogni responsabilità.

2. CARATTERISTICHE GENERALI

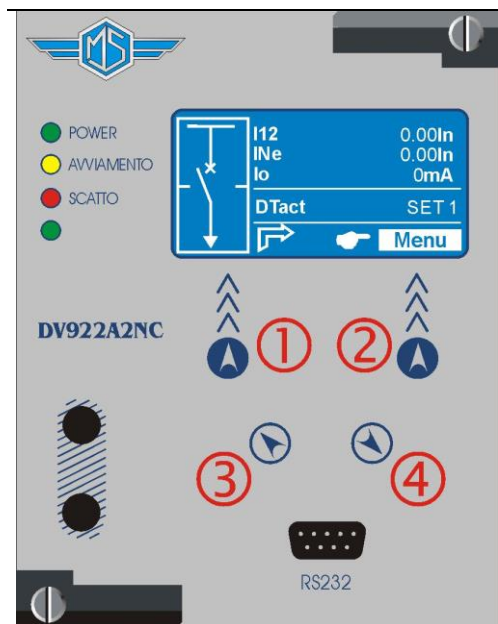



2.1 - Alimentazione Ausiliaria

Tipo 1) - 24V(-20%) / 125V(+20%) d.c.

3. PANNELLO FRONTALE



4. TASTIERA E DISPLAY

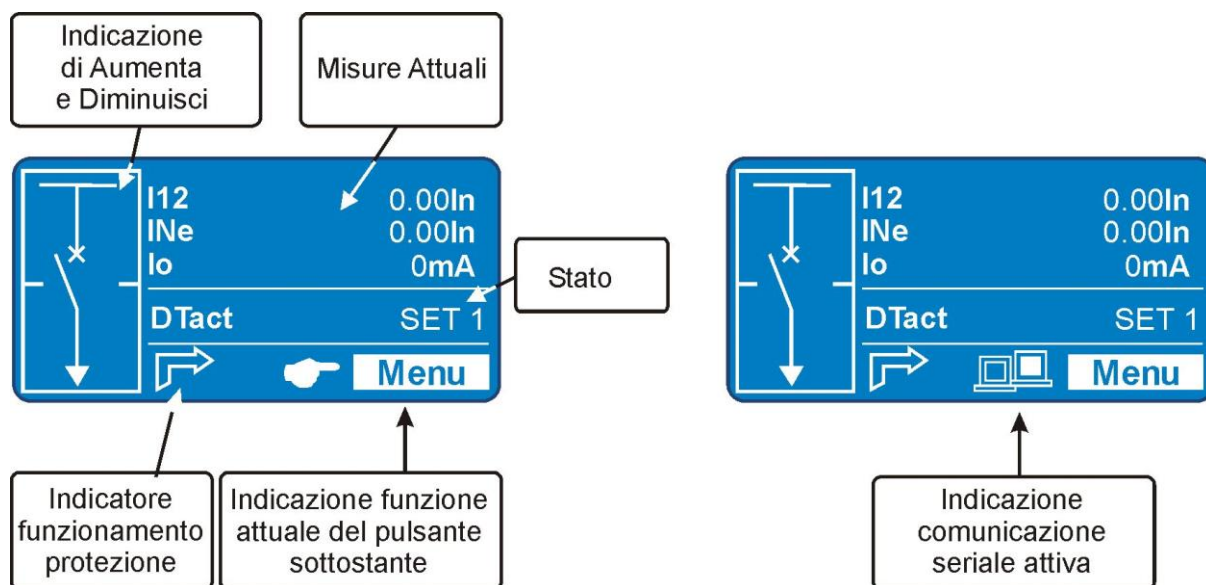
	 Navigazione menù	Tramite questi pulsanti si attuano i comandi che appaiono sul display in corrispondenza delle frecce. ("Esci", "Selez", ecc.)
 Aumenta	I pulsanti "Aumenta" e "Diminuisce" sono usati per visualizzare i parametri nei menù (Comandi locali, Misure, energia, ecc). Nei menu di "Taratura" questi pulsanti servono ad aumentare o diminuire il valore della variabile.	
 Diminuisce		

- Azionare il tasto ② per accedere alla sezione dei menù corrispondenti alle icone presenti sul display
- Selezionare l'icona (menù) desiderata azionando i pulsanti ③ e ④ confermando con il pulsante ①
- Una volta entrati nel menù prescelto, si possono scegliere i diversi elementi disponibili scorrendoli tramite i pulsanti ③ e ④.
Per i dettagli di ciascun menù vedi i successivi paragrafi.















4.1 - Display

Il relè utilizza per la visualizzazione dei parametri, menu di navigazione, ecc., un display grafico 128x64 pixel.

ESEMPIO GENERALE:

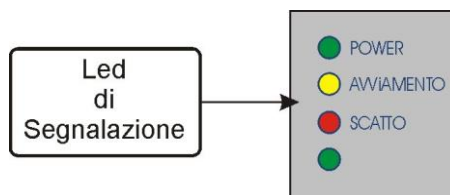





5. ICONE DEL DISPLAY

	CmdLocali	COMANDI LOCALI
	Misure	MISURE
	Reg.Int	REGISTRAZIONE INTERVENTI
	Contat	CONTATORI PARZIALI (Azzerabili/Presettabili)
	ContTot	CONTATORI TOTALI
	Eventi	EVENTI
	Taratura	TARATURA
	Impianto	IMPIANTO
	Inp-Out	INGRESSI - USCITE
	StatiFunz	STATO DI FUNZIONAMENTO
	Registr.	OSCILLOGRAFICA
	DataOra	DATA E ORA
	Diagnosi	DIAGNOSI
	InfoProt	VERSIONE e DESCRIZIONE RELE'

6. SEGNALAZIONI

Quattro Led forniscono le seguenti indicazioni:



Led Verde	 POWER	<input type="checkbox"/> Luce fissa <input type="checkbox"/> Lampeggia	- Il relè funzione correttamente. - Il relè è in anomalia interna
Led Giallo	 AVVIAMENTO	<input type="checkbox"/> Lampeggiante	- Avviamento generico di una funzione
Led Rosso	 SCATTO	<input type="checkbox"/> Luce spenta <input type="checkbox"/> Luce fissa	- Nessun intervento - Una funzione è intervenuta. Il riarmo da luce fissa avviene manualmente

Tutti i led lampeggiano all'accensione e durante il test dei led!

- ☐ In caso di mancanza dell'alimentazione ausiliaria lo stato del Led viene memorizzato e quindi riproposto al ritorno dell'alimentazione.


