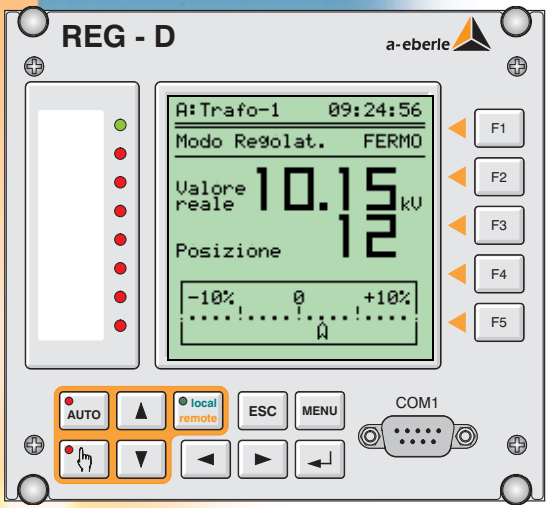
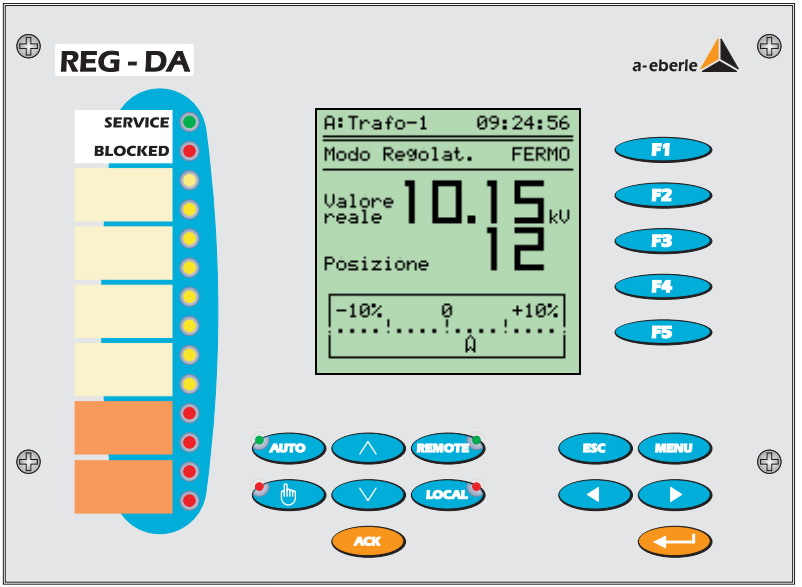
Brevi istruzioni per l'uso





Regolatore di tensione REG - D™ / REG - DA

Brevi istruzioni per l'uso

Stato 11/03/2005

Copyright 2004 by **A. Eberle GmbH & Co. KG**. Tutti i diritti riservati.

Edito da:

A. Eberle GmbH & Co. KG

Frankenstraße 160
D-90461 Nürnberg

Tel.: +49 911 / 62 81 08 - 0
Fax: +49 911 / 62 81 08 - 96

e-mail: info@a-eberle.de
Internet: www.a-eberle.de / www.regsys.de

La ditta Firma **A. Eberle GmbH & Co. KG** non si assume la responsabilità per danni o perdite di qualsiasi natura, che possano sorgere da errori di stampa o modifiche in queste istruzioni per l'uso.

Allo stesso modo la Ditta **A. Eberle GmbH & Co. KG** non si assumerà la responsabilità per danni o perdite di qualsiasi natura, risultanti da apparecchiature difettose o da apparecchiature modificate dall'utente.

1 In generale 4
2 Modo Regolatore 7
3 Modo Convertitore di misura 9
4 Modo Registratore 11
5 Modo Statistica 13
6 Modo Paragramer 15
7 Selezione lingua del Paese 16
8 Valore nominale 17
9 Scarto ammissibile Xw_z 19
10 Fattore tempo 21
11 Commutazione reattiva rapida 25
12 Interruttore a passi-tempo di funzionamento 29
13 Rapporti di trasformazione Knx e connessione trasformatore 33
14 Impostazione della corrente nominale 37
15 Limite di arresto 41
16 Scatto 44

1 In generale

Queste brevi istruzioni per l'uso offrono un aiuto per familiarizzare velocemente con REG - D/DA.

Sebbene la parametrizzazione potrebbe essere eseguita tramite il programma di parametrizzazione WinREG, le brevi istruzioni per l'uso si limitano solo alla parametrizzazione tramite la tastiera dell'apparecchio.

In sette fasi vengono brevemente spiegati i parametri particolarmente importanti per una regolazione della tensione e la parametrizzazione.
Ulteriori impostazioni, necessarie in casi specifici, si possono leggere nelle istruzioni per l'uso generali.

Dopo l'applicazione della tensione di funzionamento il REG - D/DA si segnala nel modo regolatore.

Altri modi, come modo Convertitore di misura, Registratore, Statistica e Paragramer possono essere selezionati in qualsiasi momento.
È importante capire che tutti i modi sullo sfondo funzionano in parallelo. Se ci si collega per es. nel modo Registratore, il compito regolamentare, così come tutti gli altri compiti parametrizzati, viene naturalmente elaborato.

Premere MENU e selezionare il modo selezionato tramite i tasti funzione F2 ... F5.

I singoli modi di funzionamento vengono brevemente descritti qui di seguito.

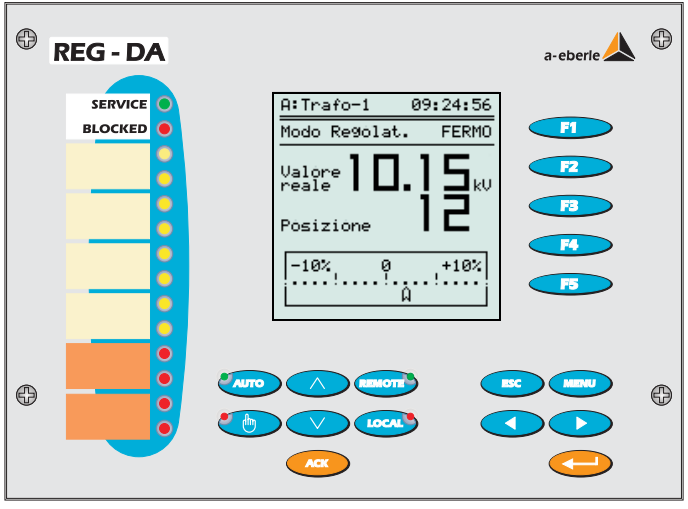
Per la parametrizzazione sono previsti in tutto sei SETUP.
Nei singoli SETUP muoversi nel seguente modo:

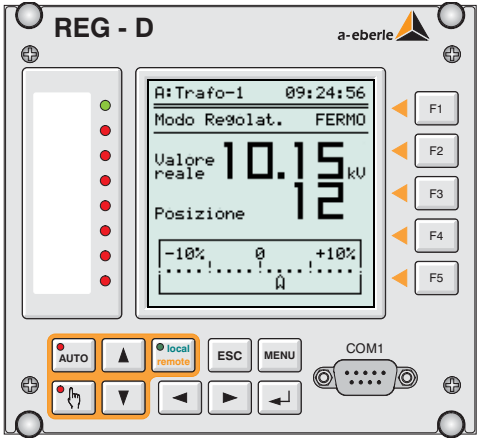
partendo dal menu principale indicazione (Regolatore, Convertitore di misura, Registrazione, Statistica o Paragramer) si arriva al MENU nel SETUP 1.

