

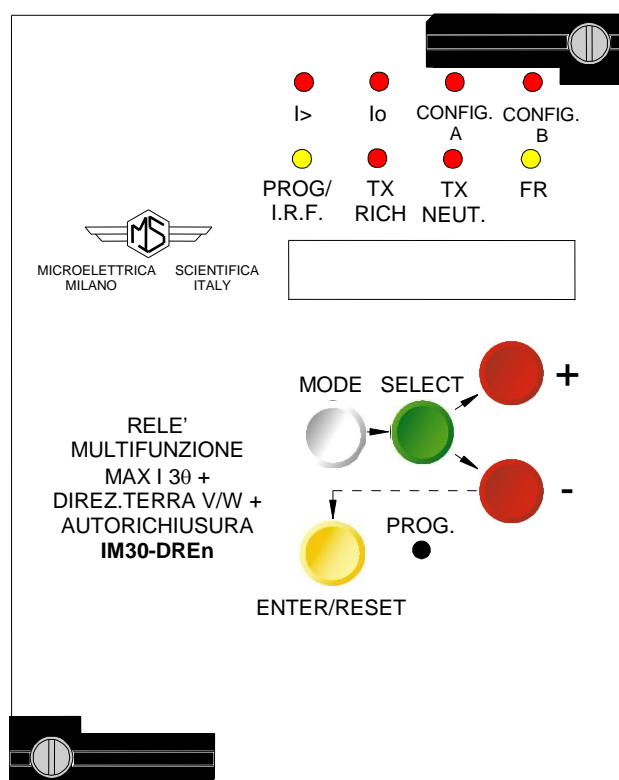
 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004


RELE' DI PROTEZIONE MULTIFUNZIONE DI MASSIMA CORRENTE TRIFASE + TERRA DIREZIONALE + AUTORICHIUSURA

TIPO

IM30-DREn

MANUALE OPERATIVO



 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

INDICE

1. NORME GENERALI	3
1.1 - Stoccaggio e Trasporto	3
1.2 - Installazione	3
1.3 - Connessione Elettrica	3
1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria	3
1.5 - Carichi in Uscita	3
1.6 - Messa a Terra	3
1.7 - Regolazione e Calibrazione	3
1.8 - Dispositivi di Sicurezza	3
1.9 - Manipolazione	3
1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione	4
1.11 - Guasti e Riparazioni	4
2. CARATTERISTICHE GENERALI	4
2.1 - Alimentazione Ausiliaria	4
2.2 - Orologio e Calendario	5
2.2.1 - Sincronismo	5
2.2.2 - Programmazione	5
2.2.3 - Risoluzione	5
2.2.4 - Funzionamento a relè spento	5
2.2.5 - Tolleranza	5
2.3 - Registrazione Oscillografica	6
3. COMANDI E MISURE	7
4. SEGNALAZIONI	8
5. RELE' DI USCITA	9
6. COMUNICAZIONE SERIALE	9
7. INGRESSI DIGITALI	10
8. TEST	10
9. UTILIZZO DELLA TASTIERA E DEL DISPLAY	11
10. LETTURA DELLE MISURE E REGISTRAZIONI	12
10.1 - ACT.MEAS	12
10.2 - MAX VAL	12
10.3 - LASTTRIP	13
10.4 - TRIP NUM	14
11. LETTURA DELLE REGOLAZIONI	14
12. PROGRAMMAZIONE	15
12.1 - Programmazione delle Regolazioni	15
13. FUNZIONI DI TEST MANUALE	18
13.1 - Programma TESTPROG sottoprogramma W/O TRIP	18
13.2 - Programma TESTPROG sottoprogramma WithTRIP	18
14. MANUTENZIONE	18
16. SCHEMA DI CONNESSIONE (SCE1689 Rev.1 Uscite Doppie)	20
17. SCHEMA DI CONNESSIONE SERIALE (SCE1309 Rev.0)	21
18. CONFIGURAZIONE CORRENTE DI FASE 1 o 5A	21
19. ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO	22
19.1 - Estrazione	22
19.2 - Inserzione	22
20. INGOMBRO	23
21. DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO TASTIERA	24
22. MODULO DI PROGRAMMAZIONE	25

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

1. NORME GENERALI

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 corretti 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 e 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 la scariche elettrostatiche (8 kV; 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.

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

- Prima di rimuovere un modulo, assicurarsi ,toccando il contenitore, di avere il medesimo potenziale elettrostatico dell'apparecchiatura.
- Maneggiare le schede sempre per mezzo della mostrina frontale, dell'intelaiatura, o ai margini del circuito stampato. Non toccare i componenti elettronici, le piste del circuito stampato o i connettori.
- Non passare le schede ad un'altra persona se non dopo avere verificato di essere allo stesso potenziale elettrostatico. Darsi la mano permette di raggiungere lo stesso potenziale.
- Appoggiare le schede su di una superficie antistatica, o su di una superficie che sia allo stesso Vs. potenziale.
- Riporre o trasportare le schede in un contenitore di materiale conduttore.
Ulteriori informazioni riguardanti le procedure di sicurezza per tutte le apparecchiature elettroniche possono essere trovate nelle norme BS5783 e IEC 147-OF.

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. (vedi paragrafo 14)

1.11 - 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

Le misure in ingresso vengono inviate a 4 Trasformatori di corrente (3 misurano le fasi – 1 la corrente omopolare).

Il relè può essere fornito per corrente nominale di fase 5A o 1A (cavallotti commutabili all'interno.

L'ingresso della tensione omopolare di polarizzazione è previsto per 100V nominale da TV a triangolo aperto (100:3)V

Effettuare i collegamenti secondo gli schemi riportati sul fianco del relè.

Verificare i valori di alimentazione riportati sullo schema e sul bollettino di collaudo.


Il relè è provvisto di proprio alimentatore interno del tipo multitensione autoranging, autoprotetto e galvanicamente isolato a mezzo trasformatore.

2.1 - Alimentazione Ausiliaria

Il relè può essere equipaggiato con due diversi tipi di **alimentazione ausiliaria**:

- | | | | |
|--------|--|--------|--|
| a) - { | 24V(-20%) / 110V(+15%) a.c.
24V(-20%) / 125V(+20%) d.c. | b) - { | 80V(-20%) / 220V(+15%) a.c.
90V(-20%) / 250V(+20%) d.c. |
|--------|--|--------|--|

Prima di alimentare il relè verificare che la tensione ausiliaria disponibile sia idonea all'alimentatore montato.

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

2.2 - Orologio e Calendario

L'apparecchio è dotato di un orologio/calendario con anni (2 cifre) mesi (3 lettere), giorni (2 cifre), ore, minuti e secondi. Il calendario appare come prima voce del menù misure, mentre l'ora è la seconda voce dello stesso menù.

2.2.1 - Sincronismo

L'orologio è sincronizzabile da linea seriale.

Sono impostabili i seguenti periodi di sincronizzazione: 5, 10, 15, 30, 60 minuti.

La sincronizzazione può anche essere disabilitata, nel qual caso l'unico modo di correggere l'ora e la data attuali è l'impostazione attraverso la tastiera oppure la porta seriale.

Nel caso il sincronismo sia abilitato, il relè si aspetta di ricevere un segnale di sincronizzazione all'inizio di ogni ora e in seguito allo scadere di ogni periodo di sincronizzazione.

Quando un impulso viene ricevuto, l'ora e la data vengono portate automaticamente all'istante di sincronizzazione atteso più vicino.

Ad esempio se il periodo di sincronizzazione è pari a 10min., nel caso in cui venga ricevuto un impulso di sincronizzazione alle 20:03:10 del 10 Gennaio 98, il tempo e la data vengono corretti come segue: 20:00:00 10 Gennaio 98.

Se invece l'impulso viene ricevuto alle 20:06:34 del 10 Gennaio 98, il tempo e la data vengono portati a: 20:10:00 10 Gennaio 98.

Se l'impulso viene ricevuto esattamente a metà del periodo di sincronizzazione l'ora viene riportata all'istante di sincronizzazione precedente.

2.2.2 - Programmazione

Entrando nel menù PROGR/SETTINGS compare la data attuale con la cifra più a destra (anni) lampeggiante. Il lampeggio indica che la cifra è modificabile per mezzo del tasto UP.

L'effetto del tasto DOWN è invece quello di rendere modificabili a rotazione gli elementi della data (giorni, mesi, anni). Il relè non permette l'impostazione di date inesistenti, né da tastiera né da porta seriale.

Premendo il tasto ENTER la data viene memorizzata nella memoria permanente.

Premendo il tasto SELECT si passa alla impostazione dell'ora.

Il funzionamento è del tutto analogo a quello descritto per la modifica della data.

Se la data o l'ora vengono modificate ed il sincronismo risulta abilitato, l'orologio viene fermato e può essere fatto ripartire solo mediante un comando di sincronismo (da porta seriale o ingresso digitale) oppure disabilitando il sincronismo e modificando ancora la data oppure l'ora.

2.2.3 - Risoluzione

L'orologio ha una risoluzione interna di 10ms. Tale risoluzione viene però sfruttata solo per quanto riguarda i tempi letti da porta seriale (registrazione oscillografica).

L'impostazione di una nuova ora provoca l'azzeramento automatico di decimi e centesimi di secondo.

2.2.4 – Funzionamento a relè spento

Il relè è provvisto di un orologio che mantiene le informazioni relative al tempo per la durata di 1 ora in caso di mancanza dell'alimentazione ausiliaria.

2.2.5 - Tolleranza

Durante il funzionamento normale, l'errore dipende dal quarzo interno (+/-50ppm tipico, +/-100ppm massimo).

Quando il relè è spento, l'errore dipende dal Real Time Clock interno (+65 –270 ppm massimo).

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

2.3 - Registrazione Oscillografica

Il relè registra continuamente i campioni della corrente e tensione omopolare in entrata su un buffer circolare. La capacità massima di registrazione è ca.: 4000 campioni totali.

Se un ciclo è composto da 12 campioni, si potranno registrare 166 cicli di corrente e 166 cicli di tensione.

Il segnale di trigger può essere attivato internamente da avviamento di una o più funzioni

La abilitazione alla registrazione è determinata dal parametro "Trg" (ON-OFF) associato ad ogni funzione.