6.1 - Riarmo Manuale dei Led

Per effettuare il riarmo manuale dei led procedere come segue:

- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone disponibili.
- 
 - Scegliere l'icona "**CmdLocali**".
 - Premere "**Selez.**", per accedere
- 
 - Scegliere "**ResetLed**".
 - Premere "**Selez.**" per eseguire il comando (Vedi § Password).
- 
 - Finita l'esecuzione del comando appare la finestra "**! Cmd. Eseguito**";

6.2 – Visualizzazione dell'ultimo intervento

Oltre alla segnalazione del led giallo "TRIP" relativo allo scatto di una funzione generica, viene visualizzata una schermata con l'indicazione dell'avvenuta registrazione dell'ultimo intervento, la funzione intervenuta e il numero di interventi registrati in memoria (dall'ultima cancellazione). Il relè manterrà la visualizzazione dell'avvenuta registrazione fino a quando non verrà cancellata tramite il tasto "Res."

- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone disponibili.
 - Premere "**Res.**" per cancellare la visualizzazione.
 - Es. "51.1SC" (lampeggiante) è la causa dell'ultimo intervento.

7. COMANDI LOCALI

I “**Comandi Locali**” permettono di eseguire funzioni dal fronte del relè, come Azzeramento degli Eventi o Reset dei Led di segnalazione, ecc.

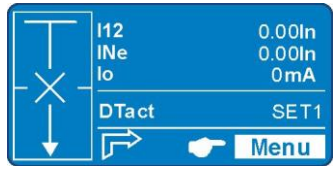


Voci Menù	Descrizione	Password
→ Reset Eventi	Azzeramento degli Eventi	Si
→ Reset Ult.Int.	Azzeramento Ultimo Intervento	Si
→ Reset Led	Riarmo dei Led di segnalazione	Si
→ Reset Contat.	Azzeramento Contatori	Si
→ Chius. Inter	Chiusura manuale dell'interruttore condizionata da Password	Si
→ Apert. Inter	Apertura manuale dell'interruttore condizionata da Password	Si
→ Res. Diag.Stor	Azzeramento storico diagnostica interna	Si
→ Test Leds	Test dei Led di segnalazione	No

Per eseguire l'azzeramento di uno dei parametri tramite la tastiera del relè procedere nel seguente modo (nel nostro esempio “**Reset Led**” Reset dei Led di segnalazione):

- 
 - Premere “**Menu**” per accedere alle icone disponibili.
- 
 - Scegliere l'icona “**CmdLocali**” tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**”.
 - Premere “**Selez.**” per accedere.
- 
 - Scegliere tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**” la voce di menù “**Reset Led**”.
 - Premere “**Selez.**” per eseguire il comando (inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 
 - Finita l'esecuzione del comando appare una finestra di “**! Cmd. Eseguito**”; e si ritorna al punto “3”.

8. MISURE

Valori misurati durante il normale funzionamento.

1. 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
2. 
 - Scegliere l'icona "**Misure**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere.
3. 
 - Scorrere il menù "**Misure**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**", per visualizzare le grandezze.
 - Premere "**Esci**" per tornare al menù principale.

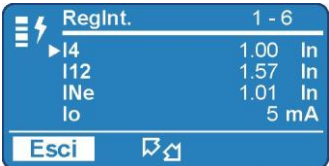


→ I4	(0 – 99.99)	In	Corrente di fase 4 (T)
→ I12	(0 – 99.99)	In	Corrente di fase 12 (R)
→ INe	(0 – 99.99)	In	
→ Io	(0 – 12000)	mA	Corrente omopolare
→ Vo	(0 – 125)	V	Tensione omopolare
→ α	(0 – 359)	°	Angolo di fase "Io ^ Vo"

9. REGISTRAZIONE INTERVENTI

Indicazione della funzione che ha causato l'intervento del relè e valori dei parametri al momento dell'intervento. Memorizzazione degli ultimi 10 interventi. I registri di memoria vengono aggiornati ad ogni nuovo intervento del relè con numerazione decrescente (logica FIFO).

Lettura	→	Lettura degli interventi memorizzati
Cancella	→	Azzeramento delle Registrazioni di Intervento

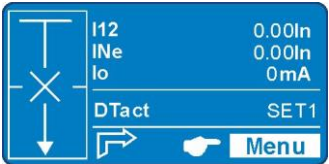


- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
 - Selezionare l'icona "**RegInt.**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 
 - Selezionare "**Lettura**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere ai dati.
 - Per "**Cancella**" vai al punto "8"
- 
 - Se non è memorizzato nessun intervento dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", comparirà il messaggio "**! Nessun Scatto**".
- 
 - Se sono memorizzati degli interventi dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", sul display appariranno le date dei singoli interventi in ordine cronologico.
 - Selezionare tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**" la data dell'evento da visionare.
 - Premere "**Vedi**" per accedere ai dati generali della causa di intervento.
- 
 - Vengono visualizzati:
La funzione che ha causato l'intervento "**Descr**"
L'oggetto dell'intervento "**Tipo**" (Comparsa = attivazione)
La data dell'intervento "**Data**", viene riportato anno/mese/giorno, ora:minuti:secondi:centesimi di secondo.
 - Premere "**Valori**", per accedere ai parametri registrati all'intervento dalla funzione che ha causato lo scatto.




- 7
- 
- Scorrere tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**” per visualizzare i parametri di scatto relativi all'intervento selezionato precedentemente.
 - Tramite il pulsante “**Esci**” si può tornare al punto “5” per selezionare un altro intervento da visualizzare, oppure ritornare al menu principale “2”.
- 8
- 
- Selezionare “**Cancella**” tramite il pulsante “**Diminuisce**”.
 - Premere “**Esegui**” per eseguire il comando di cancellazione di tutte le registrazioni memorizzate (inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 9
- 
- Dopo aver premuto il tasto “**Esegui**” per la cancellazione dei dati sul display apparirà il messaggio “**! Cmd. Eseguito**” e si riporterà al punto “8”.
 - Per tornare al menù principale usare il pulsante “**Esci**”.

11. CONTATORI PARZIALI

Contatori parziali del numero di interventi di ciascuna delle funzioni ritardate del relè.