Confermando un'altra volta il tasto MENU si raggiunge SETUP 2 fino a SETUP 6.

Se ci si trova già in un SETUP, si possono raggiungere con i tasti ← e → anche altri menu.

Attenzione!
È necessario osservare assolutamente „Le note di allarme e gli avvertimenti" nelle dettagliate istruzioni per l'uso!


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Trafo-1 09:24:56
Modo Regolat. FERMO
Valore reale
10.15
12
kV
Posizione
-10% 0 +10%
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Trafo-1 09:24:56
Modo Regolat. FERMO
Valore reale
10.15
12
kV
Posizione
-10% 0 +10%
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

2 Modo Regolatore

Dopo aver raggiunto la tensione ausiliare, il regolatore si segnala nel modo regolatore.

In questa indicazione vengono indicati i parametri importanti per la valutazione di una situazione di regolazione.

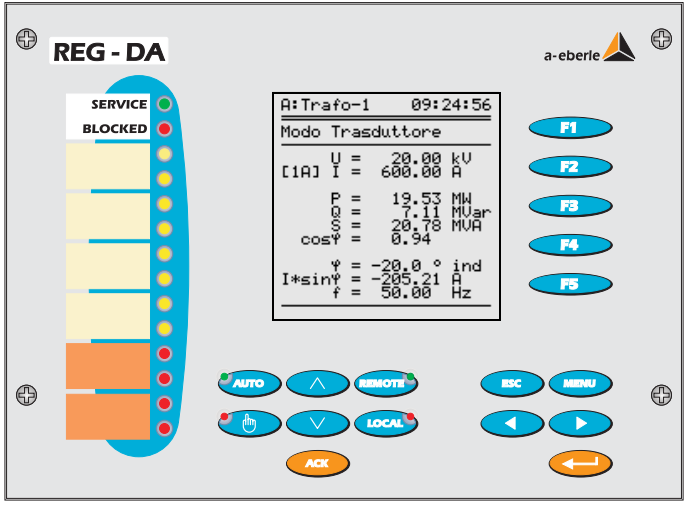
Oltre al valore reale della tensione, viene rappresentato il livello e lo scarto attuale. Lo scarto attuale viene indicato per così dire in forma analogica.

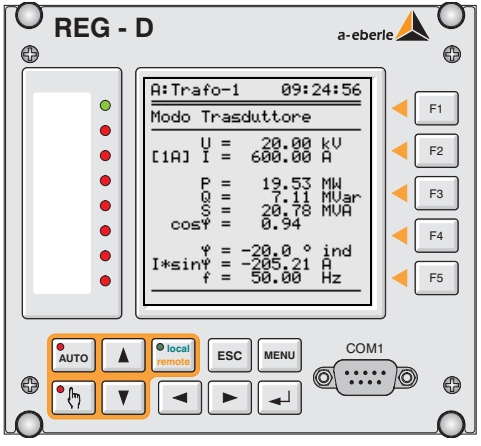
Se l'indicatore si trova su „0" il valore nominale corrisponde al valore reale, se lo scarto si trova all'interno dell'ambito di tolleranza ammissibile e l'indicatore appare trasparente, se lo scarto attuale si trova all'esterno dello scarto ammissibile, il colore dell'indicatore cambia; l'indicatore si colora di nero.

In questo modo basta uno sguardo a giudicare lo stato attuale del percorso regolare.

Un'altra rappresentazione – la microrappresentazione– con informazioni ulteriori può essere selezionato con il tasto F1.

In questa rappresentazione, oltre al valore reale ed al livello, il valore nominale rappresenta in V(kV) e %, così come lo scarto ammissibile in %. Se la macrorappresentazione soddisfa maggiormente i propri desideri, è necessario premere nuovamente il tasto F1.


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Trafo-1 09:24:56
Modo Trasduttore
U = 20.00 kV
[1A] I = 600.00 A
P = 19.53 MW
Q = 7.11 MVar
S = 20.78 MVA
cosφ = 0.94
φ = -20.0 ° ind
I*sinφ = -205.21 A
f = 50.00 Hz
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Trafo-1 09:24:56
Modo Trasduttore
U = 20.00 kV
[1A] I = 600.00 A
P = 19.53 MW
Q = 7.11 MVar
S = 20.78 MVA
cosφ = 0.94
φ = -20.0 ° ind
I*sinφ = -205.21 A
f = 50.00 Hz
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

3 Modo converitori di misura

Premere il MENU e selezioni con F2 il modo Convertitori di misura.

In questo modo indicazioni vengono rappresente le diverse grandezze di misura importanti.

La tensione, la corrente e la frequenza sono indipendenti dal collegamento delle grandezze di misura, mentre le prestazioni possono essere giustamente indicate, se le sorgenti di misura vengono immesse correttamente.

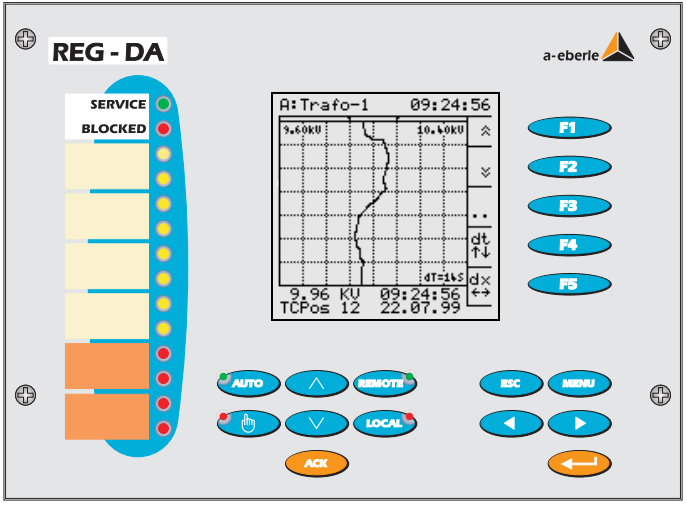
Il regolatore con caratteristica M1 fornisce, solo nelle reti trifasi caricate ugualmente, valori di misura precisi. Il convertitore di misura parte in questo caso da una carico simmetrico di tutte le condutture e rileva solo una corrente ed una tensione.

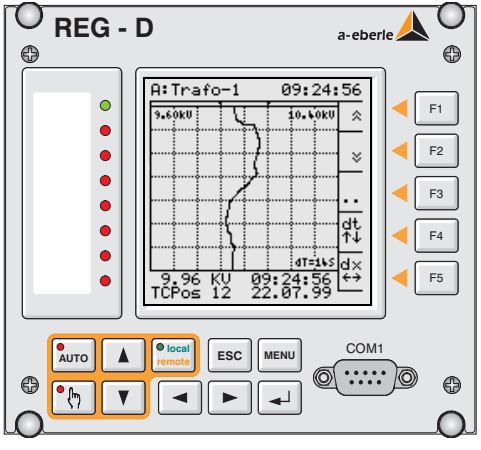
Per questo motivo il regolatore deve conoscere la sorgente della tensione (L1L2, L2L3, L3L1) e della corrente (L1, L2, L3), per poter considerare la situazione angolare tra le grandezze di ingresso.

Se si deve misurare in una rete trifase caricata a piacere, il regolatore deve essere dotato della caratteristica M2.

Richiamo

La corrente I x sin φ è particolarmente importante nel collegamento in parallelo di trasformatori.