La registrazione oscillografica, una volta partita, arriva comunque fino a un totale riempimento del buffer ignorando eventuali segnali di trigger che si presentano durante la registrazione

La registrazione è mantenuta in memoria finché un nuovo segnale di trigger produce una nuova registrazione che si sovrappone alla prima cancellandola.

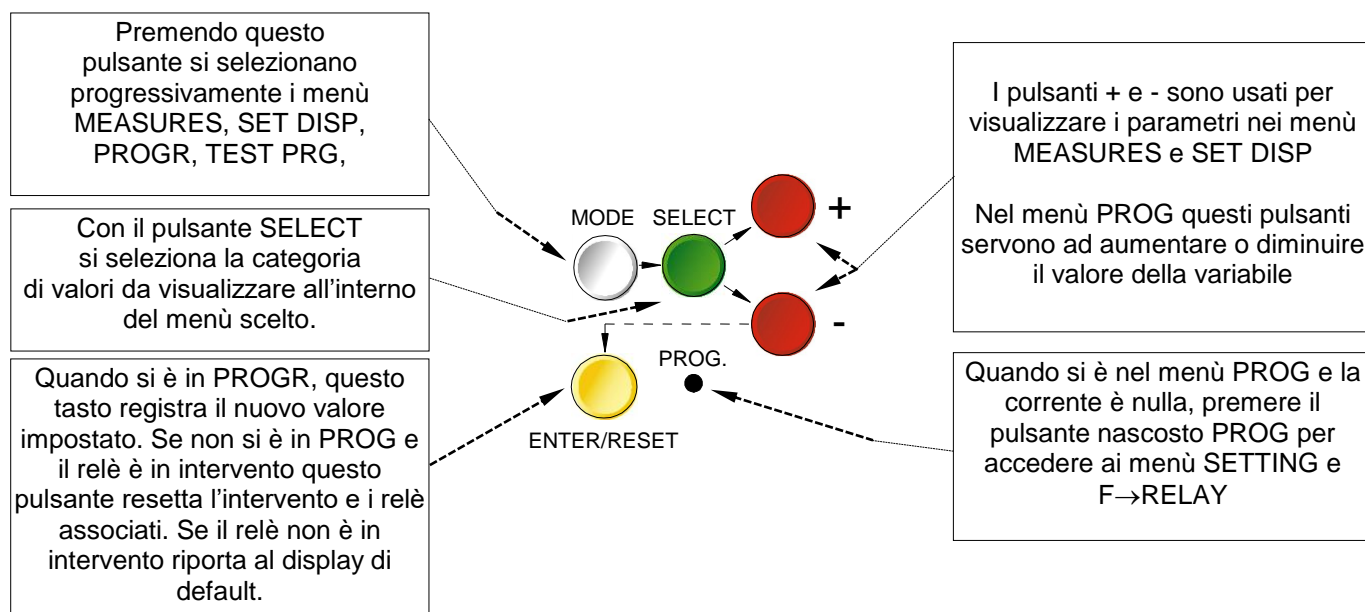
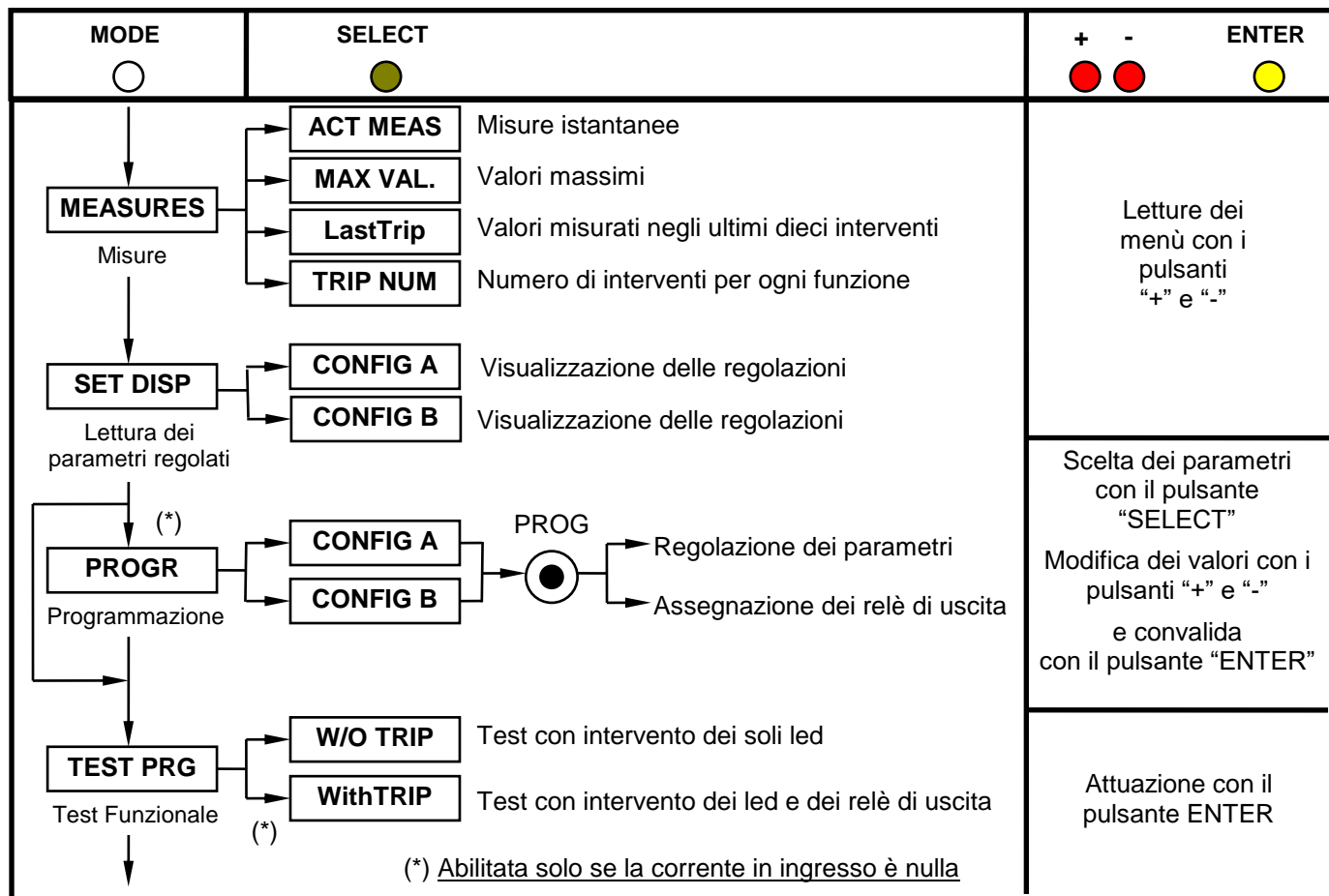
I campioni registrati possono essere ripartiti a piacere fra campioni prima o dopo l'istante di trigger programmando opportunamente il parametro ITrg = (0 – 99)%

ITrg = 0% = Registrazione di soli campioni posttrigger

ITrg = 99% = Registrazione di soli campioni pretrigger

3. COMANDI E MISURE

Cinque tasti permettono la gestione locale di tutte le funzioni
 Un display alfanumerico a 8 caratteri fornisce le relative indicazioni (xxxxxxx)
 (vedere tabella sinottica a fig.1)
 Fig. 1



4. SEGNALAZIONI

Otto Led spenti in situazione normale forniscono le seguenti indicazioni:


	I>	=	Cumulativo soglie 50/51
	Io	=	Cumulativo soglie di guasto a terra direzionale
	CONFIG. A	=	Programma regolazioni A attivo
	CONFIG. B	=	Programma regolazioni B attivo
	PROG/IRF	=	Programmazione/Guasto Interno
	Tx RICH	=	Tempo di ritardo alla richiusura x
	Tx NEUT	=	Tempo di neutralizzazione dopo la richiusura x
	FR	=	Fallita Richiusura

a) Led rosso	I>	<input type="checkbox"/> Lampeggia appena la corrente misurata supera il valore di soglia 1I o 2I <input type="checkbox"/> Passa a luce fissa allo scadere del ritardo impostato t1I o t2I.
b) Led rosso	Io	<input type="checkbox"/> Come sopra per 1Io , 2Io.
c) Led rosso	CONFIG. A	<input type="checkbox"/> Programma regolazioni "A" attivo
d) Led rosso	CONFIG. B	<input type="checkbox"/> Programma regolazioni "B" attivo
e) Led giallo	PROG/I.R.F.	<input type="checkbox"/> Lampeggia durante la programmazione dei parametri (PROG) o in caso di guasto interno al relè (I.R.F.)
f) Led rosso	TX RICH	<input type="checkbox"/> Lampeggia durante Tx Rich. <input type="checkbox"/> Fisso ad interruttore chiuso. <input type="checkbox"/> Spento ad interruttore aperto.
g) Led rosso	TX NEUT.	<input type="checkbox"/> Lampeggia durante txN
h) Led giallo	FR	<input type="checkbox"/> Lampeggia dopo fallita richiusura o dopo apertura manuale.

Il riarmo dei Led avviene nei seguenti modi:

Led a,b,	:	Da lampeggiante a spento automaticamente quando viene a mancare la causa di accensione. Da acceso fisso a spento ad ogni richiusura o a mezzo del pulsante ENTER/RESET o da comunicazione seriale, comunque solo quando viene a mancare la causa di intervento.
Led c, d, e, f, h, g	:	Si spengono automaticamente quando viene a mancare la causa di accensione.

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

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

5. RELE' DI USCITA

Sono previsti sette relè di uscita. (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7)

<input type="checkbox"/> R1 = Normalmente diseccitato	: Comando apertura
<input type="checkbox"/> R2 = Normalmente diseccitato	: Comando chiusura
<input type="checkbox"/> R3 = Normalmente diseccitato	: Avviamento 1,2 F50/51
<input type="checkbox"/> R4 = Normalmente diseccitato	: Avviamento 1,2 F67N
<input type="checkbox"/> R5 = Normalmente eccitato	: (diseccitato per intervento) segnala : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Guasto interno <input type="checkbox"/> Mancanza alimentazione ausiliaria <input type="checkbox"/> O comunque situazione di non operatività del relè (ad esempio durante la programmazione)
<input type="checkbox"/> R6 = Normalmente diseccitato	: Segnalazione di fallita richiusura
<input type="checkbox"/> R7 =	: Segnalazione cambio CONFIGURAZIONE (CONFIG. A eccitato – CONFIG. B diseccitato)

6. COMUNICAZIONE SERIALE

L'apparecchio, nella versione con comunicazione seriale, è fornito di una porta RS232/485 e può essere collegato direttamente alla seriale di un P.C. IBM compatibile oppure ad un bus seriale RS485.