Lettura	→	51N2	0	Contatore
	→	51N1	0	Contatore
	→	67S2	0	Contatore
	→	51S2	0	Contatore
	→	67Sb	0	Contatore
	→	ApVol	0	Contatore Aperture Volontarie Interruttore
	→	ApAut	0	Contatore Aperture Automatiche Interruttore
	→	ApTot	0	Contatore Aperture Totali Interruttore
	→	ChVol	0	Contatore Chiusure Volontarie Interruttore
	→	ChAut	0	Contatore Chiusure Automatiche Interruttore
	→	ChTot	0	Contatore Chiusure Totali Interruttore
	→			
Cancella	→			Azzeramento di tutti i Contatori. (Tramite il programma di interfacciamento "MSCom II" è possibile oltre che azzerare singolarmente i contatori anche preimpostare il valore di partenza)

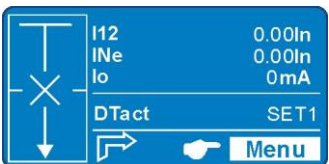

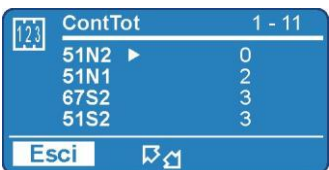
- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
 - Scegliere l'icona "**Contat.**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere al sottomenù.
- 
 - Scegliere "**Lettura**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere ai dati.
 - Per "**Cancella**" vai al punto "5"

- 4**
- 
- Verranno visualizzati il numero di interventi relativi ad ogni funzione.
 - Tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**" scorrere i parametri.
 - Premere "**Esci**" per tornare al livello precedente "3".
- 5**
- 
- Scegliere "**Cancella**" tramite il pulsante "**Diminuisce**".
 - Premere il pulsante "**Esegui**".
(inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 6**
- 
- Finita l'esecuzione del comando appare una finestra di "**! Cmd. Eseguito**"; e si ritorna al punto "5".
 - Tramite il pulsante "**Esci**" si può tornare alle icone dei menù.

12. CONTATORI TOTALI

Contatori del numero di interventi di ciascuna delle funzioni ritardate del relè.
Questi contatori non possono essere azzerati.




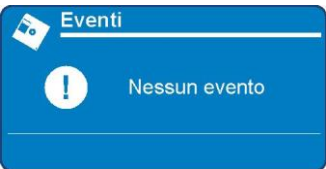
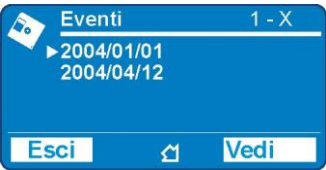



Lettura	→	51N2	0	Contatore
	→	51N1	0	Contatore
	→	67S2	0	Contatore
	→	51S2	0	Contatore
	→	67Sb	0	Contatore
	→	ApVol	0	Contatore Aperture Volontarie Interruttore
	→	ApAut	0	Contatore Aperture Automatiche Interruttore
	→	ApTot	0	Contatore Aperture Totali Interruttore
	→	ChVol	0	Contatore Chiusure Volontarie Interruttore
	→	ChAut	0	Contatore Chiusure Automatiche Interruttore
	→	ChTot	0	Contatore Chiusure Totali Interruttore

- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
 - Scegliere l'icona "**ContatTot**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 
 - Tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**" scorrere i parametri.
 - Premere "**Esci**" per tornare alle icone dei menù.

13. EVENTI

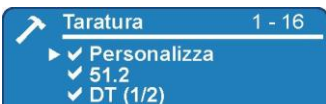

Indicazione della funzione che ha causato uno qualsiasi dei seguenti eventi: - *Cambiamento di stato Ingressi/Uscite digitali*. – *Avviamento funzioni di protezione* – *Scatto funzioni di protezione* – *Riarmo*. funzioni. Memorizzazione degli ultimi 200 eventi. I registri di memoria vengono aggiornati ad ogni nuovo intervento del relè con numerazione decrescente (logica FIFO).

Lettura	→	Lettura degli eventi memorizzati
Cancella	→	Azzeramento di tutti gli eventi memorizzati

- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
 - Scegliere l'icona "**Eventi**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 
 - Scegliere "**Lettura**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**" per accedere ai dati.
 - Per "**Cancella**" vai al punto "7"
- 
 - Se non è memorizzato nessun intervento dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", comparirà il messaggio "**! Nessun Scatto**".
- 
 - Se sono memorizzati degli eventi dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", sul display appariranno le date dei singoli eventi in ordine cronologico.
 - Selezionare tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**" la data da verificare.
 - Premere "**Vedi**" per accedere ai dati generali della causa di intervento.
- 
 - Vengono visualizzati:
La funzione che ha causato l'intervento "**Descr**"
L'oggetto dell'intervento "**Tipo**"
(Comparsa = attivazione), (Scomparsa = ricaduta).
La data dell'intervento "**Data**", viene riportato anno/mese/giorno, ora:minuti:secondi:centesimi di secondo.
- 
 - Selezionare "**Cancella**" tramite il pulsante "**Diminuisce**".
 - Premere "**Esegui**" per eseguire il comando di cancellazione di **tutte** le registrazioni memorizzate (inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 
 - Dopo aver premuto il tasto "**Esegui**" per la cancellazione dei dati sul display apparirà il messaggio "**! Cmd. Eseguito**" e si riporterà al punto "8".
 - Per tornare al menù principale usare il pulsante "**Esci**".

14. TARATURA

Il relè presenta all'interno del menu "TARATURA" un banco di programmazione delle variabili costituito dal seguente menù.

- 1   Le funzioni sono tutte abilitate al fine di produrre delle uscite logiche. E' possibile Includere o Escludere le funzioni dal menu relativo alla funzione.

→ Personalizza	Parametri di visualizzazione
→ 51.2	Protezione di massima corrente
→ DT (1/ 2)	Modalità direzionale di terra
→ 67.2 (1)	Protezione direzionale di terra in configurazione SET1
→ 67.Sb (1)	Protezione direzionale di terra in configurazione SET1
→ 67.2 (2)	Protezione direzionale di terra in configurazione SET2
→ 67.Sb (2)	Protezione direzionale di terra in configurazione SET2
→ 51N1	Massima corrente Omopolare
→ 51N2	Massima corrente Omopolare
→ 63G-SC	Condizionamento da segnali esterni
→ AnomaliaInt.	Anomalia Interruttore
→ AbISir-Cnt	Abilitazione Sirena / Incremento contatori
→ TeleMis	Telemisura
→ Reg.Scatti	Registrazione Scatti
→ Reg.Eventi	Registrazione Eventi
→ Oscillo	Registrazione Oscillografica
→ G.Int-Evolut	Guasti Intermittenti Evolutivi
→ SNI - SNC	Cambio funzionamento SNI-SNC
→ RichAutom	Richiusura Automatica



14.1 - Modifica di un parametro

Per modificare un parametro di configurazione tramite la tastiera del relè procedere nel seguente modo (nel nostro esempio da “51.1 0.200 In” a “54.1 1.000 In” dell’elemento “51.1” presente nel menu “Taratura”):

- 

 - Premere “**Menu**” per accedere alle icone dei menù.
- 

 - Scegliere l'icona “**Taratura**” tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**”.
 - Premere “**Selez.**”.
- 