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Trafo-1 09:24:56
9.60kU
10.40kU
dT=1kS
9.96 KV 09:24:56
TCPos 12 22.07.99
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Trafo-1 09:24:56
9.60kU
10.40kU
dT=1kS
9.96 KV 09:24:56
TCPos 12 22.07.99
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

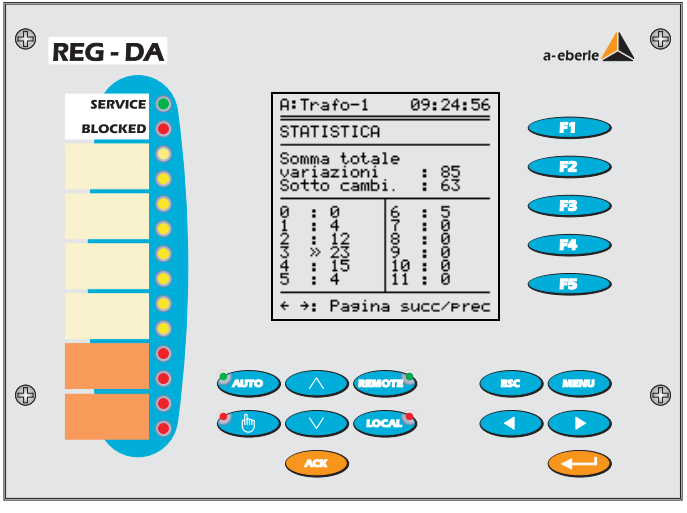
4 Modo Registratore

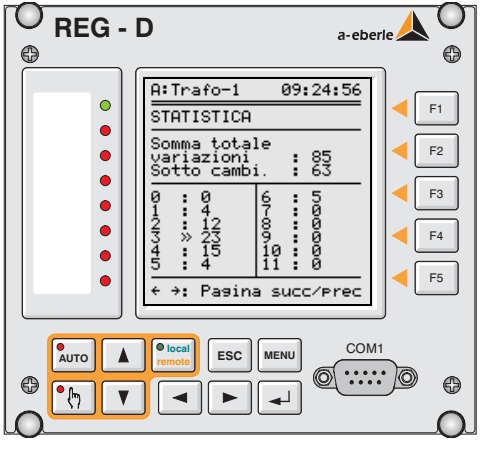
Nel modo Registratore vengono registrate la tensione di rete misurata e la regolazione a passi.

Per la tensione viene archiviato ogni secondo un valore di misura nel memorizzatore, che viene formato come mezzo aritmetico da 100 valori di misura ms.

La profondità della memorizzazione è maggiore di 18,7 giorni, anche se questa indicazione di tempo vale solo per il caso che ogni valore dei secondi devi dall'ultimo valore di misura.
La pratica indica che la memoria viene misurata in tal modo che si possa memorizzare almeno un mese.

I valori memorizzati possono essere richiamati tramite la tastiera, o trasmessi, con l'aiuto del programnma di parametrizzazione WinREG, su PC e lì valorizzati (per es. con Excel).


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Trafo-1 09:24:56
STATISTICA
Somma totale
variazioni : 85
Sotto cambi. : 63
0 : 0
1 : 4
2 : 12
3 » 23
4 : 15
5 : 4
6 : 5
7 : 0
8 : 0
9 : 0
10 : 0
11 : 0
← →: Pagina succ/prec
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK

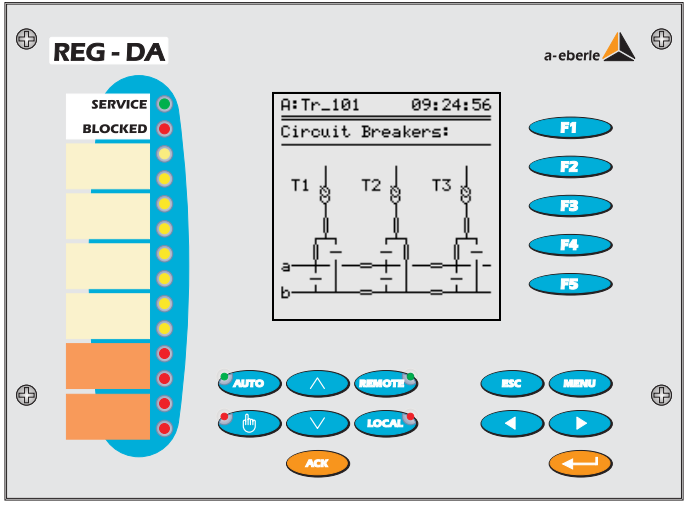

REG - D
a-eberle
A:Trafo-1 09:24:56
STATISTICA
Somma totale
variazioni : 85
Sotto cambi. : 63
0 : 0
1 : 4
2 : 12
3 » 23
4 : 15
5 : 4
6 : 5
7 : 0
8 : 0
9 : 0
10 : 0
11 : 0
← →: Pagina succ/prec
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

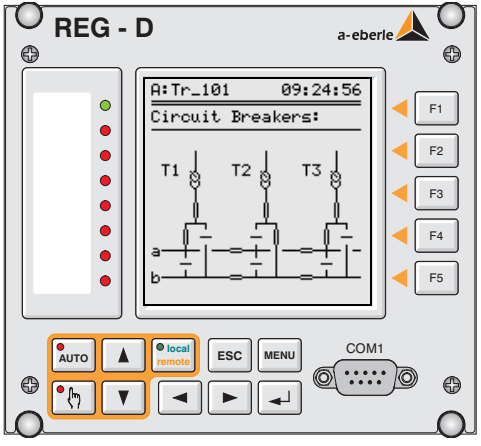
5 Modo Statistica

Nella statistica non vengono solo registrate tutte le reazioni del commutatore multiplo, bensì viene differenziato tra graduazioni sotto peso e graduzioni nel funzionamento a vuoto.

La condizione di carico è soddisfatta se viene misurata una corrente, maggiore del 5% del valore nominale impostato (esempio: per In = 1 A → 50 mA; per In = 5 A → 250 mA).

Per l'evento di carico viene registrato ed indicato ogni collegamento in cascata.
Una doppia freccia prima di una precisa fase indica che il trasformatore funziona al momento sotto carico e si trova sulla fase indicata.
Una freccia semplice segnala che il trasformatore lavora nel funzionamento vuoto.


REG - DA
a-eberle
SERVICE
BLOCKED
A:Tr_101 09:24:56
Circuit Breakers:
T1
T2
T3
a
b
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
REMOTE
LOCAL
ESC
MENU
ACK


REG - D
a-eberle
A:Tr_101 09:24:56
Circuit Breakers:
T1
T2
T3
a
b
F1
F2
F3
F4
F5
AUTO
local
remote
ESC
MENU
COM1

6 Modo Paragramer

Il PARAGRAMER serve come ausilio per la preparazione automatica di collegamento in parallelo e e per la visualizzazione online degli stati collegati.

Il termine tecnico PARAGRAMER è composto essenzialmente dalle parole **Para**llelo e Dia**gram**ma on-line.

Il PARAGRAMER forma la situazione di collegamento dei singoli trasformatori in una rappresentazione monofase e può essere richiamato nel menu principale con il tasto F5.

La funzione viene attivata, conducendo ad ogni regolatore una rappresentazione completa della sbarra omnibus (posizione dell'interruttore automatico, del separatore, di lunghezza e di carica trasversale) tramite gli ingressi binari.

A causa degli stati collegati il sistema riconosce autonomamente, quale trasformatore con quale (quali) altro(i) deve lavorare in esercizio parallelo su una sbarra omnibus.