Nel secondo caso si ha la possibilità di connettere più apparecchi ad un unico P.C. utilizzando una sola linea seriale.

L'interfaccia di comunicazione permette di inviare al relè le regolazioni e i comandi attuabili anche dalla tastiera a bordo del relè, nonché di ricevere tutte le informazioni disponibili sul display e memorizzate dal relè.

Il supporto fisico di comunicazione standard utilizzato è RS485 con uscita su doppino in cavo, o a richiesta, in fibra ottica.

Il protocollo di comunicazione è il MODBUS RTU.

Ogni singolo apparecchio viene identificato dal proprio numero di indirizzamento (NodeAd) programmabile e può essere interrogato dal PC mediante un opportuno programma applicativo fornito da Microelettrica Scientifica (MSCOM per Windows 95/98/NT4 SP3 o superiori).

7. INGRESSI DIGITALI

Sono previsti tre ingressi digitali che vengono attivati cortocircuitando i relativi morsetti:

<input type="checkbox"/> B2	(morsetti 1 - 2)	:	Stato Interruttore.	Cortocircuito = Interruttore chiuso Aperto = Interruttore aperto
<input type="checkbox"/> B3	(morsetti 1 - 3)	:	Includi/Escludi comandi automatici	Cortocircuito = Comandi automatici Inclusi Aperto = Comandi automatici Esclusi
<input type="checkbox"/> B4	(morsetti 1 - 14)	:	Cambio programma Regolazione	- Morsetti 1 –14 aperti = attivo CONFIG. A - Morsetti 1 – 14 Cortocircuitati = attivo CONFIG. B Commuta dal Programma di regolazioni "CONFIG. A" al Programma di regolazioni "CONFIG. B"

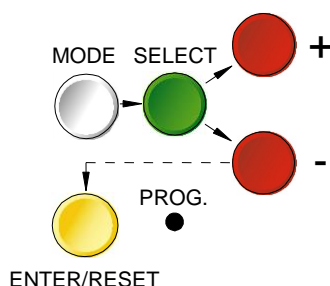
8. TEST

Oltre ai normali controlli da WATCHDOG e POWERFAIL è previsto un ampio programma di test e di autodiagnosi che si esegue mediante autogenerazione di adeguato segnale interno.


- ☐ Autotest diagnostico e funzionale alla accensione: avviene automaticamente ad ogni accensione e comprende il controllo di tutti i programmi e delle memorie: il display visualizza il tipo di relè e il codice di aggiornamento della versione.
- ☐ Autotest dinamico: avviene automaticamente durante il normale funzionamento ogni 15'. Il test dinamico sospende l'operatività per un tempo $\leq 4\text{ms}$.
- ☐ Test comandato da tastiera o da linea di comunicazione seriale: prevede un completo controllo diagnostico e funzionale con o senza intervento dei relè di uscita.

9. UTILIZZO DELLA TASTIERA E DEL DISPLAY

Tutti i comandi possono essere inviati all'apparecchio per via seriale o tramite la tastiera di bordo. La tastiera prevede 5 pulsanti ad accesso diretto (**MODE**)-(**SELECT**)-(**+**)-(**-**)-(**ENTER/RESET**) e 1 pulsante ad accesso indiretto (**PROG**) aventi le seguenti funzioni (vedere tabella sinottica fig.1) :



a) - Tasto bianco	MODE	:	ad ogni azionamento predispone uno dei programmi indicati dal display:
	MEASURES	=	Lettura di tutti i parametri misurati e registrati in memoria.
	SET DISP	=	Lettura delle regolazioni e della configurazione dei relè di uscita.
	PROG	=	Accesso alla programmazione delle regolazioni
	TEST PROG	=	Accesso ai programmi di test manuale.
b) - Tasto verde	SELECT	:	ad ogni azionamento si accede ad uno dei sottoprogrammi del programma selezionato con il tasto MODE
c) - Tasti rossi	“+” e “-”	:	azionati permettono lo scorrimento dei diversi parametri disponibili nei sottoprogrammi selezionati col tasto SELECT
d) - Tasto giallo	ENTER/RESET	:	permette la convalida delle modifiche di programmazione, la attuazione dei test, il ritorno alla lettura normale del display e il reset dei Led o dei relè di uscita quando è programmato il reset manuale.
e) - Tasto oscurato	●	:	consente l'accesso alla programmazione.

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

10. LETTURA DELLE MISURE E REGISTRAZIONI

Con il pulsante MODE posizionarsi sul programma MEASURES, con il pulsante SELECT posizionarsi nei sottoprogrammi "ACT.MEAS"- "MAX VAL"- "LASTTRIP"- "TRIP NUM", con i pulsanti "+" e "-" scorrere i vari valori di lettura.

10.1 - ACT.MEAS


Valori di corrente misurati durante il normale funzionamento al momento della lettura.
I valori sono aggiornati continuamente.

Display	Descrizione
xxXXXxx	Data nel formato GGMMMAA G = Giorno, M = Mese, A = Anno
xx:xx:xx	Ora nel formato HH:MM:SS H = Ora, M = Minuti, S = Secondi
IAxxxxxA	Valore efficace della corrente nella fase A in Amp. primari. (0 - 99999)
IBxxxxxA	Come sopra, fase B
ICxxxxxA	Come sopra, fase C
Ioxx.xxA	Come sopra, corrente residua di guasto a terra (composizione vettoriale Ia,Ib,Ic misurata)
Uo xx.xxV	Valore efficace della tensione omopolare in V secondari
φo xxx°	Angolo di sfasamento tra Io/Uo
%Vn xxx	Tensione concatenata VAB in % della nominale
%Wn±xx.xx	Potenza attiva in % della nominale

10.2 - MAX VAL

Valori massimi registrati durante il funzionamento dopo i primi 100ms (aggiornati ad ogni superamento del precedente valore) e valori massimi registrati nei primi 100ms dalla chiusura dell'interruttore (aggiornati ad ogni nuova chiusura).


Display	Descrizione
IAxx.xIn	Come sopra, corrente fase A in multipli della corrente nominale dei TA.
IBxx.xIn	Come sopra, fase B.
ICxx.xIn	Come sopra, fase C.
Ioxx.xxA	Come sopra, corrente residua di guasto a terra
Uoxx.xxV	Massimo valore di Uo registrato dopo i primi 100 ms
SAxx.xIn	Corrente fase A durante i primi 100 ms dalla chiusura dell'interruttore. Valore efficace in multipli della corrente nominale dei TA. (0 – 99,9)
SBxx.xIn	Come sopra, fase B.
SCxx.xIn	Come sopra, fase C
Soxx.xxA	Come sopra, corrente residua di guasto a terra
SU xx.xxV	Massimo valore di Vo registrato durante i primi 100 ms

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

10.3 - LASTTRIP

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

Display	Descrizione
xxXXXxx	Data : Giorno, Mese, Anno
xx:xx:xx	Ora : Ora, Minuti, Secondi
LastTr-x	Indicazione dell'intervento memorizzato (-x da 0 a 9) Esempio: ultimo intervento (LastTr-0)=(LastTrip) penultimo intervento (LastTr-1) ecc. ecc..
F:xxxxxx	Funzione che ha provocato l'ultimo intervento e indicazione della fase sulla quale si è verificato il guasto : 1I phA,B,C 2I phA,B,C 1O 2O
IAxx.xIn	Valore registrato al momento dell'intervento, corrente fase A.
IBxx.xIn	Come sopra, corrente fase B
ICxx.xIn	Come sopra, corrente fase C.
Ioxx.xxA	Come sopra, corrente residua di guasto a terra misurata
Uoxx.xxV	Come sopra, tensione omopolare
φo xxx°	Angolo di sfasamento tra Io/Uo
SET x	Attivo setting 1 (Config. A) o 2 (Config. B) all'istante dell'intervento

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

10.4 - TRIP NUM

Contatori del numero di interventi di ciascuna delle funzioni ritardate del relè.
La memoria è indelebile e può essere cancellata solo con procedura segreta.

Display	Descrizione
T1I xxxxx	Numero degli interventi totali operati dal primo elemento 50/51, (a fine ritardo). (CLEAR DA TASTIERA) (Vedi nota 1)
P1I xxxxx	Numero degli interventi parziali operati dal primo elemento 50/51, (a fine ritardo). (CLEAR DA SERIALE CON PASSWORD)
T2I xxxxx	Numero degli interventi totali operati dal secondo elemento 50/51, (a fine ritardo). (CLEAR DA TASTIERA) (Vedi nota 1)
P2I xxxxx	Numero degli interventi parziali operati dal secondo elemento 50/51, (a fine ritardo). (CLEAR DA SERIALE CON PASSWORD)
T1o xxxxx	Numero degli interventi totali operati dal primo elemento 67, (a fine ritardo). (CLEAR DA TASTIERA) (Vedi nota 1)
P1o xxxxx	Numero degli interventi parziali operati dal primo elemento 67, (a fine ritardo). (CLEAR DA SERIALE CON PASSWORD)
T2o xxxxx	Numero degli interventi totali operati dal secondo elemento 67, (a fine ritardo). (CLEAR DA TASTIERA) (Vedi nota 1)
P2o xxxxx	Numero degli interventi parziali operati dal secondo elemento 67, (a fine ritardo). (CLEAR DA SERIALE CON PASSWORD)
1Rxxxxxx	Numero di richiuse effettuate dalla prima richiusura 1C
2Rxxxxxx	Numero di richiuse effettuate dalla seconda richiusura 2C
3Rxxxxxx	Numero di richiuse effettuate dalla terza richiusura 3C
4Rxxxxxx	Numero di richiuse effettuate dalla quarta richiusura 4C
FRxxxxxx	Numero di richiuse fallite.
OPSxxxxxx	Numero di manovre dell'interruttore

(1) = Procedura clear da tastiera :

Questo relè non viene mai resettato tranne che con la procedura di " CLEAR ".