 - Scegliere tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**” il parametro “**51.1**”.
 - Premere “**Selez.**”.
- 

 - Scegliere tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**” il menù “**Livelli**”.
 - Premere “**Selez.**”.
- 

 - La freccia al lato del valore “**51.1**” indica il parametro su cui si agisce.
 - Premere “**Modif.**”.
 - Se viene chiesta una password vedi § password.
- 

 - Il parametro si evidenzia.
- 

 - Tramite i pulsanti “**Aumenta**” o “**Diminuisce**” impostare il valore desiderato.
 - Premere “**Scrivi**”.
- 

 - Se la modifica dei parametri dell’elemento è terminata premere “**Esci**”.
- 

 - Confermare la modifica premendo “**Si**”.
 - Premendo “**No**” tutte le modifiche verranno scartate.
- 

 - Il relè ritornerà al punto “4”

14.2 - Password

Questa password viene richiesta ogni qualvolta l'utente desidera modificare un parametro protetto da password (nel nostro esempio "51.1" presente nel menu "Taratura")

La password impostata in fabbrica è "1111".

La password può essere modificata solamente tramite il software di comunicazione "MSCom II" (vedi Manuale "MSCom II").

Quando viene richiesta la password procedere nel seguente modo:

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>1</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Tramite i tasti "Aumenta" e "Diminuisce" per impostare la prima cifra della password. | <p>5</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Tramite i tasti "Aumenta" e "Diminuisce" impostare la terza cifra della password. |
| <p>2</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Premere "Pros." per validare l'impostazione e passare alla successiva. | <p>6</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Premere "Pros." per validare l'impostazione e passare alla successiva. |
| <p>3</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Tramite i tasti "Aumenta" e "Diminuisce" impostare la seconda cifra della password. | <p>7</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Tramite i tasti "Aumenta" e "Diminuisce" impostare la quarta cifra della password. |
| <p>4</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Premere "Pros." per validare l'impostazione e passare alla successiva. | <p>8</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Premere "Pros." per validare l'impostazione e passare alla modifica del parametro da impostare. |





Con il pulsante "**Prec.**" si passa all'impostazione precedente.



La password è valida per un tempo 60 secondi dall'ultima modifica di un parametro o fintanto che non si ritorni alla visualizzazione iniziale.



- | | | | |
|--|---|---|--|
| <p>1</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Se si digita una password errata apparirà l'indicazione "Codice errato". | <p>2</p>  | <ul style="list-style-type: none"> Si ripresenterà ancora la schermata iniziale di inserimento. |
|--|---|---|--|



14.3 - Menu: **Personalizza**

Opzioni	→ Lang	Loc.Lang	[English (Inglese) / Loc.Lang (Lingua Locale)]
	→ Light	Autom.	[Autom. / On]
	→ Menu	Standard	[Standard / Estesio]

14.3.1 - Descrizione parametri

- ❑ **Lang** : Impostazione Lingua corrente utilizzata
- ❑ **Ligth** : Impostazione Retroilluminazione Display
- ❑ **Menu** : Impostazione del menu Diagnostica
[Standard] menu diagnostica (Apparato)
[Esteso] Abilita l'estensione del menu Diagnostica (Apparato - Schede)

Questo menù permette di personalizzare alcune funzioni proprie del relè di protezione, come la lingua dei menù di navigazione e l'illuminazione del display.

Le lingue disponibili sono **Inglese** e **Italiano** la predefinita sui pannelli DV è l'Italiano; inoltre in fase d'ordine possono essere caricate lingue differenti (Inglese/Francese, Inglese/Tedesco, ecc).

L'illuminazione del display può essere impostata su Automatico o Attivato.

In modalità Automatico l'illuminazione del display viene disattivata alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto.

Esempio: cambio lingua da Inglese a Italiano.

- 1 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 2 
 - Scegliere l'icona "**Taratura**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Select**".
- 3 
 - Scegliere "**Customiz**" in uno dei programmi di taratura e quindi "**Options**".
 - Premere "**Select**".
- 4 
 - Scegliere "**Lang**".
 - Premere "**Modify**".
- 5 
 - Scegliere "**Loc.Lang**".
 - Premere "**Write**".
 - Password vedi § 23.
- 6 
 - Premere "**Exit**".
- 7 
 - Premendo "**Yes**" la modifica verrà accettata. "**No**" la modifica verrà scartata.
- 8 
 - Dopo aver premuto "**Yes**" attendere qualche istante perché sia attuato il cambiamento dell'impostazione.


14.4 - Funzione: 51.2 (Protezione di massima corrente)

Opzioni	→	Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
Livelli	→	51.2	0.500	In [0.500 ÷ 15.000] passo 0.100 In
Tempi	→	51.2	0.05	s [0.05 ÷ 10.00] passo 0.05 s

14.5 - Funzione: DT (1/2) (Direzionale di Terra modalità SET1/SET2)

Opzioni	→	Funz.	SET1	[SET1 – Segn.Est.]
Tempi	→	SgINC	0.05	s [0.05 ÷ 0.50] passo 0.05 s

14.6 - Funzione: 67.2 (1) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET1"

Opzioni	→	Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
Livelli	→	Io	50.000	mA [5.000 ÷ 100.000] passo 1.000 mA
	→	Vo	0.800	V [0.400 ÷ 20.000] passo 0.100 V
	→	Biset	60.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
	→	SemiA	50.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
Tempi	→	67.2	0.05	s [0.05 ÷ 30.00] passo 0.05 s

14.7 - Funzione: 67.Sb (1) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET1"

Opzioni	→	Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
Livelli	→	Io	10.000	mA [5.000 ÷ 100.000] passo 1.000 mA
	→	Vo	0.800	V [0.400 ÷ 20.000] passo 0.100 V
	→	Biset	276.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
	→	SemiA	14.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
Tempi	→	67.Sb	0.40	s [0.05 ÷ 30.00] passo 0.05 s

14.8 - Funzione: 67.2 (2) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET2"

Opzioni	→	Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
Livelli	→	Io	50.000	A [5.000 ÷ 100.000] passo 1.000 mA
	→	Vo	0.800	V [0.400 ÷ 20.000] passo 0.100 V
	→	Biset	60.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
	→	SemiA	50.000	Gr [0 ÷ 359] passo 1.000 Gr
Tempi	→	67.2	0.05	s [0.05 ÷ 30.00] passo 0.05 s

14.9 - Funzione: 67.Sb (2) (Protezione Direzionale di terra) Configurazione "SET2"