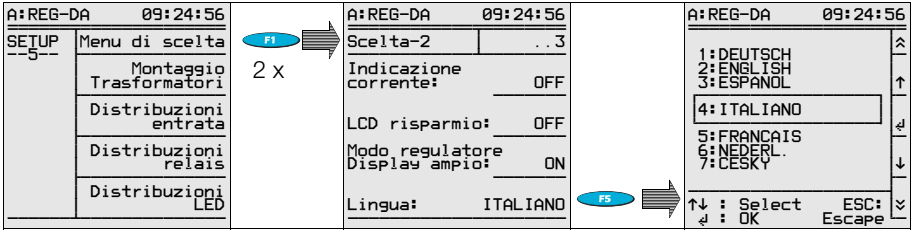
Tramite sbarre omnibus collegate tramite sbarra (e) trasversale (i), il sistema si comporta come una'unica sbarra omnibus.

Nella figura entrambi i trasformatori T1 und T3 lavorano sulla sbarra omnibus „a", mentre il trasformatore T2 alimenta sulla sbarra omnibus „b".

7 Selezione della lingua del Paese

Si prega di selezionare SETUP 5, F1, F1

Dopo aver premuto F5 vengono indicate le lingue selezionabili.



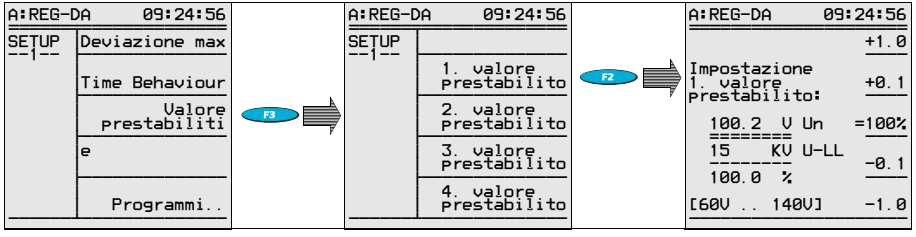
Selezionare con i tasti F2 o F4 la lingua desiderata e confermare la scelta con F3.

8 Valore reale

Il regolatore REG - D/DA può amministrare fino a quattro valori nominali.

In generale si lavora solo con un valore nominale fisso.

Selezionare SETUP 1, F3, F2.



Con i tasti F1 e F2 si può alzare il valore nominale, con i tasti F4 e F5 si può abbassare il valore nominale.

Se si deve interpretare il valore reale impostato più di 100%, premete il tasto F3.

Infine vengono prese le impostazioni nell'apparecchiatura premendo „enter".

Richiamo

Se in un passo di lavoro successivo viene predisposto il rapporto di trasformazione Knu dei trasformatori di tensione, nel menu di valore reale appare nella seconda riga la tensione primaria in kV.

9 Scarto di regolazione ammissibile Xw_Z

Per l'impostazione degli scarti di regolazione risultano due limiti.

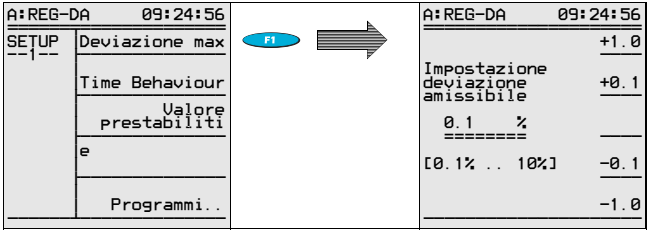
Un limite viene predisposto tramite la tolleranza di tensione accettata dagli utenti, l'altra viene fissata tramite un salto a gradini del trasformatore.

Con l'aiuto delle brevi istruzioni per l'uso, la banda minima di tensione predisposta viene impostata dall'interruttore a gradini.

$$Xw_Z[\%] \geq 0{,}6 \cdot \text{Salto a gradini } [\%]$$

In caso di necessità i limiti della banda di tensione possono essere ingranditi.

Selezionare SETUP 1, F1.



Con i tasti F1 e F2 si può aumentare lo scarto ammissibile, con i tasti F4 e F5 si può diminuire.

Con enter viene preso il parametro nell'apparecchiatura.

10 Andamento temporale

Come imperativo categorico vale in molti punti di alimentazione: tranquillità in rete.

Questa esigenza porta ad aggiustare la regolazione in modo tale da eseguire il meno numero possibile di azioni di commutazione.

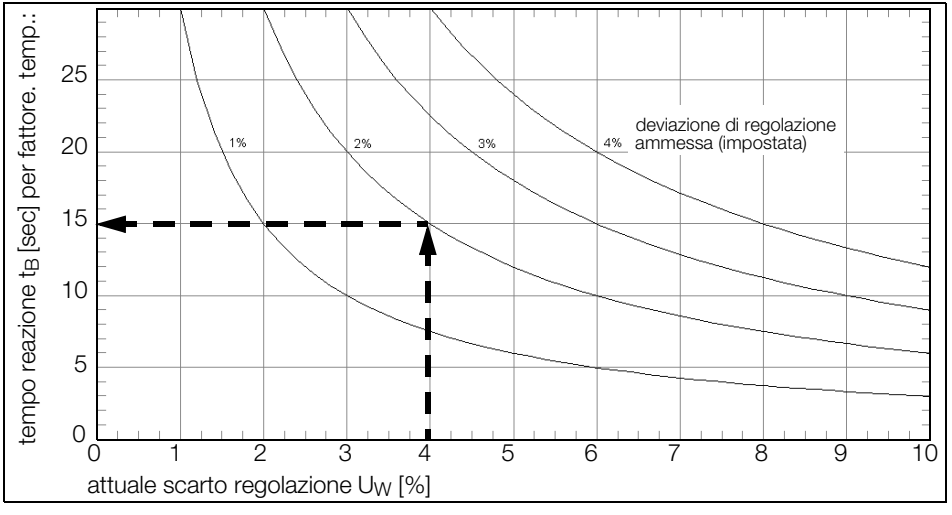
Si può raggiungere una tranquillizzazione della regolazione, aumentando o lo scarto di regolazione ammissibile (Xw_Z) o l'andamento temporale.

Questo modo di procedere ha però i suoi limiti, se gli interessi degli utenti vengono violati in modo inammissibile (frequenti scarti di tensione o troppo lunghi i troppo grandi).

La possibilità di diminuire il numero dei giochi di regolazione tramite l'andamento temporale, porta alla necessità eventualmente di adattare il tempo di reazione predisposto standard t_B.

L'algoritmo selezionato standard **dU · t = const.** assicura che non si presentino scarti di regolazione per lungo tempo, prima che una commutazione venga azionata, mentre gli scarti maggiori vengono stabilizzati più velocemente.

Con il valore dell'andamento temporale vengono presi dal diagramama moltiplicato il tempo di reazione.



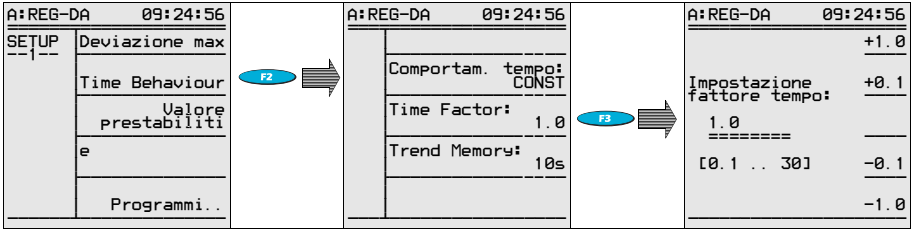
Esempio:

attauale scarto della regolazione
Xw = 4%;
scarto di regolazione ammissibile
(impostato) Xw_Z = 2%
tv = t_B · fattore temporale
(campo fattore regol.: 0,1 ..30
vedi SETUP 1, F2, F3)
→ in fatt. **temp.: 1**: 15 sec;
→ in fatt. **temp.: 2**: 30 sec

Richiamo

In pratica si lavora con un fattore temporale da 2 a 3.
Si deve tenere presente che in questa sede non si possono dare consigli in generale, poiché il fattore temporale giusto risulta dalla constellazione della rete e del cliente.

Selezionare SETUP 1, F2, F3 e indicare con F1, F2 e F4, F5 il fattore temporale.



Confermare infine la propria selezione con enter.

La famiglia dei regolatori REG - D/DA offre molteplici programmi tempo. Oltre al procedimento standard selezionato integrato dU · t = const., il regolatore offre un ulteriore procedimento veloce, lineare ed integrato, che lavora a tempi fissi e a cui viene dato il nome **CONST**.

Se viene selezionato **CONST**, tutti gli scarti di regolazione, che si trovano immediatamente al di fuori della banda dello scarto di regolazione selezionato, vengono livellati secondo il periodo T1. Per maggiori scarti di regolazione vale al contrario il periodo T2.

Esempio:

lo scarto selezionato ammissibile è ±1%.
Nel campo di 1% fino a 2% vale il tempo di reazione T1. Se los carto di regolazione è maggiore di 2% (calcolato dal valore nominale!) il regolatore differenzia secondo il periodo selezionato per T2.

11 Commutazione reattiva rapida

Fino a quando la regolazione lavora secondo l'algoritmo **dU · t = const.**, i disturbi vengono sempre livellati in modo tale che, in caso di grossi scarti, in scarti piccoli venga azionata la graduazione successiva dopo un lungo periodo.

Esempio:

Scarto di regolazione impostato ammissibile Xw_Z:	1%
Scarto di regolazione attuale Xw:	+6%
Fattore tempo:	1
Salto a gradini del trasformatore:	1,5%

Dalla curva risulta un tempo totale di: 42 s
Per abbreviare questo periodo si può utilizzare la commutazione rapida.
Se il limite della commutazione rapida sopra descritta fosse impostata su 6%, il regolatore regolerebbe indietro la tensione dopo il raggungimento del limite e dopo il decorso del ritardo di commutazione impostato velocemente nella banda.

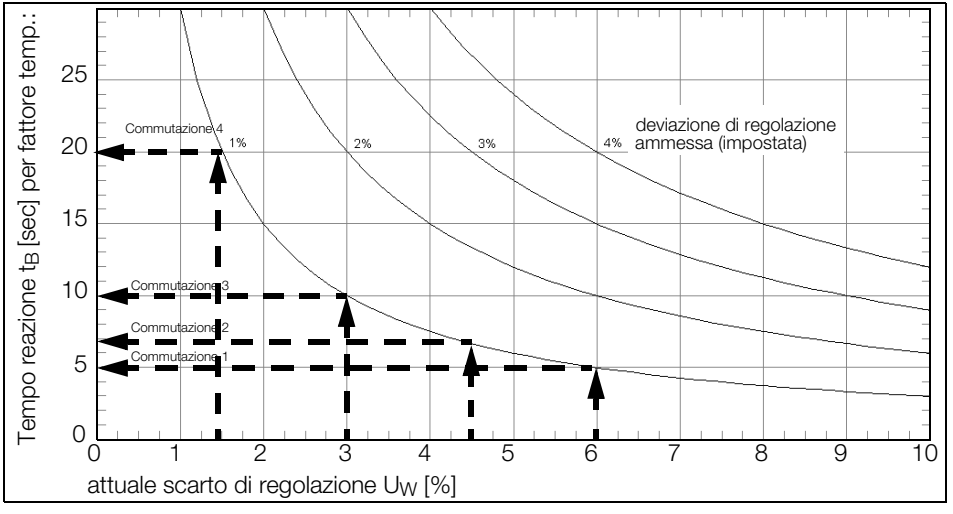
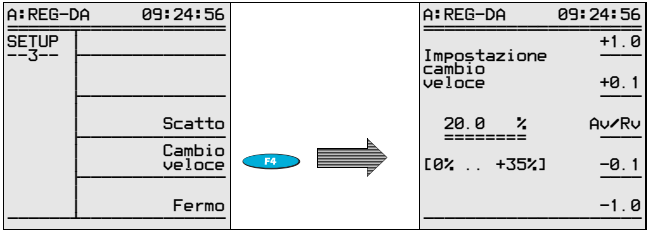


Diagramma:

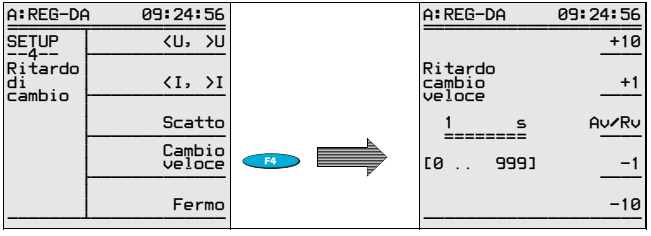
attuale scarto di regolazione
Xw = 6%;
scarto (impostato) di regolazione
ammissibile Xw_Z = 1%
tv = t_B · fattore temporale
→ in fattore temporale: **1**: 42 sec
(5 + 7 + 10 + 20 = 42 s)

Selezionare SETUP 3, F4 ed indicare F3 la commutazione di ritorno rapida; indicare successivamente il limite desiderato in % del valore nominale.



Confermare infine la propria selezione con enter.

In SETUP 4, F4 si può indicare il ritardo temporale, da quando viene attivata la commutazione di ritorno rapida.



Confermare infine la propria selezione con enter.

12 Interruttore a passi-tempo di funzionamento

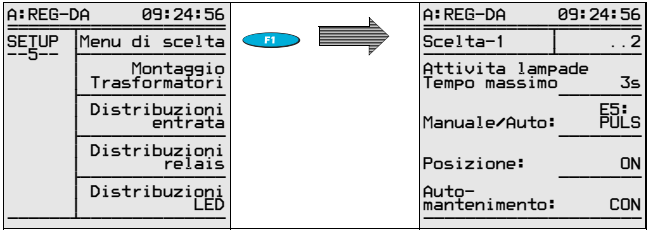
Se viene raggiunto il limite della commutazione veloce, il tempo di funzionamento dell'interruttore a gradini determina il periodo che trascorre prima che la tensione ritorni nella banda di tolleranza.

Se si indica al regolatore il tempo di funzionamento dell'interruttore a gradini, si può impedire che il funzionamento dell'interruttore a gradini invii altri segnali di regolazione.

Precedenti meccanismi di interruttore a gradini regiscono occasionalmente con un segnale d'emergenza, se al momento, durante il quale l'interruttore a gradini si adatta alla nuova posizione, arriva un ulteriore segnale.

Nel menu funzioni -1, può essere immesso il tempo di funzionamento dell'interruttore a gradini.

Selezionare SETUP 5, F1



Se il regolatore lavora in funzionamento interruttore a scatto rapido, vengono addizionati due secondi al tempo di funzionamento immesso e solo in seguito il regolatore emette un nuovo comando di controllo.

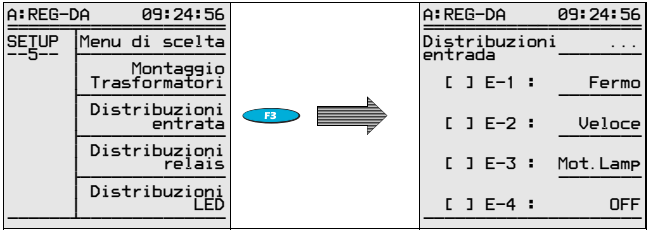
Richiamo

Nel sistema di regolazione con unità di controllo (PAN - D), questa funzione viene presa da PAN - D.

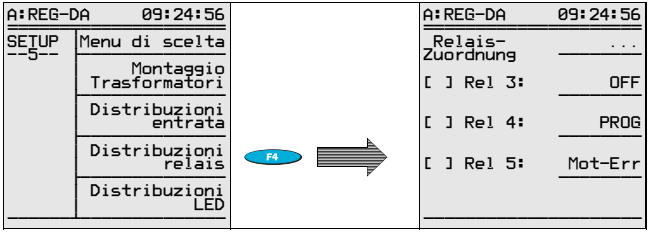
Ampliamento:

con due altre impostazioni in SETUP 5 si può realizzare un controllo del tempo di funzionamento dell'interruttore a gradini.

Il segnale della lampada di scorrimento (lam. scorr.) può essere commutato su uno degli ingressi liberamente programmabili (qui E3) (SETUP 5, F3).



Per l'emissione della segnalazione di disturbo (lamp. scorr. F.) si può utilizzare un relè liberamente programmabile (qui relè 5).



Mot-Err+→ fornisce un caso di disturbo un segnale di sfregamento

Mot-Err→ fornisce un segnale di durata in caso di disturbo

13 Rapporti di trasformazione Knx e connessione trasformatore e connessione del trasformatore

Per il caso che per la regolazione sia necessaria solo una tensione secondaria del trasformatore e non venga dato alcun valore alle funzioni del convertitore di misura del regolatore, questo punto può essere saltato.

In tutti gli altri casi i rapporti di trasformazione e le „fonti“ vengono nominate dalla corrente e della tensione.

Se viene indicato a REG - D/DA tramite menu, che il trasformatore di corrente è montato nel conduttore esterno L3 e che la tensione da regolare viene prelevata tra L1 e L2, il regolatore corregge autonomamente l’angolo di 90° e fornisce per tutte le potenze e la corrente reattiva $I \cdot \sin \varphi$ il valore corretto.

Selezionare SETUP 5, F2, F1

Selezionare con F2 o F4 la fonte della tensione da regolare e confermare la selezione con F3.

Selezionare SETUP 5, F2 + F2

Per il rapporto di trasformazione Knu selezionare con F2 o F4 e confermare la selezione con il tasto ENTER.

Knu è il quoziente dalla tensione di ingresso e della tensione di uscita del trasformatore di tensione.

Esempio:

Tensione primaria :	20 kV
Tensione secondaria:	100 V

Knu = 20 kV / 0,1 kV

Knu = 200

La tensione viene presa dal trasformatore L2 e L3 , il trasformatore di corrente è incassato nella fase L3.

- Selezionare SETUP 5, F2
- Selezionare con F1 la tensione L2 L3 e confermare la selezione con F3
- Selezionare con F2 il rapporto di trasformazione Knu e confermare la selezione con il tasto ENTER
- Selezionare con F3 il posto di montaggio del trasformatore di corrente L3 e confermare la selezione con F3

14 Impostazione della corrente nominale

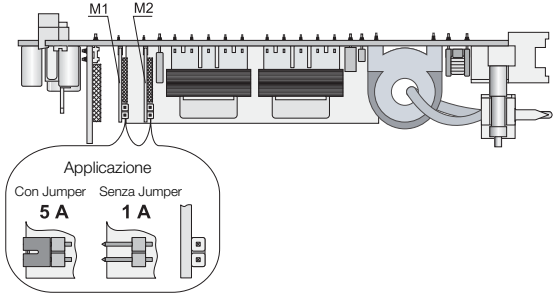
Per la regolazione di tensione non è generalmente necessario portare al regolatore la corrente.
Se si deve però realizzare una adattamento del valore nominale dipendente dalla corrente, o se si desiderea l'indicatore dei dati di potenza, si deve collegare la corrente.
Il regolatore può lavorare con segnali di ingresso 1 A e 5 A.

Selezionare SETUP 5, F2, F4.

Confermare la selezione con il tasto ENTER.

Attenzione!

Si prega di osservare nel regolatore di tensione REG - D, che oltre alla trasformazione del software, si deve inserire sulla piastra di conduzione REG-NTZ2 un ponticello nella relativa posizione.



Il numero dei trasformatori di corrente, che caso per caso devono essere trasformati, si orienta, nel regolatore di tensione REG - D, alle caratteristiche hardware selezionate.

In applicazioni normali viene montato solo Subprint M1. In casi in cui per es. si deve lavorare in 3-conduttori-rete caricati a piacere, o in applicazioni a tre avvolgimenti, Subprint M2 è ulteriormente dotato e deve in tutti i casi essere impostato sul valore di trasformatore di corrente.

Richiamo

Nel regolatore di tensione REG - DA la trasformazione di hardware cade da 1 A a 5 A

Kni è il quoziente dalla corrente di ingresso e di uscita del trasformatore di corrente.

Bitte wählen Sie SETUP 5, F2, F5

Confermare la selezione con il tasto ENTER.

Esempio:

Corrente primaria:	600 A
Corrente secondaria:	5 A

Kni = 600 A / 5 A

Kni = 120

15 Limite di arresto

Scenario:

il regolatore lavora ad un trasformatore 110 kV/20 kV.

Problemi dal lato dell'alta tensione causano la lenta rottura della tensione.

Il regolatore regola questa tendenza e gradua il trasformatore più in alto, per stabilizzare la tensione di 20 kV sul lato secondario.

Se cade il disturbo sul lato primario, la tensione primaria ritorna sul valore originario di tensione.

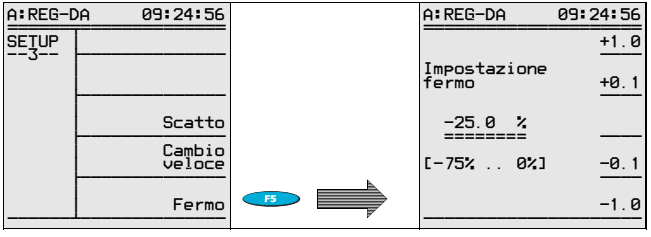
Poiché però a causa della rottura della tensione sono state regolate diversi gradi in direzione di una maggiore tensione, la tensione secondaria è eventualmente così in alto che non si possono presentare problemi del lato secondario.

Richiesta:

se la tensione da regolare cade a causa di un errore del lato primario o secondario sotto un valore limite determinato, il regolatore non deve fare nessun altro tentativo ed aumentare la tensione.

Questa richiesta può essere realizzata con il limite d'arresto.

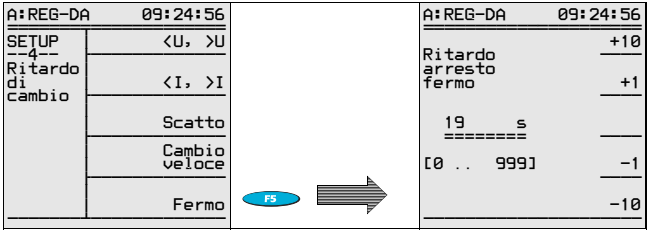
Selezionare SETUP 3, F5.



Con F1, F2 e F4, F5 un valore percentuale può essere impostato sul valore nominale, dal quale il regolatore non tenta più di neutralizzare una rottura di tensione e fermare la regolazione.
Se la tensione aumenta di nuovo sopra il valore impostato, il regolatore avvia autonomamente la regolazione automatica.

Per impedire che brevi rotture di tensione provochino il limite d'arresto del regolatore, in SETUP 4, F5 con F1, F2, F4 o F5 si può predisporre un ritardo di commutazione, dopo il quale viene attivato il limite d'arresto.

Selezionare SETUP 4, F5.



Esempio:

valore nominale100 V

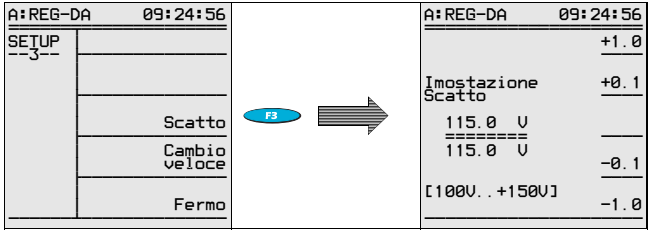
Se una tensione di < 90 V è attiva per un periodo maggiore a 10 secondi, il regolatore deve arrestarsi.

Immissione del limite del limite d'arresto:SETUP 3, F5 Immissione: -10%

Immissione del ritardo: SETUP 4, F5 Immissione: 10 secondi

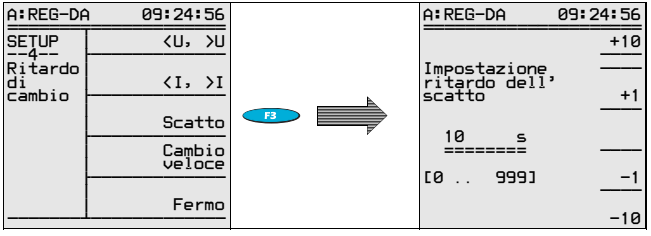
16 Scatto

Selezionare SETUP 3, F3



Impostare con i tasti F1, F2 e F4, F5 il valore limite per lo scatto e confermare la selezione con il tasto ENTER.
Se si raggiunge il limite „Scatto“, il regolatore sopprime tutti gli altri comandi di controllo.

Selezionare SETUP 4, F3



Selezionare il ritardo temporale per lo scatto con i tasti F1, F2 e F4, F5 e confermare la selezione con il tasto ENTER.

I segnali dei valori limite possono anche essere messi sulle uscite relè oppure sulle uscite binarie
(vedi Istruzioni per l'uso REG - D/DA nel capitolo „Attribuzioni relè").
Inoltre si possono anche indicare i segnali di valore limite anche ai LED programmabili (vedi Istruzioni per l'uso REG - D/DA nel capitolo „Attribuzioni LED").

Richiamo

La disponibilità dei morsetti e le indicazioni per il montaggio sono valide solo per REG - DA.
Poiché si può eseguire l'unità di collegamento REG - D in tecnica di custodia molteplice (19" portante unità, custodia incassata a parete o custodia incassata nel quadro elettrico) risultano in questo caso diverse attribuzioni di morsetti.

Orientarsi perciò agli schemi dei morsetti, che sono in ogni caso parte della consegna.

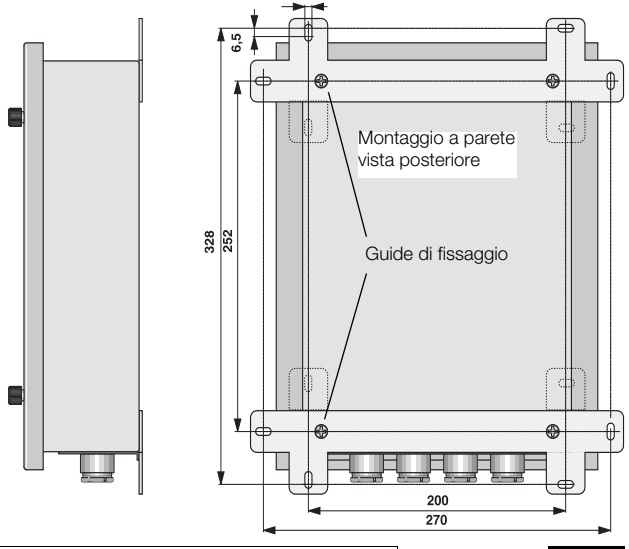
Disponibilità morsetti

	Nr.		
Superficie I	2	ingresso di tensione	U_1
	5	ingresso di tensione	
	8	ingresso di tensione	U_2
	10	ingresso di tensione	
	1	ingresso di corrente I	
	3	ingresso di corrente I	
	4	ingresso di corrente I	
	6	ingresso di corrente I	
	7	ingresso di corrente I	
	9	ingresso di corrente I	
	21	L / (+)	U_H = Tensione ausiliare
	22	L / (-)	
Superficie III	63	mA Ingresso +	A1
	64	mA Ingresso -	A1
	61	mA Ingresso o uscita +	A2
	62	mA Ingresso o uscita -	A2
	65	mA Ingresso o uscita +	A3
	66	mA Ingresso o uscita -	A3
	67	mA Ingresso o uscita +	A4
	68	mA Ingresso o uscita -	A4
Superficie I	* Caratteristica:	D0, D1	D2, D3
	11	Ingresso 1	Commutatore a gradini in funzione
	12	Ingresso 2	lib. programmabile
	13	Ingresso 3	lib. programmabile
	14	Ingresso 4	lib. programmabile
	15	Ingresso 1 ... 4	GND
	16	Ingresso 5	AUTOMATICO
	17	Ingresso 6	MANUALE
	18	Ingresso 7	lib. programmabile
	19	Ingresso 8	lib. programmabile
	20	Ingresso 5 ... 8	GND
	23	Ingresso 9	BCD 1
	24	Ingresso 10	BCD 2
	25	Ingresso 11	BCD 4
	26	Ingresso 12	BCD 8
	27	Ingresso 9 ... 12	GND
	28	Ingresso 13	BCD 10
	29	Ingresso 14	BCD 20
	30	Ingresso 15	BCD sgn.
	31	Ingresso 16	lib. programmabile
	32	Ingresso 13 ... 16	GND

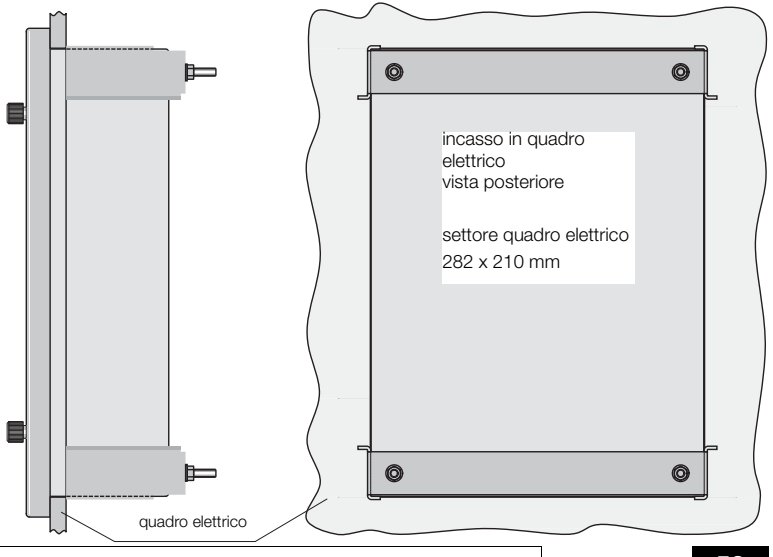
* La disponibilità dei morsetti 23 fino a 32 modifica in dipendenza delle caratteristiche D0/D1 e D2/D3

	Nr.		
Superficie I	33 34	lib. programmabile	R_5
	35 36	lib. programmabile	R_4
	37 38	lib. programmabile	R_3
	39 40 41 42	Più basso	R_2
	43 44 45 46	Più alto	R_1
	47	> I	R_{11}
	48	> U	R_{10}
	49	< U	R_9
	50	Località (locale)	R_8
	51	Distante (remoto)	R_7
	52	Errore di tempo	R_6
	53	GND	$R_6 \dots R_{11}$
	54 55 56	Contatto Life (stato)	R_{13}
	57 58 59	MANUALE / AUTOMATICO	R_{12}
Superficie III	69	E -	E-LAN (L)
	70	E +	
	71	EA -	
	72	EA +	
	73	E -	E-LAN (R)
	74	E +	
	75	EA -	
	76	EA +	
	77	Tx +	COM 3 (RS 485)
	78	Tx -	
	79	Rx +	
	80	Rx -	
	81	TxD	COM 2 (RS 232)
	82	RxD	
	83	RTS	
	84	CTS	
	85	GND	
	86		

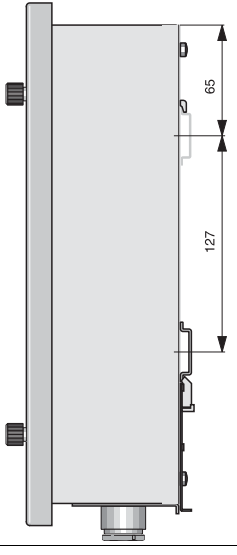
Fissaggio a parete

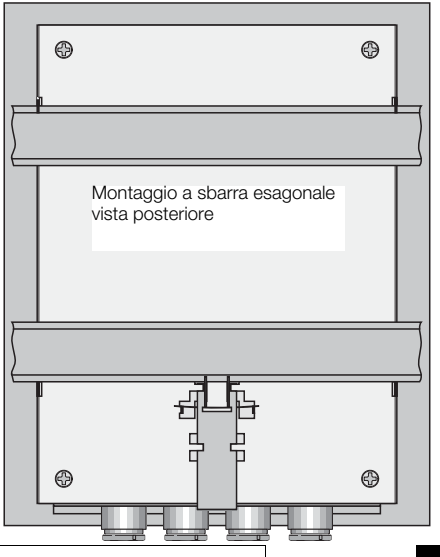


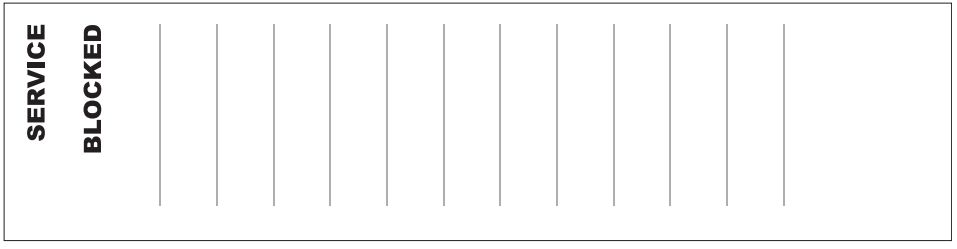
Montaggio quadro elettrico

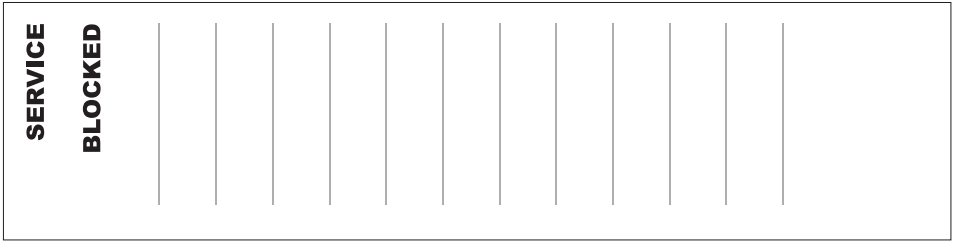


Fissaggio sbarra Hut

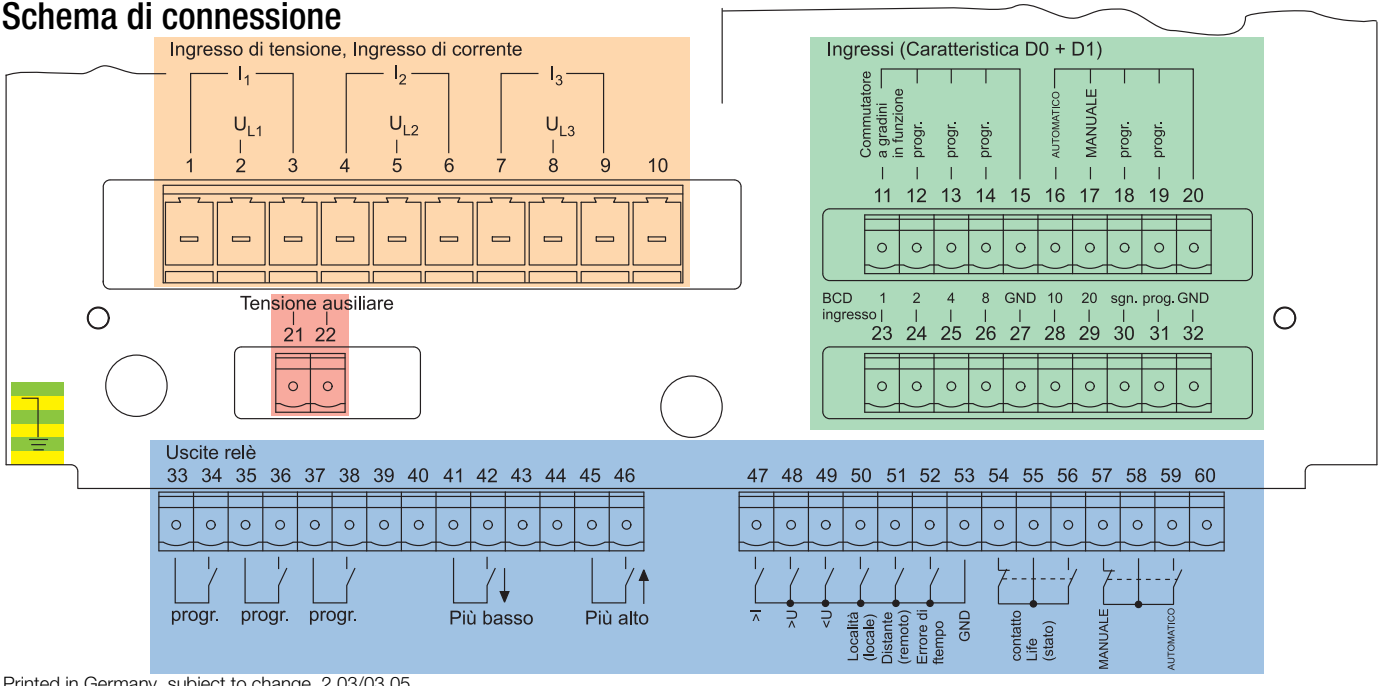





SERVICE
BLOCKED


SERVICE
BLOCKED

Schema di connessione



Printed in Germany, subject to change. 2.03/03.05