La procedura di "CLEAR" viene eseguita dal fronte del relè tramite la tastiera nel seguente modo:

- Premere il pulsante Bianco " MODE " fino a visualizzare il menù "PROGR"
- Premere il pulsante Verde " SELECT " fino a visualizzare " SETTINGS "
- Premere il pulsante nascosto " PROG " e simultaneamente in sequenza i pulsanti Rossi " + " e " - " e il pulsante Verde " SELECT ".

Quando tutti i quattro pulsanti sono premuti allo stesso tempo, sul display comparirà la scritta " CLEAR? ", quindi premere il pulsante Giallo " ENTER " per la cancellazione dei valori registrati (last trip – trip counters)

11. LETTURA DELLE REGOLAZIONI

I parametri regolati possono essere visualizzati a piacere in modalità SET DISP

Con il tasto MODE posizionarsi sul menù SET DISP, quindi con il tasto SELECT scegliere se visualizzare i parametri elettrici SETTINGS : (" CONFIG. A " o " CONFIG. B ")

Con i tasti (+) e (-) è poi possibile visualizzare il valore di ogni parametro programmato.

La visualizzazione dei parametri e della configurazione dei relè di uscita ha la medesima struttura indicata al paragrafo 12 (Programmazione).



12. PROGRAMMAZIONE

L'apparecchio viene fornito con la programmazione convenzionale standard che assume in fabbrica durante la verifica funzionale. [Valori di seguito riportati nella colonna " Display "].

I parametri possono essere modificati a piacere in modo "PROG" e verificati in modo "SET DISP".

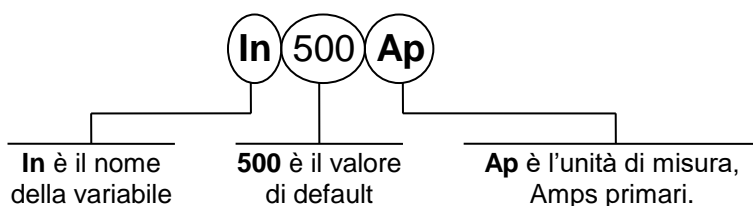
La programmazione locale tramite tastiera è consentita solo se la corrente misurata è nulla (interruttore aperto). La programmazione via porta seriale è, al contrario, sempre abilitata ma è necessaria una password per l'accesso alla programmazione. La password iniziale è la riga di codice vuota; nel programma di comunicazione standard "MsCom".

Quando si attiva la programmazione si accende a luce lampeggiante il Led "PROG/IRF" e si disaccende il relè di allarme "R5". Con il tasto "MODE" posizionarsi sul programma "PROG" con il tasto "SELECT" scegliere se programmare i parametri elettrici " CONFIG. A " oppure " CONFIG. B " quindi premere il tasto oscurato "PROG" per accedere alla programmazione.

Ad ogni pressione del tasto "SELECT" si visualizza un parametro. Con i tasti (+) e (-) è possibile modificare il valore del parametro visualizzato; tenendo premuto il pulsante (+) o (-) e contemporaneamente il pulsante verde "SELECT" lo scorrimento dei valori è più veloce.


Per convalidare la modifica occorre premere il tasto "ENTER/RESET".

12.1 - Programmazione delle Regolazioni




Programma PROG sottoprogramma SETTINGS. (Indicare le regolazioni standard di produzione)

Display			Descrizione	Regolazione	Passo	Unità
xxXXXxx			Data attuale	GGMMMAA	-	-
xx:xx:xx			Ora attuale	HH:MM:SS	-	-
Fn	50	Hz	Frequenza di rete	50 - 60	10	Hz
In	1000	Ap	Corrente nominale primaria dei TA di fase	1000	-	Ap
On	1000	Ap	corrente nominale primaria dei TA o del toroide di rilevazione corrente di guasto a terra	1000	-	Ap
1I (51.1)	0.25	In	Soglia intervento primo elemento 50/51 in multipli della corrente nominale dei TA di fase	0.05 - 2- Dis	0,01	In
t1I (T51.1)	0.8	s	Tempo di ritardo di intervento del primo elemento 51	0.05 - 60	0,01	s
1'I	100	ms	Tempo di contrazione. (Vedi Nota 2)	0 – 200-Dis	1	ms
1ITrg	OFF		Abilitazione per registrazione oscillografica da avv. soglia 1I	ON-OFF	-	-
2I (51.2)	0.9	In	Soglia intervento secondo elemento 50/51 in multipli della corrente nominale dei TA di fase	0.05 - 2- Dis	0,01	In
t2I (T51.2)	0.05	s	Tempo di ritardo di intervento del secondo elemento 51	0,05 – 60	0,01	s
2'I	100	ms	Tempo di contrazione (Vedi Nota 2)	0 – 200-Dis	1	ms
2ITrg	OFF		Abilitazione per registrazione oscillografica da avv. soglia 2I	ON-OFF	-	-
1Uo	0.8	V	Minimo livello di tensione residua di polarizzazione, per abilitazione funzionamento primo elemento di terra direzionale. (Vedi Nota 3)	0.4-20-Dis	0.1	V
1αA	260		Angolo limite superiore del settore di funzionamento	0-359	1	°
1αB	350		Angolo limite inferiore del settore di funzionamento	0-359	1	°
1o (67.1)	2	mA	Soglia intervento primo elemento 67N (Vedi Nota 4)	1 - 40 - Dis	0.1	mA
t1o (67-S.1)	0.2	s	Tempo di ritardo intervento primo elemento 67N	0,05 - 60	0,05	s
1'o	100	ms	Tempo di contrazione (Vedi Nota 2)	0 – 200-Dis	1	ms
1oTrg	OFF		Abilitazione per registrazione oscillografica da avv. soglia 1o	ON-OFF	-	-

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

Display			Descrizione	Regolazione	Passo	Unità
2Uo	3.5	V	Minimo livello di tensione residua di polarizzazione, per abilitazione funzionamento secondo elemento di terra direzionale. (Vedi Nota 3)	0.4-20-Dis	0.1	V
2αA	100		Angolo limite superiore del settore di funzionamento	0-359	1	°
2αB	280		Angolo limite inferiore del settore di funzionamento	0-359	1	°
2o (67.2)	1	mA	Soglia di intervento secondo elemento 67N (Vedi Nota 4)	1 - 40 - Dis	0.1	mA
t2o (67-S.2)	0.7	s	Ritardo di intervento della secondo elemento 67N	0.05 - 60	0,05	s
2'o	100	ms	Tempo di contrazione (Vedi Nota 2)	0 – 200-Dis	1	ms
2oTrg	OFF		Abilitazione per registrazione oscillografica da avv. soglia 2o	ON-OFF	-	-
W	0,2	%Wn	Soglia potenza attiva per cambio automatico programma regolazione. (Vedi nota 6)	0.2 – 9.9	0.1	%Wn
tW	1	s	Tempo di ritardo del comando di cambio programma	0.1 – 30	0.01	s
MODULO RICHIUSURA						
1R	-	- - - B A	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della prima richiusura 1R (Vedi Nota 5)	----- A B C D	-	-
2R	-	- C - -	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della seconda richiusura 2R (Vedi Nota 5)	----- A B C D	-	-
3R	-	- C B A	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della terza richiusura 3R (Vedi Nota 5)	----- A B C D	-	-
4R	-	- - - - -	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della quarta richiusura 4R (Vedi Nota 5)	----- A B C D	-	-
t1R	2	s	Tempo di attesa della prima richiusura	0.1 – 600.00	0.1	s
t2R	4	s	Tempo di attesa della seconda richiusura	0.1 – 600.00	0.1	s
t3R	5	s	Tempo di attesa della terza richiusura	0.1 – 600.00	0.1	s
t4R	8	s	Tempo di attesa della quarta richiusura	0.1 – 600.00	0.1	s
t1N	2	s	Tempo di neutralizzazione dopo la prima richiusura	1.0 – 600.0	0.1	s
t2N	4	s	Tempo di neutralizzazione dopo la seconda richiusura	1.0 – 600.0	0.1	s
t3N	6	s	Tempo di neutralizzazione dopo la terza richiusura	1.0 – 600.0	0.1	s
t4N	8	s	Tempo di neutralizzazione dopo la quarta richiusura	1.0 – 600.0	0.1	s
t1d	1	s	Tempo di discriminazione dopo la prima richiusura (Vedi nota 7)	0 – 5.0	0.1	s
t2d	1	s	Tempo di discriminazione dopo la seconda richiusura (Vedi nota 7)	0 – 5.0	0.1	s
t3d	1	s	Tempo di discriminazione dopo la terza richiusura (Vedi nota 7)	0 – 5.0	0.1	s
TNo	2	s	Tempo di discriminazione dopo chiusura manuale (Vedi nota 7)	0.1 – 600.0	0.1	s
Tc	1	s	Durata contrazione.	1.0 - 600.0	0.1	s
LO#	4		Max. Richiusure. Determina il numero di richiusure prima del “Lock-out”. (Vedi nota 8)	1 – 2 – 3 – 4	1-2-3-4	-
ChSet	Dis		Cambio Setting. Determina quando il relé automaticamente cambia setting da “CONFIG. A” a “CONFIG B ” (o viceversa) (Vedi nota 9)	1-2-3-4-Dis	1-2-3-4-Dis	-
B1	-	- - - - -	Dopo 1R durante t1N sono disabilite le funzioni: A, B, C, D.(Vedi nota 10)	----- A B C D	-	-
B2	-	- - - - -	Dopo 2R durante t2N sono disabilite le funzioni: A, B, C, D.(Vedi nota 10)	----- A B C D	-	-
B3	-	- - - - -	Dopo 3R durante t3N sono disabilite le funzioni: A, B, C, D.(Vedi nota 10)	----- A B C D	-	-
B4	-	- - - - -	Dopo 4R durante t4N sono disabilite le funzioni: A, B, C, D. (Vedi nota 10)	----- A B C D	-	-
ITrg	50%		Istante di Trigger (Registrazione Oscillografica)	0 - 99	1	%
Tsyn	Dis		Periodo di sincronizzazione dell'orologio/calendario	5-10 15-30 60-Dis	5-10 15-30-60-Dis	min
NodAd	1		Numero di identificazione dell'apparecchio per chiamata sulla linea di comunicazione seriale	1 - 250	1	-

Quando viene programmato Dis, la funzione è disabilitata

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

(2) – Dopo la richiusura, durante il tempo di neutralizzazione, il tempo di ritardo della funzione viene ridotto dal valore programmato t_x al valore t'_x .
Se per t'_x si imposta Dis non si ha alcuna riduzione.