Opzioni	→ Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]		
	→ 52cax	AvvDisab	[AvvDisab – Avvabilit]		
Livelli	→ Io	10.000	mA	[5.000 ÷ 100.000]	passo 1.000 mA
	→ Vo	0.800	V	[0.400 ÷ 20.000]	passo 0.100 V
	→ Biset	276.000	Gr	[0 ÷ 359]	passo 1.000 Gr
	→ SemiA	14.000	Gr	[0 ÷ 359]	passo 1.000 Gr
Tempi	→ 67.Sb	0.10	s	[0.05 ÷ 30.00]	passo 0.05 s

14.10 - Funzione: 51.N1 (Massima Corrente Ompolare)

Opzioni	→ Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]		
Livelli	→ 51.N1	0.200	In	[0.050 ÷ 10.000]	passo 0.050 In
Tempi	→ 51.N1	0.10	s	[0.05 ÷ 10.00]	passo 0.05 s

14.11 - Funzione: 51.N2 (Massima Corrente Ompolare)

Opzioni	→ Stato	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]		
Livelli	→ 51.N2	0.200	In	[0.050 ÷ 10.000]	passo 0.050 In
Tempi	→ 51.N2	0.10	s	[0.05 ÷ 10.00]	passo 0.05 s

14.12 - Funzione: 63G-SC (Condizionamento da segnali esterni)

Opzioni	→ ModoF	NessunAz.	[NessunAz. - ApAutInt - BICmdAut - BlcApAut]		
----------------	----------------	-----------	--	--	--

14.13 - Funzione: AnomaliaInt (Anomalia Interruttore)

Opzioni	→ Stato	Inclusa	[Inclusa - Esclusa]		
Tempi	→ Tc	0.50	s	[0.00 ÷ 10.00]	passo 0.01 s
	→ tAnin	10.00	s	[0.00 ÷ 60.00]	passo 0.10 s

14.14 - Funzione: *AbISir-Cnt* (Abilitazione Sirena / Incremento contatori)

Opzioni	→	51.2	No	[No - Si]
	→	67.S2	No	[No - Si]
	→	51.N1	No	[No - Si]
	→	51.N2	No	[No - Si]
	→	97SC	No	[No - Si]
	→	26SC	No	[No - Si]
	→	63GSC	No	[No - Si]
	→	AnIn	No	[No - Si]
	→	Cnt	IncrAbil	[IncrAbil - IncrDis]

14.15 - Funzione: *TeleMis.* (Telemisura)

Tempi	→	Tmlo	900.00	s	[0.00 ÷ 1800.00]	passo 1.00	s
--------------	---	-------------	--------	---	------------------	------------	---

14.16 - Funzione: *Reg.Scatti* (Registrazione Scatti)

Stato	→	Abil	Si	[No - Si]
--------------	---	-------------	----	-----------

14.17 - Funzione: *Reg.Eventi* (Registrazione Eventi)

Stato	→	Abil	Si	[No - Si]
--------------	---	-------------	----	-----------

14.18 - Funzione: *Oscillo* (Registrazione Oscillografica)

Stato	→	Abil.	No	[No / Si]
--------------	---	--------------	----	-----------

Opzioni	→	Trig	Disab	[Disab / Avviam. / Scatto / Inp.Est.]
----------------	---	-------------	-------	---------------------------------------

Tempi di Intervento	→	tPre	0.50	s	(0.01÷0.50)	passo 0.01	s
	→	tPost	0.50	s	(0.01÷1.50)	passo 0.01	s

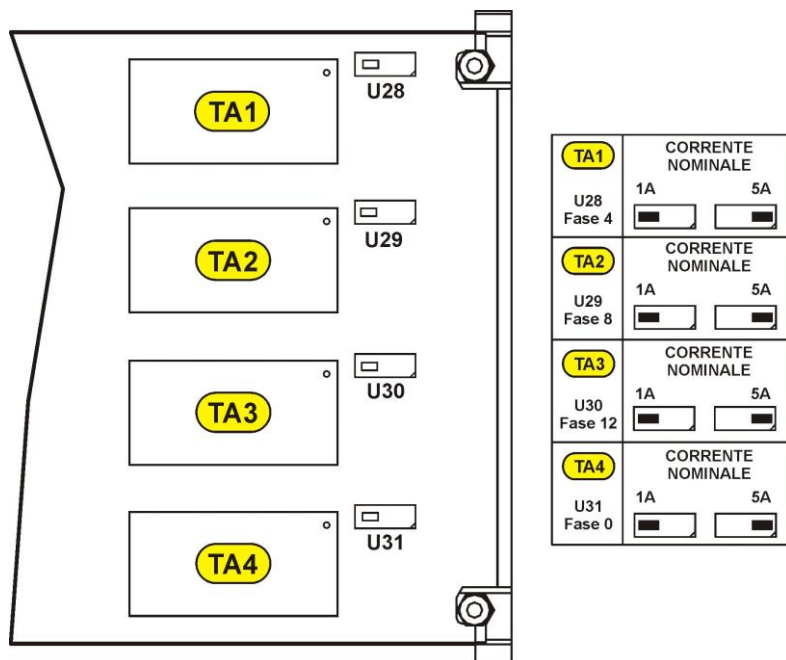
15. IMPIANTO (Parametri dell'Impianto)

Impostazione dei parametri di impianto.

TA&TV	TA Fase	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	passo	1	A
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)	(1)		
	TV Sbarra	Prim.	→	10.00	kV	(0.10 ÷ 500.00)	passo	0.01	kV
		Sec.	→	100	V	(100)			
	TA Omop	Prim.	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	passo	1	A
		Sec.	→	1	A	(1 / 5)	(1)		

ValoriNomin.	→	Freq	50	Hz	(50 / 60)				
	→	In	5	A	(1 / 5)		1	A	
	→	IOmop	1	A					
	→	VOmop	100	V					
	→	tmlNe	10	In	(1 ÷ 10)		1	In	
	→	Vcc	110	V					

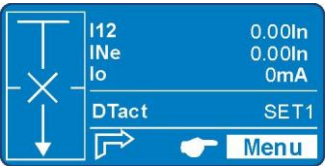
- (1) Configurare in accordo alla corrente nominale di ingresso (corrente secondaria nominale dei TA) impostata sul relè tramite gli appositi predispositori interni.





- (2) **Attenzione** impostare il valore della tensione concatenata:


$$\text{Esempio: TV } \frac{10000 : \sqrt{3}}{100 : \sqrt{3}} \rightarrow \text{Impostare } \frac{\text{Prim.} = 10000}{\text{Sec.} = 100}$$

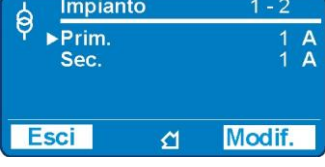
- (3) Si suppone che l'ingresso della Tensione Omopolare sia alimentato da 3 avvolgimenti secondari in serie (Triangolo aperto) di tensione nominale pari ad 1/3 della tensione secondaria concatenata nominale (nell'esempio 100:3V).


- 

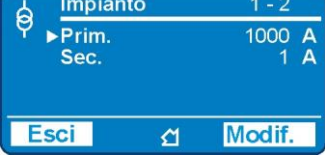
 - Premere **"Menu"** per accedere alle icone dei menù.
- 


 - Scegliere l'icona **"Impianto"** tramite i pulsanti **"Aumenta"** o **"Diminuisce"**.
 - Premere **"Selez."**, per accedere.
- 


 - Scegliere il menù **"TA&TV"**.
 - Premere **"Selez."** per accedere.
- 


 - Scegliere il menù **"TA Fase"**.
 - Premere **"Selez."** per accedere.
- 

 - Scegliere **"Prim."** per modificare il valore primario del TA di Fase, o tramite il pulsante **"Diminuisce"** scegliere **"Sec."** per modificare il valore secondario del TA di Fase.
 - Premere **"Modif."** per modificare il parametro (password se richiesta, vedi § password).
- 

 - Il valore risulterà evidenziato.
 - Tramite i tasti **"Aumenta"** o **"Diminuisce"** per regolare il valore desiderato.
 - Premere **"Scrivi"** per impostare il valore.
- 

 - Il valore risulterà impostato.
 - Se si vuole nuovamente impostare un valore ritornare al punto "5".
 - Premere **"Esci"**.
- 

 - Il sul display apparirà la scritta **"Confermi le variazioni?"**
 - Scegliendo **"Si"** le modifiche apportate verranno convalidate.
 - Scegliendo **"No"** le modifiche apportate non verranno convalidate.
 - Dopo la conferma o la non conferma dei dati, il display si posizionerà al punto "4", quindi si potrà modificare un'altro parametro, oppure premendo il tasto **"Esci"** si potrà ritornare al menu principale "2".
- 

 - Per la modifica dei valori nominali, scegliere tramite il tasto **"Diminuisce"** **"ValoriNom"**.
 - Premere **"Selez"** per accedere.
- 

 - L'impostazione dei parametri Nominali avviene come descritto nei punti "5-6-7-8" ma relativi ai parametri dei valori nominali.

16. INGRESSI - USCITE

Attenzione!!!

La configurazione impostata è quella corrispondente al funzionamento della specifica e non deve essere modificata.

17. STATI FUNZIONALI

In questo menu vengono visualizzati gli stati della protezione.




→ Pos52	Inc.Ap.
→ DTact	VAR

Indica lo stato dell'Interruttore

Indica la configurazione dello stato del neutro

18. REGISTRAZIONE OSCILLOGRAFICA

In questo menù vengono visualizzate le caratteristiche della registrazione oscillografica.
Per l'impostazione dei parametri della registrazione oscillografica fare riferimento al menù "TARATURA" → "Oscillo".

- 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
 - Scegliere l'icona "**Registr**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**", per accedere.
- 
 - "**Disponibili**" - Indica il numero massimo di registrazioni oscillografiche disponibili
 - "**Memorizzati**" - Indica quante registrazioni oscillografiche sono state registrate
 - "**TempoTotReg**" - E' il tempo massimo disponibile per tutte le registrazioni oscillografiche.




La registrazione oscillografica può essere scaricata dalla seriale frontale (RS232) utilizzando il protocollo di comunicazione ModBus RTU e il software di comunicazione "MCom II".

19. DATA E ORA

Impostazione dei parametri temporali.

Data:	20YY	/	MM	/	DD	(2000/01/01 ÷ 2099/12/31) YY = Anno / MM = Mese / DD = Giorno
Ora:	HH	:	MM	:	00	HH = Ora / MM = Minuti / 00
Gset:	Giorno					Es: Mercoledì

- 1 
 - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 2 
 - Scegliere l'icona "**DataOra**" tramite i pulsanti "**Aumenta**" o "**Diminuisce**".
 - Premere "**Selez.**", per accedere.
- 3 
 - Premere "**Modif.**" per modificare i parametri.
- 4 
 - Le due ultime cifre dell'Anno risulteranno evidenziate; tramite i tasti "**Aumenta**" e "**Diminuisce**" regolare la data desiderata.
 - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 5 
 - Come precedente ma la modifica interesserà il Mese.
 - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 6 
 - Come precedente ma la modifica interesserà il Giorno.
 - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.

- 7 
 - Come precedente ma la modifica interesserà l'Ora.
 - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 8 
 - Come precedente ma la modifica interesserà i Minuti.
 - Premere "**Pros.**" i secondi verranno azzerati al minuto impostato.
- 9 
 - Il giorno della settimana viene calcolato e visualizzato automaticamente.
 - Premere "**Esci**" per tornare al menu Principale.
 - Premendo "**Modif.**" si riprende la modifica dal punto "3".



Con il pulsante "**Prec.**" si passa alla visualizzazione precedente.

19.1 – Sincronizzazione orologio

L'orologio interno ha una risoluzione di 1ms e una stabilità pari a $\pm 35\text{ppm}$ in tutto il campo di temperatura di funzionamento.

Può essere tenuto sincronizzato con un riferimento temporale esterno tramite il software "MSCom II".

Nota: alla mancanza dell'alimentazione ausiliaria data e ora vengono mantenute da una batteria interna (vedi § Batteria) per una durata superiore ai 2 anni.

20. DIAGNOSI

Il relè effettua una autodiagnosi continua delle funzioni vitali, nel caso una anomalia interna venga rilevata, verrà attivato il relè di anomalia, il led Power diviene lampeggiante.

Apparato	→	Funzionante	→ Funzionante	Nessuna anomalia
			→ Storica	Lista Anomalie storiche
			→ Vitale	Anomalia presente (relè fuori uso)
Scheda	→	IAU-I/O(DSP)	→ Ok	Nessuna anomalia
			→ Anomalia	Anomalia presente
		IPU (Core)	→ Ok	Nessuna anomalia
			→ Anomalia	Anomalia presente

Se un guasto interno si autoripristina per qualunque motivo, viene comunque registrato come anomalia storica mentre fintanto che il guasto è presente viene indicata una anomalia vitale.