(3) – Quando 1Uo o 2Uo in Dis., l'elemento scatta se $U_o > [1U_o]$ o $[2U_o]$. (funzionamento non direzionale):

Caso normale : $[1I_o] \neq \text{Dis}$, $[2I_o] \neq \text{Dis}$; $[1U_o] \neq \text{Dis}$, $[2U_o] \neq \text{Dis}$

Intervento se : $I_o > [1I_o]$, $U_o > [1U_o]$, $1\alpha \text{ ok}$; $I_o > [2I_o]$, $U_o > [2U_o]$, $2\alpha \text{ ok}$

Caso : $[1I_o] = \text{Dis}$, $[2I_o] = \text{Dis}$

$[1I_o] = \text{Dis}$: Intervento se : $U_o > [1U_o]$

$[2I_o] = \text{Dis}$: Intervento se : $U_o > [2U_o]$

Caso: $[1U_o] = \text{Dis}$, $[2U_o] = \text{Dis}$

$[1U_o] = \text{Dis}$ Intervento se : $I_o > [1I_o]$

$[2U_o] = \text{Dis}$ Intervento se : $I_o > [2I_o]$

Caso : $[1I_o] = \text{Dis}$ e $[1U_o] = \text{Dis}$ nessun intervento

Caso : $[2I_o] = \text{Dis}$ e $[2U_o] = \text{Dis}$ nessun intervento

(4) – Quando 1o o 2o in Dis., l'elemento scatta se $U_o > [1U_o]$ o $[2U_o]$.

(5) – Le lettere indicano le seguenti funzioni di protezione:

A = Intervento ritardato prima soglia	t_{1I} (51.1)
B = Intervento ritardato seconda soglia	t_{2I} (51.2)
C = Intervento ritardato prima soglia di terra	t_{1o} (67N.1)
D = Intervento ritardato seconda soglia di terra	t_{2o} (67N.2)

(6) – Quando la potenza misurata supera la soglia $[W]$ impostata in senso positivo viene attivato il programma di regolazione A (CONFIG. A); quando la soglia viene superata in senso negativo viene attivato il programma di regolazione B (CONFIG. B). Il cambio viene attuato con il ritardo $[tW]$ impostato.

All'accensione dell'apparecchio, in assenza, di potenza, è attivo il programma "A".

Se quindi la potenza misurata è positiva resta attivo il programma "A".

Se viceversa la potenza è negativa, oltre la soglia, si attiva il cambio da programma "A" a programma "B".
quando la potenza si inverte superando la soglia si ha di nuovo l'inversione.

(7) – Dopo ogni richiusura assieme al tempo di neutralizzazione T_{xN} viene avviato il tempo t_{xd} di discriminazione: qualsiasi intervento entro t_{xd} produce il blocco della richiusura e la segnalazione di Fallita Richiusura.

(8) – Dopo la Fallita Richiusura il dispositivo resta in blocco a meno di chiusura manuale.

(9) – Se è attivo il programma di regolazione "A" il relè può passare automaticamente dal programma di "A" al programma "B" dopo una qualunque delle richiusure del ciclo senza dover comandare l'ingresso digitale e indipendentemente dalla direzione della potenza attiva..
L'impostazione Dis disabilita questo funzionamento.

(10) – E' possibile disabilitare una o più funzioni di protezione durante il tempo t_{xN} dopo la richiusura xR.

 Microelettrica Scientifica	IM30-DREn	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

13. FUNZIONI DI TEST MANUALE

13.1 - Programma TESTPROG sottoprogramma W/O TRIP

Premendo il pulsante giallo ENTER/RESET si attiva un test completo dell'elettronica e delle routine di calcolo. Si ha la accensione di tutti i Led, compare la scritta TEST RUN e alla fine del test, se tutto è regolare sul display ritorna l'indicazione della misura principale (data corrente).

In caso di guasto interno compare la scritta di identificazione del guasto e si diseccita il relè di blocco R5. Questo test può essere comandato anche durante il funzionamento senza compromettere lo scatto in caso di un eventuale sovracorrente che si verifichi durante il test stesso.

13.2 - Programma TESTPROG sottoprogramma WithTRIP

Questo sottoprogramma è abilitato solo se la corrente misurata è nulla (interruttore aperto).

Premendo il pulsante giallo ENTER/RESET compare la scritta TEST RUN? Ripremendo il pulsante giallo si attiva un test completo comprendente anche la eccitazione di tutti i relè di uscita, compare la scritta TEST RUN ed il comportamento è analogo a quello descritto precedentemente.

Durante il normale funzionamento il relè esegue ogni 15 min. una procedura automatica di autotest, durante questa procedura un eventuale guasto interno provoca la diseccitazione del relè R5, l'attivazione del Led giallo PROG/I.R.F. e la comparsa della scritta di identificazione del guasto.

Premendo ancora il tasto SELECT in alternativa ai programmi di test si può leggere la versione del firmware e la sua data di produzione.



ATTENZIONE

L'attuazione del test **WithTRIP** provoca l'intervento di tutti i relè di uscita. Accertarsi che questa manovra non comporti reazioni impreviste o pericolose. Si raccomanda in generale di effettuare questo test solo con interruttore principale già aperto (fuori carico).

14. MANUTENZIONE

Non è prevista alcuna manutenzione. Periodicamente effettuare un controllo funzionale tramite le procedure descritte al capitolo TEST MANUALE. 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.



ATTENZIONE

In caso di Guasto Interno procedere come di seguito indicato:

- ❑ Se il messaggio sul display è uno dei seguenti "DSP Err", "ALU Err", "KBD Err", "ADC Err", spegnere l'alimentazione e riaccendere. Se il messaggio persiste inviare il relè a Microelettrica Scientifica S.p.A. (o al proprio distributore) per la riparazione.
- ❑ Se il messaggio è "E2P Err", inviare il relè a Microelettrica Scientifica (o al proprio distributore) per la riparazione.

 Microelettrica Scientifica	<h1 style="text-align: center;">IM30-DREn</h1>	Doc. N° MO-0129-ITA
		Rev. 3 Data 02.12.2004

15. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

APPROVAZIONI : CE

REFERENCE STANDARDS IEC 60255 - EN50263 - CE Directive - EN/IEC61000 - IEEE C37

<input type="checkbox"/> Tensione di prova isolamento	IEC 60255-5	2kV, 50/60Hz, 1 min.
<input type="checkbox"/> Tensione di prova a impulso	IEC 60255-5	5kV (c.m.), 2kV (d.m.) – 1,2/50µs
<input type="checkbox"/> Resistenza di isolamento	>100 MΩ	

Rif. Std. Ambientali (IEC 68-2-1 - 68-2-2 - 68-2-33)

<input type="checkbox"/> Temperatura ambiente di funzionamento	-10°C / +55°C
<input type="checkbox"/> Temperatura di immagazzinamento	-25°C / +70°C
<input type="checkbox"/> Umidità	IEC68-2-3 RH 93% Senza condensa a 40°C
<input type="checkbox"/> Resistenza alle vibrazioni e shocks	IEC60255-21-1 - IEC60255-21-2 10-500Hz – 1g

CE EMC Compatibilità (EN50081-2 - EN50082-2 - EN50263)

<input type="checkbox"/> Emissioni elettromagnetiche	EN55022	industrial enviromental		
<input type="checkbox"/> Immunità a campo E.M. irradiato	IEC61000-4-3	livello 3	80-1000MHz	10V/m
	ENV50204		900MHz/200Hz	10V/m
<input type="checkbox"/> Immunità a disturbi R.F. condotti	IEC61000-4-6	livello 3	0.15-80MHz	10V
<input type="checkbox"/> Immunità a cariche elettrostatiche	IEC61000-4-2	livello 4	6kV contatto / 8kV aria	
<input type="checkbox"/> Immunità a campo magnetico a frequenza di rete	IEC61000-4-8		1000A/m	50/60Hz
<input type="checkbox"/> Immunità al campo magnetico ad impulso	IEC61000-4-9		1000A/m, 8/20µs	
<input type="checkbox"/> Immunità al campo magnetico a transitori smorzati	IEC61000-4-10		100A/m, 0.1-1MHz	
<input type="checkbox"/> Immunità ai transitori elettrici veloci (Fast Transient)	IEC61000-4-4	livello 3	2kV, 5/50ns	5kHz
<input type="checkbox"/> Immunità ai disturbi H.F. con onda oscil. smorz. (1MHz)	IEC60255-22-1	classe 3	400pps, 2,5kV (c.m.), 1kV (d.m.)	
<input type="checkbox"/> Immunità all'onda oscillatoria smorzata ad alta energia	IEC61000-4-12	livello 4	4kV(c.m.), 2kV(d.m.)	
<input type="checkbox"/> Immunità ai transitori ad alta energia (Surge)	IEC61000-4-5	livello 4	2kV(c.m.), 1kV(d.m.)	
<input type="checkbox"/> Immunità alle microinterruzioni	IEC60255-4-11		200 ms	

CARATTERISTICHE

<input type="checkbox"/> Precisione ai valori di riferimento delle grandezze di influenza	2% In per misure 2% +/- 10ms per tempi
<input type="checkbox"/> Corrente nominale	In = 1 o 5A - On = 1 o 5A
<input type="checkbox"/> Sovraccaricabilità amperometrica	200 A per 1 sec; 10A permanente
<input type="checkbox"/> Consumo amperometrico	Fase : 0.01VA a In = 1A; 0.2VA a In = 5A Neutro : 0.02VA a On = 1A ; 0.4VA a On = 5A
<input type="checkbox"/> Tensione Nominale	Un = 100V (differente a richiesta)
<input type="checkbox"/> Sovracaricabilità Voltmetrica	2 Un continuativo
<input type="checkbox"/> Consumo Voltmetrico	0,04 VA a Un
<input type="checkbox"/> Consumo medio alimentazione ausiliaria	8.5 VA
<input type="checkbox"/> Relè di uscita	portata 5 A; Vn = 380 V potenza resistiva nominale commutabile in c.a. = 1100W (380V max) chiusura = 30 A (picco) per 0,5 sec. interruzione = 0.3 A, 110 Vcc, L/R = 40 ms (100.000 op.)

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

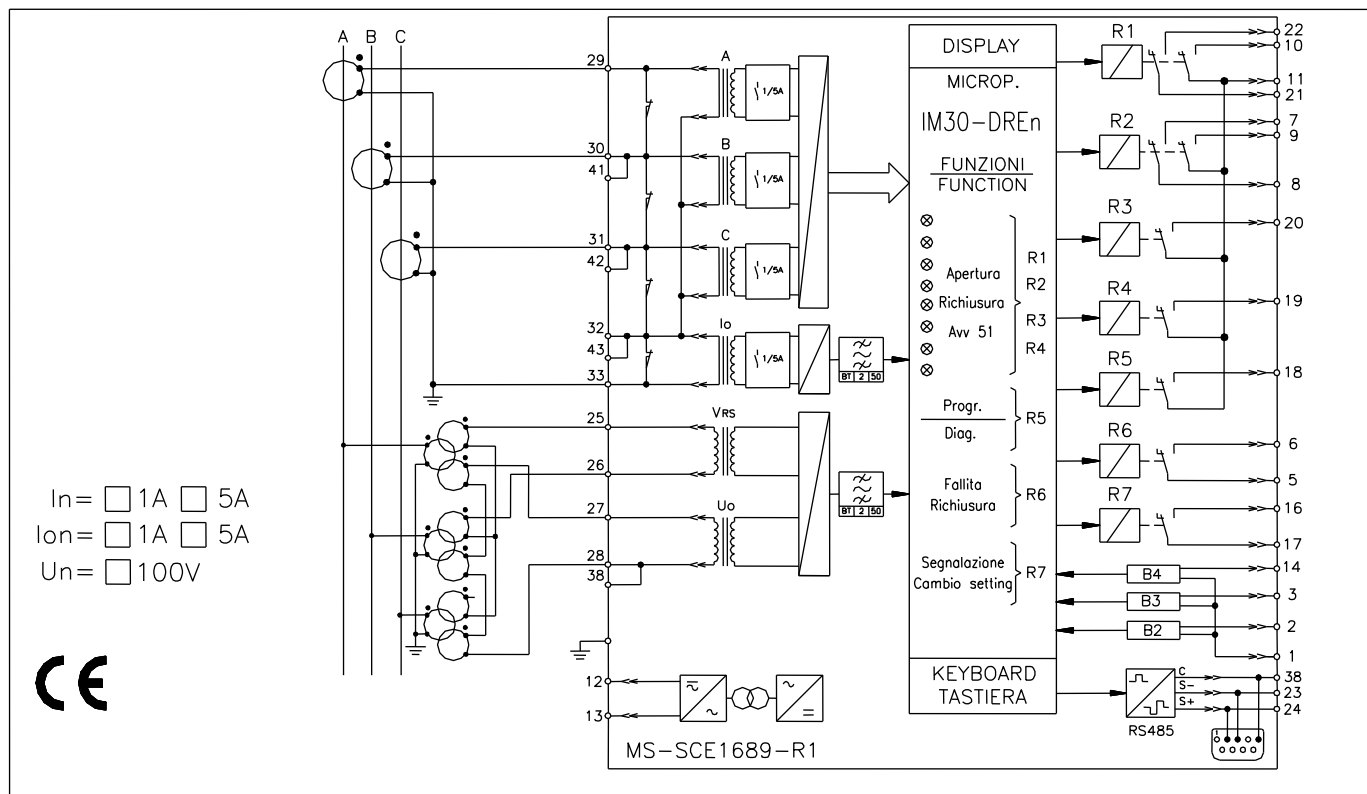
Tel. (+39) 02 575731 - Fax (+39) 02 5751094

<http://www.microelettrica.com> e-mail : ute@microelettrica.com

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



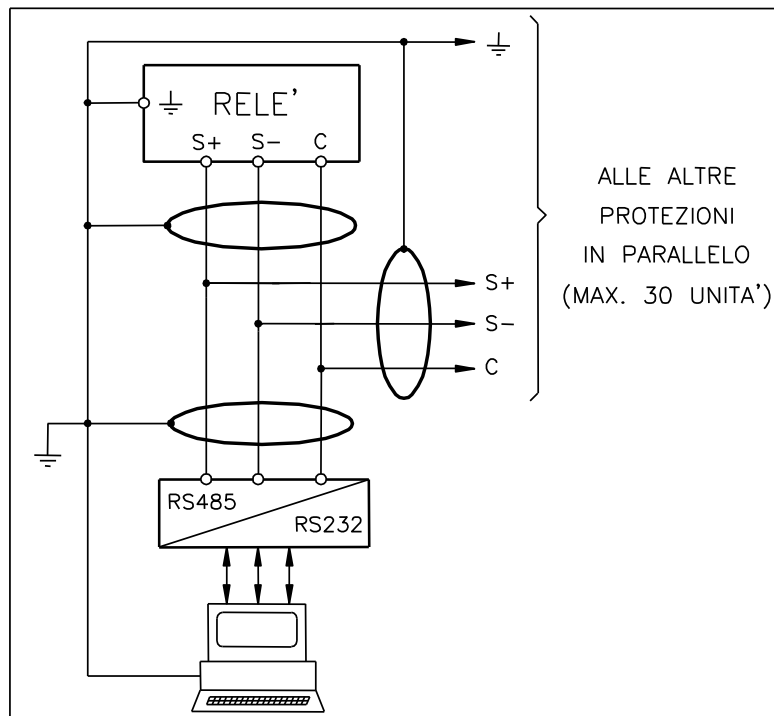
16. SCHEMA DI CONNESSIONE (SCE1689 Rev.1 Uscite Doppie)