21. INFORMAZIONI PROTEZIONE

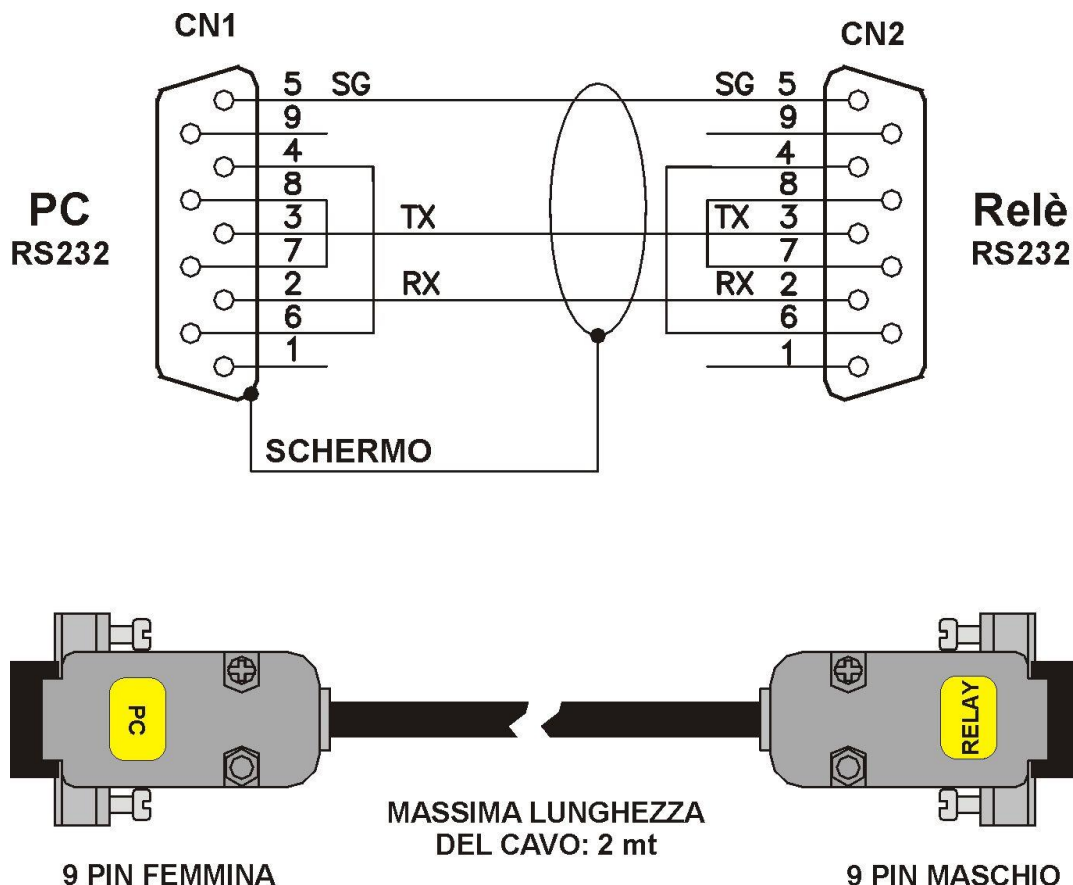
In questo menù vengono visualizzate le informazioni relative alla protezione.

Versioni SW	IAU-I/O (DSP)	→	#####.###.###.	Versione Firmware della scheda di acquisizione
	IPU (Core)	→	#####.###.###.	Versione Firmware della scheda di CPU
Modello Prot.		→	DV901A2	Tipo di Protezione
Numero Serie		→	###/###/###/####	Numero Seriale apparecchio
Etich.Utente		→	DV922A2	Etichetta di identificazione relè. Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.
Cabina		→	AAAAAAA	Etichetta di identificazione Cabina Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.
Linea		→	AAAAAAA	Etichetta di identificazione Linea. Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.

22. PORTA SERIALE DI COMUNICAZIONE FRONTE RELÈ (RS232)

La connessione seriale locale RS232 è disponibile sul fronte del relè con un connettore femmina D-sub a 9-pin. Tramite questa porta è possibile comunicare direttamente con il relè tramite un Personal Computer, mediante un opportuno programma applicativo fornito da Microelettrica Scientifica (MSCom II per Windows 98/ME/2000/XP), acquisire dallo stesso tutte le informazioni disponibili, e attuare tutti i comandi e le programmazioni; il protocollo in questo caso è solamente il Modbus RTU (velocità 38400bps - 8,N,1).

22.1 - Cavo per la connessione diretta relè – Personal Computer

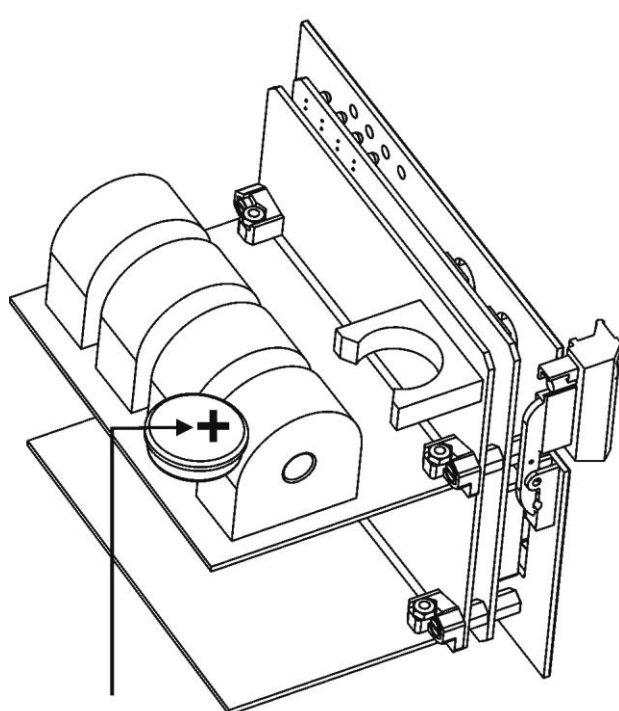


23. BATTERIA

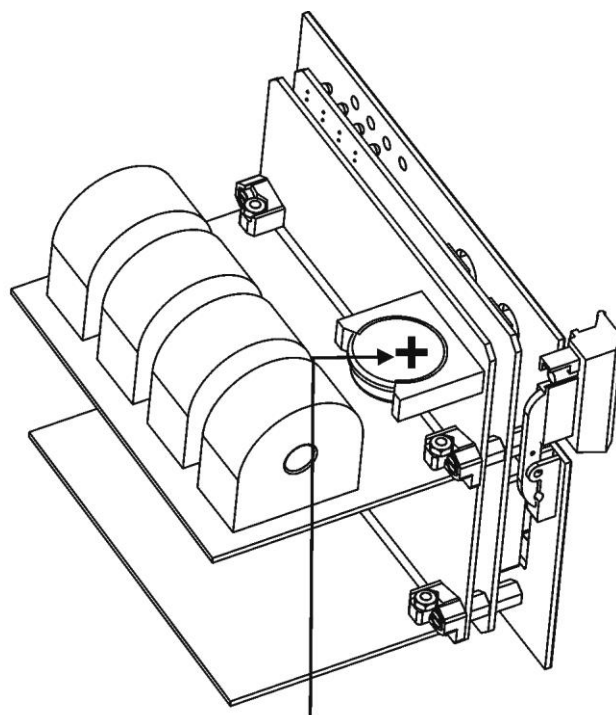
Il relè è equipaggiato con una batteria al litio tipo "CR2477N 3V", per mantenere in funzione l'orologio interno e in memoria le eventuali registrazioni oscillografiche in caso di mancanza alimentazione ausiliaria. E' prevista una durata della batteria di circa 2 anni in mancanza dell'alimentazione Ausiliaria.