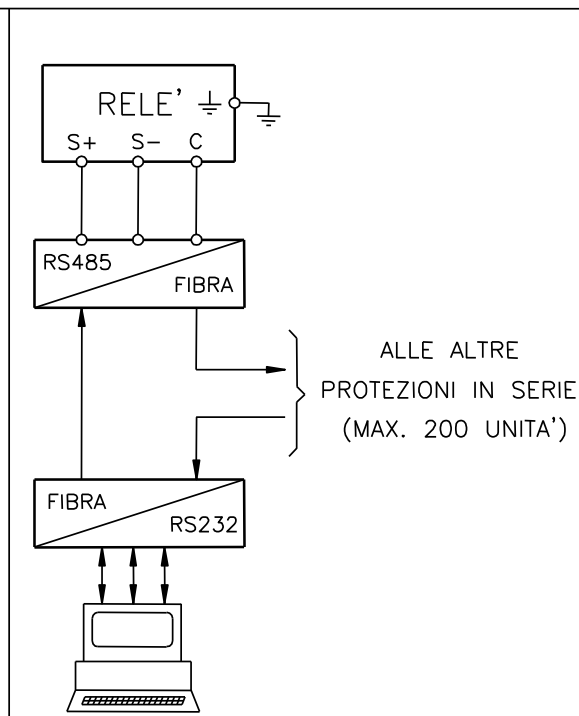


17. SCHEMA DI CONNESSIONE SERIALE (SCE1309 Rev.0)

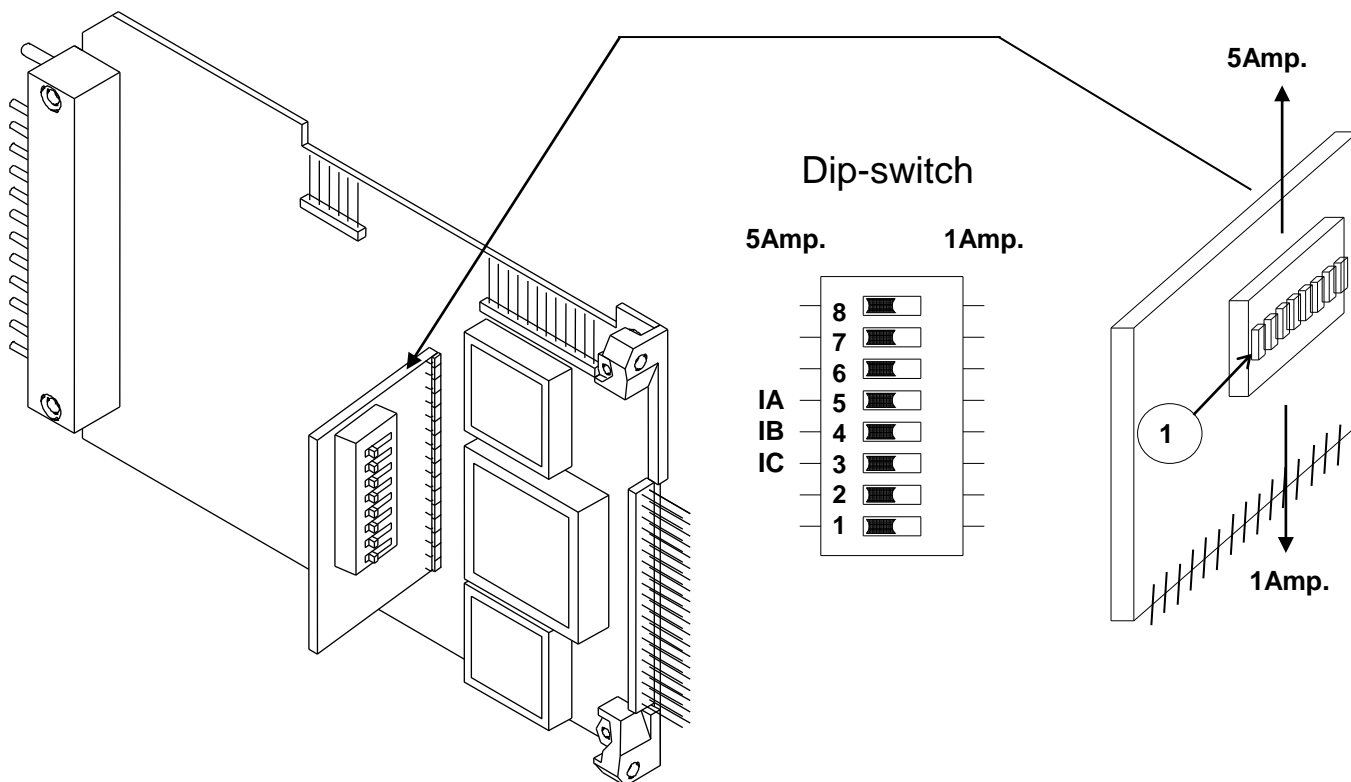
CONNESSIONE RS485



CONNESSIONE IN FIBRA OTTICA



18. CONFIGURAZIONE CORRENTE DI FASE 1 o 5A





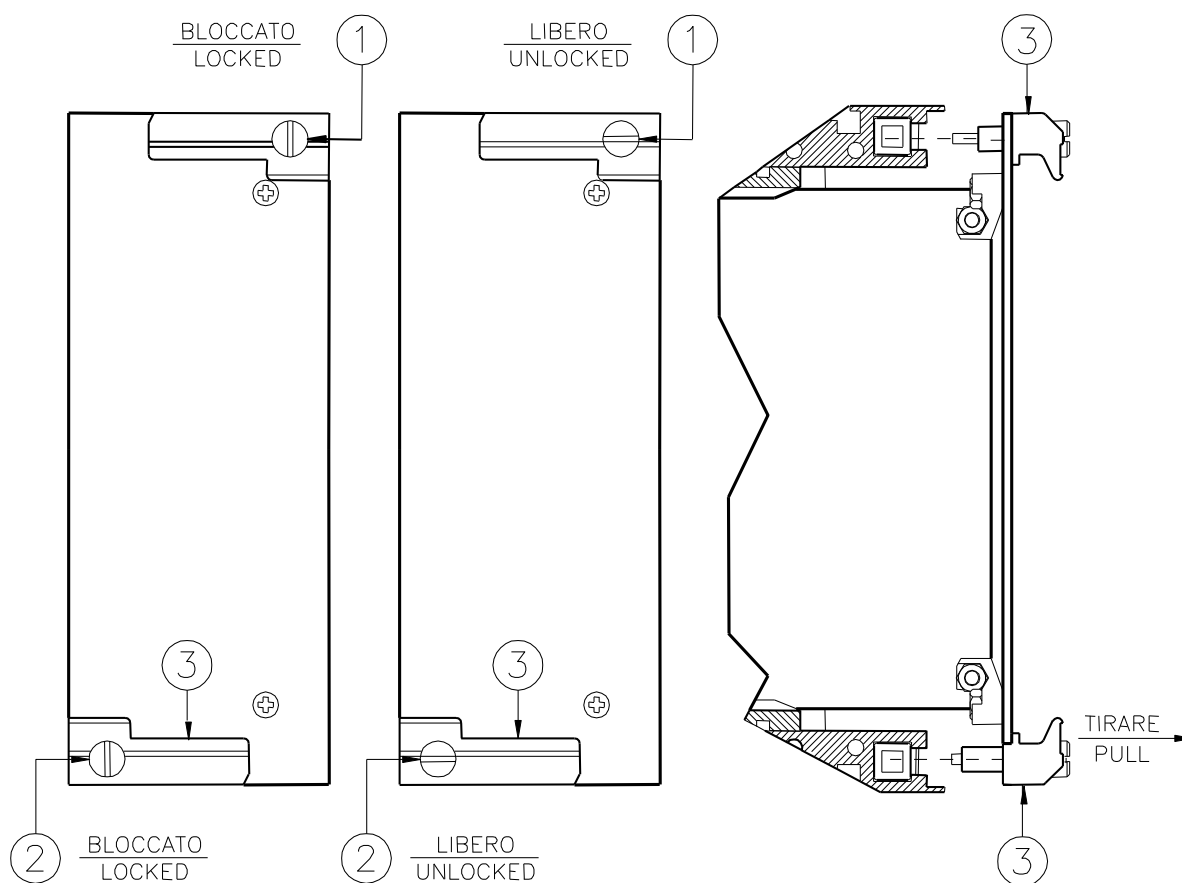
19. ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO

19.1 - Estrazione

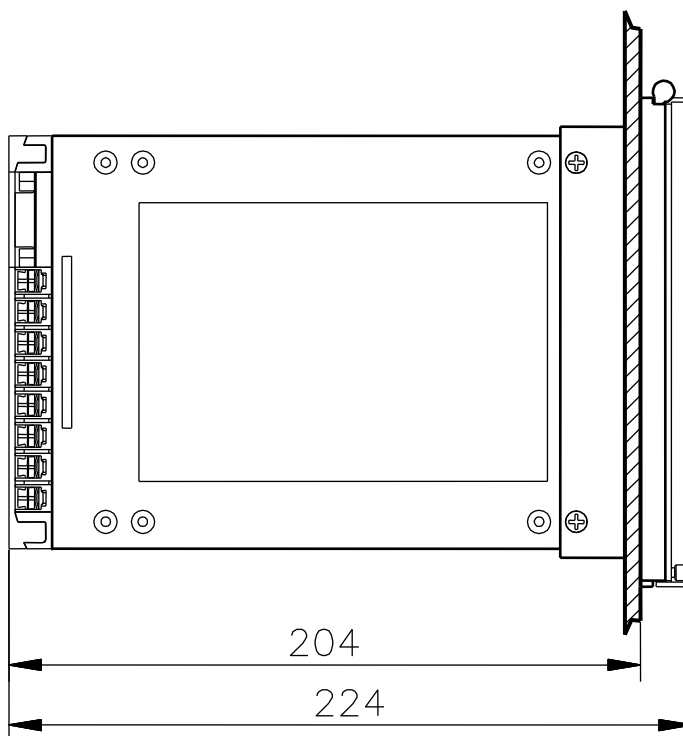
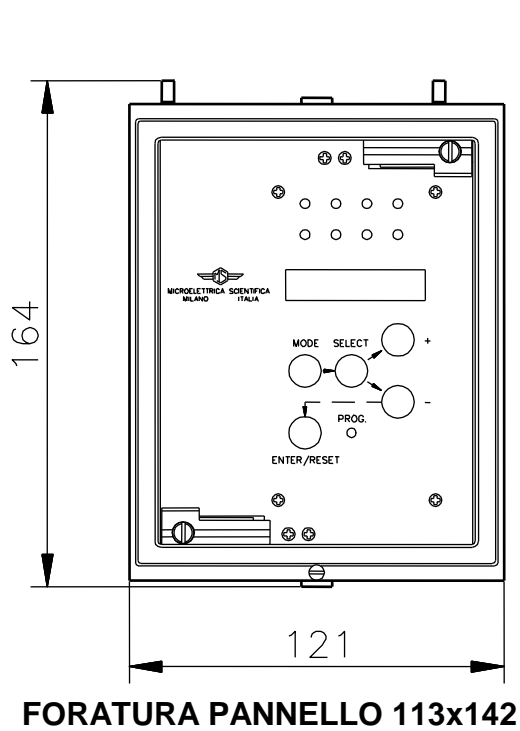
Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale
Estrarre tirando verso l'esterno le apposite maniglie ③

19.2 - Inserzione

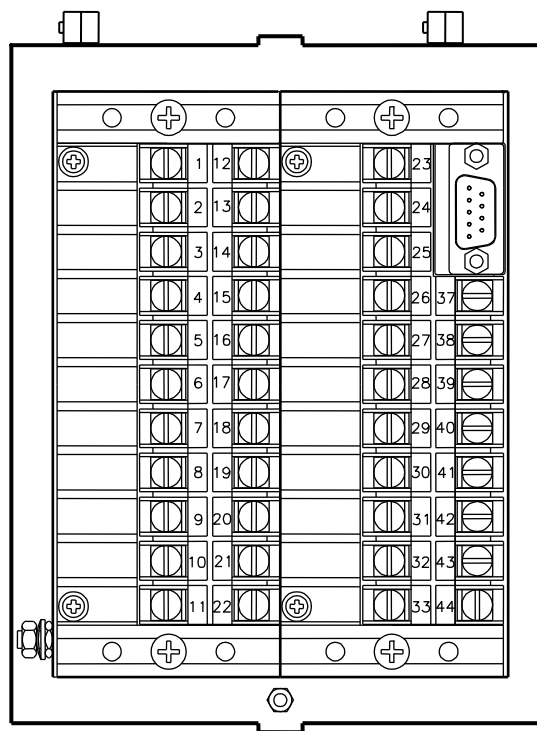
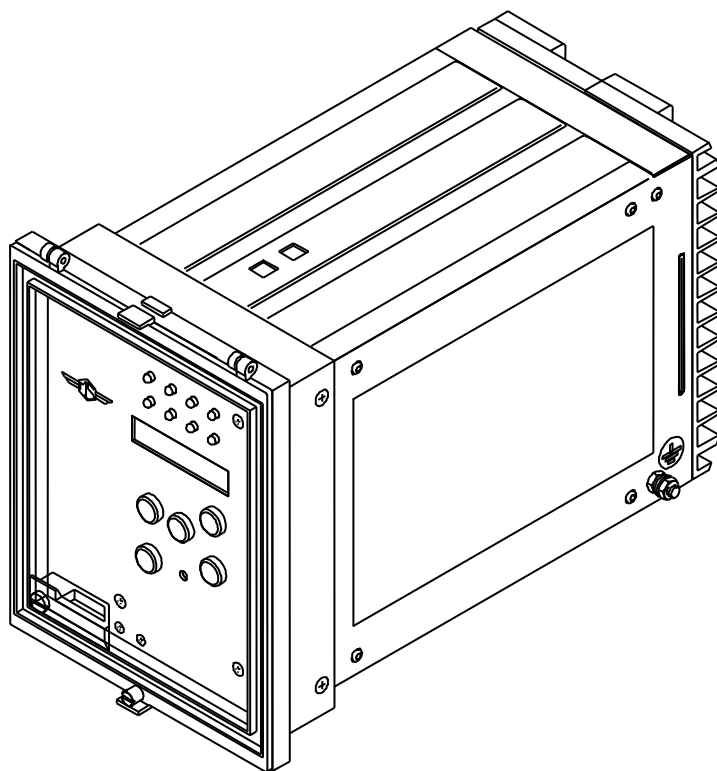
Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale.
Inserire la scheda nelle apposite guide previste all'interno del contenitore.
Inserire la scheda a fondo e spingere le maniglie fino alla posizione di chiusura.
Ruotare quindi le viti ① e ② in senso antiorario nella posizione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



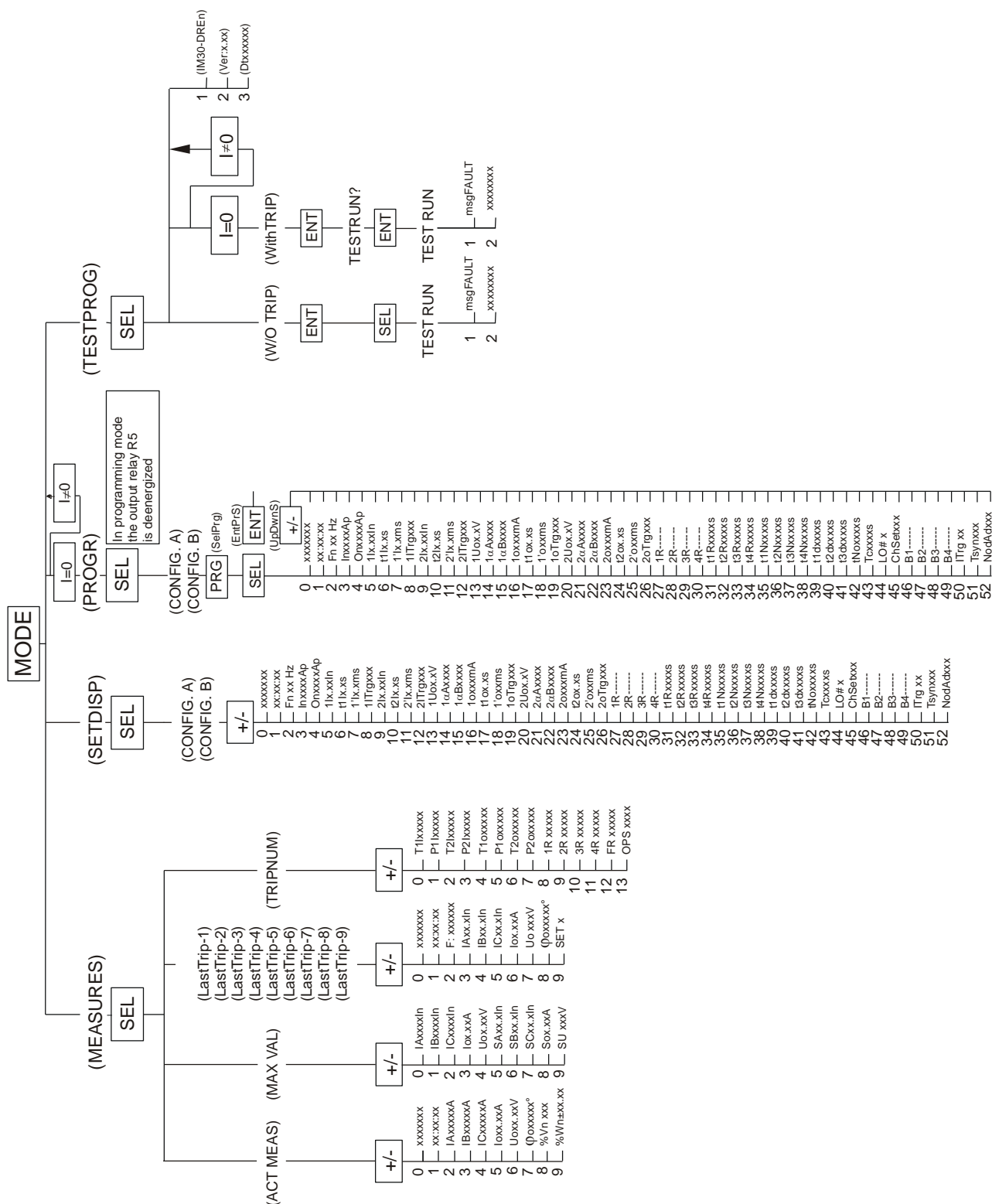
20. INGOMBRO



**VISTA POSTERIORE
MORSETTIERA**



21. DIAGRAMMA DI FUNZIONAMENTO TASTIERA





Microelettrica Scientifica

IM30-DREn

Doc. N° MO-0129-ITA

Rev. 3
Data 02.12.2004

22. MODULO DI PROGRAMMAZIONE

Relè tipo	IM30-DRE	Impianto :	Circuito :				
Data :	/ /	N°di serie relè :					
Alimentazione ausiliaria	<input type="checkbox"/> 24V(-20%) / 110V(+15%) c.a. 24V(-20%) / 125V(+20%) c.c. <input type="checkbox"/> 80V(-20%) / 220V(+15%) c.a. 90V(-20%) / 250V(+20%) c.c.		Corrente nominale :	<input type="checkbox"/> 1A		<input type="checkbox"/> 5A	
PROGRAMMAZIONE DELLE REGOLAZIONI							
Variabile	Descrizione	Regolazione	Valore Default	Valore Attuale	Risultato Test		
					Scatto	Reset	
xxXXXxx	Data attuale	GGMMMAA -	Casuale				
xx:xx:xx	Ora attuale	HH:MM:SS -	Casuale				
Fn	Frequenza di rete	50 - 60 Hz	50				
In	Corrente nominale primaria dei TA di fase	1000 Ap	1000				
On	corrente nominale primaria dei TA	1000 Ap	1000				
1l	Soglia intervento primo elemento 50/51	0.05 - 2- Dis In	0.25				
t1l	Tempo di ritardo di intervento del primo elemento 51	0,05 - 60 s	0.8				
1'l	Tempo di contrazione	0 - 200-Dis ms	100				
1lTrg	Abilitazione per registr. oscillogr. da avv. soglia 1l	ON-OFF -	OFF				
2l	Soglia intervento secondo elemento 50/51	0.05 - 2 - Dis In	0.9				
t2l	Tempo di ritardo di intervento del secondo elem. 51	0,05 - 60 s	0.05				
2'l	Tempo di contrazione	0 - 200-Dis ms	100				
2lTrg	Abilitazione per registrazione oscillografica da avv. soglia 2l	ON-OFF -	OFF				
1Uo	Minimo livello di tensione residua di polarizzazione.	0.4-20-Dis V	0.8				
1αA	Angolo limite superiore del settore di funzionamento	0-359 -	260				
1αB	Angolo limite inferiore del settore di funzionamento	0-359 mA	350				
1o	Soglia intervento primo elemento 67N %On	1 - 40 - Dis	2				
t1o	Tempo di ritardo intervento primo elemento 67N	0,05 - 60 s	0.2				
1'o	Tempo di contrazione	0 - 200-Dis ms	100				
1oTrg	Abilitazione per registr. oscillogr. da avv. soglia 1o	ON-OFF -	OFF				
2Uo	Minimo livello di tensione residua di polarizzazione.	0.4-20-Dis V	3.5				
2αA	Angolo limite superiore del settore di funzionamento	0-359 -	100				
2αB	Angolo limite inferiore del settore di funzionamento	0-359 -	280				
2o	Soglia di intervento secondo elemento 67N %On	1 - 40 - Dis mA	1				
t2o	Ritardo di intervento della secondo elemento 67N	0.05 - 60 s	0.7				
2'o	Tempo di contrazione	0 - 200-Dis ms	100				
2oTrg	Abilitazione per registr. oscillogr. da avv. soglia 2o	ON-OFF -	OFF				
W	Soglia potenza attiva per cambio automatico programma regolazione.	0.2 - 9.9 % Wn	0,2				
tW	Tempo di ritardo del comando di cambio programma	0.1 - 30 s	1				

**Microelettrica Scientifica****IM30-DREn**

Doc. N° MO-0129-ITA

Rev. **3**
Data **02.12.2004****MODULO RICHIUSURA**

1R	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della prima richiusura 1R	A B C D	-	---BA			
2R	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della seconda richiusura 2R	A B C D	-	--C--			
3R	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della terza richiusura 3R	A B C D	-	--CBA			
4R	Selezione delle funzioni abilitate all'avviamento della quarta richiusura 4R	A B C D	-	-----			
t1R	Tempo di attesa della prima richiusura	0.1 – 600.00	s	2			
t2R	Tempo di attesa della seconda richiusura	0.1 – 600.00	s	4			
t3R	Tempo di attesa della terza richiusura	0.1 – 600.00	s	6			
t4R	Tempo di attesa della quarta richiusura	0.1 – 600.00	s	8			
t1N	Tempo di neutralizzazione dopo la prima richiusura	1.0 – 600.0	s	2			
t2N	Tempo di neutralizzazione dopo la seconda richiusura	1.0 – 600.0	s	4			
t3N	Tempo di neutralizzazione dopo la terza richiusura	1.0 – 600.0	s	6			
t4N	Tempo di neutralizzazione dopo la quarta richiusura	1.0 – 600.0	s	8			
t1d	Tempo di discriminazione dopo la prima richiusura	0 – 5.0	s	1			
t2d	Tempo di discriminazione dopo la seconda richiusura	0 – 5.0	s	1			
t3d	Tempo di discriminazione dopo la terza richiusura	0 – 5.0	s	1			
TNo	Tempo di discriminazione dopo chiusura manuale	0.1 – 600.0	s	2			
Tc	Durata contrazione.	1.0 - 600.0	s	1			
LO#	Max. Richiusure. Determina il numero di richiusure prima del "Lock-out".	1 – 2 – 3 – 4	-	4			
ChSet	Cambio Setting	1-2-3-4-Dis	-	Dis			
B1	Dopo 1R durante t1N sono disabilite le funzioni	A B C D	-	-----			
B2	Dopo 2R durante t2N sono disabilite le funzioni	A B C D	-	-----			
B3	Dopo 3R durante t3N sono disabilite le funzioni	A B C D	-	-----			
B4	Dopo 4R durante t4N sono disabilite le funzioni	A B C D	-	-----			
ITrg	Istante di Trigger (Registrazione Oscillografica)	0 - 99	%	50			
Tsyn	Periodo di sincronizzazione dell'orologio/calendario	5-10-15-30 60-Dis	-	Dis			
NodAd	Numero di identificazione dell'apparecchio per chiamata sulla linea di comunicazione seriale	1 - 250	-	1			

Tecnico Messa in Servizio : _____

Data : _____

Ispettore Cliente : _____

Data : _____