Attenzione!! Utilizzare solo batterie del tipo indicato.

Istruzioni per la sostituzione della batteria:



PILA



PILA

24. MANUTENZIONE

Non è prevista alcuna manutenzione al di fuori della sostituzione periodica della batteria. In caso di malfunzionamento rivolgersi al Servizio Assistenza Microelettrica Scientifica o al Rivenditore Autorizzato locale citando il numero di serie dell'apparecchio indicato su apposito cartellino applicato all'esterno dell'apparecchio.

25. PROVA D'ISOLAMENTO A FREQUENZA INDUSTRIALE

Tutti i relè sono individualmente sottoposti a prova d'isolamento in accordo alla norma IEC60255-5 a 2 kV, 50Hz, 1min. La ripetizione di tale prova, è sconsigliata perché sollecita inutilmente i dielettrici. Dalla prova d'isolamento devono comunque essere esclusi i circuiti relativi alla porta seriale e agli ingressi digitali che vanno collegati permanentemente a massa durante le prove. Quando gli apparecchi sono montati in quadri che debbono essere assoggettati a prove d'isolamento, i relè debbono essere estratti dalle custodie e quindi la prova deve interessare solo la parte fissa del relè ed i relativi collegamenti. Si tenga presente che eventuali scariche in altre parti del quadro possono severamente danneggiare i relè o provocare danni non immediatamente evidenti ai componenti elettronici.

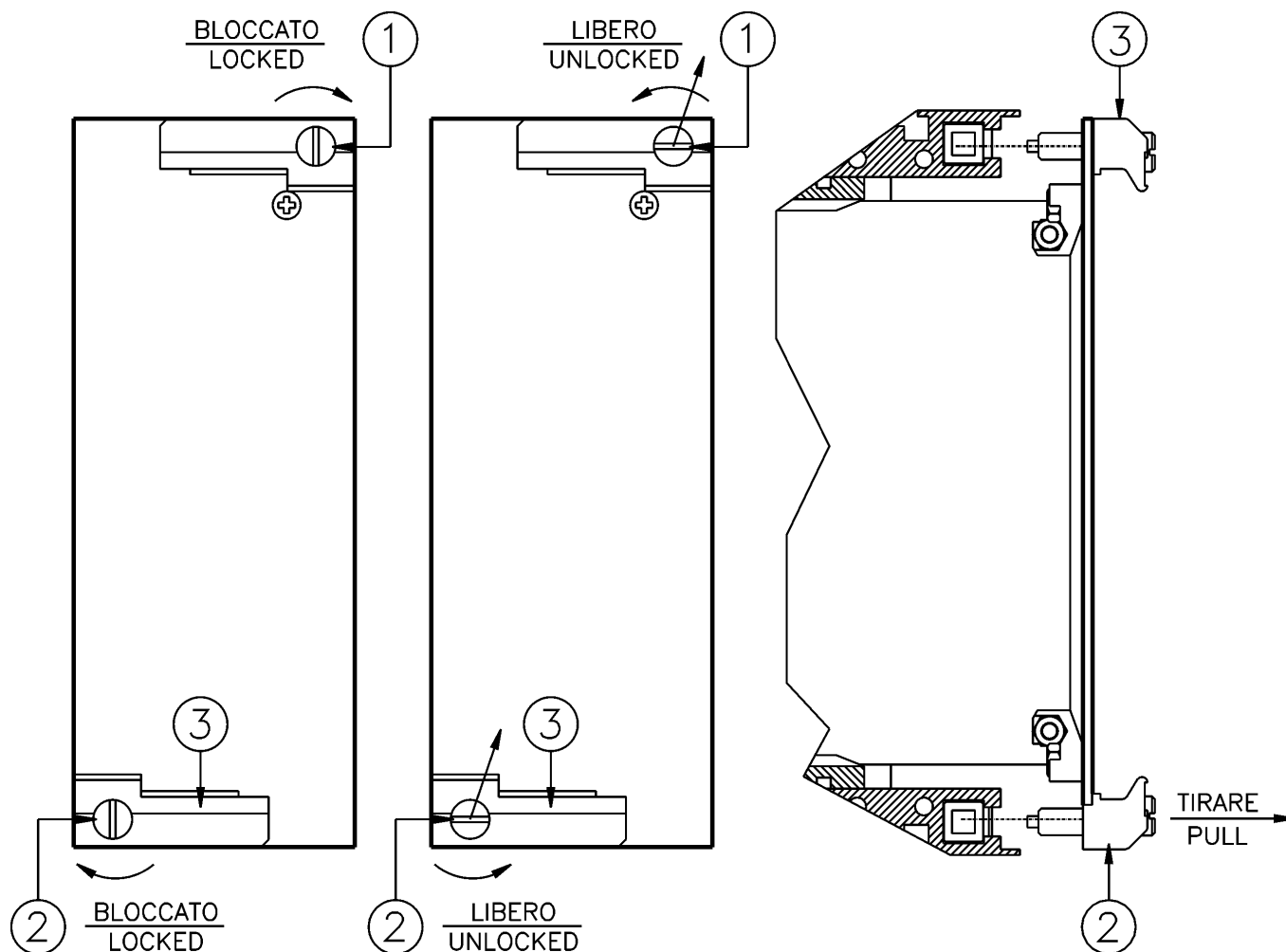
26. ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO

26.1 - ESTRAZIONE

Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale
Estrarre tirando verso l'esterno le apposite maniglie ③

26.2 – INSERZIONE

Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale.
Inserire la scheda nelle apposite guide previste all'interno del contenitore.
Inserire la scheda a fondo e spingere le maniglie fino alla posizione di chiusura.
Ruotare quindi le viti ① e ② in senso antiorario nella posizione verticale di blocco.



Microelettrica Scientifica S.p.A. - 20089 Rozzano (MI) - Italy - Via Alberelle, 56/68

Tel. (+39) 02 575731 - Fax (+39) 02 57510940

<http://www.microelettrica.com> e-mail : <mailto:sales.relays@microelettrica.com>

Le prestazioni e le caratteristiche sopra riportate non sono impegnative e possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso