



*Questo manuale deve essere
trasmesso all'utente finale*

U N I D R I V E 

Soluzione Sollevamento

Manuale d'installazione e di messa in servizio

UNIDRIVE SP

Variatore di velocità universale

L'offerta LEROY-SOMER

Funzionamento 4 quadranti

- Resistenze di frenatura

Filtri RFI - Bobine di linea

UNIDRIVE 



Comando

- Modulo ingressi / uscite supplementari
- Ingressi / uscite decentrati
- Collegamento seriale Modbus RTU in standard
- Modulo bus di campo :
 - Profibus DP,
 - Interbus S,
 - Devicenet,
 - CANopen,
 - CTNet

Interfacce operatore

- Display LED
- Display LCD
- Software di parametrizzazione LS Soft
- Interfacce Uomo - Macchina

Soluzioni Applicazioni

- Posizionamento
- Sollevamento
- Sincronizzazione
- Avvolgimento - Svolgimento
- Taglio a lunghezza
- Modulo PLC programmabile

Altri moduli integrabili

- Secondo ingresso encoder
- Trasduttore

Trasduttori giochi standard o ridotti

- Uscita assiale
- Ingranaggi elicoidali



- Ingresso ortogonale
- Ingranaggi elicoidali e coppia conica,
- A ruota e vite senza fine



Bobine d'uscita - Ferriti Cavi potenza e encoder

Motori

- Asincroni
- LS
- FLS



- Asincroni adattati alla velocità variabile
- LSMV
- FLSMV



- Servo
- SMV UM



Opzioni

- Ventilazione forzata
- Freno di parcheggio o freno dinamico

Sensori motore

- Encoder :
incrementali, assoluto "EnDat" o SSI, sincos ...
- Trasduttori

Altre opzioni motore

- Ventilazione forzata
- Freno di parcheggio o freno dinamico

Opzioni

- Ventilazione forzata
- Freno di parcheggio

UNIDRIVE SP

Istruzioni di sicurezza

NOTA

LEROY-SOMER si riserva il diritto di modificare le caratteristiche dei suoi prodotti in ogni momento per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono suscettibili di modifiche senza preavviso .



ATTENZIONE

Per la sicurezza dell'utente, questo variatore di velocità deve essere collegato a una messa a terra regolamentare (morsetto $\frac{1}{\text{---}}$).

Se un avviamento imprevisto dell'installazione presenta un rischio per le persone e le macchine azionate, è indispensabile alimentare l'apparecchio mediante un dispositivo di sezionamento e un dispositivo d'interruzione (contattore di potenza) azionabile da una catena di sicurezza esterna (arresto d'emergenza, rilevazione di anomalie sull'impianto).

Il variatore di velocità prevede dei dispositivi di sicurezza che possono, in caso di guasti, comandare l'arresto e quindi anche l'arresto del motore. Anche il motore può subire un arresto per blocco meccanico. Causa d'arresto, infine, possono essere anche variazioni di tensione o interruzioni d'alimentazione.

La scomparsa delle cause d'arresto rischia di provocare un riavviamento intempestivo che rappresenta un pericolo per alcune macchine o impianti, in particolare per quelle che devono conformarsi all'allegato 1 del decreto 92.767 del 29 Luglio 1992 relativo alla sicurezza.

In tali casi è, quindi, importante che l'utente si premunisca contro le possibilità di riavviamento in caso di arresto non programmato del motore.

Il variatore di velocità è previsto per alimentare un motore e la macchina azionata oltre la sua velocità nominale.

Se il motore e la macchina non sono meccanicamente adeguati a sopportare tali velocità, l'utente può essere esposto a gravi danni in conseguenza del guasto meccanico .

Prima di programmare una velocità elevata, è importante che l'utente si accerti che il sistema sia in grado di sopportarla.

Il variatore di velocità oggetto del presente manuale è un componente destinato ad essere incorporato in un'installazione o macchina elettrica e, in nessun caso, non può essere considerato come un dispositivo di sicurezza. Spetta quindi al costruttore della macchina, al progettista dell'impianto o all'utente adottare le misure necessarie al rispetto delle norme vigenti e prevedere i dispositivi atti ad assicurare la sicurezza dei beni e delle persone.

Uso del variatore per sollevamento: la messa in opera di questa applicazione richiede obbligatoriamente il rispetto d'istruzioni particolari presenti in un manuale specifico disponibile su semplice richiesta. L'utente ha il dovere di richiederlo presso il suo interlocutore LEROY-SOMER abituale.

In caso di mancato rispetto di queste disposizioni, LEROY-SOMER declina ogni responsabilità di qualunque natura.

.....

Manuale corrispondente alle versioni software superiori o uguali a 1.07.01

UNIDRIVE SP

Istruzioni di sicurezza

ISTRUZIONI DI SICUREZZA E D'USO RELATIVE AGLI VARIATORI DI VELOCITÀ (Conformi alla direttiva bassa tensione 73/23/CEE modificata 93/68/CEE)



• Questo simbolo nel manuale segnala avvertenze che riguardano le conseguenze dovute ad un uso improprio del variatore, i rischi elettrici che possono provocare danni materiali o lesioni personali nonché i rischi d'incendio.

1 - Generalità

Secondo il loro grado di protezione, i variatori di velocità possono avere, durante il loro funzionamento, parti scoperte in tensione, eventualmente in movimento o rotanti, nonché superficie calde.

La rimozione immotivata delle protezioni, uno scorretto utilizzo, un'installazione difettosa o una manovra inadeguata possono comportare rischi gravi per le persone e i beni.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione.

Tutte le operazioni relative al trasporto, all'installazione, alla messa in servizio e alla manutenzione devono essere eseguite dal personale qualificato e abilitato (vedere CEI 364 o CENELEC HD 384, o DIN VDE 0100 e le prescrizioni nazionali d'installazione e prevenzione d'incidenti).

Ai sensi delle presenti istruzioni di sicurezza fondamentali, si intendono personale qualificato le persone competenti in materia d'installazione, montaggio, messa in servizio e gestione del prodotto e in possesso di qualifiche corrispondenti alle loro attività.

2 - Uso

I variatori di velocità sono componenti destinati ad essere incorporati in installazioni o macchine elettriche.

In caso d'integrazione in una macchina, è vietata la loro messa in servizio fino a che non sia stata verificata la conformità della macchina con le disposizioni della Direttiva 89/392/CEE (direttiva macchina). Attenersi alla norma EN 60204 che stabilisce in particolare che gli azionatori elettrici (di cui fanno parte i variatori di velocità) non possono essere considerati come dispositivi d'interruzione e, ancora meno, di sezionamento.

La loro messa in servizio è possibile solo se si rispettano le disposizioni della Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, modificata 92/31/CEE).

I variatori di velocità sono conformi alle disposizioni della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, modificata 93/68/CEE. Sono applicabili le norme armonizzate della serie DIN VDE 0160 insieme alla norma VDE 0660, parte 500 e EN 60146/VDE 0558.

E' indispensabile attenersi alle caratteristiche tecniche e alle indicazioni relative alle condizioni di collegamento in base alla targa d'identificazione e alla documentazione fornita.

3 - Trasporto, stoccaggio

Devono essere rispettate le indicazioni relative al trasporto, allo stoccaggio e alla corretta manipolazione.

Occorre rispettare le condizioni climatiche specificate nel manuale tecnico.

4 - Installazione

L'installazione e il raffreddamento degli apparecchi devono essere conformi alle prescrizioni della documentazione fornita con il prodotto.

I variatori di velocità devono essere protetti da qualunque sollecitazione eccessiva. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione, non devono verificarsi deformazioni di pezzi e/o modifiche delle distanze d'isolamento dei componenti. Evitare di toccare i componenti elettronici e i contatti.

I variatori di velocità montano dei componenti sensibili alle scariche elettrostatiche e facilmente danneggiabili se non correttamente manipolati. I componenti elettrici non devono essere danneggiati o distrutti meccanicamente (in caso contrario, rischi di lesioni!).

5 - Collegamento elettrico

In occasione di interventi sul variatore di velocità in tensione, occorre rispettare le prescrizioni nazionali per la prevenzione degli infortuni.

L'installazione elettrica deve essere eseguita in conformità alle prescrizioni applicabili (per esempio sezioni dei conduttori, protezione con fusibili, collegamento del conduttore di protezione). Nella documentazione sono riportate informazioni più dettagliate.

Le indicazioni relative ad un'installazione conforme alle esigenze di compatibilità elettromagnetica, come la schermatura, la messa a terra, la presenza di filtri e la corretta posa di cavi e conduttori sono riportate nella documentazione che accompagna i variatori di velocità. Queste indicazioni devono essere rispettate in ogni caso, anche quando il variatore di velocità riporta la marcatura CE. Il rispetto dei valori limite imposti dalla legislazione sulla CEM è competenza del costruttore dell'installazione o della macchina.

6 - Funzionamento

Le installazioni in cui sono incorporati i variatori di velocità devono essere dotate dei dispositivi supplementari di protezione e di sorveglianza previsti dalle prescrizioni di sicurezza in vigore applicabili, come la legge sul materiale tecnico, le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni, ecc... Sono ammesse modifiche dei variatori di velocità mediante il software di comando.

Dopo aver tolto l'alimentazione al variatore di velocità, le parti attive dell'apparecchio e i collegamenti di potenza in tensione non devono essere toccati immediatamente per la presenza di condensatori eventualmente carichi. Attenersi, a tal fine, alle avvertenze apposte sui variatori di velocità.

Durante il funzionamento, tutte le porte e le protezioni devono essere mantenute chiuse.

7 - Manutenzione ordinaria e straordinaria

Attenersi alla documentazione del costruttore.

Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale.

UNIDRIVE SP

Sommario

INFORMAZIONI GENERALI	A
CARATTERISTICHE GENERALI	B
INSTALLAZIONE MECCANICA	C
COLLEGAMENTI DI POTENZA	D
COLLEGAMENTI CONTROLLO	E
COLLEGAMENTI ENCODER	F
PARAMETRIZZAZIONE	G
MESSA IN SERVIZIO	H
COMUNICAZIONE	I
SMARTCARD	J
DIAGNOSTICA	K
OPZIONI	L
MANUTENZIONE	M

UNIDRIVE SP

Note

UNIDRIVE SP

Informazioni generali



Sommario

A1 - Principio generale	3
A2 - Condizioni di funzionamento	3
A3 - Principio di controllo	4
A4 - Principio di funzionamento	5
A4.1 - Elaborazione dei riferimenti	5
A4.2 - Limitazione velocità in funzione del carico (pesata)	5
A4.3 - Gestione dei finecorsa.....	5
A4.4 - Gestione delle sicurezze	5
A4.4.1 - Monitoraggio di velocità	5
A4.4.2 - Rilevamento d'interruzione di trasmissione	5
A4.4.3 - Rotazione inversa	5
A4.4.4 - Assenza di fase.....	5
A4.4.5 - Ritorno freno	5

UNIDRIVE SP

Informazioni generali

Note

UNIDRIVE SP

Informazioni generali

A1 - Principio generale

Il modulo SM-LVG (modulo di applicazione programmabile Sollevamento) integrato in un variatore UNIDRIVE SP permette di configurare il variatore in applicazione Sollevamento. Questa funzione può essere realizzata ad anello chiuso o ad anello aperto, e deve essere associata ad un motore asincrono o autosincrono (brushless).

Il comando del freno elettromeccanico è gestito dal variatore. Se è necessaria la gestione dei finecorsa, deve essere applicato un modulo d'ingressi/uscite supplementari SM-I/O Plus in funzione del numero d'ingressi/uscite necessari all'applicazione.


Manuale corrispondente alle versioni software Lvg superiori o uguali a 12000417

A2 - Condizioni di funzionamento



La corrente d'uscita permanente e la corrente massima transitoria dell'UNIDRIVE SP dipendono dalle condizioni di funzionamento.

Sovraccarico massimo : Per ottenere il massimo sovraccarico disponibile, la corrente d'uscita permanente (I_{sp}) è limitata. In questo caso, la corrente massima transitoria (I_{max} transitoria) è di 150 % I_{sp} ad anello aperto o di 175 % I_{sp} ad anello chiuso o servo.

I_{sp} è disponibile in tutto nel campo di velocità.

Sovraccarico massimo transitorio 

$$= \frac{I_{sp}}{I_{N \text{ motore}}} \times 1,5 \times 100.$$

Sovraccarico massimo transitorio  e 

$$= \frac{I_{sp}}{I_{N \text{ motore}}} \times 1,75 \times 100.$$

Esempio :

- **Motore LS MV 132 SM - 4 poli - 5,5 kW - 400V Y**

$I_{N \text{ motore}} = 10,4A.$

- Applicazione a coppia costante - controllo vettoriale anello aperto - sovraccarico massimo.

- Selezione del variatore --> **UNIDRIVE SP 8T**, I_{sp} con sovraccarico massimo : 13A.

Sovraccarico massimo transitorio = $\left(\frac{13}{10,4}\right) \times 1,5 \times 100 = 187,5 \%$.

Sovraccarico ridotto : Se le condizioni di funzionamento sono poco gravose, la corrente d'uscita può essere aumentata e può permettere il pilotaggio di un motore di potenza superiore. Per contro, la corrente massima transitoria è limitata a 110 % I_{sp} .

Al di sotto del 15 % della velocità nominale, la corrente d'uscita permanente è ridotta come viene indicato sulla curva seguente.

Sovraccarico massimo transitorio = $\frac{I_{sp}}{I_{N \text{ motore}}} \times 1,1 \times 100.$

Esempio :

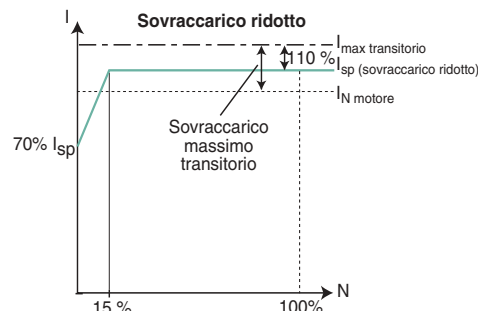
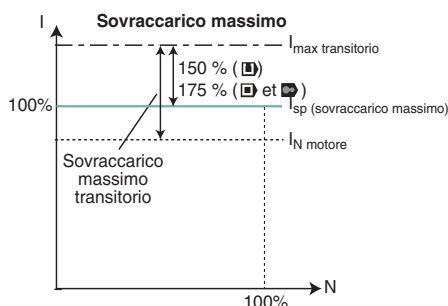
- **Motore LS MV 132 SM - 4 poli - 5,5 kW - 400V Y**

$I_{N \text{ motore}} = 10,4 A.$

- Applicazione a coppia costante - controllo vettoriale anello aperto - sovraccarico ridotto e velocità minima > 15 % velocità nominale.

- Selezione del variatore --> **UNIDRIVE SP 5,5T**, I_{sp} con sovraccarico ridotto : 11A

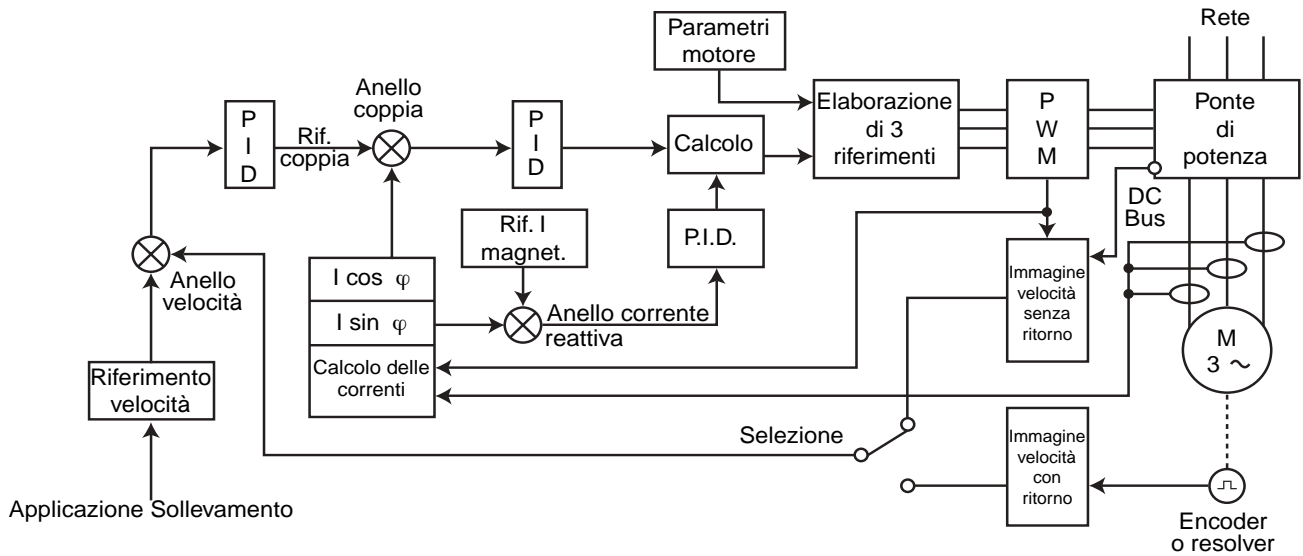
Sovraccarico massimo transitorio = $\left(\frac{11}{10,4}\right) \times 1,1 \times 100 = 116 \%$.



UNIDRIVE SP

Informazioni generali

A3 - Principio di controllo



UNIDRIVE SP

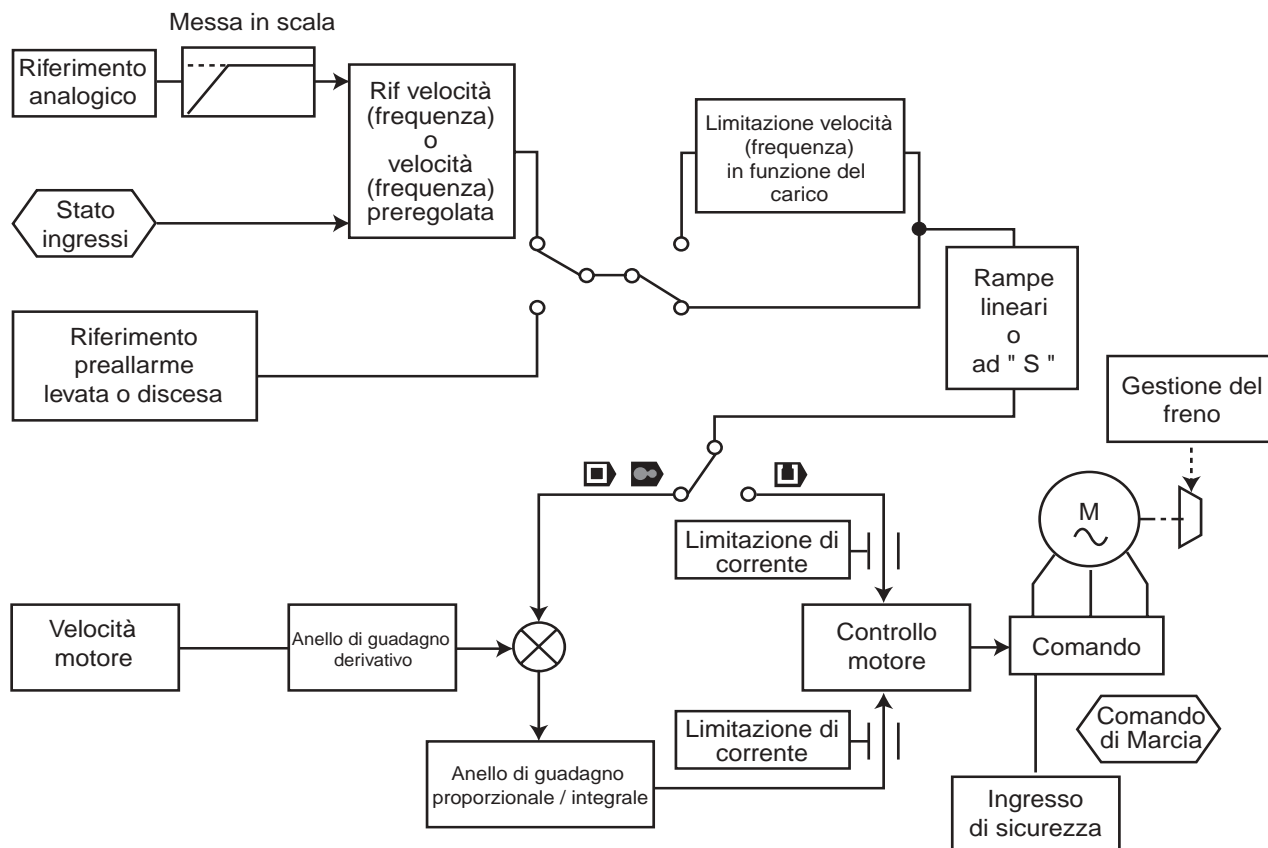
Informazioni generali

A

A4 - Principio di funzionamento

Il sistema funziona ad anello aperto (□) e ad anello chiuso (■ o ■■), per motorizzazioni asincrone o sincrone con o senza encoder.

Il principio consiste nella gestione dell'apertura del freno dopo aver accertato la presenza della coppia nel motore in modo da non permettere la rotazione inversa del carico.



A4.1 - Elaborazione dei riferimenti

Il programma permette di gestire un riferimento analogico e fino a sette riferimenti preregolati

A4.2 - Limitazione velocità in funzione del carico (pesata)

Il programma permette dei risparmi nei tempi di manovra mediante l'aggiustamento della velocità in funzione del carico. La messa in scala della pesata è indipendente in levata e in discesa iper tenere conto dei rendimenti.

A4.3 - Gestione dei finecorsa

Il programma gestisce un ingresso preallarme e due allarmi che permettono una velocità ridotta prima dell'arresto.

A4.4 - Gestione delle sicurezze

A4.4.1 - Monitoraggio di velocità

Ad anello aperto, controllo della differenza tra riferimento dopo rampa e velocità motore, soglia parametrizzabile.

Ad anello chiuso, controllo della coppia in relazione ad una soglia parametrizzabile.

A4.4.2 - Rilevamento di rottura della trasmissione

Eseguita mediante la misura della differenza di velocità tra il motore e quella dell'encoder montato sull'albero lento.

A4.4.3 - Rotazione inversa

Controllo del senso di rotazione allo sblocco del freno.

A4.4.4 - Assenza di fase

Questa sicurezza viene ottenuta mediante il controllo della corrente magnetizzante del motore.

A4.4.5 - Ritorno freno

Controllo di ritorno freno: contattore o microcontatto del freno.

UNIDRIVE SP

Informazioni generali

Note

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

Sommario

B1 - Caratteristiche ambientali	3
B2 - Denominazione del prodotto	3
B3 - Caratteristiche elettriche	4
B3.1 - Generalità	4
B3.2 - Caratteristiche elettriche a 40°C e con frequenza di taglio 3 kHz	4
B3.3 - Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di taglio	5
B4 - Compatibilità elettromagnetica (CEM)	6
B4.1 - Tabella di compatibilità	6
B4.2 - Filtro RFI interno.....	7
B5 - Conformità UL	7

B

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali


Note

B

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

B1 - Caratteristiche ambientali

 I variatori sono destinati ad essere installati in un armadio o una cassa per proteggerli dalle polveri conduttrici e dalla condensa. Impedire l'accesso alle persone non autorizzate.

Caratteristiche	Livello
Protezione	IP20 con passacavi e pressacavi installati.
Temperatura di stoccaggio	-40°C a +50°C, 12 mesi al massimo (dopo questo periodo, seguire le istruzioni di manutenzione ordinaria descritte nella sezione M).
Temperatura di funzionamento	0°C a +50°C. Le caratteristiche del variatore sono riferite a +40°C. Oltre i 40°C, è possibile che la corrente d'uscita permanente debba essere declassata. Fare riferimento alle caratteristiche della sezione B3.3.
Umidità relativa	≤ 95 % senza condensa.
Altitudine	≤ 1000 m senza declassamento. L'altitudine massima consentita è di 3000 m, ma oltre i 1000m, la corrente d'uscita permanente deve subire un declassamento del 1 % ogni 100m supplementari al di sopra di 1000m (esempio.: per una altitudine di 3000m, declassare del 20 %).
Vibrazioni	Conforme alla norma CEI 68-2-64 e CEI 60068-2-6.
Urti	Conforme alla norma CEI 60068-2-29.

B2 - Denominazione del prodotto

Unidrive SP = Gamma.

2,5 = taglia in kVA con sovraccarico massimo.

TL = alimentazione trifase da 200 a 240V ±10 %, 0

0

T = alimentazione trifase da 380 a 480V ±10 %, 0

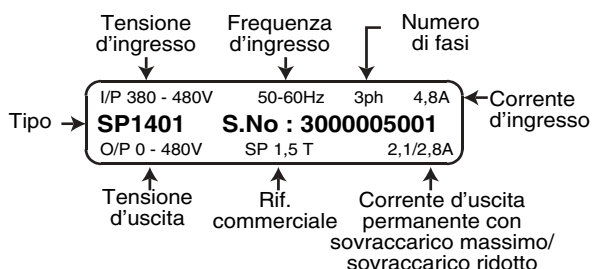
0

TM = alimentazione trifase da 500 a 575V ±10 %, 0

0




TH = alimentazione trifase da 500 a 690V ±10 %.

Etichetta situata sul fronte dell'apparecchiatura :



- Etichetta situata sotto il display (sul lato superiore del coperchio) :



Sigla	Conformità	
	CE	Europa
	C Tick	Australia
	UL / cUL	USA & Canada

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

B3 - Caratteristiche elettriche

B3.1 - Generalità

Caratteristiche	Livello
Squilibrio di tensione tra le fasi	< 3 %
Numero massimo di messe in tensione per ora	≤ 20
Frequenza d'ingresso	48 a 65 Hz
Corrente di cortocircuito massima	5 kA salvo 50T a 60T, 50TH e 60TH : 10 kA e taglia 6 : 15 kA
Limitazione della corrente di inserzione durante la messa in tensione	Taglie TL : T1 = 18A, T2 = 12A, T3= 8A, T4 = 73A, Taglie T : T1 = 35A, T2 = 24A, T3= 14A, T4 (40T) = 37A, T4 (50T e 60T) = 73A, T5 = 110A Taglie TM : T3 = 18A Taglie TH : T4 = 35A, T5 = 70A
Ritardo tra la messa in tensione e lo stato "rdy" (variante pronto)	4s
Campo di frequenza / velocità di uscita	: 0 a 3000 Hz e : 0 a 40000 min ⁻¹

B3.2 - Caratteristiche elettriche a 40°C e con frequenza di taglio 3 kHz

ATTENZIONE :

- In regolazione di fabbrica, il variatore funziona con una frequenza di taglio di 3 kHz per una temperatura ambiente di 40°C. In presenza di una frequenza di taglio o di una temperatura più elevata, è necessario declassare la corrente d'uscita (vedere sezione B3.3).
- In modo servo, per ottenere un funzionamento ottimale, impostare una frequenza di taglio di 12 kHz.

I_{sp} : corrente d'uscita permanente.
 P_{mot} : Potenza motore .

Rete trifase 200V a 240V ± 10 %

Taglia	UNIDRIVE SP		Sovraccarico massimo		Sovraccarico ridotto	
	LS	CT	P_{mot} a 220V (kW)	I_{sp} (A)	P_{mot} a 220V (kW)	I_{sp} (A)
1	1,5TL	1201	0,75	4,3	1,1	5,2
	2TL	1202	1,1	5,8	1,5	6,8
	2,5TL	1203	1,5	7,5	2,2	9,6
	3,5TL	1204	2,2	10,6	3	11
2	4,5TL	2201	3	12,6	4	15,5
	5,5TL	2202	4	17	5,5	22
	8TL	2203	5,5	25	7,5	28
3	11TL	3201	7,5	31	11	42
	16TL	3202	11	42	15	54
4	22TL	4201	15	56	18,5	68
	27TL	4202	18,5	68	22	80
	33TL	4203	22	80	30	104

Rete trifase 500V a 575V ± 10 %

Taglia	UNIDRIVE SP		Sovraccarico massimo		Sovraccarico ridotto	
	LS	CT	P_{mot} a 575V (kW)	I_{sp} (A)	P_{mot} a 575V (kW)	I_{sp} (A)
3	3,5TM	3501	2,2	4,1	3	5,4
	4,5TM	3502	3	5,4	4	6,1
	5,5TM	3503	4	6,1	5,5	8,4
	8TM	3504	5,5	9,5	7,5	11
	11TM	3505	7,5	12	11	16
	16TM	3506	11	18	15	22
	22TM	3507	15	22	18,5	27
4	33TH	4603	18,5	27	22	36
	40TH	4604	22	36	30	43
	50TH	4605	30	43	37	52
	60TH	4606	37	52	45	62
5	75TH	5601	45	62	55	84
	100TH	5602	55	84	75	99
6	120TH	6601	75	100	90	125
	150TH	6602	90	125	110	144

Rete trifase 380V a 480V ± 10 %

Taglia	UNIDRIVE SP		Sovraccarico massimo		Sovraccarico ridotto	
	LS	CT	P_{mot} a 400V (kW)	I_{sp} (A)	P_{mot} a 400V (kW)	I_{sp} (A)
1	1,5T	1401	0,75	2,1	1,1	2,8
	2T	1402	1,1	3	1,5	3,8
	2,5T	1403	1,5	4,2	2,2	5
	3,5T	1404	2,2	5,8	3	6,9
	4,5T	1405	3	7,6	4	8,8
2	5,5T	1406	4	9,5	5,5	11
	8T	2401	5,5	13	7,5	15,3
	11T	2402	7,5	16,5	11	21
3	16T	2403	11	25	15	29
	22T	3401	15	32	18,5	35
	27T	3402	18,5	40	22	43
4	33T	3403	22	46	30	56
	40T	4401	30	60	37	68
	50T	4402	37	74	45	83
5	60T	4403	45	96	55	104
	75T	5401	55	124	75	138
6	100T	5402	75	156	90	168
	120T	6401	90	180	110	202
	150T	6402	110	210	132	236

Rete trifase 500V a 690V ± 10 %

Taglia	UNIDRIVE SP		Sovraccarico massimo		Sovraccarico ridotto	
	LS	CT	P_{mot} a 690V (kW)	I_{sp} (A)	P_{mot} a (kW)	I_{sp} (A)
4	22TH	4601	15	19	18,5	22
	27TH	4602	18,5	22	22	27
	33TH	4603	22	27	30	36
	40TH	4604	30	36	37	43
	50TH	4605	37	43	45	52
5	60TH	4606	45	52	55	62
	75TH	5601	55	62	75	84
6	100TH	5602	75	84	90	99
	120TH	6601	90	100	110	125
	150TH	6602	110	125	132	144

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

B3.3 - Declassamenti in funzione della temperatura e della frequenza di taglio

UNIDRIVE SP			Temp.	Corrente d'uscita permanente a 220V Trifase con frequenza di taglio ≥ 3 kHz																				
Taglia	LS	CT		Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto														
				3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz									
1	1,5TL	1201	40°C	4,3						5,2														
			50°C	4,3						5,2														
	2TL	1202	40°C	5,8						6,8														
			50°C	5,8						6,8														
	2,5TL	1203	40°C	7,5						9,6														
			50°C	7,5						9,6				9										
3,5TL	1204	40°C	10,6						11															
		50°C	10,6			9,5		8,3		11		10,9		9,5		8,3								
2	4,5TL	2201	40°C	12,6						15,5														
			50°C	12,6				11,4		15,5				13,5		11,5								
	5,5TL	2202	40°C	17						22														
			50°C	17		15,7		13,4		11,4		19,7		18,9		17,3		15,9		13,5		11,5		
	8TL	2203	40°C	25		24,2		22,5		19,6		17,2		28		27,9		24,8		21,8				
			50°C	19,2		18,4		17		15,7		13,3		11,4		19,5		18,6		17,2		15,8		13,4
3	11TL	3201	40°C	31				x		42				x										
			50°C	31				x		42				38,2		x								
	16TL	3202	40°C	42				41,3		x		54				48,5		x						
			50°C	42				37,2		x		54		52,8		47		38,2		x				
4	22TL	4201	40°C	56				x		x		68				x		x						
			50°C	56				x		x		68				x		x						
	27TL	4202	40°C	68				x		x		80				x		x						
			50°C	68				x		x		80				x		x						
	33TL	4203	40°C	80				x		x		104				x		x						
			50°C	80				x		x		87				x		x						

UNIDRIVE SP			Temp.	Corrente d'uscita permanente a 400V Trifase con frequenza di taglio ≥ 3 kHz																							
Taglia	LS	CT		Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto																	
				3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz												
1	1,5T	1401	40°C	2,1						2,8																	
			50°C	2,1						2,8																	
	2T	1402	40°C	3						3,8																	
			50°C	3						3,8																	
	2,5T	1403	40°C	4,2						5																	
			50°C	4,2				3,8		5				3,9													
	3,5T	1404	40°C	5,8				5,4		4,3		6,9				5,9											
			50°C	5,8				4,8		3,7		6,9				5,1		3,9									
	4,5T	1405	40°C	7,6						8,8																	
			50°C	7,6		7,2		6		4,2		3,1		8,8		7,3		6		4,2		3,1					
5,5T	1406	40°C	9,5		9		7,2		6		4,2		3,1		11		10		7,4		5,7						
		50°C	9,5		9		7,2		6		4,2		3,1		10,1		9		7,3		6		4,2		3,1		
2	8T	2401	40°C	13				12,6		9,6		7,6		15,3				12,7		10,1							
			50°C	13				11,7		9,9		7,3		5,5		15,3		14,2		11,8		10		7,3		5,5	
	11T	2402	40°C	16,5				14,9		12,6		9,6		7,6		21		19,5		16,7		12,7		10			
			50°C	15,5		14,1		11,7		9,9		7,3		5,5		15,7		14,2		11,8		10		7,3		5,5	
	16T	2403	40°C	25		23,7		19,9		16,9		12,8		10,1		29		27,2		23,2		20		15		11,8	
			50°C	16,7		15		12,2		10,1		7,1		5,1		16,8		15		12,2		10,1		7,1		x	
3	22T	3401	40°C	32				28,9		22		17,5		35				34,5		26,3		21					
			50°C	32				30,7		26,1		19,7		15,4		35				28,5		21,5		16,9			
	27T	3402	40°C	40		38,3		32,5		24,5		19,2		43				37,9		28,6		22,5					
			50°C	40		34,1		28,4		20,7		16		43		41,5		34,2		28,7		21		16			
	33T	3403	40°C	46		45,9		38,5		32,5		24,4		x		56		53,4		44,6		37,9		28,6		x	
			50°C	46		41,5		33,6		28,3		20,8		x		46		41,5		34,2		28,7		21		x	
4	40T	4401	40°C	60		52		42		x		x		68				62		x		x					
			50°C	60		47		38		x		x		68				67		55		x		x			
	50T	4402	40°C	74		65		51		42		x		x		83				74		61		x		x	
			50°C	68		59		46		38		x		x		83		82		67		52		x		x	
	60T	4403	40°C	96		84		67		55		x		x		104				95		79		x		x	
			50°C	86		75		60		50		x		x		87		86		71		60		x		x	
5	75T	5401	40°C	124		107		82		67		x		x		138				118		97		x		x	
			50°C	113		96		75		60		x		x		138				106		87		x		x	
	100T	5402	40°C	156		137		109		91		x		x		168		158		129		107		x		x	
			50°C	140		123		99		82		x		x		141		140		112		92		x		x	
6	120T	6401	40°C	180		174		134		x		x		x		202				164		x		x		x	
			50°C	180		158		121		x		x		x		191		190		148		x		x		x	
	150T	6402	40°C	210		175		130		x		x		x		236		210		158		x		x		x	
			50°C	190		158		116		x		x		x		198		181		138		x		x		x	

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

UNIDRIVE SP			Temp.	Corrente d'uscita permanente a 575V Trifase con frequenza di taglio ≥ 3 kHz																	
Taglia	LS	CT		Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto											
				3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz						
3	3,5TM	3501	40°C	4,1				x	x	5,4				x	x						
			50°C	4,1				x	x	5,4				x	x						
	4,5TM	3502	40°C	5,4				x	x	6,1				x	x						
			50°C	5,4				x	x	6,1				x	x						
	5,5TM	3503	40°C	6,1				x	x	8,4				x	x						
			50°C	6,1				x	x	8,4				x	x						
	8TM	3504	40°C	9,5				x	x	11				x	x						
			50°C	9,5				x	x	11				x	x						
	11TM	3505	40°C	12				x	x	16				x	x						
			50°C	12				x	x	16		14,7		x	x						
	16TM	3506	40°C	18		15,5		x	x	22		21,6		18,2		x	x				
			50°C	18		16,8		13,9		x	x	22		17,8		14,7		x	x		
	22TM	3507	40°C	22		18,4		15,5		x	x	27		26		21,6		18,1		x	x
			50°C	22		20,4		16,7		13,9		x	x	24,6		22		17,8		14,7	

UNIDRIVE SP			Temp.	Corrente d'uscita permanente a 575V/690V Trifase con frequenza di taglio ≥ 3 kHz																	
Taglio	LS	CT		Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto											
				3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz						
4	22TH	4601	40°C	19				x	x	22				x	x						
			50°C	19				x	x	22				x	x						
	27TH	4602	40°C	22				x	x	27				x	x						
			50°C	22				x	x	27		25		x	x						
	33TH	4603	40°C	27				x	x	36				x	x						
			50°C	27				x	x	36		31		25		x	x				
	40TH	4604	40°C	36		34		x	x	43		41		34		x	x				
			50°C	36		31		25		x	x	43		40		31		25		x	x
	50TH	4605	40°C	43		41		34		x	x	52		41		34		x	x		
			50°C	46		40		31		25		x	x	43		40		31		25	
	60TH	4606	40°C	52		45		36		x	x	62		61		48		40		x	x
			50°C	52		45		35		28		x	x	52		45		35		28	
5	75TH	5601	40°C	62				x	x	84				x	x						
			50°C	62				x	x	84				x	x						
100TH	5602	40°C	84				x	x	99				x	x							
		50°C	84				x	x	99				x	x							
6	120TH	6601	40°C	100				x	x	125				x	x						
			50°C	100				x	x	125				x	x						
150TH	6602	40°C	125				x	x	144				x	x							
		50°C	125				x	x	144				x	x							

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

B4 - Compatibilità elettromagnetica (CEM)

B4.1 - Tabella di compatibilità

ATTENZIONE :

La conformità del variatore è rispettata solo quando sono rispettate le istruzioni d'installazione meccanica ed elettrica descritte in questo manuale .

Immunità									
Norma	Descrizione	Applicazione		Conformità					
CEI 61000-4-2 EN 61000-4-2	Scariche elettrostatiche	Contenitore prodotto		Livello 3 (industriale)					
CEI 61000-4-3 EN 61000-4-3	Norme d'immunità alle radiofrequenze irradiate	Contenitore prodotto		Livello 3 (industriale)					
CEI 61000-4-4 EN 61000-4-4	Transitori rapidi ad impulso	Cavi di controllo		Livello 4 (industriale pesante)					
		Cavi di potenza		Livello 3 (industriale)					
CEI 61000-4-5 EN 61000-4-5	Onde d'urto	Cavi d'alimentazione tra fase e terra		Livello 4					
		Cavi d'alimentazione tra fasi		Livello 3					
		Circuiti di segnale verso terra		Livello 2					
CEI 61000-4-6 EN 61000-4-6	Norme generiche d'immunità alle radiofrequenze condotte	Cavi di controllo e di potenza		Livello 3 (industriale)					
EN 50082-1 CEI 61000-6-1 EN 61000-6-1	Norme generiche d'immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e industrie leggere	-		Conforme					
EN 50082-2 CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	Norme generiche d'immunità per l'ambiente industriale	-		Conforme					
EN 61800-3 CEI 61800-3 EN 61000-3	Norme variatori di velocità	Conforme al primo e al secondo ambiente							

Emissione											
Norma	Descrizione	Campo d'applicazione	Lung. cavi variatore/motore	Condizioni di conformità							
				Filtro RFI							
				Taglia 1	Taglia 2	Taglia 3	Taglia 4	Taglia 5	Taglia 6		
EN 61800-3	Norme variatori di velocità	secondo ambiente con distrib. non limitata (E2U)	≤ 4 m	filtro int., fd=3 kHz	filtro int. e ferrite*, fd≤6 kHz	filtro int. e ferrite*, fd=3 kHz					
			≤ 10 m	filtro int. e ferrite*, fd≤6 kHz	filtro int. e ferrite*, fd=3 kHz						
			≤ 100 m	filtro est.	filtro est.	filtro est.					
		secondo ambiente con distrib. limitata (E2R)	≤ 4 m	filtro int., fd≤16kHz	filtro int. e ferrite*, fd≤16 kHz	filtro int., fd≤16 kHz	filtro int., fd≤12kHz				
			≤ 10 m								
			≤ 100 m								
		primo ambiente con distrib. non limitata (R)	≤ 20 m	filtro est., fd≤6kHz	filtro est., fd=3 kHz						
		primo ambiente con distrib. limitata (I)	≤ 20 m	filtro est., fd≤16kHz	filtro est., fd≤12 kHz						
			≤ 75 m	filtro est., fd≤8kHz	filtro est., fd=8 kHz						
			≤ 100 m	filtro est., fd≤4 kHz	filtro est., fd=3 kHz						
EN 50081-1 EN61000-6-3	Norme generiche di emissione per l'ambiente residenziale, commerciale e industria leggera	Rete di alimentazione alternata (EN50081-1)	≤ 20 m	filtro est., fd≤6kHz	filtro est., fd=3 kHz						
EN 50081-2 (I) EN 61000-6-4	Norme generiche di emissione per l'ambiente industriale	Rete di alimentazione alternata (EN50081-2)	≤ 100 m	filtro est., fd≤4 kHz	filtro est., fd=3 kHz						

* Per informazioni sulla ferrite, fare riferimento alla sezione L4. Per le taglie 2 e 3, la ferrite viene fornita in standard (accessori). Montare la ferrite all'uscita del variatore e passare i cavi U, V, W attraverso la ferrite (senza schermatura).

UNIDRIVE SP

Caratteristiche generali

! • Il secondo ambiente comprende le reti industriali alimentate in bassa tensione ma che non alimentano utenze domestiche. Il funzionamento di un variatore senza filtro RFI in un tale ambiente, può provocare interferenze su alcuni apparecchi elettronici situati presso il variatore e il cui livello d'immunità non è compatibile con l'ambiente industriale. Se il filtraggio dell'elemento perturbato risulta impossibile, aggiungere al variatore un filtro RFI esterno.

B4.2 - Filtro RFI interno

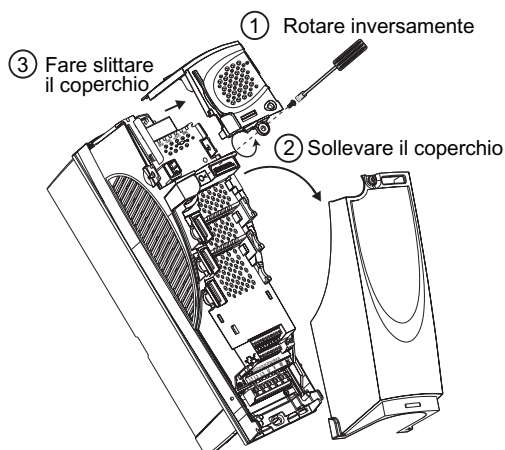
Il filtro viene fornito collegato in standard nel variatore. Riduce le emissioni radiofrequenze sulla rete di alimentazione.

ATTENZIONE :

Smontare il filtro :

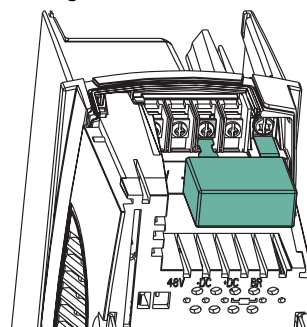
- quando la corrente di fuga deve essere inferiore a 28mA ca a 400V - 50 Hz o 30 μ A cc (10 M Ω) (senza il filtro interno, la corrente di fuga del variatore è inferiore a 1mA),
- su un variatore con una taglia da 3 a 6 connesso ad una rete con regime IT. Nel caso in cui è utilizzato un filtro RFI esterno o una protezione di terra motore supplementare, non è necessario togliere il filtro RFI interno.

• Accesso alla morsettiera

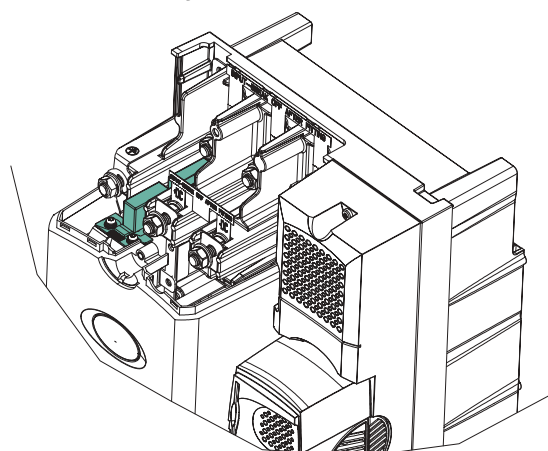


• Localizzazione

- Ubicazione sulle taglie 1 a 3 :



- Ubicazione sulle taglie 4 a 6 :



B5 - Conformità UL

• Per la conformità UL, la temperatura di funzionamento non deve essere superiore a 50°C.

• Protezione sovraccarico motore

Il variatore dispone di una protezione di sovraccarico per il motore.

Il livello di sovraccarico è del 150 % della corrente a pieno carico del variatore ad anello aperto (□), e del 175 % in modo vettoriale anello chiuso (■) o servo (●).

E' necessario impostare correttamente la corrente al parametro 0.46 affinché la protezione agisca efficientemente (il livello può essere regolato oltre il 150% se necessario).

• Protezione termica motore

Il variatore integra una protezione termica per il motore.

• Protezione sovravelocità

Il variatore integra una protezione di sovravelocità.

Tuttavia, questa protezione non può fornire un livello equivalente ad un circuito di protezione sovravelocità di sicurezza indipendente.

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

Sommario

C1 - Avvertenze	3
C2 - Verificazioni al ricevimento	3
C3 - Tipi d'installazione	3
C4 - Installazione con radiatore nell'armadio	4
C4.1 - Ingombri e masse	4
C4.2 - Perdite all'interno dell'armadio	5
C4.3 - Ventilazione.....	7
C4.4 - Calcolo volume armadio.....	7
C4.5 - Consigli d'installazione in armadio	7
C5 - Installazione con radiatore fuori armadio	8
C5.1 - Ingombri e masse.....	8
C5.2 - Istruzioni di montaggio	9
C5.3 - Perdite all'interno dell'armadio	9
C5.4 - Taglio per resistenze integrabili	9
C5.5 - Protezione IP54 del radiatore.....	10
C5.5.1 - Istruzioni di montaggio	10
C5.5.2 - Declassamenti della corrente d'uscita permanente	10
C6 - Installazione dei moduli SM	11
C6.1 - Accesso alle ubicazioni	11
C6.2 - Inserzione dei moduli nel variatore	11

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

Note



UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

C1 - Avvertenze

! • E' responsabilità del proprietario o dell'utente verificare che l'installazione, la gestione, la manutenzione ordinaria del variatore e delle sue opzioni siano effettuate nel rispetto della legislazione relativa alla sicurezza dei beni e delle persone, e delle norme vigenti nei paesi d'installazione.

• I UNIDRIVE SP devono essere installati in un ambiente esente di polveri conduttrici, fumi, gas e fluidi corrosivi, condensa (per esempio classe 2 secondo UL 840 e CEI 664.1). Il variatore non deve essere installato in zone a rischio salvo che in un contenitore apposito. In questo caso, l'installazione dovrà essere certificata.

• Negli ambienti soggetti a formazione di condensa, installare un sistema di riscaldamento da attivare quando il variatore non è utilizzato e spegnere quando il variatore è in funzione. E' preferibile comandare il sistema di riscaldamento automaticamente.

• L'involucro dell'UNIDRIVE SP non è infiammabile; se è necessario, utilizzare un armadio anti - incendio.

• Per rispettare la conformità UL, il variatore deve essere installato in un armadio di tipo 1 al minimo, come viene prescritto dalla norma UL50.

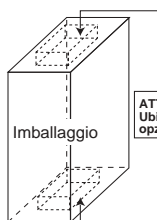
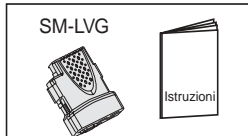
C2 - Verifiche al ricevimento

Prima di procedere all'installazione del variatore, assicurarsi che :

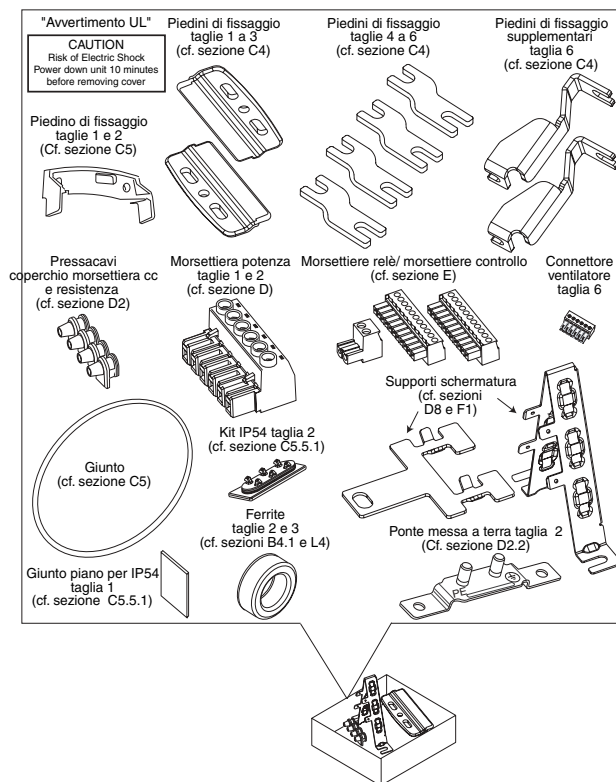
- il variatore non abbia subito danni durante il trasporto,
- gli accessori, le istruzioni e il CD Rom siano inclusi nell'imballaggio del variatore,
- la targa d'identificazione corrisponda alla rete di alimentazione.



Soluzione sollevamento



ATTENZIONE :
Ubicazioni per
opzioni e accessori



C3 - Tipi d'installazione

Il variatore può essere installato in 2 modi...

- Radiatore all'interno dell'armadio :

In questa configurazione, è necessario tenere conto delle perdite del variatore per stabilire le dimensioni dell'armadio.

- Radiatore all'esterno dell'armadio :

Installare il radiatore fuori l'armadio permette l'evacuazione della maggioranza delle perdite all'esterno. Di conseguenza, le dimensioni dell'armadio possono essere notevolmente ridotte.

All'occorrenza, il variatore può essere modificato per conservare la protezione IP54 sul radiatore fuori l'armadio (vedere la sezione C5.5).

UNIDRIVE SP

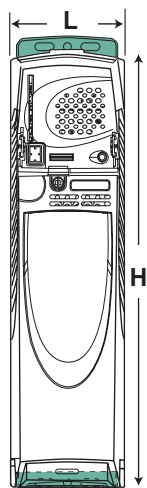
Installazione meccanica

C4 - Installazione radiatore nell'armadio

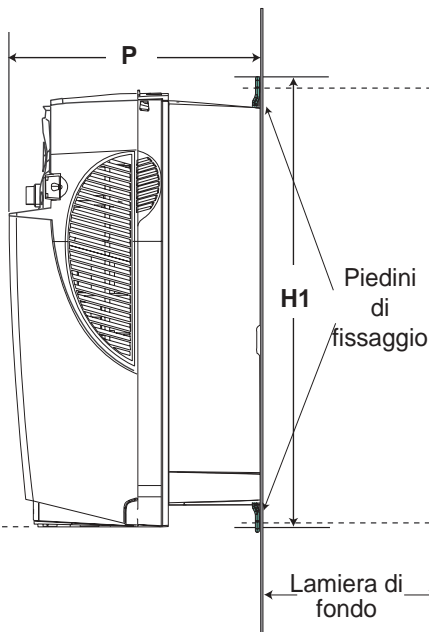
C4.1 - Ingombri e masse

- Calibri 1,5TL a 3,5TL / 1,5T a 5,5T (taglia 1)

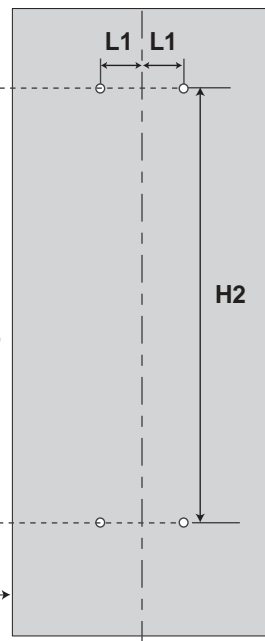
Vista frontale



Vista laterale

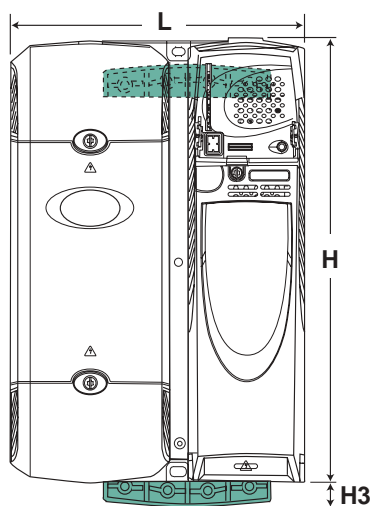


Disegno di foratura

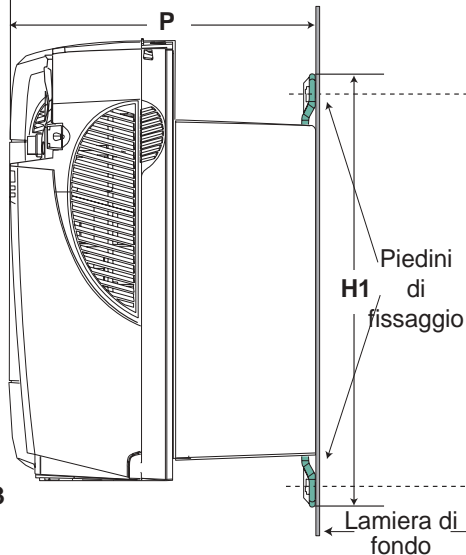


- Calibri 4,5TL a 16TL / 8T a 33T / 3,5TM a 22TM (Taglie 2 e 3)

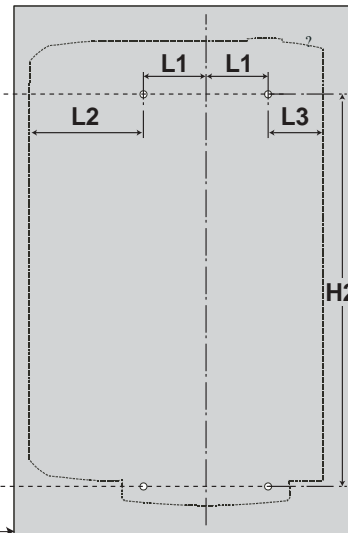
Vista frontale


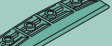



Vista laterale



Disegno di foratura

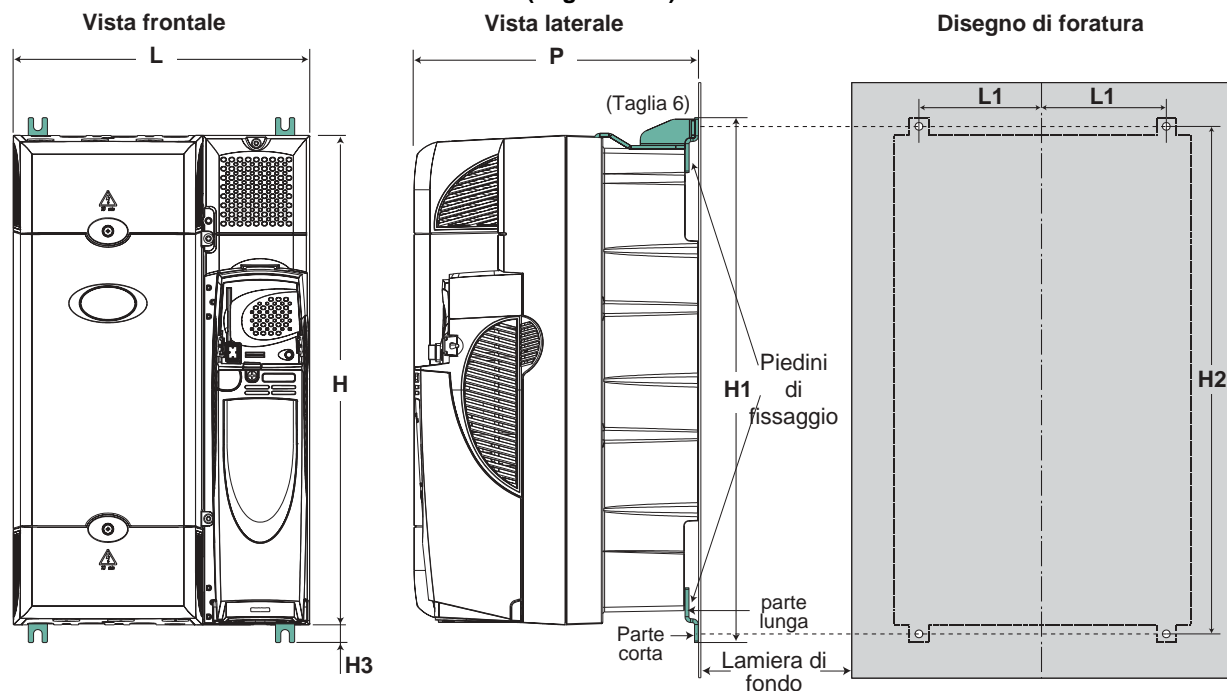


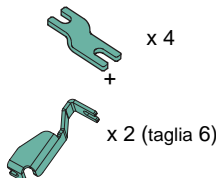
UNIDRIVE SP		Quote (mm)									Viti (mm)	Massa (kg)	Fissaggio
Taglia	Tipo	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	P			
1	1,5TL a 3,5TL 1,5T a 5,5T	100	20 ± 2,5	-	-	368	386	370 ± 1	-	219	4 x Ø6,5	5 (4,5T & 5,5T : 5,8)	 x 2
2	4,5TL a 8TL 8T a 16T	155	53 ± 0,5	24,5	24,5	368	371,6	337,5 ± 1	21	219	4 x Ø6,5	7	 x 2
3	11TL e 16TL 22T a 33T 3,5TM a 22TM	250	53 ± 0,5	97	47	368	361	327 ± 1	21	260	4 x Ø6,5	15	 x 2

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

- Calibri 22TL a 33TL / 40T a 150T / 22TH a 150TH (Taglie 4 a 6)



UNIDRIVE SP		Quote (mm)							Viti (mm)	Massa (kg)	Fissaggio
Taglia	Tipo	L	L1	H	H1	H2	H3	P			
4	22TL a 33TL 40T a 60T 22TH a 60TH	310	129,3 ± 0,25	510	546,8	528,8 ± 0,5	18,4	298	4 x ØM8	30	 x 4 + x 2 (taglia 6)
5	75T e 100T 75TH e 100TH	310	129,3 ± 0,25	820	857,3	839,3 ± 0,5	18,4	298	4 x ØM8	55	
6	120T e 150T 120TH e 150TH	310	129,3 ± 0,25	1131	1168,8	1150,8 ± 0,5	18,9	298	4 x ØM8	75	

C4.2 - Perdite all'interno dell'armadio

La tabella seguente indica il valore massimo delle perdite del variatore alla corrente nominale, in funzione della frequenza di taglio. I valori corrispondono ad un funzionamento normale per temperature ambiente di 40°C e 50°C.

UNIDRIVE SP	Temp.	Perdite (W)												
		Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto						
Taglia	Tipo	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	
1	1,5TL	40°C	27	29	32	35	41	47	33	35	38	42	49	56
		50°C	27	29	32	35	41	47	33	35	38	42	49	56
	2TL	40°C	38	40	43	47	55	62	45	47	51	56	64	73
		50°C	38	40	43	47	55	62	45	47	51	56	64	73
	2,5TL	40°C	51	53	58	62	71	81	67	70	76	81	92	104
		50°C	51	53	58	62	71	81	67	70	76	81	92	97
3,5TL	40°C	75	78	86	94	109	124	78	82	89	97	113	129	
	50°C	75	78	86	94	109	124	78	82	89	97	113	129	
2	4,5TL	40°C	133	139	150	160	182	203	155	161	173	186	210	235
		50°C	133	139	150	160	182	190	155	161	173	186	210	190
	5,5TL	40°C	170	176	190	203	229	256	210	218	234	250	282	314
		50°C	170	176	190	203	229	256	210	218	234	250	282	314
	8TL	40°C	245	254	263	261	259	258	272	282	302	320	315	315
		50°C	245	254	263	261	259	258	272	282	302	320	315	315
3	11TL	40°C	260	272	297	321	370	x	331	347	380	412	477	x
		50°C	260	272	297	289	273	x	331	347	380	412	436	x
	16TL	40°C	349	365	398	430	486	x	431	451	492	532	551	x
		50°C	306	315	300	289	273	x	431	451	480	463	439	x
4	22TL	40°C	428	448	488	528	x	x	517	541	589	637	x	x
		50°C	428	448	488	528	x	x	517	541	589	637	x	x
	27TL	40°C	517	541	589	637	x	x	611	639	694	750	x	x
		50°C	517	541	589	637	x	x	611	639	694	750	x	x
	33TL	40°C	611	639	694	750	x	x	810	845	916	987	x	x
		50°C	611	639	694	750	x	x	671	701	761	821	x	x

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

UNIDRIVE SP		Temp.	Perdite (W)											
Taglia	Tipo		Sovraccarico massimo					Sovraccarico ridotto						
			3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz
1	1,5T	40°C	20	24	30	37	51	64	26	29	37	45	61	76
		50°C	20	24	30	37	51	64	26	29	37	45	61	76
	2T	40°C	27	31	39	48	64	80	34	38	48	57	76	95
		50°C	27	31	39	48	64	80	34	38	48	57	76	95
	2,5T	40°C	37	42	52	62	82	102	44	50	61	72	95	117
		50°C	37	42	52	62	82	95	44	50	61	72	95	97
	3,5T	40°C	52	58	70	83	101	104	62	69	83	97	126	134
		50°C	52	58	70	83	92	104	62	69	83	97	126	134
	4,5T	40°C	72	82	101	121	123	125	83	94	117	139	156	157
		50°C	72	82	97	123	125	125	83	94	117	139	156	157
	5,5T	40°C	91	103	123	123	125	125	106	120	147	158	156	157
		50°C	91	103	97	123	125	125	106	120	147	158	156	157
2	8T	40°C	164	178	206	229	231	186	202	234	266	283	282	
		50°C	164	178	190	229	231	186	202	234	266	283	282	
	11T	40°C	201	218	230	229	231	248	269	291	286	283	281	
		50°C	201	218	190	229	231	248	269	291	286	283	281	
	16T	40°C	272	282	279	278	279	282	313	320	315	316	316	
		50°C	272	282	190	278	279	282	313	320	190	315	316	
3	22T	40°C	337	363	415	424	408	401	364	392	449	499	477	465
		50°C	337	363	399	387	373	364	364	392	430	417	399	389
	27T	40°C	411	443	485	469	452	444	437	471	540	538	514	501
		50°C	411	443	435	417	396	388	437	455	435	418	399	388
	33T	40°C	474	509	485	469	452	x	567	580	552	533	510	x
		50°C	474	459	429	415	397	x	474	459	429	415	397	x
4	40T	40°C	629	689	704	674	x	x	714	781	914	956	x	x
		50°C	629	689	638	617	x	x	714	781	898	852	x	x
	50T	40°C	780	745	690	663	x	x	882	961	995	941	x	x
		50°C	716	673	629	607	x	x	882	944	894	814	x	x
	60T	40°C	976	920	854	821	x	x	1070	1158	1217	1144	x	x
		50°C	876	820	775	750	x	x	877	949	912	875	x	x
5	75T	40°C	1311	1236	1150	1112	x	x	1471	1618	1640	1560	x	x
		50°C	1186	1118	1047	1009	x	x	1471	1616	1462	1411	x	x
	100T	40°C	1681	1600	1508	1464	x	x	1830	1881	1781	1717	x	x
		50°C	1500	1434	1366	1333	x	x	1500	1644	1543	1480	x	x
6	120T	40°C	1817	1935	1772	x	x	x	2058	2259	2153	x	x	x
		50°C	1817	1747	1610	x	x	x	1942	2118	1939	x	x	x
	150T	40°C	2192	2042	1888	x	x	x	2477	2455	2255	x	x	x
		50°C	1979	1851	1715	x	x	x	2068	2108	1997	x	x	x

UNIDRIVE SP		Temp.	Perdite (W)											
Taglio	Tipo		Sovraccarico massimo					Sovraccarico ridotto						
			3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz
3	3,5TM	40°C	112	124	148	172	x	x	127	141	168	196	x	x
		50°C	112	124	148	172	x	x	127	141	168	196	x	x
	4,5TM	40°C	127	141	168	196	x	x	135	150	180	209	x	x
		50°C	127	141	168	196	x	x	135	150	180	209	x	x
	5,5TM	40°C	135	150	180	209	x	x	163	181	218	254	x	x
		50°C	135	150	180	209	x	x	163	181	218	254	x	x
	8TM	40°C	178	198	237	276	x	x	197	219	263	306	x	x
		50°C	178	198	237	242	x	x	197	219	263	306	x	x
	11TM	40°C	212	235	281	328	x	x	267	296	354	412	x	x
		50°C	212	235	246	242	x	x	267	296	354	383	x	x
	16TM	40°C	300	332	396	405	x	x	362	399	475	471	x	x
		50°C	257	253	246	242	x	x	362	399	390	384	x	x
	22TM	40°C	365	403	406	405	x	x	448	486	477	471	x	x
		50°C	257	253	246	242	x	x	405	399	390	384	x	x

UNIDRIVE SP		Temp.	Perdite (W)											
Taglia	Tipo		Sovraccarico massimo					Sovraccarico ridotto						
			3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz
4	22TH	40°C	360	413	519	625	x	x	409	470	590	711	x	x
		50°C	360	413	619	625	x	x	409	470	590	711	x	x
	27TH	40°C	409	470	590	711	x	x	496	568	712	857	x	x
		50°C	409	470	590	711	x	x	496	568	712	789	x	x
	33TH	40°C	496	568	712	857	x	x	660	754	941	1063	x	x
		50°C	496	568	712	789	x	x	660	754	805	789	x	x
	40TH	40°C	660	754	941	1063	x	x	798	908	1083	1058	x	x
		50°C	660	754	805	789	x	x	798	831	805	789	x	x
	50TH	40°C	798	908	1083	1058	x	x	985	1115	1080	1058	x	x
		50°C	798	831	805	789	x	x	850	831	805	789	x	x
	60TH	40°C	873	987	1042	1023	x	x	1060	1179	1130	1105	x	x
		50°C	871	848	816	797	x	x	871	848	816	797	x	x
5	75TH	40°C					x	x					x	x
		50°C					x	x					x	x
	100TH	40°C					x	x					x	x
		50°C					x	x					x	x
6	120TH	40°C				x	x	x				x	x	x
		50°C				x	x	x				x	x	x
	150TH	40°C				x	x	x				x	x	x
		50°C				x	x	x				x	x	x

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

C4.3 - Ventilazione

• Il variatore è ventilato mediante una ventilazione forzata bi-velocità montata all'interno (velocità bassa/ velocità alta). L'UNIDRIVE SP controlla il passaggio da una velocità all'altra.

• Portata d'aria ad alta velocità:

UNIDRIVE SP	Portata (m³/h)
Taglia 1	75
Taglia 2	85
Taglia 3	200
Taglia 4	200
Taglia 5	Consultare LEROY-SOMER
Taglia 6	

• Livelli sonori :

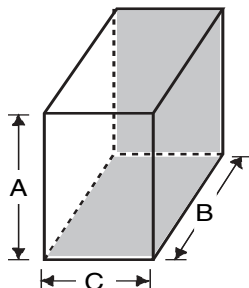
UNIDRIVE SP	Alta velocità (DBA)	Bassa velocità (DBA)
Taglia 1	48	28
Taglia 2	54	35
Taglia 3	56	43
Taglia 4	Consultare LEROY-SOMER	
Taglia 5		
Taglia 6		

C4.4 - Calcolo volume armadio

L'installazione di un variatore in armadio necessita precauzioni particolari a livello del volume del contenitore. Si deve verificare che la dissipazione termica sia sufficiente.

Prendendo l'esempio con condizioni più severe:

Armadio IP54 (senza ventilazione forzata), il fondo e il retro in contatto con altre superfici.



La superficie minima di scambio di calore richiesta è la seguente :

$$S = \frac{P_i}{k(T_j - T_{amb})}$$

dove :

P_i = perdita di tutti gli elementi che producono calore (esempio : 400 W).

T_j = temperatura ambiente interna massima di funzionamento (esempio : 40°C).

T_{amb} = temperatura ambiente esterna massima (esempio : 25°C).

k = coefficiente di trasmissione termica (esempio : 5,5).

$S = 4,85 \text{ m}^2$.

Le superfici di cambio sono : $2(AB) + AC + BC = S$.

Prendendo i valori per A e B di :

A = 2,2 m (altezza),

B = 0,6 m (profondità).

==> C = 0,8 m.

Nel caso di un armadio ventilato, il volume può essere ridotto. Prendendo lo stesso esempio, la portata della V.F. viene calcolata secondo la formula seguente :

$$V = \frac{3kp}{T_j - T_{amb}} = 83 \text{ m}^3/\text{h}$$

dove :
 $k_p = \frac{P_0}{P_1}$

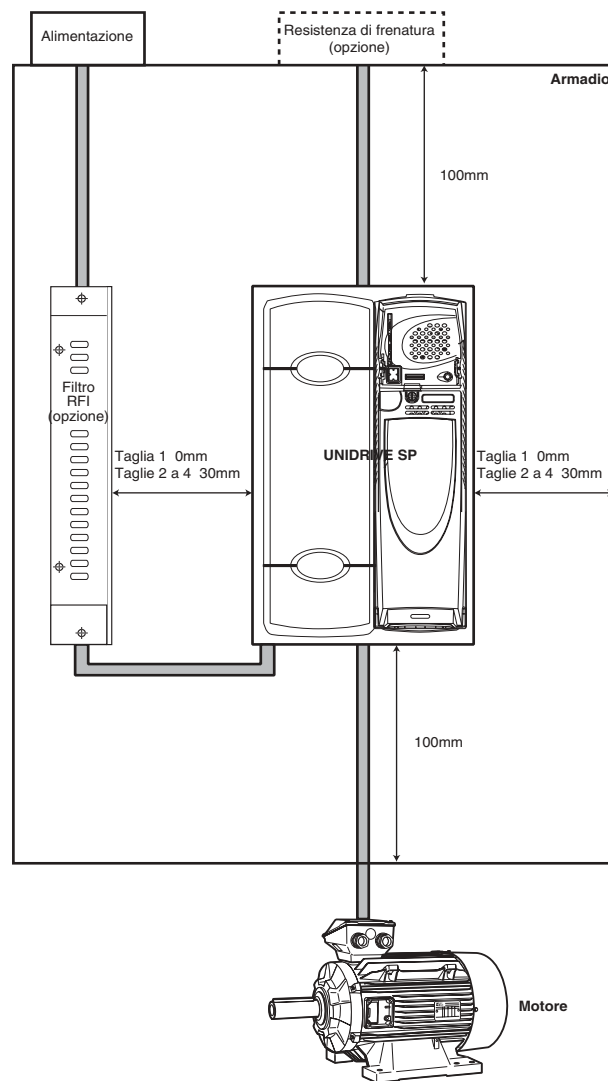
P_0 : Pressione atmosferica a livello del mare.

P_1 : Pressione atmosferica dell'installazione.

(In genere, $\frac{P_0}{P_1}$ corrisponde ad un coefficiente di 1,2 a 1,3).

C4.5 - Consigli d'installazione in armadio

Installare il variatore verticalmente rispettando gli spazi tra il variatore e le altre opzioni o apparecchiature descritte in seguito.



- Verificare che il flusso d'aria necessario al variatore ed al filtro RFI opzionale esterno circoli normalmente.
- Il filtro RFI opzionale esterno deve essere situato il più vicino possibile del variatore rispettando gli spazi minimi fissati (sul lato del variatore o sotto il variatore).
- La resistenza di frenatura opzionale esterna deve essere situata all'esterno, il più vicino possibile o sopra l'armadio.
- Non montare sopra una sorgente di calore o un altro variatore.
- Non coprire i fori di ventilazione del variatore.

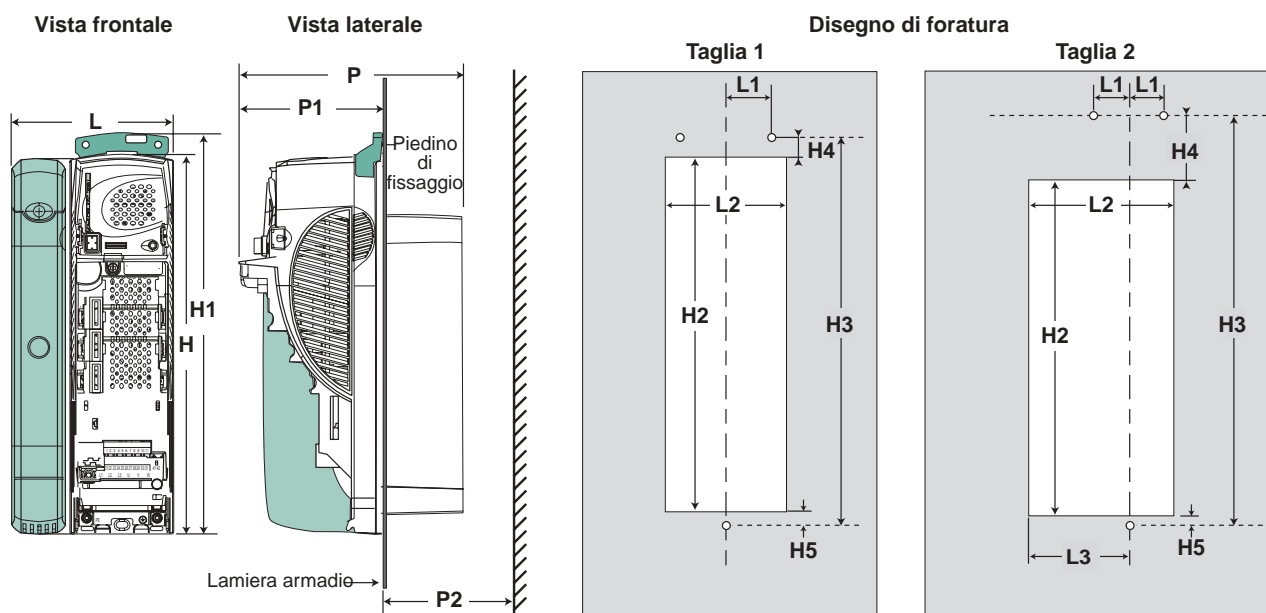
UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

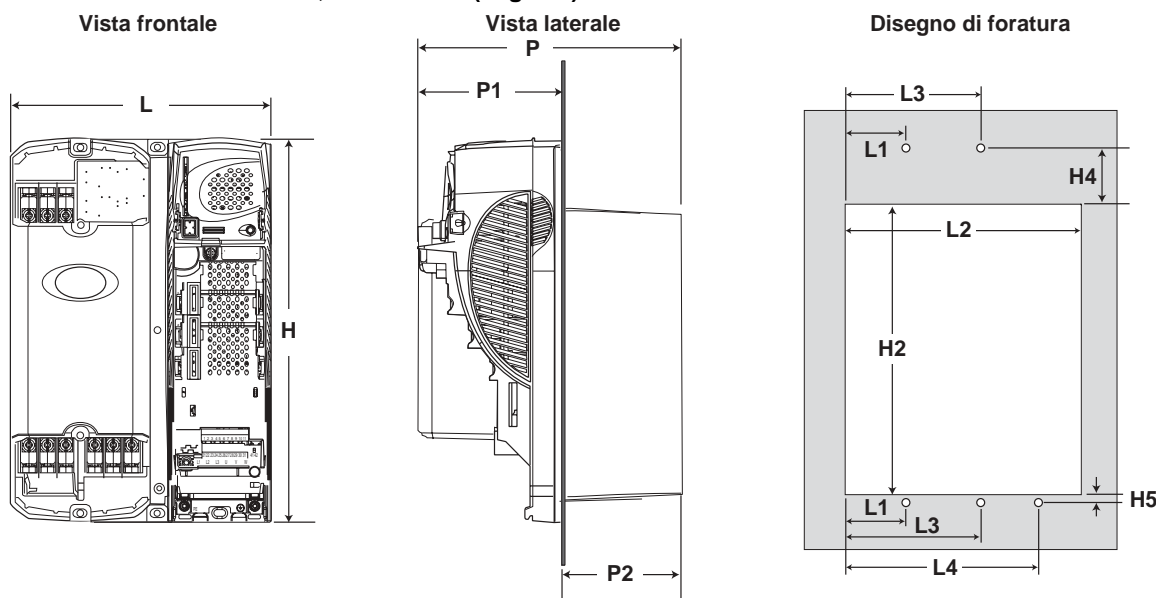
C5 - Installazione radiatore fuori armadio



C5.1 - Ingombri e masse

- Calibri 1,5TL a 8TL / 1,5T a 16T (Taglie 1 e 2)



- Calibri 11TL e 16TL / 22T a 33T / 3,5TM a 22TM (Taglia 3)

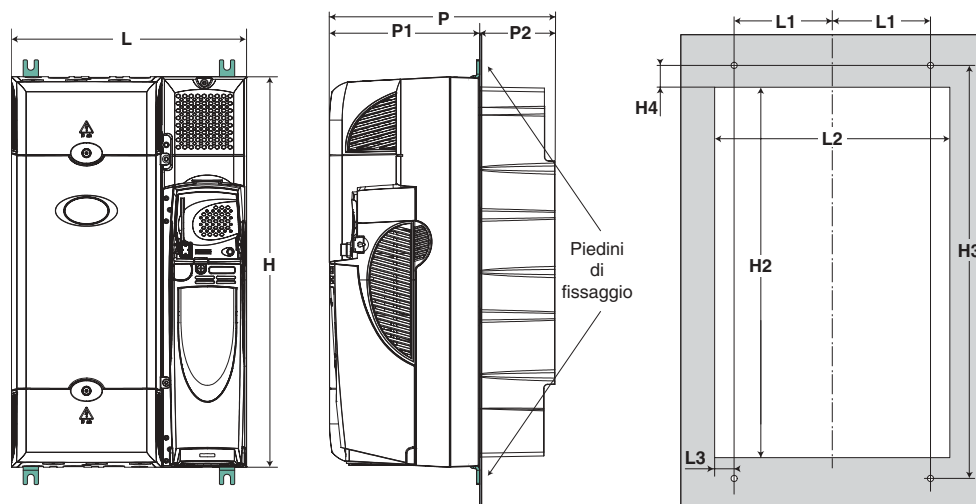



UNIDRIVE SP		Quote (mm)															Viti (mm)	Massa (kg)	Fissaggio
Taglia	Tipo	L	L1	L2	L3	L4	H	H1	H2	H3	H4	H5	P	P1	P2				
1	1,5TL a 3,5TL 1,5T a 5,5T	100	35 ±0,15	93 ±0,5	-	-	368	391	343 ±0,5	368 ±1	15,6 ±0,5	9,4 ±0,75	219	139	80	3 x Ø6,5	5 (4,5T & 5,5T : 5,8)	 x 1	
2	4,5TL a 8TL 8T a 16T	155	35 ±0,15	148 ±0,5	101,5 ±0,5	-	368	391	294 ±0,5	368 ±1	64,6 ±0,5	9,3 ±0,5	219	139	80	3 x Ø6,5	7	 x 1	
3	11TL e 16TL 22T a 33T 3,5TM a 22TM	250	60,5 ±0,5	236 ±0,5	135,5 ±0,5	193 ±0,5	368	-	287 ±0,5	-	56 ±0,5	8 ±0,3	260	140	120	5 x Ø6,5	15	interno	

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

- Calibri 22TL a 33TL / 40T a 150T / 22TH a 150TH (Taglie 4 a 6)



UNIDRIVE SP		Quote (mm)											Viti (mm)	Massa (kg)	Fissaggio	
Tagli	Tipo	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	H4	P	P1				P2
4	22TL a 33TL 40T a 60T 22TH a 60TH	310	129,3 ±0,25	286 ±0,5	14,2 ±0,5	510	-	487 ±0,5	540,3 ±0,5	26,65 ±0,5	298	200	98	4 x ØM8	30	 x 4
5	75T e 100T 75TH e 100TH	310	129,3 ±0,25	286 ±0,5	14,2 ±0,5	820	-	797,5 ±0,5	852,6 ±0,5	26,7 ±0,5	298	200	98	4 x ØM8	55	
6	120T e 150T 120TH e 150TH	310	129,3 ±0,25	286 ±0,5	13,7 ±0,5	1131	-	1107 ±0,5	1161,2 ±0,5	27,1 ±0,5	298	200	98	4 x ØM8	75	

C5.2 - Istruzioni di montaggio

- Eseguire il taglio e la foratura del pannello posteriore dell'armadio. Se una resistenza opzionale è integrata al radiatore del variatore (fare riferimento alla sezione L8), tenere conto dei tagli indicati nella sezione C5.4, necessari per il passaggio dei cavi.

- Svitare le viti sul fronte del variatore per sollevare il coperchio della morsettiera di controllo. Per i variatori di taglia 3, svitare anche i coperchi superiori e inferiori della parte potenza (all'occorrenza, riferirsi alla sezione D2.3) per aver accesso ai fori di fissaggio.

- Porre sulla flangia la guarnizione di tenuta fornita con il variatore.

Nota : Per le taglie 4 a 6, fissare i piedini di fissaggio come segue :

- inserire il lato lungo dei piedini superiori e inferiori sinistri, poi avvitare,

- Inserire il lato lungo dei piedini superiori e inferiori destri. Non avvitare, i piedini tengono mediante compressione (all'interno del variatore).

- Introdurre il variatore nel taglio del pannello posteriore, e fissarlo mediante i fissaggi superiori e inferiori.

- Rimontare il (i) coperchio (coperchi) del variatore.

ATTENZIONE :

Verificare che il flusso d'aria dietro dell'armadio sia sufficiente.

C5.3 - Perdite all'interno dell'armadio

Essendo le perdite principali legate alla potenza evacuate all'esterno dell'armadio, si deve tenere conto solo delle perdite generate dalla scheda di controllo o dai moduli opzioni integrabili.

UNIDRIVE SP	Perdite (senza perdite)
Taglia 1	≤ 50 W
Taglia 2	≤ 75 W
Taglia 3	≤ 100 W
Taglia 4	≤ 204 W
Taglia 5	≤ 347 W
Taglia 6	

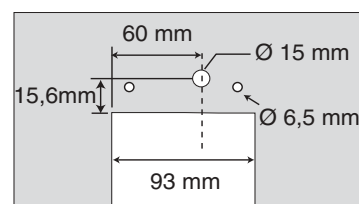
C5.4 - Taglio per resistenze integrabili

Per i calibri taglie 1 e 2, le resistenze di frenatura opzionali possono essere integrate nel radiatore del variatore.

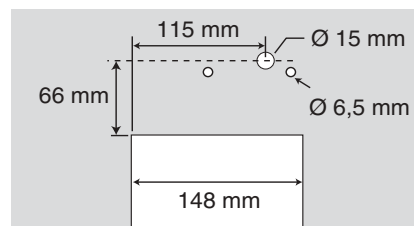
Per un montaggio con radiatore fuori l'armadio, si deve procedere ad un taglio supplementare per il passaggio dei cavi della (delle) resistenza (resistenze).

(per dettagli su questo tipo di resistenza, riferirsi alla sezione L8).

Taglia 1



Taglia 2



UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

C5.5 - Protezione IP54 del radiatore

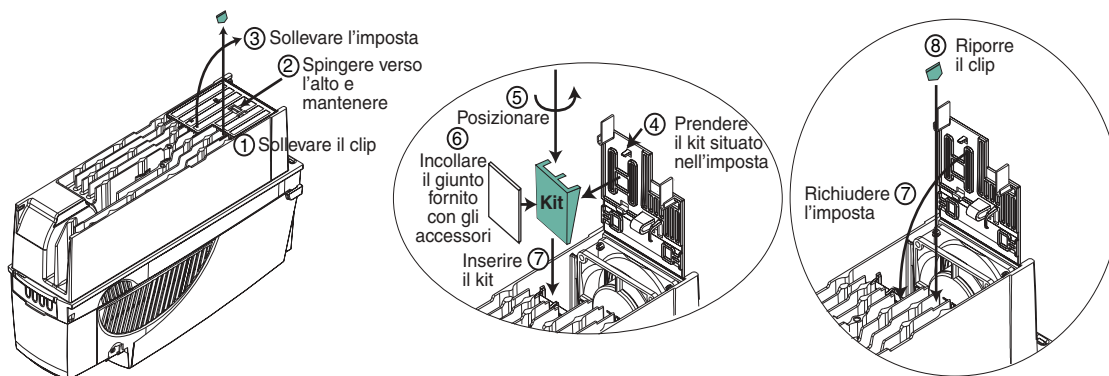
Quando il variatore viene montato in armadio IP54 con il radiatore montato all'esterno, il radiatore ha una protezione IP20. Per i variatori taglie 1 e 2, l'indice di protezione del radiatore può essere portato a IP54.

ATTENZIONE :

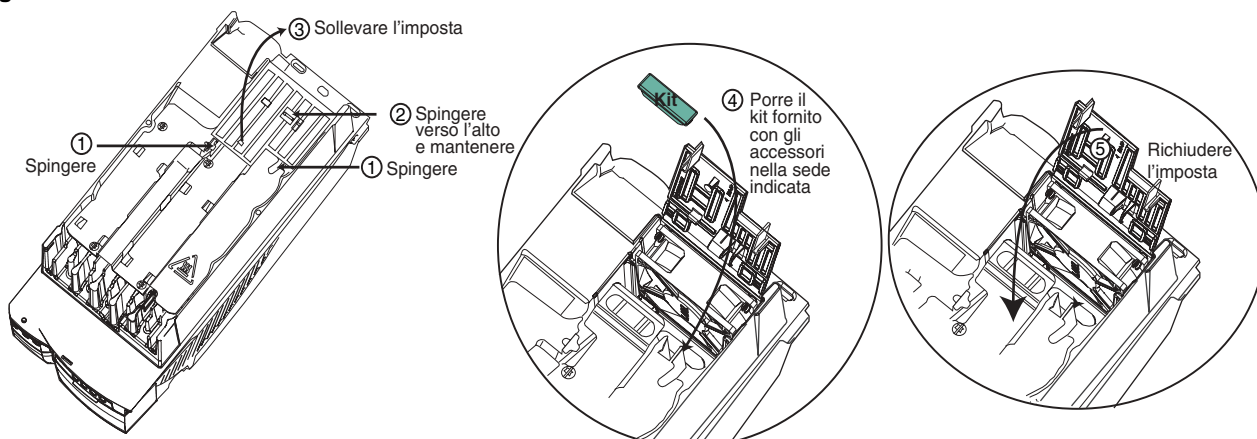
- E' necessaria una pulizia regolare del radiatore e della ventilazione.
- In un ambiente che necessita una protezione IP54, la ventilazione standard può essere mantenuta, ma la sua durata di vita sarà ridotta in relazione ad un uso standard. Per aumentare l'affidabilità della ventilazione, sostituirla con una ventilazione equivalente ma IP54 (per i riferimenti e le istruzioni di montaggio, contattare il vostro interlocutore abituale LEROY-SOMER).

C5.5.1 - Istruzioni di montaggio

• Taglia 1



• Taglia 2



Nota : Per togliere la protezione IP54 del radiatore, seguire le istruzioni all'inverso di quelle descritte qui sopra.

C5.5.2 - Declassamenti della corrente d'uscita permanente

- L'installazione del kit IP54 deve essere accompagnata da un declassamento della corrente nominale.

UNIDRIVE SP	Corrente d'uscita permanente con kit IP54 (ventilazione standard) a 40 °C															
	Sovraccarico massimo						Sovraccarico ridotto									
	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz	3 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	12 kHz	16 kHz				
1,5TL	4,3						5,2									
2TL	5,8						6,8									
2,5TL	7,5						7,3	9,6			9,3	8,2	7,3			
3,5TL	10,6	10,5	9,7	9	7,7	6,6	11	10,6	9,7	9	7,7	6,6				
4,5TL	12,6						15,5									
5,5TL	17						15,5	22			20,7	18	15,7			
8TL	24,2	23,4	21,8	20,3	17,7	15,5	24,5	23,7	22	20,5	17,9	15,6				
1,5T	2,1						2,8									
2T	3						2,9	3,8			2,9					
2,5T	4,2						3,9	2,9	5			3,9	2,9			
3,5T	5,8						5,4	3,9	2,9	6,9			6,5	5,4	3,9	2,9
4,5T	7,6	7,3	5,8	4,7	3,2	2,3	8,3	7,3	5,8	4,7	3,2	2,3				
5,5T	8,2	7,3	5,8	4,7	3,2	2,3	8,3	7,3	5,8	4,7	3,2	2,3				
8T	13						12,6	9,4	7,3	15,3			13,3	10,1	7,9	
11T	16,5		14,9	12,3	9,3	7,2	20,1	18,4	15,6	13,4	10,1	7,9				
16T	21,6	19,6	16,4	13,8	10,2	7,7	21,7	19,7	16,4	13,9	10,2	7,7				

UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

C6 - Installazione dei moduli SM

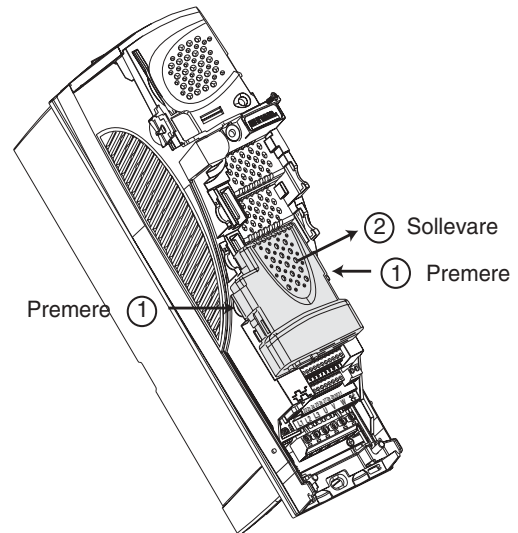
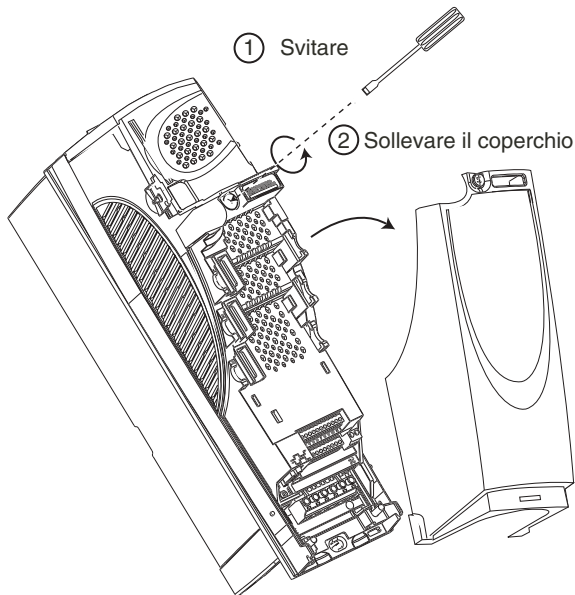
C6.1 - Accesso alle ubicazioni

⚠ • Per inserire un modulo, interrompere l'alimentazione del variatore (comprese le alimentazioni +24V e +48V), e aspettare 10 min. In caso contrario, il modulo potrebbe venire danneggiato.

• Verificare il buono stato del modulo: un modulo deteriorato non deve essere inserito nel variatore.

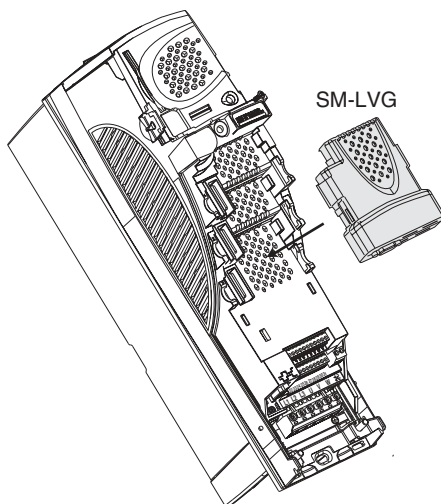
Nota : Se l'applicazione necessita un modulo supplementare (es. : modulo SM-Universal Encoder Plus o SM-I/O Plus), installarlo nell'ubicazione superiore disponibile.

Se è necessario smontare un modulo, seguire le istruzioni seguenti.



C6.2 - Inserimento dei moduli nel variatore

Installare il modulo SM-LVG nell'ubicazione più bassa e premere leggermente il modulo, fino all'ottenimento di un clic.



UNIDRIVE SP

Installazione meccanica

Note



UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

Sommario

D1 - Avvertenze	3
D2 - Localizzazione delle morsettiere	3
D2.1 - Variatori Taglia 1	3
D2.2 - Variatori Taglia 2	4
D2.3 - Variatori Taglia 3	5
D2.4 - Variatori Taglia 4	6
D3 - Schemi di potenza	7
D3.1 - Ingresso di sicurezza	7
D3.2 - Alimentazione per rete trifase AC in conformità alla norma di sicurezza EN 954-1 - Categoria B o 1....	8
D3.3 - Alimentazione per rete trifasi AC in conformità alla norma di sicurezza EN 954-1 - Categoria 2 o 3	9
D3.3.1 - Uso di un cavo speciale sull'ingresso di sicurezza	9
D3.3.2 - Uso di un contattore.....	10
D4 - Cavi e fusibili	11
D5 - Applicazioni particolari	12
D5.1 - Isolamento motore	12
D5.2 - Associazione di motori in parallelo in modo U/F	12
D5.3 - Messa in parallelo di variatori mediante bus continuo	12
D6 - Alimentazione di emergenza a 48V	13
D7 - Conformità UL	13
D7.1 - Specifica di rete	13
D7.2 - Cavi	13
D7.3 - Fusibili	13
D8 - Raccomandazioni per la conformità CEM	14
D8.1 - Schema	14
D8.2 - Raccomandazioni.....	15
D8.3 - Dettagli sui supporti di schermatura (potenza).....	15
D9 - Tipi di alimentazione	15

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

Note

D

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D1 - Avvertenze

⚠ • Tutti gli interventi di collegamento devono essere eseguiti in conformità alle leggi vigenti nel paese d'installazione. Questo include la messa a terra o a massa per garantire che nessuna parte direttamente accessibile del variatore possa trovarsi al potenziale di rete o a qualsiasi altra tensione potenzialmente pericolosa.

• Le tensioni presenti sui cavi o sui collegamenti di rete, motore, resistenza di frenatura o filtro possono dare origine a scosse elettriche mortali. In tutti i casi evitarne il contatto.

• Per poter togliere la tensione in modo sicuro, il variatore deve essere alimentato interponendo un dispositivo d'interruzione.

• L'alimentazione del variatore deve essere protetta contro i sovraccarichi ed i cortocircuiti.

• La funzione arresto del variatore non protegge dalle tensioni elevate presenti sui morsetti.

• Il variatore contiene condensatori che restano caricati ad una tensione mortale dopo l'interruzione dell'alimentazione.

• Dopo aver tolto la tensione del variatore attendere 10min prima di togliere le protezioni. Per la

conformità UL, porre l'etichetta «CAUTION Risk of electric shock power down unit 10 minutes before removing cover» (fornita con gli accessori) in modo che sia visibile dal personale di manutenzione.

• Assicurarsi che la tensione del bus continuo sia inferiore a 40 V prima di intervenire.

• Verificare la compatibilità per tensione e corrente del variatore, motore e rete.

• Dopo il funzionamento del variatore, è possibile che il radiatore sia molto caldo, evitare il contatto.

• Prestare un'attenzione particolare ad un variatore in un'apparecchiatura collegata alla rete mediante connettori rapidi. I morsetti rete del variatore sono collegati ai condensatori interni attraverso un ponte di diodi, ciò non fornisce un isolamento sufficiente. Quindi è necessario aggiungere un sistema d'isolamento automatico dei connettori rapidi quando non sono collegati tra loro.

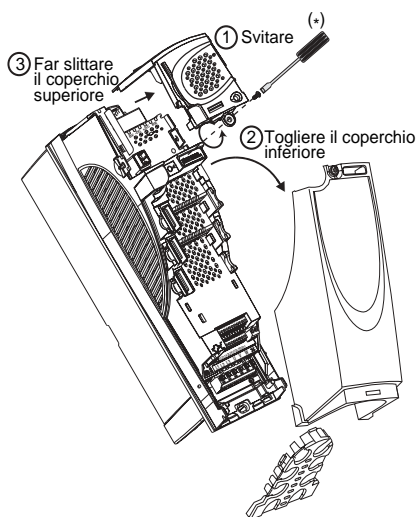
• Per la conformità UL e per evitare ogni rischio d'incendio, le coppie di serraggio indicate in questa sezione devono essere rispettate.

Per il collegamento delle opzioni, fare riferimento alla sezione L.

D2 - Localizzazione delle morsettiere

D2.1 - Variatori Taglia 1

• Accesso alle morsettiere



(*) Per riavvitare, rispettare la coppia di serraggio di 1 N.m.

• Messa in opera delle morsettiere

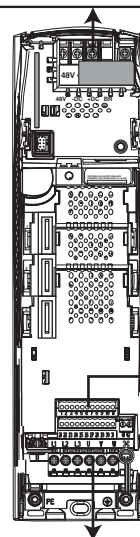
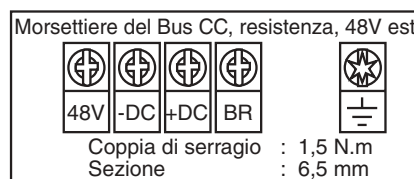
Inserire le morsettiere estraibili fornite insieme con il variatore:

- 1 morsettiera di potenza (L1, L2, L3, U, V, W),
- 1 morsettiera di controllo (morsetti 1 a 11),
- 1 morsettiera di controllo (morsetti 21 a 31),
- 1 morsettiera di relè (morsetti 41 e 42).

• Messa in opera dei passacavi e dei pressacavi

- Eliminare le rondelle pretagliate della flangia passacavi per il passaggio dei cavi di potenza e di controllo (morsettiere inferiori).
- All'occorrenza, rompere le linguette del coperchio superiore e installare i pressacavi per il passaggio dei cavi della resistenza di frenatura o dell'alimentazione 48V.

• Localizzazione

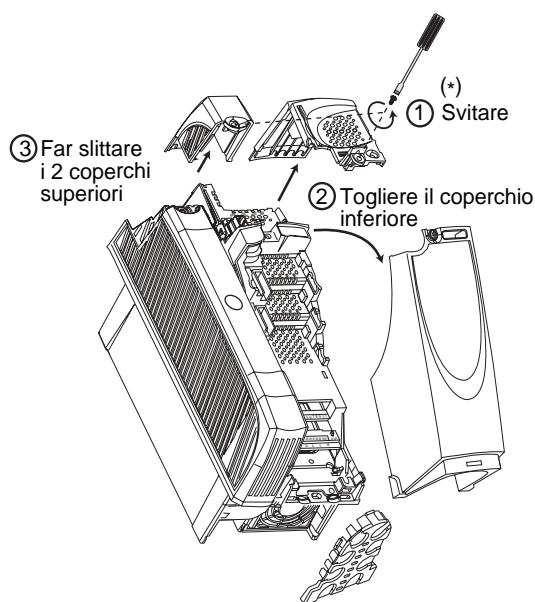


UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D2.2 - Variatori Taglia 2

• Accesso alle morsettiere



(*) Per riavvitare, rispettare la coppia di serraggio di 1 N.m.

• Messa in opera delle morsettiere

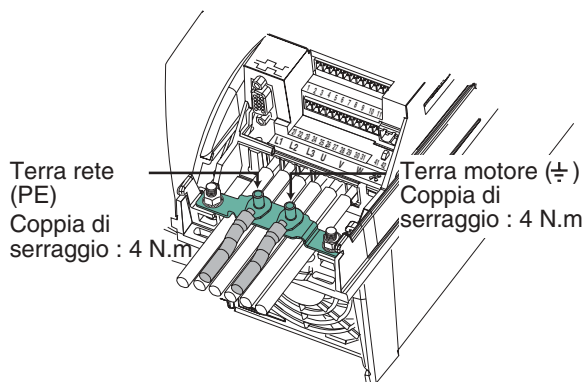
Inserire le morsettiere estraibili fornite con il variatore :

- 1 morsettiere di potenza (L1, L2, L3, U, V, W),
- 1 morsettiere di controllo (morsetti 1 a 11),
- 1 morsettiere di controllo (morsetti 21 a 31),
- 1 morsettiere di relè (morsetti 41 e 42).

• Collegamento della terra

Un ponte di messa a terra viene fornito con il variatore. Questo permette di facilitare il passaggio dei cavi di terra nei fori della flangia passacavi.

Avvitare il ponte di messa a terra, fornito con il variatore.



Nota :

- Per evitare le manovre supplementari, inserire il supporto di schermatura (descritto nelle sezioni E3 e F), poi il ponte di messa a terra, sui due morsetti di terra del variatore.
- Secondo la sezione dei cavi di terra utilizzati, è possibile che il ponte non sia necessario e che il collegamento possa essere fatto direttamente sui morsetti del variatore.

• Messa in opera dei passacavi e dei pressecavi

- Eliminare le rondelle pretagliate della flangia di passacavi per il passaggio dei cavi di potenza e di controllo (morsettiere inferiori).
- All'occorrenza, rompere le linguette dei coperchi superiori e installare i pressecavi per il passaggio dei cavi della resistenza di frenatura o dell'alimentazione 48V.

• Localizzazione delle morsettiere

Morsettiere di potenza :
Bus CC, resistenza

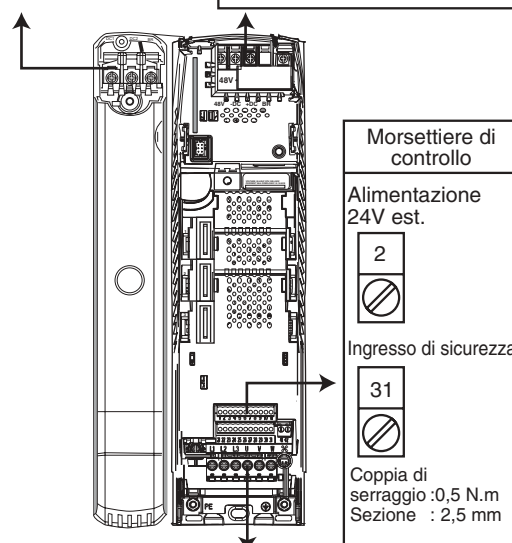


Coppia di serraggio : 1,5 N.m
Sezione : 6,5 mm

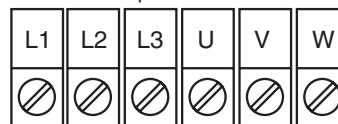
Morsettiere del Bus CC
(corrente bassa) 48V est.



Coppia di serraggio: 1,5 N.m
Sezione : 6,5 mm



Morsettiere di potenza : rete e motore



Coppia di serraggio: 1,5 N.m
Sezione : 6,5 mm

ATTENZIONE :

Utilizzare la morsettiere di potenza Bus CC per il collegamento di una resistenza di frenatura (DC2 e BR), l'alimentazione del variatore mediante corrente continua, o per il collegamento in parallelo dei bus CC di più variatori (DC1, DC2).

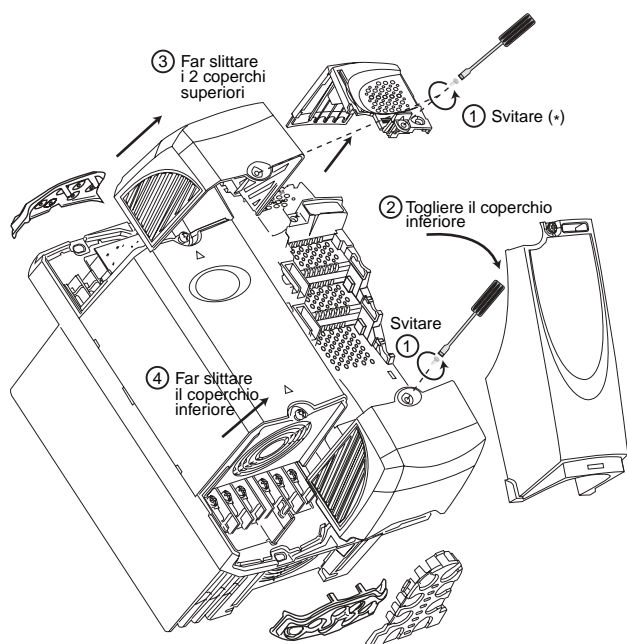
Utilizzare la morsettiere bus CC bassa corrente (morsetti 48V, -DC, +DC) solo per il collegamento del filtro RFI integrabile (fornito insieme con il variatore) o per l'alimentazione di emergenza 48V.

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D2.3 - Variatori Taglia 3

• Accesso alle morsettiere



(*) Per riavvitare, rispettare la coppia di serraggio di 1 N.m.

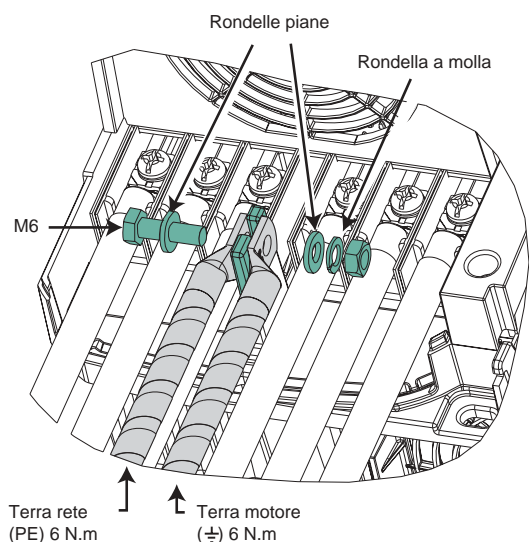
• Messa in opera delle morsettiere

Inserire le morsettiere estraibili fornite con il variatore :

- 1 morsetteria di controllo (morsetti 1 a 11),
- 1 morsetteria di controllo (morsetti 21 a 31),
- 1 morsetteria di relè (morsetti 41 e 42).

• Collegamento della terra

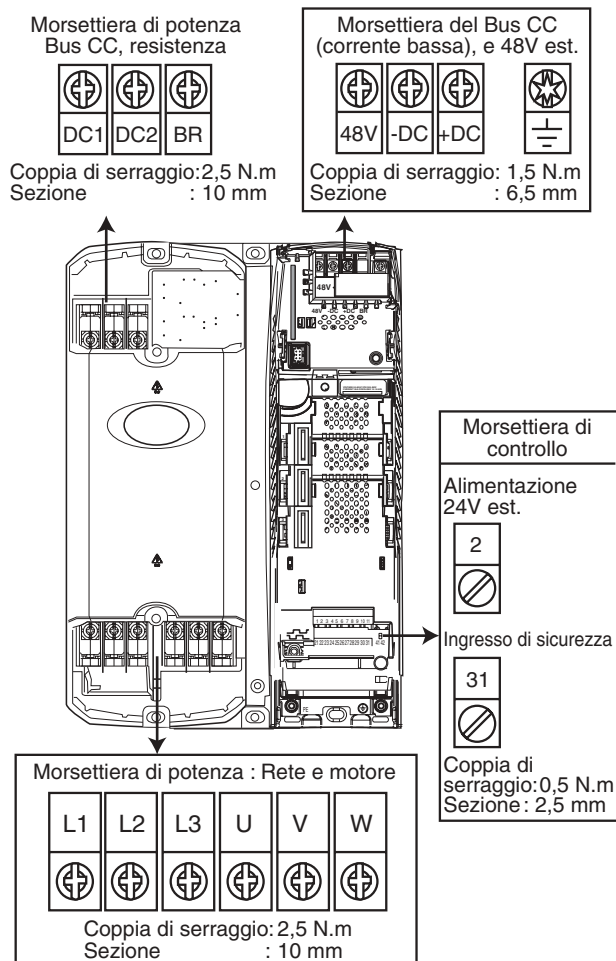
Collegare i cavi di terra rete (PE) e motore (\perp) sul radiatore come indicato.



• Messa in opera dei passacavi e dei pressacavi

- Eliminare le rondelle pretagliate della flangia di passacavi per il passaggio dei cavi della resistenza di frenatura, della potenza e di controllo (morsettiere inferiore e superiore sinistra).
- All'occorenza, rompere le linguette del coperchio superiore destro e installare i pressacavi per il passaggio dei cavi dell'alimentazione 48V.

• Localizzazione



ATTENZIONE:

Utilizzare la morsetteria di potenza Bus CC per il collegamento di una resistenza di frenatura (DC2 e BR), l'alimentazione del variatore mediante corrente continua, o per il collegamento in parallelo dei bus CC di più variatori (DC1, DC2).

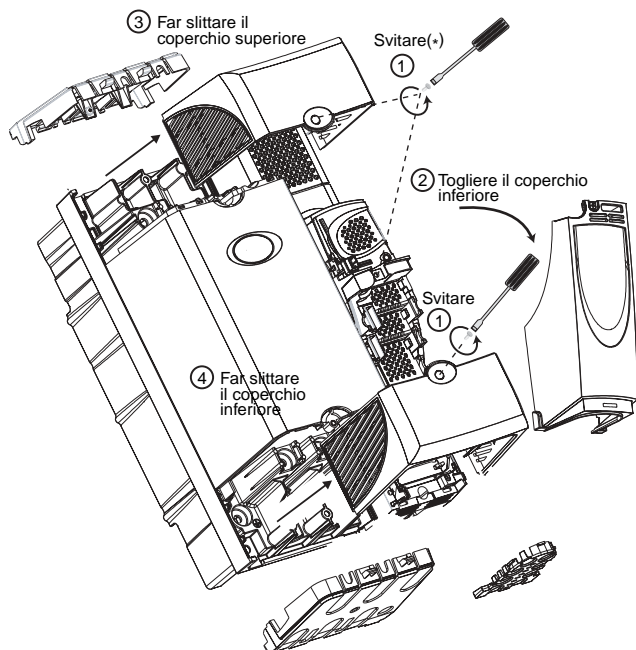
Utilizzare la morsetteria bus CC bassa corrente (morsetti 48V, -DC, +DC) solo per il collegamento del filtro RFI integrabile (fornito insieme con il variatore) o per l'alimentazione di emergenza 48V.

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D2.4 - Variatori taglie 4 a 6

• Accesso alle morsettiere



(*) Per riavvitare, rispettare la coppia di serraggio di 1 N.m.

• Messa in opera delle morsettiere

Inserire le morsettiere estraibili fornite con il variatore:

- 1 morsettiera di controllo (morsetti 1 a 11),
- 1 morsettiera di controllo (morsetti 21 a 31),
- 1 morsettiera di relè (morsetti 41 e 42).

• Collegamento della terra

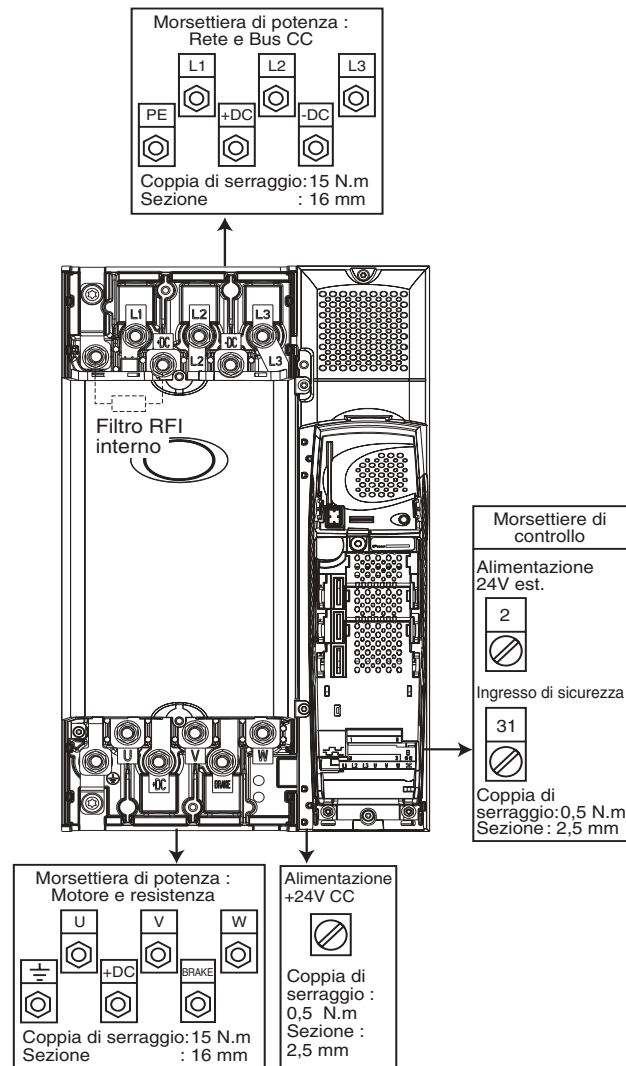
Il morsetto di terra dell'alimentazione (PE) e il morsetto di terra del motore ($\frac{\ominus}{\oplus}$) sono collegati all'interno mediante un connettore in rame (sezione 19,2 mm²).

Questo collegamento interno è sufficiente se i cavi d'alimentazione di fase hanno una sezione inferiore o uguale a 38,4 mm² (in conformità alla norma 60204-1 / EN60204-1) e quando il dimensionamento del sistema di protezione dell'alimentazione è inferiore o uguale a 200A (norma NFPA 79). Al di fuori di queste condizioni, sarà necessario eseguire un collegamento supplementare tra le terre dell'alimentazione rete e del motore.

• Messa in opera dei passacavi e dei pressacavi

Eliminare gli inserti pretagliati delle flange di passacavi per il passaggio dei cavi della resistenza di frenatura eventuale, della potenza e di controllo (morsettiere inferiore e superiore sinistra).

• Localizzazione



UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D3 - Schemi di potenza


D3.1 - Ingresso di sicurezza

Questo ingresso, quando è aperto, causa il blocco del variatore. Indipendente dal microprocessore, ciò agisce su vari livelli del comando del ponte di potenza. La sua concezione è tale che, anche in caso di guasto di uno o più componenti del circuito, l'assenza di coppia sull'albero motore è garantita con un livello di sicurezza molto alto.

Omologato da organismi indipendenti europei, questo ingresso è conforme alla norma di sicurezza EN 954-1 categoria 3 della direttiva macchina.

Pertanto, questo può essere utilizzato come un elemento di sicurezza e sostituirsi ad un contattore elettromeccanico o ad un relè di sicurezza.

Secondo la categoria di sicurezza alla quale deve essere conforme l'installazione, si dovranno rispettare gli schemi di collegamento della potenza descritti nei paragrafi seguenti.

 • **L'ingresso di sicurezza è un elemento di sicurezza che deve essere incorporato nel sistema completo dedicato alla sicurezza della macchina. Come per qualunque installazione, la macchina completa dovrà essere oggetto di un'analisi di rischio da parte del responsabile dell'installazione che determinerà la categoria di sicurezza a cui l'installazione dovrà essere conforme .**

• **L'ingresso di sicurezza, quando è aperto, blocca il variatore, e non permette la funzione di frenatura dinamica. Se è necessaria una funzione di frenatura prima del blocco di sicurezza del variatore, dovrà essere installato un relè di sicurezza temporizzato per comandare automaticamente il blocco al termine della frenatura .**

Se la frenatura deve essere una funzione di sicurezza della macchina, dovrà essere assicurata con una soluzione elettromeccanica, dato che la funzione di frenatura dinamica mediante il variatore non è considerata di sicurezza.

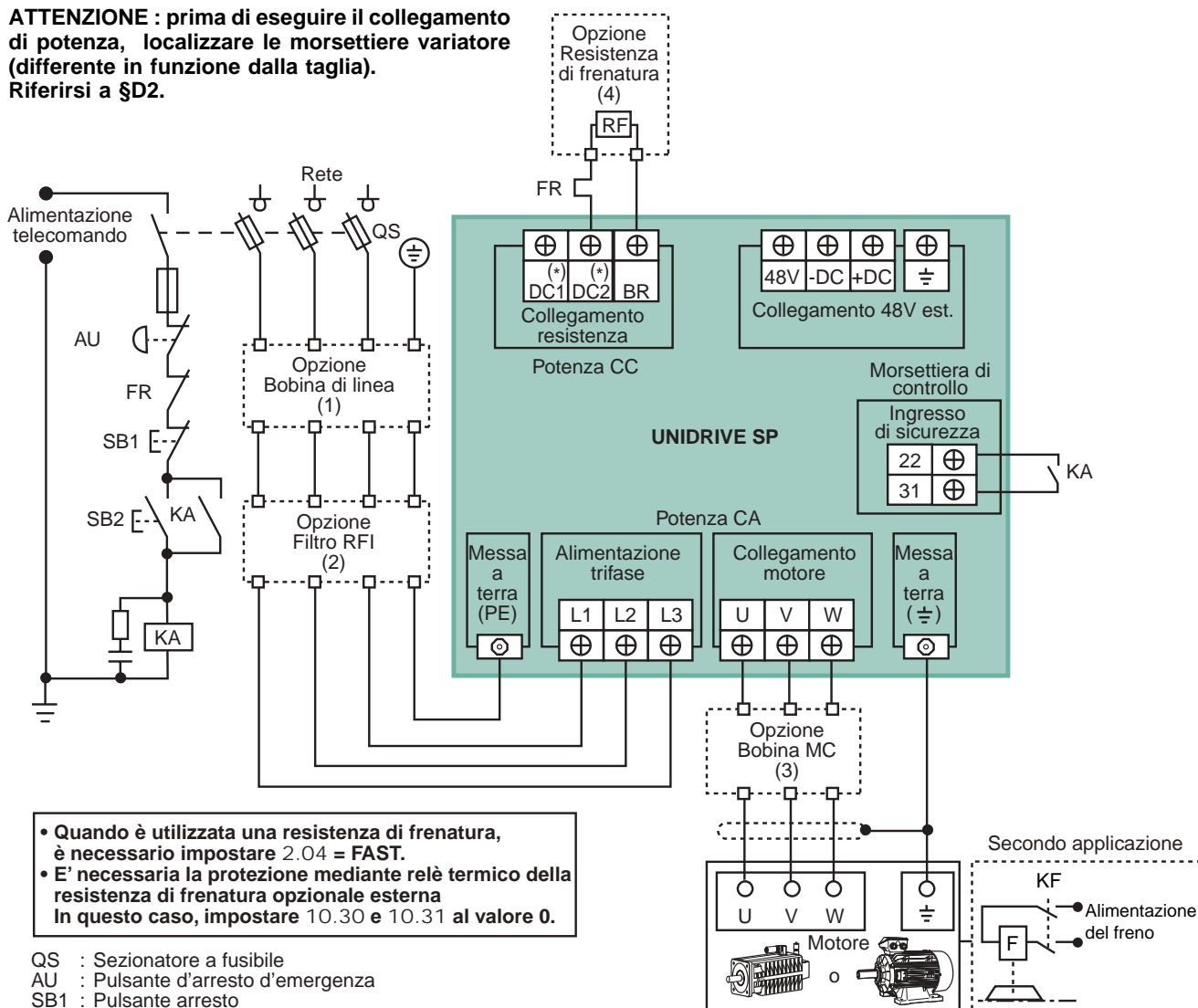
• **L'ingresso di sicurezza non garantisce la funzione d'isolamento elettrico. Prima di qualunque intervento, l'interruzione dell'alimentazione dovrà quindi essere assicurata mediante un organo di sezionamento omologato (sezionatore, interruttore...).**

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D3.2 - Alimentazione per rete trifase AC ai sensi della norma di sicurezza EN 954-1 - Categoria B o 1

ATTENZIONE : prima di eseguire il collegamento di potenza, localizzare le morsettiere variatore (differente in funzione dalla taglia). Riferirsi a §D2.



(*) Per i variatori taglie 1, il morsetto DC1 è sostituito da -DC, e il morsetto DC2 è sostituito da + DC (non esiste rischio di confusione, dato che esiste una sola morsetteria bus continuo sulle taglie 1).

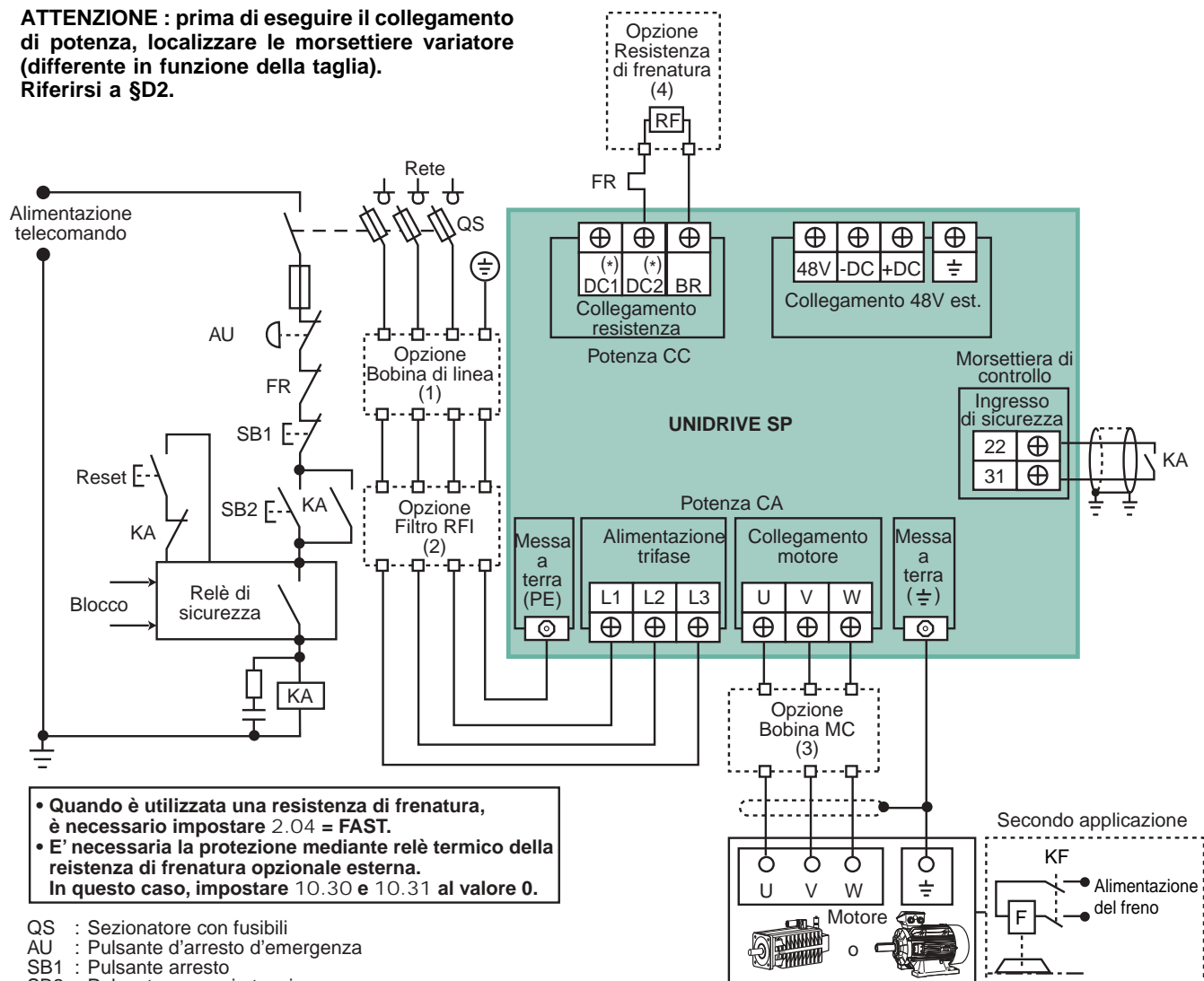
UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D3.3 - Alimentazione per rete trifase AC ai sensi della norma di sicurezza EN 954-1 - Categoria 2 o 3

D3.3.1 - Uso di un cavo speciale sull'ingresso di sicurezza

ATTENZIONE : prima di eseguire il collegamento di potenza, localizzare le morsettiere variatore (differente in funzione della taglia).
Riferirsi a §D2.



ATTENZIONE :

In questo caso, il cavo utilizzato per il collegamento dell'ingresso di sicurezza deve essere isolato da altri cavi, sia pasandolo in un canale metallico o tubo indipendente, sia utilizzando un cavo schermato dedicato a questa funzione.

(*) Per i variatori taglia 1, il morsetto DC1 è sostituito da -DC, e il morsetto DC2 è sostituito da + DC (non esiste il rischio di confusione, dato che esiste una sola morsettiere bus continuo sulle taglie 1).

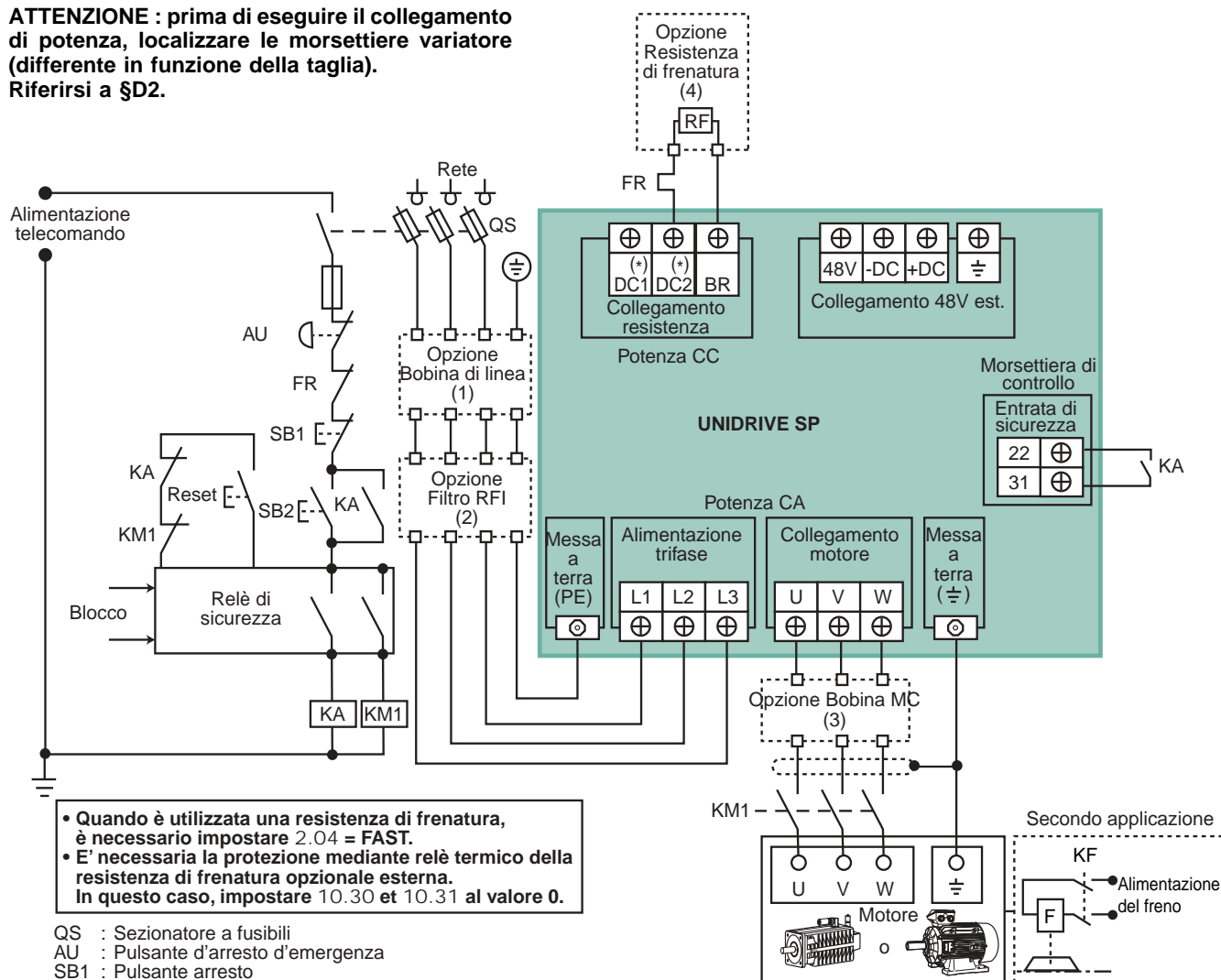
UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D3.3.2 - Uso di un contattore

Nel caso in cui non sia possibile utilizzare un cavo dedicato all'ingresso di sicurezza, aggiungere un contattore.

ATTENZIONE : prima di eseguire il collegamento di potenza, localizzare le morsettiere variatore (differente in funzione della taglia).
Riferirsi a §D2.



• Quando è utilizzata una resistenza di frenatura, è necessario impostare 2.04 = FAST.
• E' necessaria la protezione mediante relè termico della resistenza di frenatura opzionale esterna.
In questo caso, impostare 10.30 et 10.31 al valore 0.

- QS : Sezionatore a fusibili
 AU : Pulsante d'arresto d'emergenza
 SB1 : Pulsante arresto
 SB2 : Pulsante messa in tensione
 KA : Relè di telecomando
 FR : Relè termico resistenza di frenatura esterno (non è necessario per le resistenze integrabili al radiatore)
 KF : Relè di freno

- (1) Bobina di linea :
 Opzione che permette di ridurre l'ampiezza delle armoniche della corrente rete e l'attenuazione dei disturbi transitori della rete verso il variatore. Fare riferimento alla sezione L7.
 (2) Filtro " RFI " :
 Opzione che permette di ridurre le emissioni elettromagnetiche dei variatori e di essere conforme alla norma EN 61800-3 in certi casi. Fare riferimento alla sezione L3.
 (3) Bobina " MC " :
 Opzione che permette di diminuire le correnti di perdita nonché i disturbi emessi dal variatore. Fare riferimento alla sezione L5.
 (4) Resistenza di frenatura
 Opzione che permette di dissipare la potenza attiva trasmessa dal motore sul bus continuo del variatore nel caso di una macchina trainante. Fare riferimento alla sezione L8.

⚠ Nel caso in cui un contattore è connesso tra il variatore e il motore (tipo raccomandato : AC3), assicurarsi che il variatore sia bloccato nel momento dell'apertura o della chiusura del contattore .

(*) Per i variatori taglie 1, il morsetto DC1 è sostituito da -DC, e il morsetto DC2 è sostituito da + DC (non esiste il rischio di confusione, visto che non esiste che una sola morsettiera bus continuo sulle taglie 1).

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D4 - Cavi e fusibili

! E' compito dell'utente effettuare il collegamento e la protezione dell'UNIDRIVE SP in funzione della legislazione e delle norme in vigore nel paese d'installazione. Questo è particolarmente importante per quanto riguarda la dimensione dei cavi, il tipo e la dimensione dei fusibili, il collegamento della terra o della massa, la messa fuori tensione, l'eliminazione dei guasti, l'isolamento e la protezione contro le sovracorrenti.

- Queste tabelle sono fornite a titolo indicativo e, in nessun caso, possono sostituirsi alle norme vigenti.
- Le dimensioni e le caratteristiche corrispondono ad un sovraccarico massimo. Per un sovraccarico ridotto, riferirsi alla corrente motore corrispondente .

• Taglie 1 a 3

UNIDRIVE SP	Rete alimentazione						Motore										
	I _{nominale} (Sovraccari co ridotto) (A)	I _{max} (A)	Fusibili		Sezione cavi* & **		I _{sp} * (A)	Sezione cavi* & **		Lunghezza massima cavi motore (m)							
			CEI (gG) (A)	USA (A)	EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)		EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)	3kHz	4kHz	6kHz	8kHz	12kHz	16kHz		
1,5TL	7,1	9,5	10		1,5	14	4,3	1	18	65						50	37
2TL	9,2	11,3	12	15	1,5	14	5,8	1	16	100		75	50	37			
2,5TL	12,5	16,4	20		4	12	7,5	1	14	130		100	75	50	37		
3,5TL	15,4	19,1	20		4	12	10,6	1,5	14	200	150	100	75	50	37		
4,5TL	13,4	18,1	20		4	12	12,6	2,5	14	200	150	100	75	50	37		
5,5TL	18,2	22,6	25		4	10	17	4	10	200	150	100	75	50	37		
8TL	24,2	28,3	32	30	6	8	25	6	8	200	150	100	75	50	37		
11TL	35,4	43,1	50	45	16	6	31	16	6	200	150	100	75	50	x		
16TL	46,8	54,3	63	60	25	4	42	25	4	200	150	100	75	50	x		
1,5T	4,1	4,8	6		1	18	2,1	1	22	65						50	37
2T	5,1	5,8	6		1	16	3	1	20	100		75	50	37			
2,5T	6,8	7,4	8	10	1	16	4,2	1	18	130		100	75	50	37		
3,5T	9,3	10,6	12	15	1,5	14	5,8	1	16	200	150	100	75	50	37		
4,5T	10	11	12	15	1,5	14	7,6	1	14	200	150	100	75	50	37		
5,5T	12,6	13,4	16	15	2,5	14	9,5	1,5	14	200	150	100	75	50	37		
8T	15,7	17	20		4	12	13	2,5	14	200	150	100	75	50	37		
11T	20,2	21,4	25		4	10	16,5	4	10	200	150	100	75	50	37		
16T	26,6	27,6	32	30	6	8	25	6	8	200	150	100	75	50	37		
22T	34,2	36,2	40		10	6	32	10	6	200	150	100	75	50	37		
27T	40,2	42,7	50	45	16	6	40	16	6	200	150	100	75	50	37		
33T	51,3	53,5	63	60	25	4	46	25	4	200	150	100	75	50	x		
3,5TM	5	6,7	8	10	1	16	4,1	1	18	200	150	100	75	50	x		
4,5TM	6	8,2	10		1	16	5,4	1	16	200	150	100	75	50	x		
5,5TM	7,8	11,1	12	15	1,5	14	6,1	1	14	200	150	100	75	50	x		
8TM	9,9	14,4	16	15	2,5	14	9,5	1,5	14	200	150	100	75	50	x		
11TM	13,8	18,1	20		4	12	12	2,5	14	200	150	100	75	50	x		
16TM	18,2	22,2	25		4	10	18	4	10	200	150	100	75	50	x		
22TM	22,2	26	32	30	6	8	22	6	8	200	150	100	75	50	x		

• Taglie 4 a 6

UNIDRIVE SP	Rete alimentazione						Motore									
	I _{nominale} (Sovraccari o ridotto) (A)	I _{max} (A)	Opzione 1: fusibile CEI (gG) (A)	Opzione 2 : fusibile semiconduttore in serie con fusibile HRC o interruttore		Sezione cavi * & **		I _{sp} * (A)	Sezione cavi * & **		Lunghezza massima cavi motore (m)					
				HRC UL (clas. J) CEI (gG) (A)	Semi- conduttore CEI (aR) (A)	EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)		EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)	3kHz	4kHz	6kHz	8kHz	12kHz	16kHz
22TL	62,1	68,9	90	90	160	25	3	56	25	3	250	185	125	90	x	x
27TL	72,1	78,1	100	100	160	35	3	68	35	3						
33TL	94,5	99,9	125	125	200	50	1	80	70	1						
40T	61,2	62,3	80	80	160	25	3	60	25	3	250	185	125	90	x	x
50T	76,3	79,6	110	100	200	35	2	74	35	2						
60T	94,1	97,2	125	125	200	50	1	96	70	1						
75T	125	131	175	160	200	95	2/0	124	95	2/0						
100T	150	156	225	200	250	120	4/0	139	120	4/0						
120T	205,8	214,9	250			2 x 70	2 x 2/0	180	2 x 70	2 x 2/0	250	185	125	x	x	x
150T	247,2	257,9	315			2 x 120	2 x 4/0	210	2 x 120	2 x 4/0						
22TH	23	26,5	63	32	125	4	10	18	4	10	250	185	125	90	x	x
27TH	26,1	28,8	63	35	125	6	8	22	6	8						
33TH	32,9	35,1	63	50	125	10	8	27	10	8						
40TH	39	41	63	50	125	16	6	36	16	6						
50TH	46,2	47,9	63	63	125	16	6	43	16	6						
60TH	55,2	56,9	80	80	125	25	4	52	25	4						
75TH	76	83	100	90	160	35	2	62	35	2						
100TH	89	95	110	125	160	50	1	84	50	1						
120TH	119	123,1	200			2 x 50	2 x 1	100	2 x 50	2 x 1	250	185	125	x	x	x
150TH	140	146,3	200			2 x 50	2 x 1	125	2 x 50	2 x 1						

* e **: vedere la pagina seguente .

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

* Il valore della corrente d'uscita permanente e le sezioni dei cavi motore sono dati a titolo indicativo. Dato che la corrente nominale motore ammissibile dal variatore varia in funzione della frequenza di taglio, della temperatura e del sovraccarico, riferirsi alla sezione B3.3 per dettagli supplementari.

** Le sezioni consegnate sono stabilite per cavo unifilare avente una lunghezza massima di 10m, per distanze superiori considerare le cadute in linea dovute alla lunghezza.

Nota :

- Il valore della corrente di rete è un valore tipico che dipende dall'impedenza della linea. Più l'impedenza è elevata, più la corrente è bassa.
- In regolazione fabbrica, la frequenza di taglio è a 3 kHz (salvo per il modo di funzionamento Servo : 6 kHz).
- Per determinare la sezione dei cavi di terra (ai sensi della norma EN 60204) :
 - sezione dei cavi di fase $\leq 16 \text{ mm}^2$: utilizzare un cavo di terra con la stessa sezione,
 - $16 \text{ mm}^2 < \text{sezione dei cavi di fase} \leq 35 \text{ mm}^2$: la sezione del cavo di terra è di 16 mm^2 ,
 - sezione dei cavi di fase $> 35 \text{ mm}^2$: la sezione del cavo di

terra deve essere la metà della sezione dei cavi di fase (scegliere la sezione esistente uguale o superiore).

- Degli interruttori possono sostituire i fusibili classe gG. Questi devono essere di tipo C e dimensionati nello stesso modo dei fusibili (per le taglie 4 a 6, questi devono essere collegati in serie con i fusibili classe aR).

ATTENZIONE :

- Per limitare le correnti di fuga, è consigliabile utilizzare dei cavi di capacità inferiore a 260 pF/m . Se è necessario utilizzare cavi aventi una capacità più alta, ridurre della metà la lunghezza massima dei cavi motore indicata nella tabella della pagina precedente.

D5 - Applicazioni particolari

D5.1. - Isolamento motore

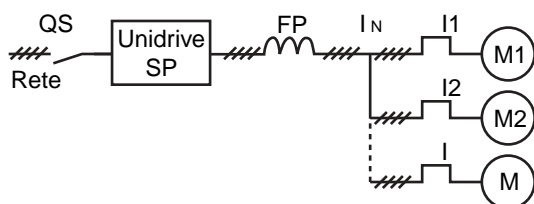
Quando uno dei casi seguenti:

- la tensione d'alimentazione è superiore a 500 Vca o a 670Vcc,
- il variatore 400V è utilizzato per applicazioni con frenature molto frequenti,

è associato ad una lunghezza di cavi motore superiore a 10m, è consigliabile utilizzare un motore adattato alla variazione di frequenza (LSMV). L'isolamento di questi motori può sopportare picchi di tensione ripetuti.

Con un motore standard, viene consigliata l'installazione di una bobina d'uscita (tipo bobina FP) con una reattanza di circa 2%.

D5.1 - Associazione di motori in parallelo in modo U/F



Il modo controllo del variatore deve essere il modo anello aperto (0.48 = Open.LP(1)) con controllo U/F (0.07 = Fd(2) o SrE(5)).

La lunghezza totale dei cavi motore (lunghezza cavi M1 + lunghezza cavi M2 + ...) deve essere inferiore alla lunghezza massima indicata nella sezione D4 in funzione del calibro variatore e della frequenza di taglio utilizzata.

E' possibile alimentare più motori di potenze diverse a partire da un solo variatore. Ogni motore deve essere protetto da un relè termico.

Determinazione del calibro del variatore :

$$I_N \text{ variatore} > I_1 + I_2 + \dots + I$$

Per evitare gli scatti intempestivi dei relè termici, una bobina specifica di tipo Perdite Basse (FP) può essere proposta in opzione (vedere la sezione L). La determinazione di questa bobina dipende dal calibro del variatore e dalla lunghezza di cavo tra il variatore e il motore. Consultare LEROY-SOMER.

D5.2 - Messa in parallelo di variatori mediante il bus continuo

• Generalità

L'accoppiamento in parallelo mediante bus continuo di più variatori permette di limitare il numero e la potenza delle resistenze di frenatura. Le resistenze di frenatura possono essere soppresse se la somma delle energie da restituire è inferiore all'energia motrice.

Questo montaggio è interessante anche in caso di scomparsa della rete, se si vogliono fermare in sincronismo più motori con inerzie molto differenti.

Se i variatori sono di calibri simili o di calibri uguali, la loro messa in tensione può farsi simultaneamente.

Se i calibri sono molto diversi, per evitare che il variatore di calibro più basso carica la totalità dei bus, si deve, sia ritardare la sua messa in tensione (1 secondo), sia ritardare l'accoppiamento del suo bus mediante un contattore di bus che si chiuderà 1 secondo dopo la messa in tensione.

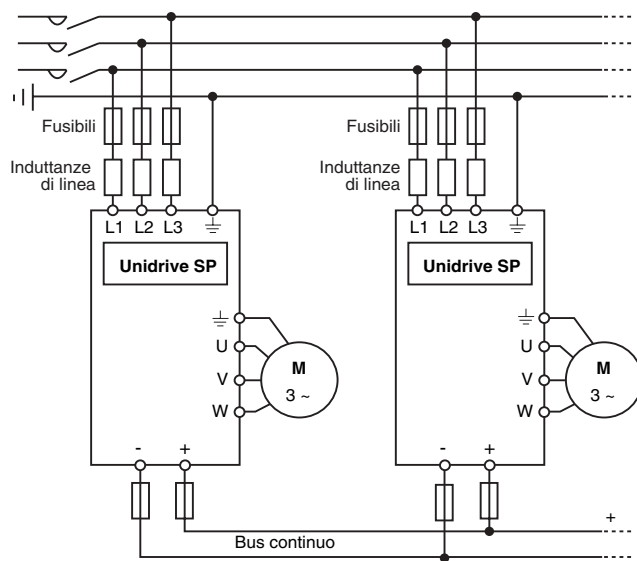
Per assicurare una buona ripartizione delle correnti rete all'ingresso dei variatori, è consigliabile montare in serie con l'alimentazione di ogni variatore, un'induttanza di linea adattata al calibro del variatore (riferirsi alla sezione L7 per dettagli).

Inoltre, il bus continuo di ogni modulatore dovrà munito di fusibili (vedere la sezione D4).

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

• Esempio schema di collegamento



D6 - Alimentazione di emergenza in 48V

L'Unidrive SP offre la possibilità di collegare la potenza su un'alimentazione di emergenza 48Vcc.

Questo modo di funzionamento può essere utilizzato solo per ultimare l'esecuzione di movimenti dopo una perdita della rete d'alimentazione. In questo caso, essendo la tensione disponibile molto inferiore alla tensione nominale di funzionamento, le performance del sistema saranno limitate ai valori seguenti.

- Motore asincrono : coppia costante fino a 4 Hz e motore deflussato oltre 4 Hz.
- Motore servo : la velocità massima del motore dipende dal suo fattore K_e .

Esempio :

per un motore 3000 min^{-1} con un K_e di 98 V/kmin^{-1} , la velocità massima sarà di 347 min^{-1} .

Nota : il livello di tensione dell'alimentazione di emergenza deve essere impostata in *. Il livello di scatto in guasto sovratensione corrisponde a $1,45 \times 6.46 \text{ (V)}$, e la tensione di pilotaggio transistor di frenatura corrisponde a $1,325 \times 6.46 \text{ (V)}$.

⚠ • La messa in opera di un funzionamento a 48Vcc impone il rispetto preciso delle regole di cablaggio e di sequenza. Per ogni informazione ulteriore, contattare il vostro interlocutore abituale LEROY-SOMER.

• Caratteristiche

Caratteristiche	Livello
Tensione continua minima di funzionamento	36 V
Tensione nominale di funzionamento	Taglia 1 : 48 V Taglie 2 a 6 : 48 a 72 V
Tensione di alimentazione minima di avviamento	40 V
Tensione massima pilotaggio transistor frenatura	63,6 V
Soglia guasto sovratensione massima	69,6 V
Corrente	$2 \times I_{sp}$ con sovraccarico massimo

D7 - Conformità UL

D7.1 - Specificazione rete

Il variatore può essere incorporato in un'installazione che può fornire un massimo di 5000A rms per le taglie 1 a 3, 10000A rms per le taglie 4 e 5 e 15000A rms per le taglie 6. con una tensione di 264Vca rms massimo per i variatori 200V (TL) e 528Vca rms massimo per i variatori 400V (T), o 632Vca massimo per i variatori 575V (TM) e 690V (TH).

D7.2 - Cavi

Utilizzare solo cavi in rame di classe 1 60/75°C (140/167° F).

D7.3 - Fusibili

La conformità UL è rispettata, se i fusibili utilizzati sono dei fusibili rapidi omologati UL (classe CC fino a 30A, e classe J al di sotto) e se la corrente di cortocircuito simmetrica non supera 5 kA fino ai calibri 16TL, 33T e 22TM.

Esempio di fusibili rapidi :

- Limitron KTK di Bussman,
- Amp - trap ATM di Gould.

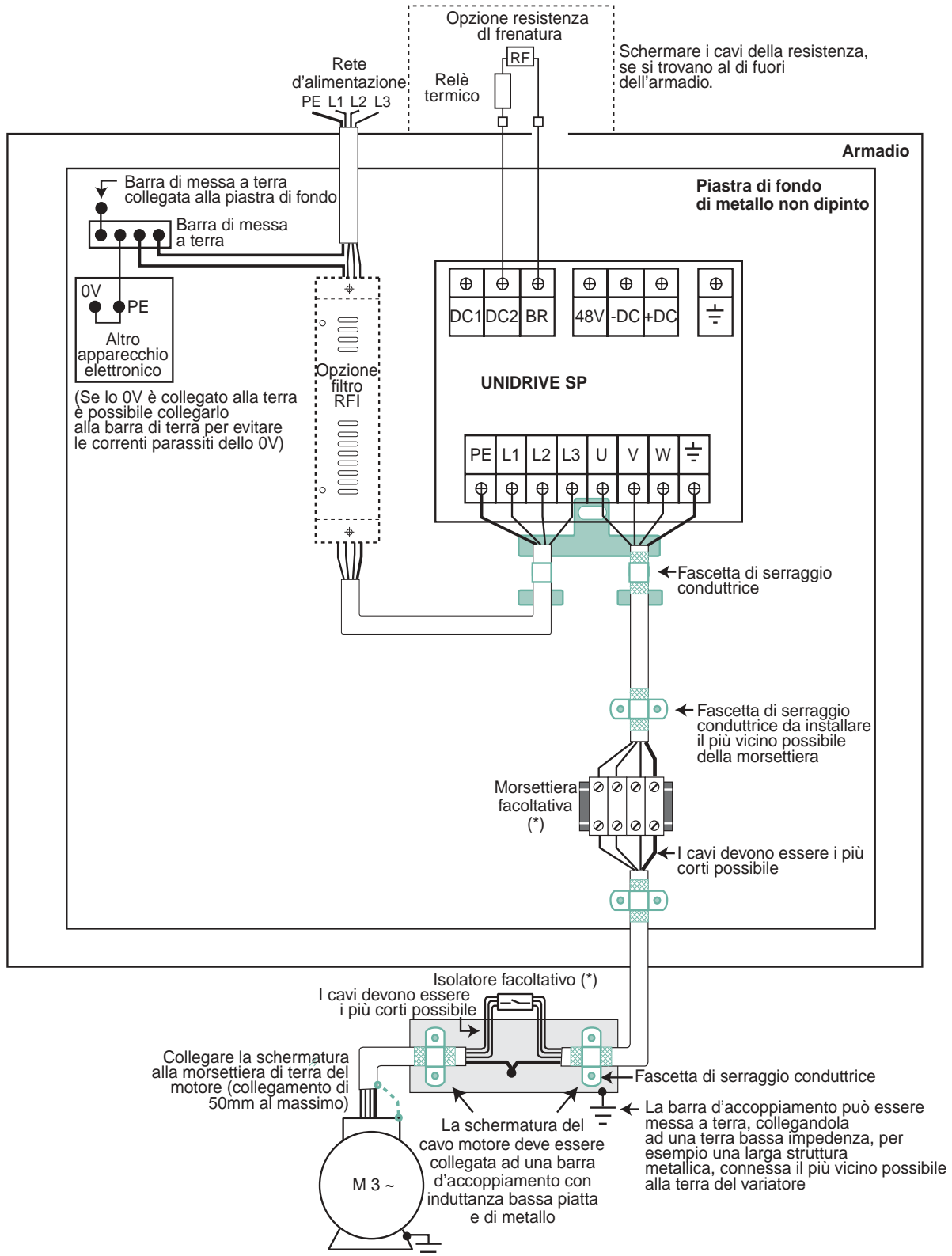
Nota : la conformità UL non è più rispettata in caso di uso di un interruttore invece dei fusibili.

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D8 - Raccomandazioni per la conformità CEM

D8.1 - Schema



(*) E' consigliabile utilizzare un cavo schermato senza interruzione. Tuttavia, nel caso in cui un cavo motore debba essere collegato su una morsettiera integrata all'armadio del variatore o quando un isolatore motore deve essere installato, assicurare la continuità delle schermature come indicato qui sopra.

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

D8.2 - Raccomandazioni

- ⚠ La rete di terra deve essere conforme alle norme di sicurezza locale.
- I collegamenti a terra devono essere testati e controllati regolarmente.

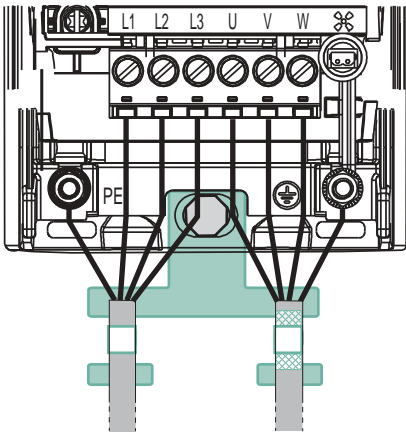
ATTENZIONE :

- Spelare i fili al livello delle fascette di serraggio, affinché la schermatura sia in contatto.
- Si devono utilizzare delle viti filettate per fissare il variatore sulla piastra di fondo in modo da ottenere un collegamento elettrico diretto a terra.
- Non posizionare circuiti sensibili (non schermati) a meno di 300mm intorno al variatore, dei cavi motore, dei cavi del filtro RFI (opzionale) e dei cavi della resistenza di frenatura (opzionale).
- Posizionare i cavi d'alimentazione e i cavi di terra ad una distanza di 100 mm minimo dal modulo di potenza del variatore e dal cavo motore (ecetto i cavi di collegamento del filtro RFI verso il variatore).

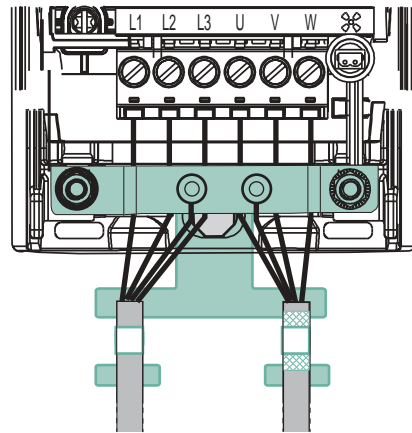
La terra della rete (PE) deve essere collegata ad una barra di messa a terra (o un morsetto di terra a bassa impedenza) nell'armadio. Questa barra deve corrispondere alla barra comune a tutti i componenti dell'armadio. Inoltre, se il collegamento della terra della rete (PE) viene eseguito con un cavo separato, questo deve essere posato parallelamente agli altri cavi rete nell'armadio (diminuisce il rischio d'emissioni).

D8.3 - Dettagli sui supporti di schermatura (potenza)

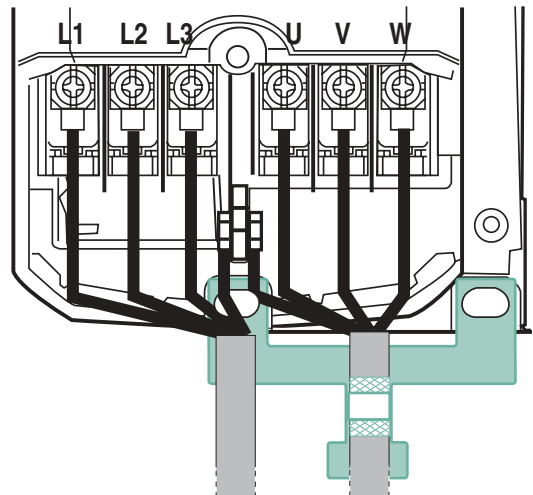
• Taglia 1



• Taglia 2



• Taglia 3



D9 - Tipi di alimentazione

I variatori possono essere utilizzati con ogni regime di neutro, TN-S, TN-C-S, TT, IT.

I variatori sono stati progettati per essere utilizzati con alimentazioni di categoria III o inferiore, in conformità alla norma CEI60664-1. In caso di alimentazione di categoria superiore, prevedere dei dispositivi soppressori di sovratensione adeguati, a monte del variatore.

- ⚠ Per le taglie 3 e superiori, quando il variatore viene utilizzato con un'alimentazione in regime IT, il filtro RFI interno deve essere scollegato, salvo se viene utilizzato un filtro esterno o una protezione di terra motore supplementare.

UNIDRIVE SP

Collegamento di potenza

Note

D

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

Sommario

E1 - Avvertenze	3
E2 - Localizzazione e caratteristiche	3
E2.1 - Morsettiere variatore	3
E2.1.1 - Localizzazione	3
E2.1.2 - Caratteristiche dei morsetti	3
E3 - Schemi di cablaggio	6
E3.1 - Collegamento variatore	6
E3.2 - Collegamento alimentazione esterna +24V	6
E3.3 - Collegamento in logica negativa	6
E3.4 - Uso di un bus di campo	6
E4 - Compatibilità elettromagnetica CEM	7
E4.1 - Precauzioni per cavi di controllo esterni all'armadio	7
E4.2 - Immunità alle sovratensioni	7



UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

Note

E

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

E1 - Avvertenze

! In regolazione di fabbrica, l'UNIDRIVE SP è configurato in logica positiva. Associare un variatore con un automatismo con diversa logica di comando, può generare l'avviamento intempestivo del motore.

Nel variatore, i circuiti di controllo sono isolati dai circuiti di potenza con un isolamento semplice (CEI 664-1). L'installatore deve verificare che i circuiti esterni di controllo siano isolati in modo da evitare qualunque contatto con le persone.

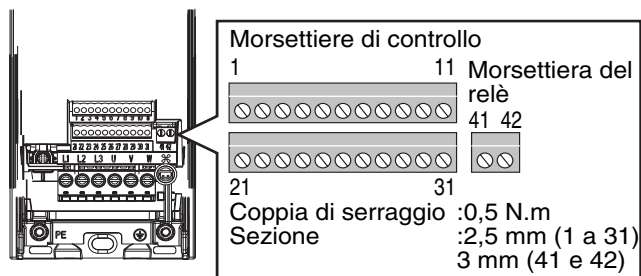
Se i circuiti di controllo devono essere collegati a dei circuiti conformi alle esigenze di sicurezza SELV, per mantenere la classificazione SELV, occorre inserire un isolamento supplementare.

Il software integrato nel modulo SM-LVG configura automaticamente le morsettiere del variatore e dei moduli in funzione dalle esigenze imposte dall'applicazione "Sollevamento" vedere i paragrafi seguenti.

E2 - Localizzazione e caratteristiche

E2.1 - Morsettiere variatore

E2.1.1 - Localizzazione



E2.1.2 - Caratteristiche dei morsetti

1	0V Comune
----------	-----------

2	+24V per alimentazione esterna del circuito di controllo del variatore
Tensione nominale	+24 Vcc
Tensione minima di funzionamento	+19,2 Vcc
Tensione massima di funzionamento	+30 Vcc
Tensione d'alimentazione minima di avviamento	+21,6 Vcc
Alimentazione raccomandata	60 W, 24Vcc nominale
Fusibile raccomandato	4A Gg, 50Vcc
<p>• Questa alimentazione 24V può essere utilizzata come soccorso dell'alimentazione 24V all'interno del variatore, quando è in sovraccarico, per esempio, al momento dell'uso simultaneo di più moduli SM (modulo SM-Universal-Encoder Plus, modulo SM-Encoder Plus e modulo SM-I/O Plus). Se il 24V interno è in sovraccarico, il variatore scatta in guasto " PS.24V ".</p> <p>• Questa può essere utilizzata come alimentazione di soccorso della scheda di controllo, al momento della perdita della rete di alimentazione, ciò permette ai moduli programmabili (con o senza bus di campo) o a un modulo encoder, di continuare a funzionare.</p> <p>Per la conformità UL, l'alimentazione esterna deve essere di classe 2 UL.</p>	

3	0V Comune
----------	-----------

4	+10V sorgente analogica interna
Tolleranza in tensione	± 1 %
Corrente d'uscita nominale	10 mA
Protezione	Sovraccarico e termico (messa in guasto a 30mA)

5	Ingresso analogico 1	Ritorno freno
6	Ingresso analogico 1	Collegato al 0V
Caratteristiche	Funzionamento in modo comune	
Risoluzione	16 bit più segno	
Offset maximum	70 µV	
Campionamento	250 µs per un riferimento velocità ad anello chiuso, 4ms per altre funzioni	
Variazione di tensione fondo scala	±9,8 V ±1 %	
Tensione massima in modo comune	±13 V/0V	
Tensione massima assoluta	±36 V/0V	
Impedenza d'ingresso	100 kΩ, ± 1 %	

7	Ingresso analogico 2	Riferimento velocità analogica
Caratteristiche	Tensione analogica bipolare (modo comune) o corrente unipolare	
Risoluzione	10 bit + segno	
Campionamento	250µs per un riferimento velocità in tensione, o un riferimento di coppia ad anello chiuso, 4ms per altre funzioni	
Ingresso in tensione		
Variazione di tensione fondo scala	± 9,8V ±3 %	
Offset massimo	± 30 mV	
Tensione massima assoluta	± 36Vcc/0V	
Impedenza d'ingresso	>100 kΩ	
Ingresso in corrente		
Variazione di corrente	0-20mA ±5 % 20-0mA ±5 % 4-20mA ±5 % 20-4mA ±5 %	
Offset massimo	250 µA	
Tensione massima assoluta	- 36 Vmax	
Corrente massima assoluta	70 mA	
Impedenza d'ingresso	≤ 200 Ω a 20 mA	

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

8	Ingresso analogico 3	Sonda termica motore
Caratteristiche	Tensione analogica bipolare (modo comune), corrente unipolare o ingresso sonda motore	
Risoluzione	10 bit + segno	
Campionamento	250µs per un riferimento velocità in tensione, 4ms per altre funzioni	
Ingresso in tensione		
Variazione di tensione fondo scala	± 9,8V ±3 %	
Offset massimo	± 30 mV	
Tensione massima assoluta	± 36 Vcc/0V	
Impedenza d'ingresso	>100 kΩ	
Ingresso in corrente		
Variazione di corrente	0-20mA ±5 % 20-0mA ±5 % 4-20mA ±5 % 20-4mA ±5 %	
Offset massimo	250 µA	
Tensione massima assoluta	- 36 Vmax	
Corrente massima assoluta	70 mA	
Impedenza d'ingresso	≤ 200 Ω a 20 mA	
Ingresso sonda motore		
Tensione interna	< 5V	
Soglia scatto guasto	3,3kΩ ± 10 %	
Soglia cancellazione guasto	1,8kΩ ± 10 %	
Rilevamento cortocircuito	50Ω ± 30 %	
ATTENZIONE : Il morsetto 8 è collegato all'interno al pin 15 del connettore HD-15. Quando la sonda motore è collegata al pin 15, il morsetto 8 non è più disponibile.		

9	Uscita analogica 1	Programmabili
10	Uscita analogica 2	
Caratteristiche	Tensione analogica bipolare (modo comune) o corrente unipolare	
Risoluzione	10 bit (+ segno in tensione)	
Refrigero	4ms	
Campionamento	250 µs se l'uscita ha come sorgente 4.02 o 4.17 o 3.02 o 5.03 ad anello chiuso 4 ms per altre funzioni	
Uscita in tensione		
Campo di tensione	± 9,6Vcc ±5 %, ±10mA massimo	
Offset massimo	100 mV	
Resistenza di carica	1 kΩ minimo	
Protezione	Cortocircuito (35mA massimo)	
Uscita in corrente		
Campo di corrente	0-20mA ±10 % 4-20mA ±10 %	
Offset massimo	600 µA	
Tensione massima anello aperto	+15V	
Resistenza di carico massima	500Ω	

11	0V comune
21	0V comune

22	+24V sorgente interna
Corrente di uscita	200mA (compresi tutti gli ingressi /le uscite logici)
Corrente di sovraccarico	240mA (compresi tutti gli ingressi/le uscite logici)
Protezione	Limitazione di corrente e allarme

23	0V comune
-----------	-----------

24	Ingresso logici	Selezione riferimento I3
25		Cancellazione guasto
26		Marcia Ascesa/Arresto
Caratteristiche	Ingressi logici in logica positiva o negativa, o uscite in logica negativa collettore aperto o push-pull	
Soglie	Logica positiva : 0 : < 5V 1 : >15V Logica negativa : 1 : < 5V 0 : > 15V	
variazione di tensione	0 a +24V	
Campionatura/ Aggiornamento	200µs se l'uscita ha come sorgente 6.35 o 6.36, 4ms in altri casi	
Ingresso logico		
Tensione massima assoluta	±30V	
Carico	> 2mA a 15Vcc	
Soglia d'ingresso	10,0V ± 0,8V	
Uscita logica		
Corrente di uscita massima	200mA (totale, tutte le uscite logiche + morsetto 22)	
Corrente di sovraccarico	240mA (totale tutte le uscite logiche + morsetto 22)	

27	Ingressi logici	Marcia Discesa/Arresto
28		Selezione riferimento I1
29		Selezione riferimento I2
Caratteristiche	Ingressi logici positivi o negativi	
Soglie	Logica positiva : 0 : < 5V 1 : >15V Logica negativa : 1 : < 5V 0 : > 15V	
Campionamento/ Aggiornamento	200µs se l'uscita ha come sorgente 6.35 o 6.36, 4ms in altri casi	
Variazione di tensione	0 a +24V	
Tensione massima assoluta	±30V	
Carico	> 2mA a 15Vcc	
Soglia d'ingresso	10,0V ± 0,8V	

30	0V comune
-----------	-----------

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

31	Ingresso di sicurezza/sblocco variatore (riferirsi alla sezione D3)
Caratteristiche	Ingresso logico positivo
Periodo di campionatura	Blocco del variatore (Hardware) : < 100 µs Sblocco del variatore (Software) : 4 ms
Variazione di tensione	0 a +24V
Tensione massima assoluta	±30V
Soglie	18,5V ± 0,5V

41	Uscita relè	Comando contattore di freno (KF)
42		
Caratteristiche	240Vca	
Periodo di aggiornamento	4ms	
Corrente massima di contatto	<ul style="list-style-type: none"> • 2A ca 240V • 4A cc 30V carico resistivo • 0,5A cc 30V carico induttivo(L/R = 40ms) 	
Contatto minimo raccomandato	12V/100mA	
Configurazione	Contatto chiuso : comando di freno attivo	
	Contatto aperto : freno in riposo	

Nota :

- Ai sensi della norma di sicurezza EN954-1 per categoria 2 o 3, l'ingresso di sicurezza deve essere isolato dagli altri cavi, sia con posa in un canale metallico, sia con cablaggio con cavo schermato.
- I cavi dei circuiti logici saranno con o senza schermatura, secondo l'ambiente del variatore e delle interfacce di comunicazione utilizzate (riferirsi alla sezione E3).

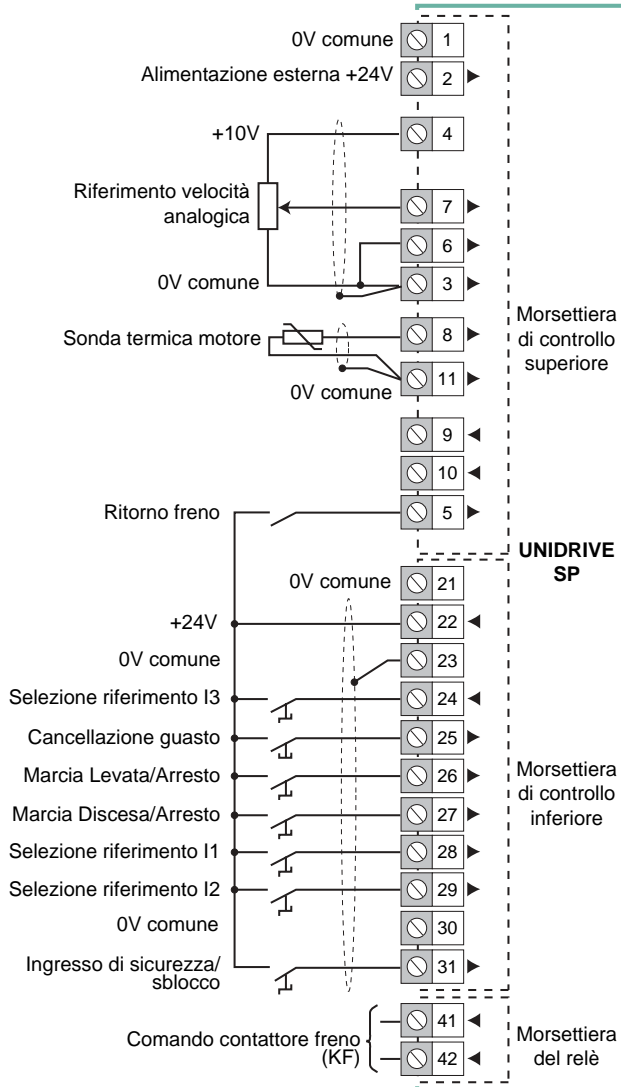


UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

E3 - Schemi di cablaggio

E3.1 - Collegamento variatore



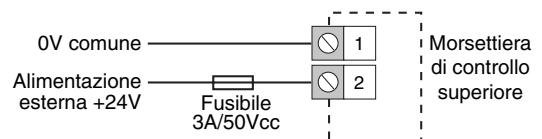
ATTENZIONE :

Se la sonda motore è collegata al pin 15 del connettore HD-15 (vedere collegamento encoder sezione F), il morsetto 8 del variatore non è più disponibile.

Leggenda :

- : ingresso
- : uscita

E3.2 - Collegamento alimentazione esterna +24V



E3.3 - Collegamento in logica negativa

Per la logica negativa, collegare i comuni a 0V (salvo l'ingresso di sicurezza).

Nota : Per configurare il variatore in logica negativa, modificare la parametrizzazione (riferirsi alla sezione H, menu 8).

⚠ In regolazione fabbrica, l'UNIDRIVE SP è configurato in logica positiva. Associare un variatore con un automatismo con diversa logica di comando, può causare l'avviamento intempestivo del motore.

E3.4 - Uso di un bus di campo

Nel caso in cui venga utilizzato un modulo SM-Bus di campo (SM-PROFIBUS DP, SM-DeviceNet, SM-INTERBUS o SM-CANopen), riferirsi alla sezione I per il collegamento specifico al bus di campo, disponibile sul CD Rom fornito con il variatore (sistema documentario).

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

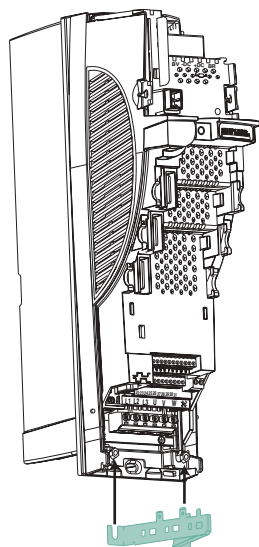
E4 - Compatibilità elettromagnetica CEM

E4.1 - Precauzioni per cavi di controllo esterni all'armadio

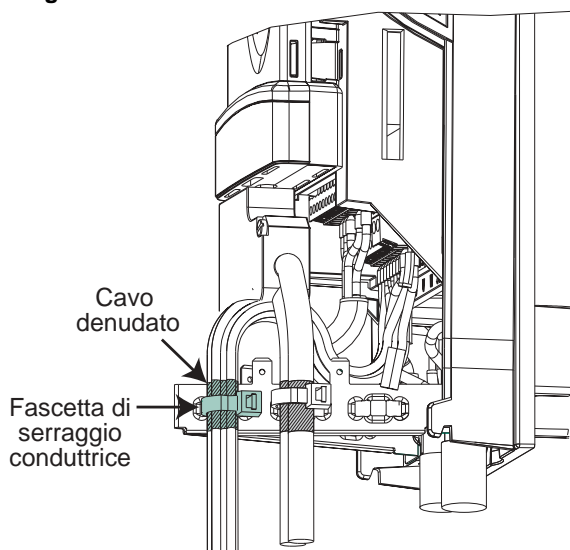
Se i cavi di controllo devono essere posati fuori dall'armadio, utilizzare dei cavi schermati, e collegare la schermatura al supporto di schermatura del variatore.

• Installazione del supporto di schermatura (controllo)

Vitare il supporto sui 2 morsetti di terra.



• Collegamento schermatura



E4.2 - Immunità alle sovratensioni

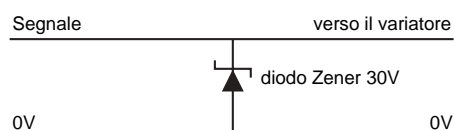
Immunità alle sovratensioni dei circuiti di controllo per elevata lunghezza dei cavi con collegamento all'esterno dell'installazione.

I diversi circuiti di ingresso e di uscita del variatore sono conformi alla norma relativa alle sovratensioni EN61000-6-2 (1kV).

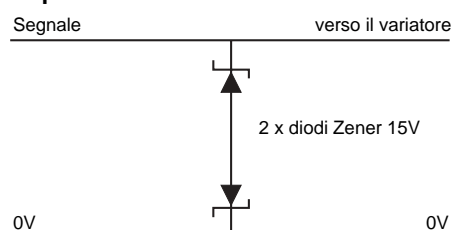
In casi eccezionali, l'impianto può essere esposto a picchi di sovratensione che superano i livelli fissati dalla norma. Ciò può avvenire in caso di fulmini o di guasti a terra associati a elevate lunghezze di cavo (>30 m). Per limitare i rischi di guasto del variatore, è consigliabile adottare le seguenti precauzioni:

- isolamento galvanico ingressi/uscite. In questo caso, assicurarsi che lo 0V non sia collegato a terra, evitare gli anelli
- raddoppiare la schermatura dei cavi con un filo di terra di 10mm² al minimo. La schermatura del cavo e il filo di terra devono essere collegati tra loro ad ogni estremità e collegati alla massa con il più breve collegamento possibile. Questo stratagemma permette alle forti correnti di passare nel filo di terra, piuttosto che nella schermatura,
- rafforzare la protezione di ingressi/uscite logici e analogici aggiungendo un diodo zener o un limitatore.

Eliminazione delle sovratensioni Ingressi/Uscite logici unipolari



Eliminazione delle sovratensioni Ingressi/Uscite analogici bipolari



I Questi circuiti sono disponibili in moduli (montaggio su guida), per es. al Phoenix Contact (unipolare : TT UKK5 D/24 DC, bipolare : TT UKK5 D/24 AC).

Questi circuiti non sono adatti per i segnali encoder o per le reti di dati logici rapidi, perché i diodi possono influenzare il segnale. La maggioranza degli encoder ha un isolamento galvanico tra la carcassa del motore e il circuito dell'encoder, e in tal caso, non occorre adottare alcuna precauzione. Per le reti di dati, attenersi alle raccomandazioni specifiche per la rete.

Se un'uscita logica è sottoposta a forti sovratensioni, il variatore scatta in guasto " O.Ld1 ".

UNIDRIVE SP

Collegamenti controllo

Note

E

UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

Sommario

F1 - Encoder incrementali.....	3
F2 - Altri encoder	4
F3 - Caratteristiche ingressi/uscite encoder	5
F4 - Raccomandazioni CEM per il cablaggio dell'encoder	6

F

UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

Note

F

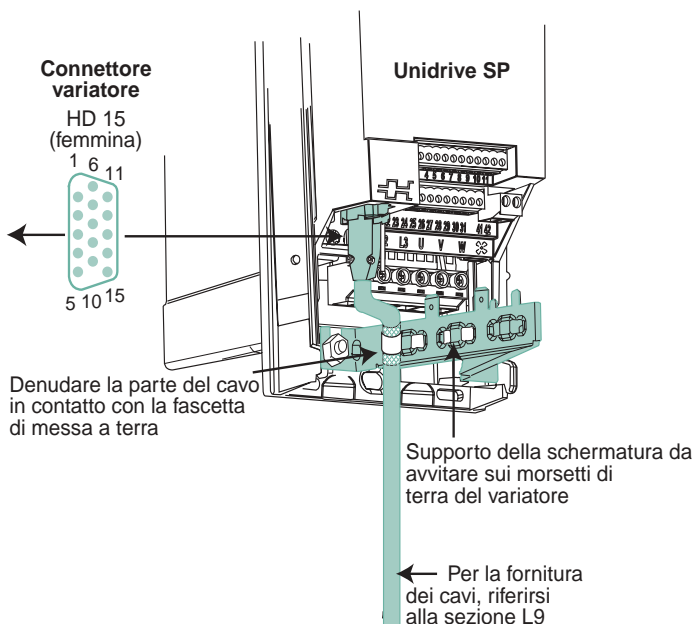
UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

F1 - Encoder incrementali

• Lato variatore

Pin HD-15	Modo		
1	-	B o F	A o F
2	-	B\ o F\	A\ o F\
3	-	A o D o R	B o D o R
4	-	A\ o D\ o R\	B\ o D\ o R\
5	-	C o O o Z	
6	-	C\ o O\ o Z\	
7	A _{out} o F _{out}	-	U
8	A _{out} \ o F _{out} \	-	U\
9	B _{out} o D _{out}	-	V
10	B _{out} \ o D _{out} \	-	V\
11	-	-	W
12	-	-	W\
13	-	+5V o +8V o +15V	
14	-	0V	
15	-	Sonda termica motore(2) ATTENZIONE : Il pin 15 è collegato all'interno con il morsetto 8 della morsettiera di controllo	



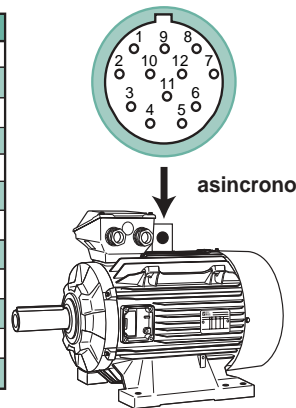
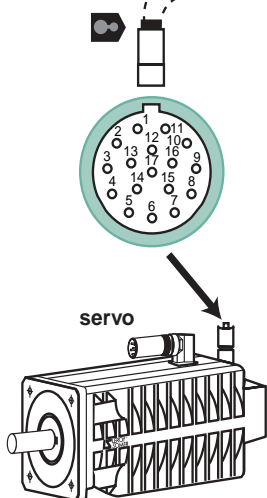
• Lato motore (es. : encoder in quadratura)

Connettore 17 pin lato encoder (maschio fisso)

Connettore 12 pin lato encoder (maschio fisso)

Repero	Descrizione
1	Sonda termica motore (2)
2	-
3	U
4	U\
5	V
6	V\
7	W
8	W\
9	A
10	A
11	C o O o Z
12	C\ o O\ o Z\
13	A\
14	B
15	B\
16	+5V o +8V o +15V
17	0V
	Schermatura (3)

Repero	Descrizione
1	0V
2	+5V o +8V o +12V
3	A
4	B
5	C o O o Z
6	A\
7	B\
8	C\ o O\ o Z\
9	-
10	-
11	Schermatura(3)
12	-



Nota : Per facilitare il collegamento dell'encoder, viene proposta in opzione un'interfaccia INTERCOD 15 (vedere la sezione L10).

! Collegare o scollegare la presa encoder del variatore senza tensione.

ATTENZIONE: alimentare un encoder con una tensione eccessiva può danneggiarlo. Seguire la messa in servizio rapida o riferirsi al menu 3 sezione H.

(1) Alcuni tipi di motori asincroni autoventilati con encoder in quadratura della gamma LEROY-SOMER (motori LS o LSMV) hanno un collegamento sensibilmente differente. A partire dai tipi 160M, L o LU e 180MT, si deve collegare la via B al pin 2, e la via B\ al pin 1 del connettore HD-15 del variatore, o invertire due fasi motore.

(2) Per abilitare il controllo della sonda, modificare il parametro 7.15. Riferirsi alla sezione H, menu 7. Quando la sonda termica motore non è collegata al connettore encoder, ma collegata nella scatola morsettiera motore, collegare la sonda al morsetto 8 della morsettiera di controllo variatore.

(3) Secondo il fornitore di encoder, è possibile che la schermatura non sia come indicato nella tabella. Se non esiste morsetto di schermatura a disposizione, collegare la schermatura a 360 al livello del connettore.

UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

F2 - Altri encoder

• Collegamenti al variatore

Pin HD-15	Tutti gli encoder	Encoder				
		SinCos	SinCos con vie U, V, W	SinCos con collegamento Hiperface (*)	SinCos con collegamento EnDat o SSI	EnDat o SSI
1	-	Cos	Cos	Cos	-	
2	-	CosRef	CosRef	CosRef	-	
3	-	Sin	Sin	Sin	-	
4	-	SinRef	SinRef	SinRef	-	
5	-	-	C o O o Z	Data	Data	
6	-	-	C\ o O\ o Z\	Data\	Data\	
7	A _{out} , F _{out}	-	U	-	-	
8	A _{out} \, F _{out} \	-	U\	-	-	
9	B _{out} , D _{out}	-	V	-	-	
10	B _{out} \, D _{out} \	-	V\	-	-	
11	-	-	W	-	Clock _{out}	
12	-	-	W\	-	Clock _{out} \	
13	+5V o +8V o +15V					
14	0V					
15	Sonda termica motore (per abilitare il controllo della sonda, riferirsi alla sezione n H)					
	ATTENZIONE : Il pin 15 è collegato all'interno con il morsetto 8 della morsettiera di controllo					

Nota : per facilitare il collegamento dell'encoder, viene proposta in opzione un'interfaccia INTERCOD 15 (vedere la sezione L10).



Collegare o scollegare la presa encoder del variatore senza tensione.

ATTENZIONE : alimentare l'encoder con una tensione eccessiva può danneggiarlo. Seguire la messa in servizio rapida o riferirsi al menu 3 sezione H.

(*) I tipi SCS/M60/70, SRS/M50/60, SHS170, LINCODER, SCS-KIT101, SKS/M36 sono gestiti dal variatore.

• Collegamenti lato motore (standard LEROY-SOMER)

Pin Connettore Encoder	Encoder Sincos con collegamento Hiperface		Encoder Sincos con collegamento Endat ECN413/EQN425 ()
	SCM70 ()	SRS/M50/60 SKS/M36 ()	
1	CosRef	CosRef	-
2	Data	Data	-
3	-	Data\	-
4	-	Cos	-
5	Sin	Sin	-
6	SinRef	SinRef	-
7	Data\	CTP	+5V
8	Cos	CTP	Clock
9	-	Schermatura	Clock\
10	0V	0V	0V
11	-	-	Schermatura
12	+8V	+V	SinRef
13	-	-	Sin
14	-	-	Data
15	-	-	CosRef
16	-	-	Cos
17	-	-	Data\

Nota : Per il collegamento di altro tipo di encoder (lato motore), contattare il fornitore dell'encoder, o il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale.

UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

F3 - Caratteristiche ingressi/uscite encoder

• Encoder incrementali in quadratura, Frequenza /Direzione, Avanti/Indietro

• Encoder Sincos morsetti 5 a 12 solamente

1	Via B o F (■); via A o F (●)
2	Via B\ o F\ (■); via A\ o F\ (●)
3	Via A, D o R (■); via B, D o R (●)
4	Via A\, D\ o R\ (■); via B\, D\ o R\ (●)
5	Via Z o 0 o C (■, ●)
6	Via Z\ o 0\ o C\ (■, ●)
7	Via U (●)
8	Via U\ (●)
9	Via V (●)
10	Via V\ (●)
11	Via W (●)
12	Via W\ (●)
Caratteristiche	RS485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	410 kHz per i morsetti 1 a 4 512 kHz per i morsetti 5 a 12
Carico della linea	< 2 variatore per i morsetti 1 a 4 32 variatori per i morsetti 5 e 6 1 variatore per i morsetti 7 a 12
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima assoluta	± 25V/0V per i morsetti 1 a 4 -9 a 14V/0V per i morsetti 5 a 12
Tensione differenziale massima assoluta	± 25V per i morsetti 1 a 4 -9 a 14V/0V per i morsetti 5 a 12

• Encoder SinCos, SinCos assoluto con collegamento Hyperface, e collegamento EnDat

1	Via Cos
2	Via Cosref
3	Via Sin
4	Via Sinref
Caratteristiche	Tensione differenziale
Segnale massimo	1,25V picco/picco (Sin/SinRef o Cos/Cos Ref)
Frequenza d'ingresso massima	115 KHZ
Tensione differenziale massima	± 4V

• Encoder SinCos assoluto con collegamento Hyperface, SSI o EnDat, encoder EnDat e SSI

5	Data
6	Data\
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	2 MHz
Carico della linea	32 variatori
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima assoluta	± 14V/0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

• Encoder EnDat, SinCos assoluto con collegamento EnDat o SSI e encoder SSI

11	Clock
12	Clock\
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	2 MHz
Carico della linea	1 variatore
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima assoluta	± 14V/0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

7	Uscita Via A _{out} o F _{out} (■)
8	Uscita Via A _{out} \ o F _{out} \ (■)
9	Uscita Via B _{out} o D _{out} (■)
10	Uscita Via B _{out} \ o D _{out} \ (■)
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	512 kHz
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

13	Alimentazione encoder
Tensione alimentazione	5,15V ± 2 %, 8V ± 5 %, o 15V ± 5 %
Corrente d'uscita massimo	300 mA per 5V e 8V 200 mA per 15V

ATTENZIONE :

Alimentare un encoder con una tensione eccessiva può danneggiarlo.

14	0V comune
----	-----------

15	Ingresso sonda motore
Gestione della sonda termica del motore	

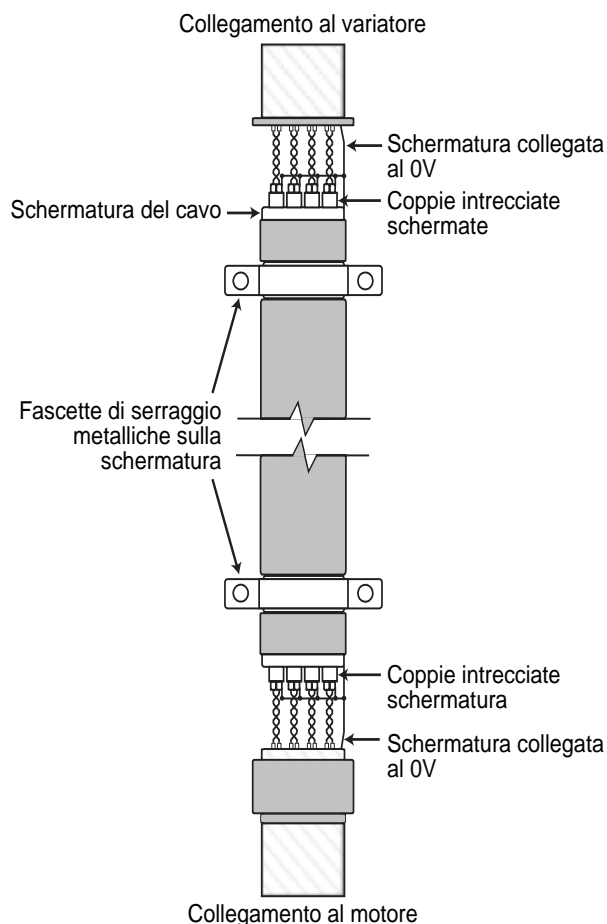
Nota : Sul connettore HD15 variatore, il pin 15 è connesso all'interno con il pin 8 del variatore (morsettiera di controllo).


UNIDRIVE SP

Collegamenti encoder

F4 - Raccomandazioni CEM per il cablaggio dell'encoder

La schermatura dei cavi dei sensori è importante a causa delle tensioni elevate e delle correnti presenti in uscita del variatore. Se i cavi di fornitura LEROY-SOMER non sono utilizzati, è consigliabile rispettare le regole seguenti :



E' preferibile non fare giunte sul cavo encoder. Nel caso in cui una giunta sia inevitabile, assicurarsi che i collegamenti della schermatura siano i più corti possibile (utilizzare di preferenza fascette di serraggio metalliche, direttamente sulla schermatura all'estremità del cavo ).

Collegare le schermature direttamente sulla scatola dell'encoder e sul supporto di schermatura del variatore.

UNIDRIVE SP

Parametrizzazione

Sommario

G1 - Avvertenze.....	3
G2 - Generalità	3
G3 - Installazione del display LED	3
G4 - Uso del display LED	4
G5 - Selezione e modifica di un parametro	5
G6 - Comando del variatore mediante tastiera	5
G7 - Livello d'accesso	6
G8 - Memorizzazione	6
G9 - Ritorno a regolazione di fabbrica	6
G10 - Modifica del modo di funzionamento	6
G11 - Elenco dei parametri modificati	7
G12 - Elenco dei parametri di destinazione	7
G13 - Codice di sicurezza	7



UNIDRIVE SP Parametrizzazione

Note

G

UNIDRIVE SP

Parametrizzazione

G1 - Avvertenze

! I variatori utilizzano parametri che vengono programmati mediante software. Il livello di performance raggiunto dipende dalla parametrizzazione. Le programmazioni errate possono avere conseguenze gravi per il personale e la macchina.

• La parametrizzazione dei variatori deve essere eseguita solo da personale qualificato ed abilitato.

Prima della messa in tensione, verificare che i collegamenti di potenza (rete e motore) siano esatti e che le parti in movimento siano protette meccanicamente.

• Un'attenzione particolare è raccomandata agli utenti del variatore al fine di evitare gli avviamenti intempestivi.

• In caso di uso di resistenze di frenatura, verificare che siano bene collegate tra i morsetti DC2 (o +DC per la taglia 1) e BR, e protette mediante un relè termico correttamente dimensionato per le resistenze esterne.

• I valori dei parametri motore influenzano la protezione del motore e la sicurezza del sistema. I valori impostati devono essere quelli riportati sulla targa d'identificazione del motore utilizzato.

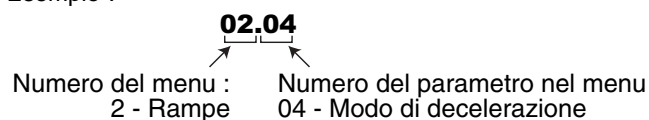
• Per sicurezza, in presenza di un freno, scollegare la bobina del freno durante la fase di parametrizzazione.

G2 - Generalità

• Struttura

Per configurare il variatore per una data applicazione, devono essere modificati i parametri organizzati in menu, dove ogni menu corrisponde ad un gruppo di parametri legati da una funzione.

Esempio :



• Tipi di parametri

- I parametri sono numerici o binari e sono accessibili in lettura o scrittura.

- Alcuni parametri sono accessibili solo in lettura, e offrono indicazioni sullo stato di funzionamento del variatore.

• Messa in servizio a 3 livelli

- **Messa in servizio rapida a partire dalla regolazione fabbrica del variatore :**

permette di fare funzionare il variatore con una parametrizzazione minima.

- **Messa in servizio semplificata a partire dal menu 0 (menu utilizzatore) :**

gruppo di parametri che permettono di adattare semplicemente il variatore all'applicazione, modificando solo le regolazioni più principali.

- **Messa in servizio elaborata utilizzando i menu 1 a 22 (sinottici) :**

permette di configurare il variatore il più vicino possibile alle esigenze dell'applicazione, avendo accesso a tutte le funzioni del variatore.

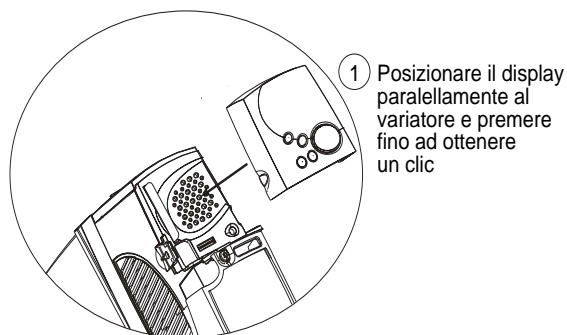
All'occorrenza, le spiegazioni dettagliate di ogni parametro sono illustrate nel manuale Spiegazione dei parametri rif. 3655, disponibile sul CD ROM fornito con il variatore

G3 - Installazione del display LED

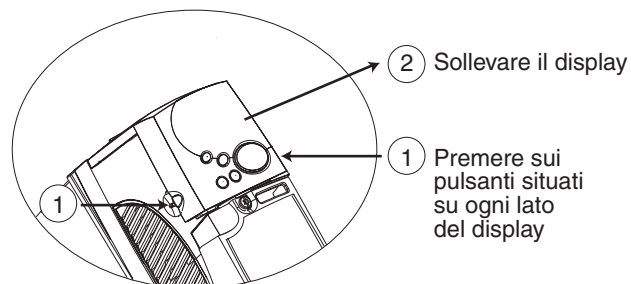
ATTENZIONE :

Il display può essere montato o smontato quando il variatore è in tensione, salvo il caso in cui i comandi Marcia e Arresto siano dati dalla tastiera.

- Installazione del display



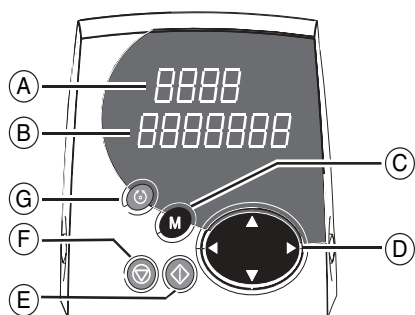
- Smontaggio del display



UNIDRIVE SP

Parametrizzazione

G4 - Uso del display LED



Comando	Repero	Funzione
	(A)	Display superiore composto da 4 cifre 7 segmenti che permettono di visualizzare : - lo stato di funzionamento del variatore, - i parametri di regolazione, composti dal menu e dal parametro
	(B)	Display inferiore composto da 7 cifre 7 segmenti che permettono di visualizzare : - il modo di funzionamento, - il contenuto dei parametri, - il codice di guasto.
	(C)	Tasto Modo che permette di passare dal modo normale al modo parametrizzazione.
	(D)	Le 2 frecce permettono di spostarsi sotto le cifre 7 segmenti del display inferiore per modificare il suo valore o passare da un menu ad altro. Le 2 frecce permettono di far sfilare in ordine crescente o decrescente i parametri o il loro valore.
 	(E) (F) (G)	In modo tastiera, questi tasti permettono di generare i comandi : - Marcia, - Arresto, cancellazione guasto, - inversione del senso di rotazione.

G

UNIDRIVE SP



Parametrizzazione

G5 - Selezione e modifica di un parametro


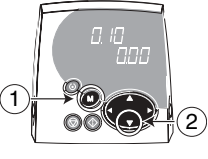


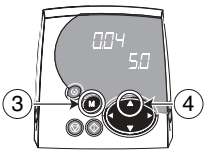


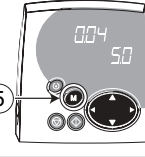


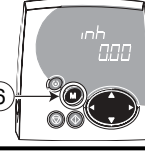
Questa procedura illustra l'uso del display LED dell'Unidrive SP.

ATTENZIONE :

• Questa procedura è stata redatta nel caso di una prima messa in servizio .





• Nel caso in cui il variatore sia già in tensione, è possibile che il primo parametro visualizzato non sia 0.10. In questo caso è sufficiente selezionare il parametro da visualizzare o da modificare con i tasti  o .

Nota : In modo parametrizzazione, senza azione dell'utente per 4 minuti, il display cessa di lampeggiare e ritorna automaticamente allo stato iniziale del variatore.

Azione	Commento
	Messa in tensione Variatore bloccato (morsetto 31 aperto) (stato iniziale)
	① : Accesso al modo parametrizzazione. Il parametro 0.10 indicato sul display lampeggia. ② : I tasti  e  permettono di avere accesso al parametro da modificare. Per esempio, selezioniamo il parametro 0.04.
	③ : Accesso alla modifica del parametro. Il numero del parametro non lampeggia più. Il suo valore è indicato nel display inferiore (la cifra di peso più bassa lampeggia). ④ : Mantenere il tasto premuto, per far sfilare rapidamente il valore del parametro. La regolazione finale viene eseguita mediante pressioni brevi sullo stesso tasto. Per una maggiore rapidità, è possibile spostarsi per modificare le altre cifre con  o  .
	⑤ : Il nuovo valore di 0.04 viene memorizzato Premere il  o  per selezionare un nuovo parametro da modificare.
	⑥ : Ritorno allo stato iniziale del variatore.

G6 - Comando del variatore mediante tastiera

Collegare almeno un contatto mantenuto tra l'ingresso di sicurezza /sblocco (morsetto 31) e il +24V (morsetto 22) della morsettiera di controllo del variatore (all'occorrenza, riferirsi alla sezione E).

- Mettere in tensione il variatore, il display indica " inh ".
- Programmare il parametro 0.05 a Pad (4) (selezione riferimento velocità mediante tastiera).
- Indicare il parametro 0.10 per visualizzare la misura della velocità.
- Chiudere il contatto del morsetto 31, il display indica " rdy ".
- Premere il tasto  per avviare.
- Premere il tasto  per aumentare la velocità del motore.
- Premere il tasto  per diminuire la velocità del motore.
- Premere il tasto  per arrestare il motore, il display indica " rdy " o " stop " per il modo servo.

UNIDRIVE SP Parametrizzazione

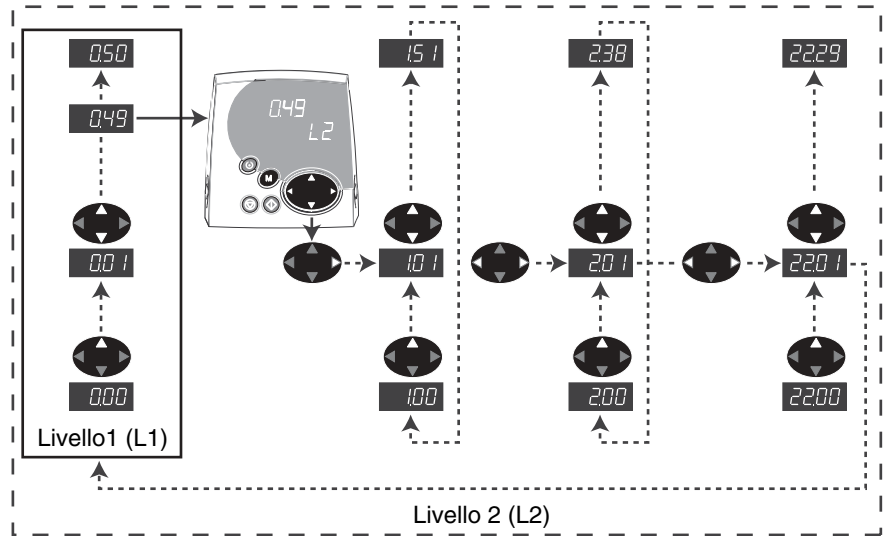
G7 - Livello d'accesso

In regolazione di fabbrica, solo il menu 0 è accessibile dall'utente.

Per avere accesso ad altri menu, si deve :

- selezionare il parametro 0.49 : il suo valore è a " L1 "
- modificare il valore di 0.49 a " L2 "

Le frecce sinistra e destra sono ora attive, e i menu 1 a 21 sono accessibili.



G8 - Memorizzazione

Parametro	Regolazione	Descrizione	Abilitazione
xx.00 (parametro 0 qualsiasi menu)	1000	Memorizzazione dei parametri modificati nei menu 1 a 22	Premere il tasto Reset

- Le modificazioni dei parametri del menu 0 sono automaticamente memorizzate dal variatore.
- Le modifiche dei parametri dei menu 1 a 22 non sono memorizzate automaticamente, si deve seguire la procedura qui accanto.

Nota : Se il variatore è in guasto in tensione " UU " o se il variatore funziona mediante alimentazione di emergenza 48V, inserire 1001 in xx.00 per memorizzare i parametri.

G9 - Ritorno alla regolazione di fabbrica

Parametro	Regolazione	Descrizione	Abilitazione
0.00	1233	Configurazione in regolazione fabbrica Europa	Premere il tasto Reset
	1244	Configurazione in regolazione fabbrica USA	

- **Prima di eseguire questa procedura, verificare che il motore sia fermo e che la sicurezza del sistema non sia messa in pericolo.**

Nota : Questa procedura è valida anche se viene utilizzato il parametro 0 di un altro menu, per es. 1.00 o 4.00. Inoltre, questo non modifica il modo di funzionamento (OPEn.LP, CLVEct, SErVO).

G10 - Modifica del modo di funzionamento

Parametro	Regolazione	Descrizione	Abilitazione
0.00	1253	Configurazione Europa, rete 50 Hz	Premere il tasto Reset
	1254	Configurazione USA, rete 60 Hz	
0.48	OPEn LP (1)	Anello aperto (regolazione fabbrica)	
	CL VECt (2)	Controllo vettoriale ad anello chiuso	
	SErVO (3)	Modo servo con motore Brushless	
	rEgEn (4)	Modo rigenerativo (non utilizzato)	

- **Questa procedura di modifica del modo di funzionamento implica il ritorno regolazione di fabbrica dei parametri corrispondenti al nuovo modo di funzionamento, compresi i parametri motore (è necessario regolare i parametri motore prima di avviare). La modifica del modo di funzionamento deve essere eseguita con variatore fermo o bloccato.**

• **Prima di eseguire questa procedura, verificare che la sicurezza del sistema non sia messa in pericolo.**

UNIDRIVE SP

Parametrizzazione

G11 - Elenco dei parametri modificati

Parametro	Regolazione	Descrizione
xx.00 (parametro 0 di qualsiasi menu)	12000	Tutti i parametri rimasti in regolazione fabbrica non sono più accessibili, solo i parametri modificati sono visibili

In corso di parametrizzazione, alcune volte è utile sapere quali sono i parametri diversi della regolazione fabbrica nel variatore.

Affinchè il display indichi solo questi parametri, seguire questa procedura.

Nota : per disattivare questa funzione, inserire il valore 0 in un parametro xx.00.

G12 - Elenco dei parametri di destinazione

Parametro	Regolazione	Descrizione
xx.00 (parametro 0 di qualsiasi menu)	12001	Solo i parametri di destinazione sono visibili

Nel caso in cui la parametrizzazione dei menu 1 a 22 sia stata modificata, questa procedura permette di ricordare quali sono i parametri di destinazione del variatore. Questo tipo di parametro permette all'utente di inviare l'uscita di una funzione in un altro parametro. (Vedere i dettagli alla sezione H3.2).


Affinchè il display indichi solo questi parametri, seguire questa procedura.

Nota : per disattivare questa funzione, inserire il valore 0 in un parametro xx.00.

G13 - Codice di sicurezza

In alcuni casi, è necessario bloccare la modifica dei parametri del variatore, conservando la possibilità di leggerli.


• Blocco della parametrizzazione mediante codice di sicurezza


Parametro	Regolazione	Descrizione	Abilitazione
0.34	Inserire un valore tra 1 e 999	Selezione del codice di sicurezza	-
0.49	Loc (0)	Attivazione del codice di sicurezza	Premere il tasto Reset 

Il parametro 0.49 ritorna automaticamente al valore "L1" : tutti i parametri menu 0 sono visibili ma non possono essere modificati.
Solo il parametro 0.49 è accessibile in modifica per la lettura dei parametri degli altri menu.
Il valore di 0.34 ritorna automaticamente a 0.

• Accesso alla parametrizzazione con codice di sicurezza


Selezionare il parametro da modificare.

Premere il tasto  , il display indica "CodE".

Con l'aiuto delle frecce, inserire il codice di sicurezza, poi premere di nuovo .

- Codice corretto : il parametro è in modo parametrizzazione, pronto ad essere modificato.


- Codice errato: il parametro rimane solo in modo lettura, così come tutti gli altri parametri .


Per ritornare al modo lettura sola, selezionare 0.49 e inserire il valore "Loc", poi premere il tasto Reset .


Il codice di sicurezza è di nuovo attivo.

• Soppressione di un codice di sicurezza

Selezionare un parametro.

Premere il tasto  , il display indica "CodE".

Con l'aiuto delle frecce, inserire il codice di sicurezza, poi premere di nuovo il .

Selezionare 0.34, inserire il valore 0 e premere di nuovo il .

• Ricerca di un codice di sicurezza

Nel caso in cui l'utente abbia dimenticato il codice di sicurezza (variatore bloccato in lettura sola), contattare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale.

UNIDRIVE SP Parametrizzazione

Note

G

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Sommario

H1 - Messa in servizio rapida.....	3
H2 - Menu 0 : Menu utente	6
H2.1 - Elenco dei parametri	6
H2.2 - Spiegazione dei parametri	10
H3 - Altri menu	19
H3.1 - I menu	19
H3.2 - Tipi di parametro	20
H3.3 - Regolazione di fabbrica	21
H3.4 - Uso	21
H3.5 - Definizioni dei valori massimi	22
H4 - Sinottici sollevamento.....	24
H5 - Spiegazione dei parametri sollevamento	32
H5.1 - Spiegazione dei parametri del Menu 18.....	32
H5.2 - Spiegazione dei parametri del menu 19.....	34
H5.3 - Spiegazione dei parametri del menu 20.....	35
H6 - Sinottici dei menu di base.....	38
H6.1 - Menu 1 : Riferimento frequenza o velocità (selezioni - limitazioni - o filtri)	38
H6.2 - Menu 2 : Rampe.....	40
H6.3 - Menu 3 : Ingresso encoder e anello di velocità ad anello aperto	42
H6.4 - Menu 3 : Ingresso encoder e anello di velocità ad anello chiuso e servo	44
H6.5 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia ad anello aperto	46
H6.6 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia ad anello chiuso	47
H6.7 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia in servo.....	48
H6.8 - Menu 5 : Controllo motore ad anello aperto	49
H6.9 - Menu 5 : Controllo motore ad anello chiuso e servo.....	50
H6.10 - Menu 6 : Gestione comandi logici e contatori	52
H6.11 - Menu 7 : Configurazione degli ingressi - uscite analogici	54
H6.12 - Menu 8 : Configurazione degli ingressi - uscite digitali	56
H6.13 - Menu 9 : Funzioni logiche	58
H6.14 - Menu 10 : Stati variatore e diagnostica	59
H6.15 - Menu 11 : Parametrizzazione del menu 0 - collegamento seriale - caratteristiche variatore.....	62
H6.16 - Menu 12 : Comparatori, trasferimenti di variabili.....	65
H6.17 - Menu 13 : Sincronizzazioni ad anello aperto	68
H6.18 - Menu 13 : Sincronizzazione e indicizzazione ad anello chiuso e servo.....	70
H6.19 - Menu 14 : PID	72
H6.20 - Menu 15, 16, 17 : MODULI SM.....	73
H6.20.1 - Introduzione	73
H6.20.2 - Modulo SM-I/O PLUS	74
H6.20.3 - Modulo SM-UNIVERSAL ENCODER PLUS.....	78
H6.20.4 - Modulo SM-ENCODER PLUS.....	80
H6.20.5 - Modulo SM-RESOLVER.....	81
H6.20.6 - Modulo SM-Bus di campo.....	82
H6.20.7 - Modulo SM-Applicazioni	83
H6.21 - Menu 18 : parametri applicazione	85
H6.22 - Menu 19 : parametri applicazione	85
H6.23 - Menu 20 : parametri applicazione	85
H6.24 - Menu 21 : Parametri di funzionamento di un secondo motore.....	86
H6.25 - Menu 22 : Parametrizzazione del menu 0 (seguito).....	87

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Note

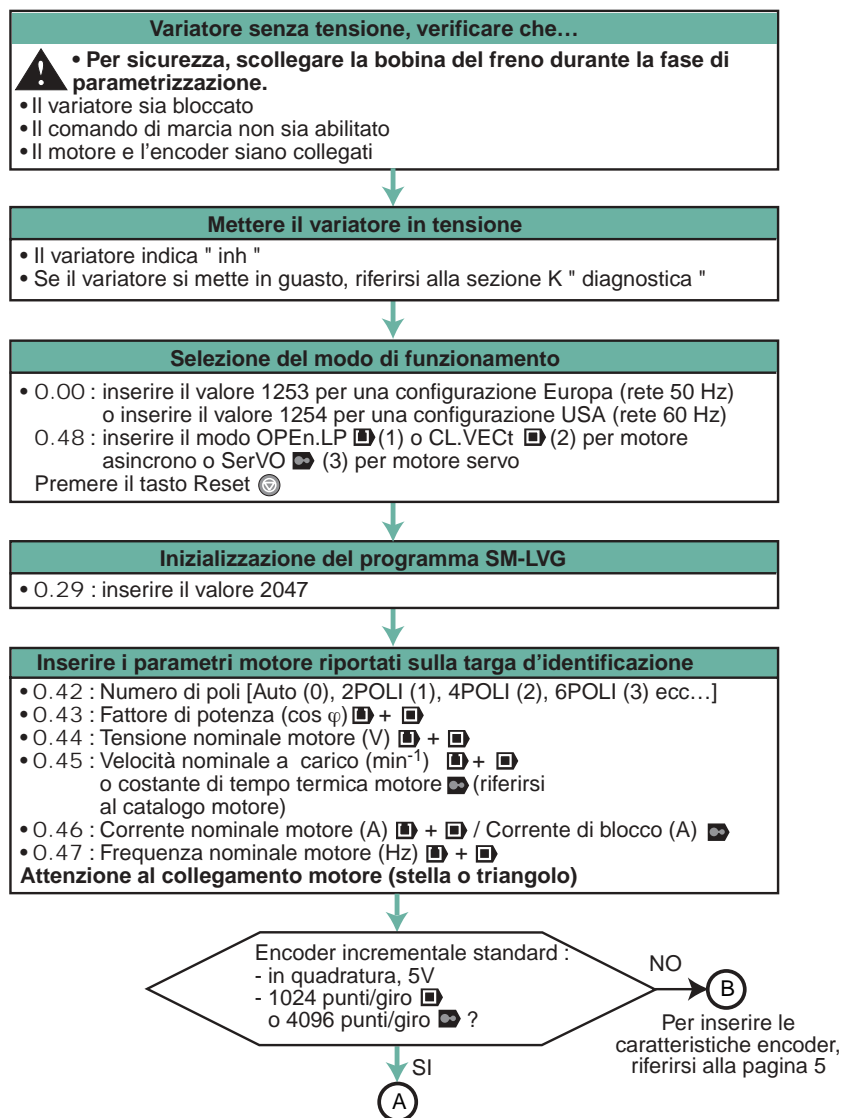


UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H1 - Messa in servizio rapida

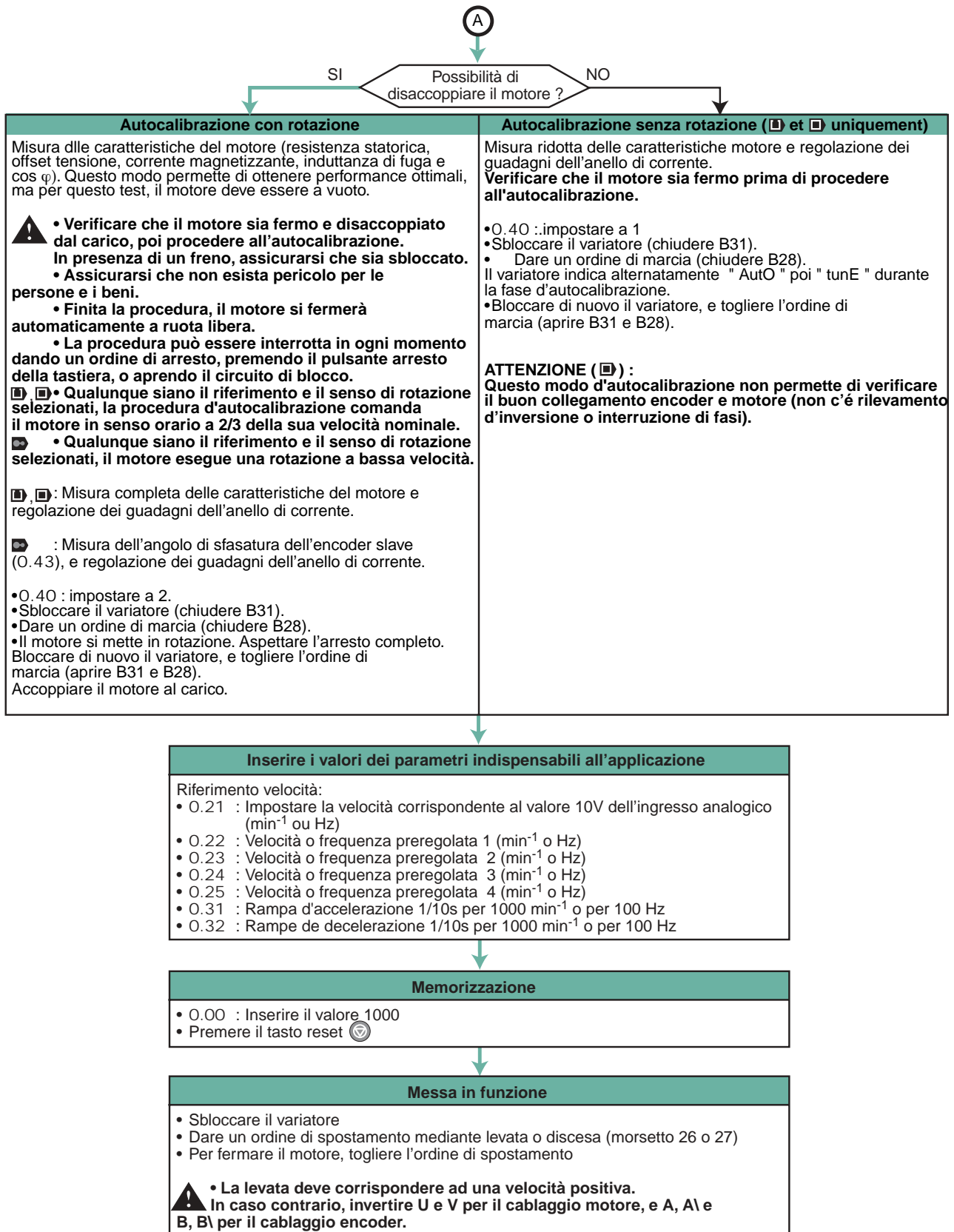
Prima di procedere alla messa in servizio, leggere il capitolo G1 Avvertenze.



Nota : In regolazione di fabbrica, il variatore viene configurato in logica positiva. Per comandare il variatore in logica negativa, impostare 8.29 a On (1) per la logica variatore, e eventualmente 16.29 a On (1) per la logica del modulo SM-I/O Plus se viene utilizzato.

UNIDRIVE SP

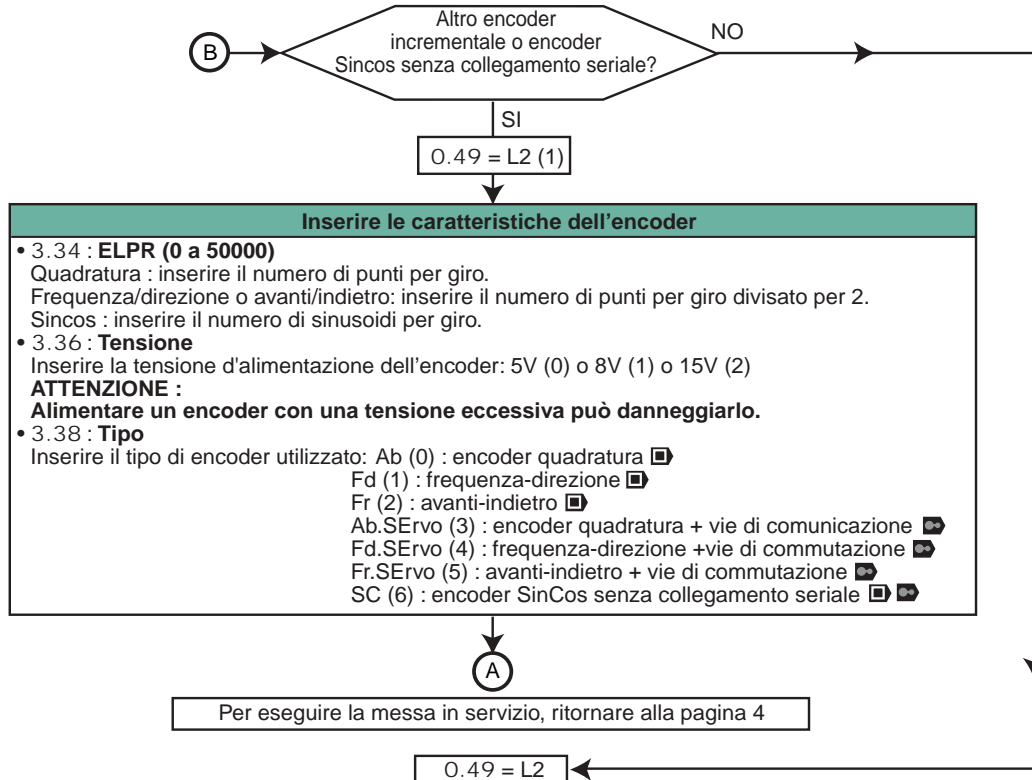
Messa in servizio



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Se l'encoder non è un encoder incrementale standard LEROY-SOMER, seguire le indicazioni seguenti :



Inserire le caratteristiche dell'encoder	
Encoder SinCos con collegamento seriale Hiperface o EndAt o encoder EnDat	Encoder Sincos con collegamento SSI o encoder SSI
<ul style="list-style-type: none"> • 3.41 : Auto-configurazione Inserire il valore On (1) per una auto-configurazione dei parametri dell'encoder alla messa in tensione (3.33, 3.34 e 3.35). • 3.36 : Tensione Inserire la tensione d'alimentazione dell'encoder: 5V (0) o 8V (1) o 15V (2). ATTENZIONE: Alimentare un encoder con una tensione eccessiva può danneggiarlo. • 3.37 : Velocità di trasmissione Inserire la velocità del collegamento seriale (salvo per l'encoder SinCos con collegamento Hiperface) : 100 kbaud (0), 200 kbaud (1), 300 kbaud (2), 400 kbaud (3), 500 kbaud (4), 1000 kbaud (5), 1500 kbaud (6), 2000 kbaud (7), 4000 kbaud (8). • 3.38 : Tipo Inserire il tipo di encoder utilizzato: SC.Hiper (7) : SinCos con Hiperface, EndAt (8) : EndAt, SC.EndAt (9) : SinCos con collegamento EnDat. 	<ul style="list-style-type: none"> • 3.41 : Selezione formato SSI Inserire il valore OFF (0) per selezionare il formato codice Gray SSI. Inserire il valore On (1) per selezionare il formato binario SSI. • 3.33 : Numero giri (numero di bit) Inserire il numero di giri encoder massimo . Es. : se 3.33 = 5, il numero di giri massimo sarà di 2⁵. • 3.34 : Numero d'incrementi/giro(ELPR) Encoder SinCos solamente. Inserire il numero di sinusoidi per giro. • 3.35 : Risoluzione (numero di bit) Inserire la risoluzione del collegamento seriale (numero di bit utilizzati per rappresentare un giro encoder). • 3.36 : Tensione Inserire la tensione d'alimentazione dell'encoder: 5V (0) o 8V (1) o 15V (2). ATTENZIONE: Alimentare un encoder con una tensione eccessiva può danneggiarlo • 3.37 : Velocità di trasmissione Inserire la velocità del collegamento: 100 kbaud (0), 200 kbaud (1), 300 kbaud (2), 400 kbaud (3), 500 kbaud (4), 1000 kbaud (5), 1500 kbaud (6), 2000 kbaud (7), 4000 kbaud (8). • 3.38 : Tipo Inserire il tipo di encoder utilizzato : SSI (10) : encoder SSI, SC.SSI (11) : SinCos con collegamento SSI.

A

Per eseguire la messa in servizio, ritornare alla pagina 4

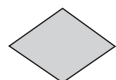
UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H2 - Menu 0 : Menu Utente

H2.1 - Elenco dei parametri

Il menu 0 permette di raggruppare i parametri più utilizzati per una messa in servizio semplificata .
Ogni parametro del menu 0 è l'immagine di un parametro contenuto in un altro menu (menu 1 a 22). La corrispondenza dei parametri del menu 0 è indicata nella colonna " indirizzo " della tabella seguente.



: LS = Parametro di lettura

: Controllo vettoriale anello aperto

: Controllo vettoriale anello chiuso

: Servo

: L-E = Parametro di lettura e scrittura

EUR : Rete 50 Hz

USA : Rete 60 Hz

Parametro	Descrizione	Indirizzo	Tipo	Modo	Campo di variazione	Regolazione fabbrica
0.00	<ul style="list-style-type: none"> Memorizzazione Regolazioni fabbrica Selezione modo di funzionamento Elenco dei parametri 	-	L-E	 	0 a 32767	0
0.01	Limite frequenza o velocità minima	1.07	L-E	 	± 3000,0 Hz	0
					± LIM N MAX *	0
0.02	Limite frequenza o velocità massima	1.06	L-E	 	0 a 3000,0 Hz	50,0 Hz (EUR) 60,0 Hz (USA)
					0 a LIM N MAX *	1500,0 min ⁻¹ (EUR) 1800,0 min ⁻¹ (USA) 3000,0 min ⁻¹
0.03	Lettura rampa d'accelerazione	2.11	LS	 	0 a 3200,0 s/100 Hz	-
					0 a 3200,000 s/1000min ⁻¹	-
0.04	Lettura rampa di decelerazione	2.21	LS	 	0 a 3200,0 s/100 Hz	-
					0 a 3200,000 s/1000min ⁻¹	-
0.05	Selezione dei riferimenti	1.14	L-E	 	A1.A2 (0), A1.Pr (1), A2.Pr (2), Pr (3), Pad (4), Prc (5)	A1.A2 (0)
0.06	Limitazione di corrente	4.07	L-E	 	0 a LIM IM1 MAX (%) *	165,0 %
					0 a LIM IM1 MAX (%) *	175,0 %
0.07	Modo di controllo	5.14	L-E		Ur_S (0), Ur (1), Fd (2), Ur_Auto (3), Ur_I (4), SrE (5)	Ur_I (4)
	Guadagno proporzionale dell'anello di velocità	3.10	L-E	 	0 a 6,5535 (1/rads ⁻¹)	0,0100 (1/rads ⁻¹)
0.08	Coppia all'avviamento (Boost)	5.15	L-E		0 a 25,0 % di U _N motore	3,0 %
	Guadagno integrale dell'anello di velocità	3.11	L-E	 	0 a 655,35 (1/rad)	1,00 (1/rad)
0.09	Selezione U/F dinamica	5.13	L-E		OFF (0) o On (1)	OFF (0)
	Guadagno derivativo dell'anello di velocità	3.12	L-E	 	0 a 0,65535 (s)	0
0.10	Velocità motore calcolata	5.04	LS		± 180000 min ⁻¹	-
	Velocità motore misurata	3.02	LS	 	± N MAX (min ⁻¹) *	-
0.11	Frequenza motore	5.01	LS	 	± REF MAX (Hz) *	-
	Posizione encoder	3.29	LS		0 a 65535 (1/2 ¹⁶ giro)	-

* Per la spiegazione del campo del parametro, riferirsi alla sezione H3.5.

UNIDRIVE SP











































Messa in servizio

Parametro	Descrizione	Indirizzo	Tipo	Modo	Campo di variazione	Regolazione fabbrica
0.12	Corrente motore totale	4.01	LS		0 a I _{MAX} VAR (A) *	-
0.13	Livello di corrente all'apertura del freno	12.42	L-E		0 a 200 %	50 %
0.14	Livello di corrente alla chiusura del freno	12.43	L-E		0 a 200 %	10 %
0.15	Soglia di frequenza all'apertura del freno	12.44	L-E		1,0 a 20,0 Hz	1,0 Hz
0.16	Soglia di frequenza alla chiusura del freno	12.45	L-E		0,0 a 20,0 Hz	2,0 Hz
	Soglia di velocità alla chiusura del freno				0 a 200 min ⁻¹	5 min ⁻¹
0.17	Temporizzazione di magnetizzazione prima dell'apertura	12.46	L-E		0,0 a 25,0 s	1,0 s
	Temporizzazione soglia di velocità					
0.18	Temporizzazione di apertura del freno	12.47	L-E		0,0 a 25,0 s	1,0
0.19	Temporizzazione di chiusura del freno	12.48	L-E		0,0 a 25,0 s	1,0
0.20	Freno aperto	12.40	LS		OFF (0) o On (1)	-
0.21	Messa in scala del riferimento analogico	18.19	L-E		0 a 200 Hz	100 Hz
					0 a 6000 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
0.22	Riferimento preregolato 1	19.17	L-E		0 a 200 Hz	15 Hz
					0 a 6000 min ⁻¹	500 min ⁻¹
0.23	Riferimento preregolato 2	19.18	L-E		0 a 200 Hz	30 Hz
					0 a 6000 min ⁻¹	1000 min ⁻¹
0.24	Riferimento preregolato 3	19.19	L-E		0 a 200 Hz	50 Hz
					0 a 6000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹
0.25	Riferimento preregolato 4	19.20	L-E		0 a 200 Hz	60 Hz
					0 a 6000 min ⁻¹	2000 min ⁻¹
0.26	Abilitazione limitazione del riferimento in funzione del carico	19.11	L-E		OFF (0) o On (1)	0 (OFF)
0.27	Messa in scala della pesata in discesa	19.15	L-E		30 % a 80 %	80 %
0.28	Messa in scala in levata	19.16	L-E		50 % a 100 %	100 %
0.29	Ritorno alla regolazione fabbrica e copia parametri Sollevamento	20.01	L-E		0 a 32765	0

* Per la spiegazione del campo del parametro, riferirsi alla sezione H3.5.

UNIDRIVE SP




































Messa in servizio

Parametro	Descrizione	Indirizzo	Tipo	Modo	Campo di variazione	Regolazione fabbrica
0.30	Copia di parametri	11.42	L-E	  	nonE (0), rEAd (1), Prog (2), AutO (3), boot (4)	nonE (0)
0.31	Rampa d'accelerazione	18.18	L-E		1 a 3200 1/10s per 100Hz	20
				 	1 a 3200 1/10s per 1000min ⁻¹	10
0.32	Rampa di decelerazione	18.17	L-E		1 a 3200 1/10s per 100Hz	20
				 	1 a 3200 1/10s per 1000min ⁻¹	10
0.33	Ripresa al volo	6.09	L-E		0 a 3	0
	Velocità nominale autocalibrata	5.16	L-E		0 a 2	0
0.34	Codice sicurezza utente	11.30	L-E	  	0 a 999	0
0.35	Tipo di comunicazione	11.24	L-E	  	AnSI (0), rtU (1), Lcd (2)	rtU (1)
0.36	Velocità di trasmissione collegamento seriale	11.25	L-E	   	300(0), 600(1), 1200(2), 2400(3), 4800(4), 9600(5), 19200(6), 38400(7), 57600(8), 115200(9)	19200 (6)
0.37	Indirizzo collegamento seriale	11.23	L-E	  	0 a 247	1
0.38	Guadagno proporzionale anello di corrente	4.13	L-E		0 a 30000	20
				 	0 a 30000	Variatore 200V(TL) : 75 Variatore 400V(T) : 150 Variatore 575V(TM) : 180 Variatore 690V(TH) : 215
0.39	Guadagno integrale anello di corrente	4.14	L-E		0 a 30000	40
				 	0 a 30000	Variatore 200V(TL) : 1000 Variatore 400V(T) : 2000 Variatore 575V(TM) : 2400 Variatore 690V(TH) : 3000
0.40	Autocalibrazioni, misure e calcoli	5.12	L-E		0 a 2	0
					0 a 4	
					0 a 6	
0.41	Frequenza di taglio	5.18	L-E	 	3(0), 4(1), 6(2), 8(3), 12(4), 16(5) kHz (16 kHz non disponibile per le taglie 3)	3 (0) kHz
				 	3(0), 4(1), 6(2), 8(3), 12(4), 16(5) kHz (16 kHz non disponibile per le taglie 3)	6 (2) kHz
0.42	Numero dei poli motore	5.11	L-E		Auto (0) a 120 POLE (60)	Auto (0)
				 		6 POLE (3)
0.43	Cos φ	5.10	L-E		0 a 1,000	0,850
	Sfasatura encoder	3.25	L-E		0 a 359,9°	0

* Per la spiegazione del campo del parametro, riferirsi alla sezione H3.5.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Parametro	Descrizione	Indirizzo	Tipo	Modo	Campo di variazione	Regolazione fabbrica
0.44	Tensione nominale motore	5.09	L-E	  	0 a U_{AC} MOT MAX (V) *	Variatore 200V(TL) : 230V Variatore 400V(T) : 400V (EUR), 460V (USA) Variatore 575V(TM) : 575V Variatore 690V(TH) : 690V
0.45	Velocità nominale motore a carico	5.08	L-E		0 a 180000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹ (EUR) 1800 min ⁻¹ (USA)
				0 a 40000,00 min ⁻¹	1450,00 min ⁻¹ (EUR) 1770,00 min ⁻¹ (USA)	
	Costante di tempo termica motore	4.15	L-E		0 a 400,0	20,0
0.46	Corrente nominale motore	5.07	L-E		0 a I_N MAX (A) *	I_{NOM} VAR (11.32)
	Corrente al blocco (STALL)					
0.47	Frequenza nominale motore	5.06	L-E		0 a 3000,0 Hz	50,0 Hz (EUR) 60,0 Hz (USA)
					0 a 1250,0 Hz	50,0 Hz (EUR) 60,0 Hz (USA)
0.48	Selezione del modo di funzionamento	11.31	L-E	   	OPEn LP (1), CL VECt (2), SErVO (3), REgEn (4)	OPEn LP (1)
0.49	Accesso livello 2 e memorizzazione Codice di sicurezza	11.44	L-E	  	L1 (0), L2 (1), Loc (2)	L1 (0)
0.50	Versione software	11.29	LS	  	1,00 a 99,99	-
0.51	Abilitazione anello di posizione	12.49	L-E	 	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
0.52	Guadagno proporzionale dell'anello di posizione	13.09	L-E	 	0 a 100 rads ⁻¹ /rad	25rads ⁻¹ /rad
0.53	Durata di frenatura massima delle resistenze di frenatura	10.30	L-E	  	0 a 400,00 s	0,02s
0.54	Ciclo di frenatura massimo sulle resistenze	10.31	L-E	  	0,0 a 1500,0 s	2,0 s
0.55	Ordine Marcia /Arresto	1.11	LS	  	OFF (0) o On (1)	-
0.56	Uscita variatore attivata	10.02	LS	 	OFF (0) o On (1)	-
0.57	Abilitazione allarmi e preallarmi	20.16	L-E	 	00000 a 11111	111
0.58	Abilitazione guasti	20.40	L-E	 	00000000 a 11111111	11111

* Per la spiegazione del campo del parametro, riferirsi alla sezione H3.5.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H2.2 - Spiegazione dei parametri

0.00 : Parametro di memorizzazione, ritorno regolazione fabbrica Europa e USA, modifica del modo di funzionamento
Elenco dei parametri

Campo di variazione :0 a 9999

Regolazione fabbrica:0

1000 : memorizzazione,

1001 : memorizzazione, anche in modo alimentazione di emergenza,

1070 : Reset dei moduli opzioni,

1233 : ritorno regolazione fabbrica Europa,


1244 : ritorno regolazione fabbrica USA,

1253 : selezione del modo di funzionamento con ritorno regolazione fabbrica Europa,

1254 : selezione del modo di funzionamento con ritorno regolazione fabbrica USA,

12000 : selezione di tutti i parametri il cui valore è diverso dalla regolazione fabbrica.

12001 : selezione di tutti i parametri di destinazione.

Premere il tasto Reset  per abilitare la parametrizzazione.

0.01 : Limite frequenza o velocità massima

E' la frequenza o la velocità di funzionamento più bassa (fissata per i 2 sensi di rotazione). Con il riferimento al minimo, è la frequenza o la velocità d'uscita.

Nota : Questo parametro non è preso in conto durante la marcia a impulsi.

 **ATTENZIONE:**

0.01 è un valore nominale. La compensazione di scorrimento e la limitazione di corrente possono generare una frequenza leggermente differente.

0.02 : Limite frequenza o velocità massima

E' la frequenza o la velocità di funzionamento più elevata (fissata per i 2 sensi di rotazione). Con il riferimento al massimo, è la frequenza o la velocità d'uscita.

Nota : Il variatore include una protezione sovravelocità.

 **ATTENZIONE :**

0.02 è un valore nominale. La compensazione di scorrimento e la limitazione di corrente possono generare una frequenza d'uscita leggermente differente.

0.03 : Lettura del valore della rampa d'accelerazione

0.04 : Lettura del valore della rampa di decelerazione

0.05 : Sélezione dei riferimenti



E' la selezione dei riferimenti velocità .

A1.A2 (0) : selezione del riferimento mediante l'ingresso analogico 1 in tensione (A1) o mediante l'ingresso 2 in tensione (A2), e marcia a impulsi, tramite i morsetti 28 e 29.

A1.Pr (1) : selezione del riferimento mediante l'ingresso analogico 1 in tensione (A1) o 3 riferimenti preregolati, mediante i morsetti 28 e 29.

A2.Pr (2) : selezione del riferimento mediante l'ingresso analogico 2 in tensione (A2) o 3 riferimenti preregolati, mediante i morsetti 28 e 29.

Pr (3) : selezione dei riferimenti preregolati, mediante i morsetti 28 e 29.

Pad (4) : selezione del riferimento mediante la tastiera (freccie  e ).

Prc (5) : riferimento velocità di precisione (non utilizzata nel menu 0).

Nota : I morsetti 28 e 29 sono automaticamente configurati in funzione del valore di 0.05.

(Riferirsi agli schemi di controllo sezione E2.3 e E2.4).

0.06 : Limitazione di corrente

Regolare la corrente attiva massima (percentuale della corrente attiva nominale) erogata dal variatore nei funzionamenti motore o generatore.

La frequenza o la velocità d'uscita sono limitate per mantenere la corrente attiva inferiore o uguale al limite fissato con 0.06.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.07 : Modo di controllo 

Guadagno proporzionale dell'anello di velocità

 e 

 :

La differenza tra questi modi è il metodo utilizzato per identificare i parametri motore, particolarmente la resistenza statorica. Questi parametri variano con la temperatura motore quindi secondo il ciclo d'uso dello stesso.

Affinché le performance in modo vettoriale siano ottimali, è necessario che il $\cos \varphi$ (0.43), la resistenza e l'offset di tensione siano impostati correttamente.

Ur_S (0) : la resistenza statorica e l'offset di tensione sono misurati ad ogni ordine di marcia.

Queste misure sono valide solo se la macchina è ferma, totalmente deflussata. La misura non è effettuata quando l'ordine di marcia è dato entro un secondo dall'arresto precedente.

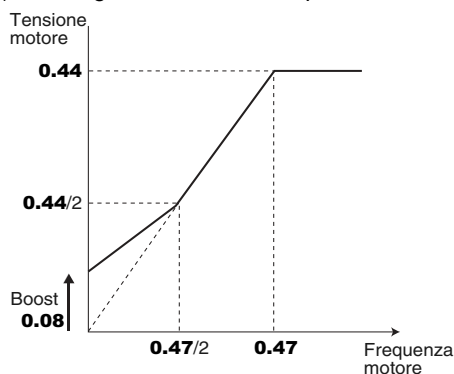
Questo è il modo di controllo vettoriale più performante. Tuttavia il ciclo di funzionamento deve essere compatibile con il secondo necessario tra un ordine d'arresto e un nuovo ordine di marcia.

Ur (1) : la resistenza statorica e l'offset di tensione non sono misurati.

Questo modo è il meno performante. Sarà utilizzato solo quando gli altri modi sono incompatibili con il ciclo di funzionamento.

In questo caso, al momento della messa in servizio, si procederà ad un'autocalibrazione senza rotazione (vedere 0.40), e si utilizzerà poi il modo Ur in funzionamento normale.

Fd (2) : legge tensione-frequenza con boost fisso in bassa velocità (boost regolabile mediante il parametro 0.08).



Questo modo è utilizzato generalmente per pilotare più motori con un solo variatore.

Ur_Auto (3) : la resistenza statorica e l'offset di tensione sono misurati solo al momento della prima messa in tensione, dopo un ordine di marcia. In questo caso, la resistenza statorica e l'offset di tensione sono memorizzati. Poi, 0.07 prende il valore "Ur".

ATTENZIONE :

Se la misura fallisce, la resistenza statorica e l'offset di tensione non sono indicati, ma 0.07 resta al valore Ur_Auto e proverà di nuovo ad effettuare la misura alla messa in tensione seguente.

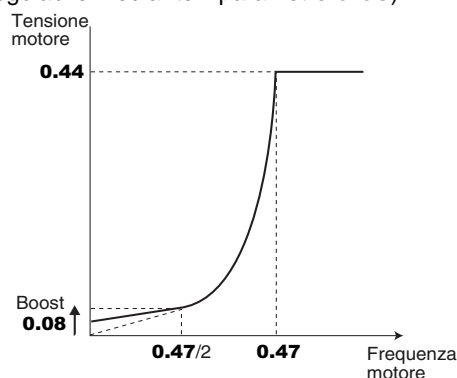
Ur_I (4) : la resistenza statorica e l'offset di tensione sono misurati al momento di ogni messa in tensione del variatore, e dopo un ordine di marcia.

Queste misure sono valide solo se la macchina è ferma al momento della messa in tensione.



In modo Ur I, si applica brevemente una tensione al motore. Per sicurezza nessun circuito elettrico deve essere accessibile dal momento in cui il variatore è in tensione.

SrE (5) : questo modo è utilizzato per le applicazioni centrifughe (ventilatori, pompe...) con Boost fisso in bassa velocità (boost regolabile mediante il parametro 0.08).





 e  :

Regola la stabilità della velocità motore con variazioni improvvise del riferimento.

Aumentare il guadagno proporzionale fino all'ottenimento di vibrazioni nel motore, poi diminuire il valore da 20 a 30 %, verificando che la stabilità del motore sia buona con variazioni improvvise di riferimento velocità, a vuoto come a carico.

0.08 : Coppia all'avviamento (Boost) 

Guadagno integrale dell'anello di velocità  e 

 :

Per il funzionamento in modo U/F (0.07 = Fd (2) o SrE (5)), il parametro 0.08 permette di sovralfussare il motore a bassa velocità affinché fornisca più coppia all'avviamento.

Si tratta di una percentuale della tensione nominale motore 0.44.

(Riferirsi agli schemi di 0.07).

 e  :

Regola la stabilità della velocità motore con un impatto di carico.

Aumentare il guadagno integrale per ottenere la stessa velocità sia a carico che a vuoto con un impatto di carico.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.09 : Sélezione U/F dinamica ()
Guadagno derivato dell'anello di velocità () e ()

() :

OFF (0) : il rapporto U/F è fisso e regolato dalla frequenza di base (0.47).

On (1) : legge U/F dinamica.

Genera una caratteristica tensione/frequenza che varia con il carico. Da utilizzare nelle applicazioni a coppia quadratica (pompe/ventilatori/compressori). Utilizzabile nelle applicazioni a coppia costante a bassa dinamica per ridurre il rumore del motore.

() e () :

Regola la stabilità della velocità motore con variazioni rapide del riferimento o diminuzioni del carico. Diminuisce le sovraelongazioni della velocità (overshoot).

In genere, lasciare la regolazione a 0.




0.10 : Velocità motore calcolata ()
Velocità motore misurata () e ()

() :

La velocità motore è calcolata a partire dal riferimento frequenza dopo rampa (in Hz) o a partire dal riferimento frequenza finale nella funzione con comando di frequenza (segnale riferimento sull'ingresso encoder).

() e () :

Questo parametro permette di leggere la velocità reale del motore, che proviene dal ritorno velocità (encoder incrementale per es.).

0.11 : Frequenza motore () e ()
Posizione encoder ()

() et () :

Si tratta della frequenza d'uscita del variatore. E' la somma del riferimento dopo rampa e della compensazione di scorrimento.

() :

Indica la posizione dell'encoder in un giro. Un giro encoder è diviso in 65536 incrementi.

0.12 : Corrente motore totale


Letture della corrente efficace per ogni fase d'uscita del variatore.

E' il risultato della somma vettoriale della corrente magnetizzante e della corrente attiva.

0.13 : Livello di corrente all'apertura del freno ()

Permette di regolare la soglia di corrente a cui il freno sarà comandato. Questo livello di corrente deve permettere di assicurare una coppia sufficiente al momento dell'apertura del freno.

Si tratta di una percentuale di 0.46.

0.14 : Livello di corrente alla chiusura del freno ()

Permette di regolare la soglia di corrente al di sotto della quale il comando del freno sarà disattivato. Deve essere regolata in modo da rilevare la perdita d'alimentazione del motore.

Si tratta di una percentuale di 0.46.

0.15 : Soglia di frequenza all'apertura del freno ()

Permette di regolare la soglia di frequenza a cui il freno sarà comandato. Questo livello di frequenza deve permettere di fornire una coppia sufficiente per trascinare il carico nella corretta direzione al momento dell'apertura del freno. In genere, questa soglia è regolata a un valore leggermente superiore alla frequenza corrispondente allo scorrimento del motore a pieno carico.

Esempio :

- $1500 \text{ min}^{-1} = 50 \text{ Hz}$,

- velocità nominale a carico = 1470 min^{-1} ,

- scorrimento = $1500 - 1470 = 30 \text{ min}^{-1}$,

- frequenza di scorrimento = $30/1500 \times 50 = 1 \text{ Hz}$.

0.16 : Soglia di frequenza alla chiusura del freno ()

Soglia di velocità alla chiusura del freno () e ()


Permette di regolare la soglia di frequenza o la velocità alla quale il comando di freno sarà disattivato. Questa soglia permette l'intervento del freno prima della velocità nulla in modo da evitare la rotazione contraria del carico durante la chiusura del freno.

Se la frequenza o la velocità scendono al di sotto di questa soglia senza che sia stato richiesto un arresto (inversione del senso di rotazione), il comando di freno sarà mantenuto attivo. Questo accorgimento permetterà di evitare la ricaduta del freno al passaggio dalla velocità zero.



0.17 : Temporizzazione di magnetizzazione prima dell'apertura ()

Temporizzazione soglia di velocità () e ()

Questo ritardo è utilizzato per permettere alla coppia motore di raggiungere un livello sufficiente prima dello sblocco del freno.

() : questa temporizzazione scatta quando tutte le condizioni di apertura del freno sono realizzate. Questo permette di avere il tempo necessario per raggiungere un livello di corrente magnetizzante sufficiente e per verificare che la funzione di compensazione di scorrimento sia completamente attivata. Trascorsa questa temporizzazione, il comando di freno è abilitato, 0.20 = On (1).

Durante tutto il periodo di questa temporizzazione, la rampa applicata al riferimento è bloccata.

() e () : questa temporizzazione permette di ritardare il comando di ricaduta del freno al raggiungimento al di sotto della soglia di velocità minima (0.16). Questa è utile per evitare il comando ripetuto del freno durante un funzionamento a velocità prossima allo zero.

0.18 : Temporizzazione di apertura del freno

Permette di lasciare al freno il tempo per aprirsi prima di sbloccare la rampa applicata al riferimento.

0.19 : Temporizzazione di chiusura del freno () e ()

Questa temporizzazione permette di mantenere la coppia all'arresto durante la chiusura del freno. Trascorsa questa temporizzazione, l'uscita variatore viene disattivata.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.20 : Freno aperto

Indica la posizione del freno. Questo parametro può essere utilizzato come parametro sorgente di un'uscita logica per comandare un freno.

0 : freno chiuso.
1 : freno aperto.

0.21 : Messa in scala riferimento analogico

Definisce la velocità corrispondente al valore 10V dell'ingresso analogico.



Per esempio, se si vuole 100 Hz per 10V di riferimento, si imposta 0.21 a 100.



Per esempio, se si vuole 3000 min⁻¹ per 10V di riferimento, si imposta 0.21 a 3000.

0.22 : Riferimento preregolato 1

Permette di definire il riferimento preregolato RP1.

0.23 : Riferimento preregolato 2

Permette di definire il riferimento preregolato RP2.

0.24 : Riferimento preregolato 3

Permette di definire il riferimento preregolato RP3.

0.25 : Riferimento preregolato 4

Permette di definire il riferimento preregolato RP4.

0.26 : Abilitazione della funzione di limitazione del riferimento in funzione del carico

0 : No.
1 : Sì.

0.27 : Messa in scala della pesata in discesa

E' il rapporto in % della corrente assorbita dal motore con un carico massimo in discesa sulla corrente nominale motore.

0.28 : Messa in scala della pesata in levata

E' il rapporto della corrente assorbita dal motore con un carico massimo in levata sulla corrente nominale motore.

Nota : La levata corrisponde ad una velocità positiva.

0.29 : Ritorno alla regolazione fabbrica e copia parametri sollevamento

• Ritorno alla regolazione fabbrica sollevamento

Questo parametro sblocca una procedura automatica di ritorno alla regolazione fabbrica specifica all'applicazione di sollevamento.

Per abilitare il ritorno alla regolazione fabbrica, seguire la procedura seguente:

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Abilitazione
0.00	1233	Configurazione regolazione fabbrica Europa (50 Hz)	Premere il tasto Reset
	1244	Configurazione regolazione fabbrica USA (60 Hz)	
0.29	2047	Inizializzazione programma LVG	



• Verificare che il motore sia fermo e che la sicurezza del sistema sia garantita.

• Copia di nuovo parametri sollevamento

Questo parametro permette di memorizzare o di caricare i parametri LVG dei menu 20, 70 e 71 utilizzando la SMARTCARD.

Parametro	Regolaz.	Descrizione
0.29	3333	Memorizzazione dei menu 20, 70 e 71 nella SMARTCARD
0.29	6666	Caricamento dei menu 20, 70 e 71 della SMARTCARD nel variatore

0.30 : Copia di parametri

0.30	Azione
nonE (0)	Nessuna
rEAd (1) +	Trasferimento dei parametri memorizzati nella SMARTCARD verso il variatore
Prog (2) +	Trasferimento dei parametri del variatore verso la SMARTCARD
Auto (3) +	Trasferimento dei parametri del variatore verso la SMARTCARD. Poi, ogni modifica di parametro del menu 0 è quindi automaticamente memorizzata nella SMARTCARD
boot (4) +	Se alla messa in tensione è presente una SMARTCARD, i parametri della SMARTCARD sono automaticamente trasferiti e memorizzati nel variatore.

Vedere le procedure della sezione J.

0.31 : Rampa d'accelerazione

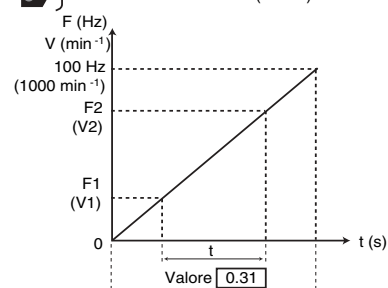


Regolazione del tempo per accelerare da 0 a 100 Hz.



regolazione del tempo per accelerare da 0 a 1000 min⁻¹.
Nota : Il valore di 0.31 si applica ai 2 sensi di rotazione.

$$\begin{aligned} \text{Valore di } 0.31 \text{ (s)} &= \frac{0,1 \times t \text{ (s)} \times 100 \text{ Hz}}{(F2-F1) \text{ Hz}} \\ \text{Valore di } 0.31 \text{ (s)} &= \frac{0,1 \times t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(V2-V1) \text{ min}^{-1}} \end{aligned}$$

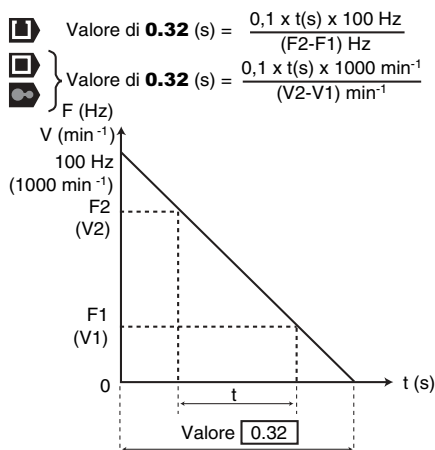


UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.32 : Rampa di decelerazione

I :
Regolazione del tempo per decelerare da 100 Hz a 0.
■ e **■** :
Regolazione del tempo per decelerare da 1000 min⁻¹ a 0.
Nota : Il valore di 0.32 si applica ai 2 sensi di rotazione.



0.33 : Ripresa al volo **I** Ottimizzazione automatica della velocità nominale autocalibrata **■**

I :
Se questo parametro è abilitato (0.33 = 1 a 3), il variatore in seguito ad un ordine di marcia o dopo un'interruzione rete, esegue una procedura per calcolare la frequenza e il senso di rotazione del motore. Regolerà automaticamente la frequenza d'uscita sul valore misurato e riaccelererà il motore fino alla frequenza di riferimento.

0 : disabilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione.

1 : abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione oraria o antioraria.

2 : abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione solamente oraria .

3 : abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione solo antioraria.

■ :
Lo scorrimento di un motore viene calcolato a partire dalla velocità nominale a carico 0.45, e la frequenza nominale motore 0.47.

Tuttavia, dato che lo scorrimento varia con la temperatura, il calcolo del variatore a partire da 0.45 e 0.47 può essere scorretto.

Impostare 0.33 a 1 o 2 permette di ottimizzare automaticamente la velocità nominale a carico.

0 : senza ottimizzazione.

1 : ottimizzazione livello 1.

2 : ottimizzazione superiore (guadagno x 16).

Per memorizzare il nuovo valore di 0.45, procedere alla memorizzazione dei parametri (0.00 = 1000 + Reset **■**).

Questa ottimizzazione è attiva solo quando la velocità è superiore al 12,5% della velocità nominale e quando il carico del motore diventa superiore al 62,5% del carico nominale. L'ottimizzazione non è più attiva quando il carico diventa inferiore al 50% del carico nominale.

0.34 : Codice sicurezza utente

Questo parametro permette di introdurre un codice di sicurezza personale che blocca ogni modifica dei parametri (salvo 0.49).

La lettura del codice personale può essere fatta solo al momento della sua digitazione.

Non scegliere il codice 0.

Per abilitare o utilizzare il codice, seguire la procedura descritta alla sezione G12.

0.35 : Tipo di comunicazione

AnSI (0) : protocollo ANSI utilizzato

RtU (1) : protocollo Modbus RTU utilizzato

Definisce il protocollo di comunicazione utilizzato dalla linea RS485 del variatore.

Questo parametro può essere modificato con la tastiera, con un'opzione SM o mediante il collegamento seriale. Se la modifica è trasmessa mediante il collegamento seriale, la risposta al comando sarà trasmessa utilizzando il protocollo di partenza. Il master dovrà aspettare 20ms prima di trasmettere un nuovo comando nel nuovo protocollo.

Nota : ANSI utilizza 7 bit di dati, 1 bit di stop e 1 di parità .

Modbus RTU utilizza 8 bit di dati, 2 bit di stop e nessun bit di parità.

Lcd (2) : protocollo specifico per bloccare l'uso di una consolle " cliente ".

0.36 : Velocità di trasmissione collegamento seriale

Utilizzato per selezionare la velocità di trasmissione del protocollo utilizzato.

Nota : Le velocità 57600 e 115200 sono utilizzate solo per Modbus RTU.

Questo parametro può essere modificato con la tastiera, con un'opzione SM o mediante il collegamento seriale. Se la modificazione è trasmessa mediante il collegamento seriale, la risposta al comando sarà trasmessa utilizzando il protocollo di partenza. Il master dovrà aspettare 20ms prima di trasmettere un nuovo comando nel nuovo protocollo.

0.37 : Indirizzo collegamento seriale

Utilizzato per definire l'indirizzo del variatore, che è sempre un'utenza slave.

Modbus RTU :

Per questo protocollo, possono essere utilizzati gli indirizzi da 0 a 247 . L'indirizzo 0 è utilizzato per comunicare all'insieme degli slave della rete (Broadcast), di conseguenza questo indirizzo non deve essere introdotto in questo parametro.

ANSI :

Per questo protocollo, il primo digit corrisponde al gruppo , e il secondo all'indirizzo del variatore nel gruppo. Il numero massimo dei gruppi è di 9, e il numero massimo di indirizzi nel gruppo è di 9. Di conseguenza, il valore di 0.37 è limitato a 99. Inoltre, l'indirizzo 0 è utilizzato per comunicare con l'insieme degli slave della rete, e gli indirizzi x0 sono utilizzati per gli slave del gruppo x, di conseguenza questi indirizzi non devono essere introdotti in questo parametro.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.38 : Guadagno proporzionale anello di corrente

0.39 : Guadagno integrale anello di corrente

Considerando alcuni fattori interni al variatore, possono prodursi oscillazioni nei casi seguenti :

- Regolazione di frequenza con limitazione di corrente intorno alla frequenza nominale e sugli impatti di carico.
- Regolazione di coppia sulle macchine leggermente caricate e intorno alla velocità nominale.
- Sull'interruzione rete o sulla rampa di decelerazione controllata quando viene sollecitata la regolazione del bus corrente continua.

Per diminuire queste oscillazioni, è consigliabile nell'ordine :

- aumentare il guadagno proporzionale 0.38,
- diminuire il guadagno integrale 0.39.

Nota : I guadagni sono impostati automaticamente mediante autocallibrazione secondo la procedura selezionata (vedere 0.40).






0.40 : Autocalibrazioni, misure e calcoli

- **Assicurarsi che le autocallibrazioni con rotazione non presentino rischi per la sicurezza, e verificare che il motore sia fermo prima di iniziare la procedura.**
- **Dopo la modifica del modo di funzionamento o dei parametri motore, rifare l'autocalibrazione.**

0 : senza autocallibrazione.

1 : e

Misura delle caratteristiche, motore senza rotazione :

- offset di tensione ,
- resistenza statorica  e ,
- guadagni dell'anello di corrente ,
- Induttanza transitoria .

Scegliere questo modo quando il carico non può essere disaccoppiato dal motore.

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27). Il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca a "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ritorna a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

:

Misura dell'angolo di sfasatura dell'encoder. Il motore deve essere disaccoppiato.

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27).
- Il motore esegue circa 2 rotazioni in marcia AV, ad una velocità molto bassa, poi si ferma. Il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca a "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.








Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ripassa a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

2 :

e

Misura delle caratteristiche del motore con rotazione :

- offset di tensione ,
- resistenza statorica  e ,
- induttanza transitoria ,
- $\cos \varphi$  e ,
- guadagni dell'anello di corrente .

Questo modo permette di ottenere delle performance ottimali, ma il motore deve essere a vuoto durante la procedura.

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27).

Il motore accelera fino a 2/3 della velocità nominale, poi si ferma a ruota libera. Durante l'autocalibrazione, il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca a "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ritorna a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

Misura dell'angolo di sfasatura dell'encoder, resistenza statorica, induttanza transitoria, e parametrizzazione automatica dei guadagni dell'anello di corrente.

Il motore deve essere disaccoppiato dal carico.

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27).

Il motore esegue circa 2 rotazioni in marcia, a bassa velocità, poi si ferma.

Il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca su "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ritorna a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

3 :

e

Misura dell'inerzia totale (carico e motore). Il carico può rimanere accoppiato al motore durante la misura, salvo il caso in cui il carico non sia lineare o aumenti con la velocità (misura errata).

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27).

Il motore esegue parecchie rotazioni (3/4 della velocità nominale a carico), poi si ferma. Durante l'autocalibrazione, il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca a "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ritorna a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

4 :



Calcolo dei guadagni dell'anello di corrente.

L'induttanza transitoria e la resistenza statorica devono essere acquisite prima di abilitare il calcolo dei guadagni. Per questo, procedere ad un'autocalibrazione 0.40 = 1 o 2 (dipende, se il motore può essere disaccoppiato o no) prima di abilitare il calcolo dei guadagni.

Nota : Quando il calcolo dei guadagni è terminato 0.40 passa da 4 a 0.



Misure delle caratteristiche, motore senza rotazione :

- resistenza statorica,
- induttanza statorica,
- guadagni dell'anello di corrente.

Procedura :

- assicurarsi che i parametri motore e la sfasatura encoder 0.43 siano stati impostati, e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore (chiudere il morsetto 31),
- dare un ordine di marcia (chiudere il morsetto 26 o 27). Il display indica alternatamente "Auto" e "tunE". Aspettare che il display si stabilisca a "0.00".

Aprire il morsetto 31 e il morsetto 26 o 27.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro 0.40 ritorna a 0 alla fine dell'autocalibrazione.

5

Misura dell'angolo di sfasatura 0.43 dell'encoder con rotazione lenta.

Si applicano impulsi deboli di corrente al motore in modo da produrre un movimento del rotore, fino a riportarlo nella sua posizione iniziale.

Nel caso in cui questa procedura non venga completata, viene ritentata automaticamente 2 volte (se la misura non ha successo, il variatore si mette in guasto "tunE2").

In seguito, il variatore verifica che il senso di rotazione del sensore di posizione sia corretto.

L'angolo di sfasatura 0.43 è quindi aggiornato e memorizzato.

Questo test è effettuato correttamente quando il carico ha un'inerzia, vista la necessità di un passo motore basso e di attriti accettabili, il motore non deve essere fortemente caricato per questo test (inerzia inferiore a $0,715 \times C_{nom}/5.38 \text{ kgm}^2$).

Questo test non può essere utilizzato con sensori muniti del solo collegamento seriale, è preferibile utilizzare un altro modo d'autocalibrazione per i tipi Ab.servo e Fr.servo.

6 :



Calcolo dei guadagni dell'anello di corrente.

Questo modo non è utilizzato per le applicazioni semplici del menu 0. Per informazioni supplementari, riferirsi al manuale Spiegazioni dei parametri rif. 3655.

Nota : Questo valore non è visibile sul display che passa da 5 a 0. Il ritorno da 0.40 a 0 significa che è stato effettuato il calcolo dei guadagni.

0.41 : Frequenza di taglio

Regola la frequenza di taglio del PWM. Frequenza di campionamento degli ingressi digitali e analogici.

ATTENZIONE :

- In funzione della frequenza di taglio e del calibro dell'UNIDRIVE SP, è necessario eseguire un declassamento della corrente d'uscita. Vedere sezione B3.3.

- Un'alta frequenza di taglio riduce il rumore magnetico e aumenta le perdite del variatore, inoltre, aumenta il riscaldamento del motore e il livello di emissione di interferenze in radiofrequenza e riduce la coppia di avviamento.

- Se 0.41 è impostato ad un valore superiore a 3 kHz, e quando la temperatura di collegamento dei transistor IGBT raggiunge la soglia di allarme, la frequenza di taglio è automaticamente ridotta (0.41 rimane al valore impostato dall'utente). Quando il variatore non può diminuire ulteriormente la frequenza di taglio, si mette in guasto "O.ht1".

Il variatore ritorna alla frequenza di taglio impostata dal momento in cui la temperatura degli IGBT diventa inferiore alla soglia di allarme.

0.42 : Numero dei poli motore



Inserire il numero dei poli del motore.

Ex.: **2P (1)** : motore 2 poli (3000 min⁻¹),
4P (2) : motore 4 poli (1500 min⁻¹),
6P (3) : motore 6 poli (1000 min⁻¹)...ecc.


In regolazione fabbrica, il valore di 0.42 è a "Auto (0)", e il variatore calcola automaticamente il numero di poli in funzione della frequenza nominale (0.47) e della velocità nominale a carico (0.45).



Inserire il numero di poli riportato sulla targa motore.

In regolazione fabbrica, il valore di 0.42 è a "6 POLE (3)".

0.43 : Cos φ  e 

Sfasatura encoder 



Il cos φ viene misurato automaticamente durante la fase di autocalibrazione con rotazione (0.40 = 2), e regolato in questo parametro. Se non è stato possibile eseguire questa procedura, inserire il valore del cos φ riportata sulla targa di identificazione del motore.

Nota : Dopo un'autocalibrazione 0.40 = 2 ad anello chiuso, il valore del cos φ non può essere modificato in modo manuale.



Per controllare correttamente un motore servo, si deve impostare l'angolo di sfasatura tra il flusso del rotore e la posizione dell'encoder.

Questa sfasatura è impostata automaticamente al momento dell'autocalibrazione 0.40 = 1 o 2.

Questo parametro può essere modificato in ogni momento, e viene preso in carico immediatamente dal variatore.

Nota :

- Dopo un ritorno regolazione di fabbrica, il valore di 0.43 non è modificato.

- Per un motore UNIMOTOR fabbricato a partire dall'anno 2002, gli encoder sono montati in fabbrica (0.43 = 0).

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.44 : Tensione nominale motore

E' la tensione nominale riportata sulla targa motore.

0.45 : Velocità nominale motore a carico e Costante di tempo termica motore

 e  :

E' la velocità a carico del motore rilevata sulla targa d'identificazione.

Nota : La compensazione di scorrimento non è attiva se 0.45 è a 0 o al valore della velocità di sincronismo.

 :

Questo parametro permette di definire la protezione termica motore.

Per i motori UNIMOTOR, impostare la costante di tempo termica dell'avvolgimento (tabella B2.2 del catalogo tecnico rif. 3863) in 0.45.

0.46 : Corrente nominale motore e Corrente al blocco

 e  :

E' il valore della corrente nominale motore riportato sulla targa d'identificazione del motore. Il sovraccarico è calcolato a partire da questo valore.

 :

E' il valore della corrente di blocco (STALL CURRENT) riportata sulla targa d'identificazione del motore.

ATTENZIONE :

Nel caso di una temperatura ambiente di 50°C, verificare che il valore di 0.46 non superi il valore della tabella sezione B3.3.



• Per evitare i rischi d'incendio in caso di motore è in sovraccarico, 0.46 deve essere impostato in modo corretto.

0.47 : Frequenza nominale motore e

E' il punto in cui il funzionamento del motore passa da coppia costante a potenza costante.

Nel funzionamento standard, è la frequenza riportata sulla targa di identificazione motore.

0.48 : Selezione del modo di funzionamento

Permette di selezionare il modo di funzionamento.

Per la modifica del modo di funzionamento, seguire la procedura descritta alla sezione G9.

La regolazione fabbrica del variatore è automaticamente aggiustata in funzione del modo di funzionamento scelto.

OPEN.LP (1) : funzionamento ad anello aperto in controllo vettoriale o in U/F.

CL.VECt (2) : funzionamento in controllo vettoriale ad anello chiuso con encoder.

SerVO (3) : funzionamento in modo Servo con motore auto-sincrono (servo).

REgEn (4) : modo rigenerativo : per questo modo, consultare LEROY-SOMER.

Nota :

- Una procedura di ritorno alle regolazioni fabbrica non modifica il modo di funzionamento.
- La modifica del modo di funzionamento può essere eseguita solo quando il variatore è fermo.

0.49 : Accesso livello 2 e memorizzazione del codice di sicurezza

L1 (0) : accesso livello 1. Solo i parametri del menu 0 (0.00 à 0.50) sono accessibili dalla tastiera.

L2 (1) : accesso livello 2. I parametri di tutti i menu sono accessibili dalla tastiera.

Loc (2) : utilizzato per memorizzare o riattivare un codice di sicurezza (riferirsi alla procedura descritta alla sezione G12).



0.50 : Versione software

Indica le prime 2 cifre della versione software installata nel variatore.

0.51 : Abilitazione anello di posizione e

Quando questo parametro è a 1, è abilitato l'anello di posizione (13.10 = 1) e è scelto il riferimento di posizione locale (13.04 = 4 (LocAL)).

0.52 : Guadagno proporzionale anello di posizione

Questo parametro serve a definire il guadagno proporzionale dell'anello di posizione, per agire sulla correzione di errore di posizione.

0.53 : Durata di frenatura massima sulle resistenze

Questo parametro definisce la durata per la quale la resistenza di frenatura può sopportare la tensione di frenatura massima senza guasto. Questo permette di determinare il tempo prima della messa in guasto per sovraccarico frenatura.

ATTENZIONE :

Se questo parametro è lasciato a 0, non c'è protezione della resistenza di frenatura.

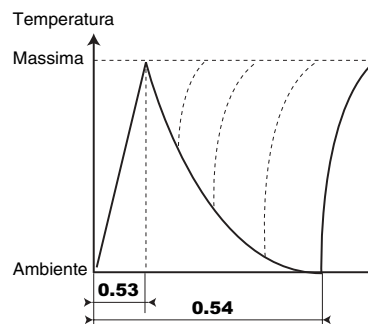
Tensione Variatore	Tensione di frenatura massima
200V	390V
400V	780V
575V	930V
690V	1120V

0.54 : Ciclo di frenatura massimo delle resistenze

Questo parametro definisce l'intervallo di tempo che deve passare tra due periodi consecutivi di frenatura a piena potenza come descritto dal parametro 0.53. Questo serve a impostare la costante di tempo termica della resistenza utilizzata.

ATTENZIONE :

Se questo parametro è lasciato a 0, non c'è protezione della resistenza di frenatura.



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

0.55 : Ordine Marcia/Arresto

Questo indicatore permette di controllare l'abilitazione dell'ordine di marcia.

0.55 = 0 : arresto.

0.55 = 1 : marcia.

0.56 : Uscita variatore attivata

Questo parametro è a 1 quando l'uscita del variatore è attiva.

0.57 : Abilitazione allarmi e preallarmi

	Funzione
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Abilitazione allarme discesa
0 o1	Abilitazione allarme levata
0 o1	Abilitazione preallarmi levata e discesa

Valore di 0.57

0 0 0 0 1 1 1

0 : sorveglianza non abilitata.

1 : sorveglianza abilitata.

Nota : In regolazione fabbrica, gli allarmi discesa e levata, e i preallarmi levata e discesa sono abilitati : 0.57 = 111.

0.58 : Abilitazione dei guasti

	Funzione
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Non utilizzato
0 o1	Abilitazione guasto " interruzione di trasmissione"
0 o1	Abilitazione sorveglianza assenza di fase
0 o1	Abilitazione sorveglianza senso di rotazione
0 o1	Abilitazione sorveglianza errore di velocità
0 o1	Abilitazione sorveglianza ritorno freno

Valore di 0.58

0 0 1 1 1 1 1

Abilitazione sorveglianza ritorno freno

0 : funzione non abilitata.

1 : se il ritorno d'informazione di apertura del freno non concorda con il comando generato dal variatore, il variatore si metterà in guasto Tr88.

Abilitazione sorveglianza errore di velocità

0 : sorveglianza non abilitata.

1 : sorveglianza abilitata.

▣ : quando il livello è superiore a 18.14, il variatore passa in guasto.

▣ : se la differenza tra riferimento e ritorno è superiore a 15 %, il variatore passa in guasto.

Abilitazione sorveglianza senso di rotazione

0 : sorveglianza non abilitata.

1 : sorveglianza abilitata.

Sorveglianza della concordanza tra il senso di rotazione richiesto e il senso di rotazione misurato. Se non c'è concordanza, il variatore passa in guasto.

Abilitazione sorveglianza assenza di fase

0 : sorveglianza non abilitata .

1 : sorveglianza abilitata.

Abilitazione guasto " rotura della trasmissione "

0 : la sorveglianza " rotura della trasmissione " non è abilitata. Il morsetto 24 è automaticamente configurato in ingresso selezione riferimento preregolato.

1 : la sorveglianza " rotura della trasmissione " è abilitata. Il morsetto 24 è automaticamente configurato in uscita guasto "rotura della trasmissione".

Nota : In regolazione fabbrica, il rilevamento "rotura della trasmissione" e le sorveglianze assenza di fase, senso di rotazione, errore di velocità e ritorno freno sono abilitati : 0.58 = 11111.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H3 - Altri menu

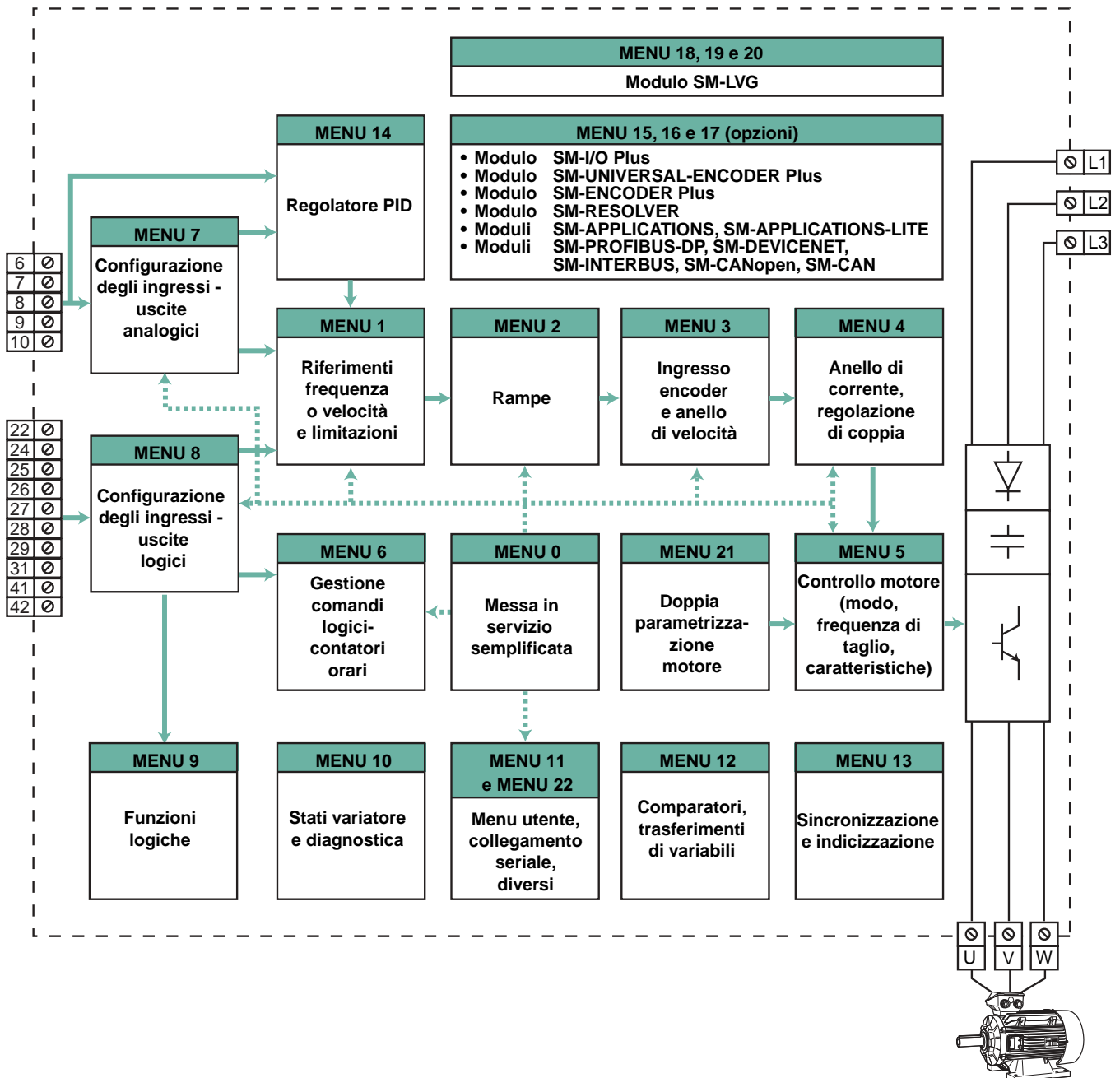
! • Prima di procedere alla parametrizzazione del variatore con l'aiuto dei sinottici, è necessario aver rispettato scrupolosamente le istruzioni relative all'installazione, al collegamento e alla messa in servizio descritte nei capitoli precedenti.

Inoltre, per assicurare la sicurezza delle persone e dei beni, occorre prendere precauzioni al momento dell'uso dei parametri aventi il simbolo **!**.

Per dettagli supplementari, riferirsi al documento rif. 3655 disponibile in versione informatica sul CD ROM fornito con il variatore.

H3.1 - I menu

Secondo l'applicazione, è necessario ottimizzare la parametrizzazione del variatore al di là di ciò che è accessibile con il menu 0. Quindi, tutte le funzioni del variatore sono state raggruppate sotto la forma di menu (in numero di 22). Per l'applicazione Sollevamento, l'utente dispone di sinottici specifici per la parametrizzazione, nonché delle spiegazioni dei parametri dei menu 18, 19 e 20 legati all'applicazione. Tuttavia, tutte le funzioni di base del variatore e dei moduli SM restano accessibili mediante i menu da 1 a 17, 21 e 22 (Sinottici).



UNIDRIVE SP

Messa in servizio


H3.2 - Tipi di parametro

Per ogni menu, un sinottico schematizza la funzione dei parametri dei menu.

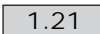
I campi di variazione che non possono essere schematizzati sono integrati in una tabella al di sotto di ogni sinottico.

Simboli :

1.06 : Un numero in grassetto fa riferimento ad un parametro.

 : Fa riferimento ad un morsetto d'ingresso o d'uscita variatore.


• Parametri Lettura/Scrittura

 : I parametri inquadri in un rettangolo o identificati L-E sono dei parametri accessibili in Lettura e Scrittura.

Questi possono essere messi in destinazione d'assegnazione per essere connessi :

- ad ingressi digitali per i parametri bit,
- ad ingressi analogici per i parametri non-bit,
- ad uscite di funzioni interni (comparatori, operazioni logiche, aritmetiche ...).

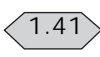
• Parametri Lettura

 : I parametri inquadri in una losanga o identificati mediante LS sono parametri accessibili in Solo Lettura .

Questi permettono di offrire informazioni sul funzionamento del variatore e possono essere messi in sorgente d'assegnazione per essere connessi :

- ad uscite digitali per i parametri bit,
- ad uscite analogiche per i parametri non bit,
- ad ingressi di funzioni interni (comparatori, operazioni logiche, aritmetiche...).

• Parametri Lettura/Assegnazione

 : i parametri inquadri in esagono o identificati L-A sono dei parametri che possono essere solo assegnati a degli ingressi digitali (per i parametri bit) o a degli ingressi analogici (per i parametri non-bit).

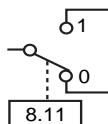
Quindi questo tipo di parametro non può essere modificato direttamente.

• Parametri binari

Sulla tastiera, questi prendono il valore " OFF " quando sono inattivi, e " On " quando sono attivi.

Mediante collegamento seriale, prendono il valore " 0 " quando sono inattivi, e "1" quando sono attivi.

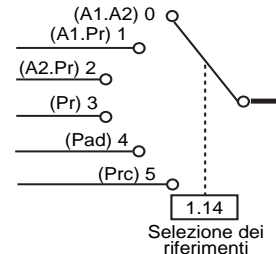
Per una lettura più facile dei sinottici, questi parametri sono rappresentati da contatti, la cui posizione corrisponde alla regolazione di fabbrica.



• Parametri decimali

Sulla tastiera, prendono un valore mnemonico (es.: A1.A2, Pr...), e mediante collegamento seriale, prendono un valore 0, 1, 2, 3 ecc...

Per una lettura più facile dei sinottici, questi parametri sono rappresentati da contatti, la cui posizione corrisponde alla regolazione di fabbrica.



• Parametri numerici

Un parametro numerico permette di :



- fissare un valore che sarà preso in considerazione nei calcoli del variatore (es. : Inom motore 5.09),
- dare indicazioni sul funzionamento del variatore (es. : riferimento prima delle rampe 1.03).

Il valore massimo di alcuni parametri può essere variabile secondo il tipo di variatore e il modo di funzionamento utilizzati, o secondo l'influenza che possono avere gli altri parametri.

Per semplificare, i valori massimi di questi parametri sono espressi mediante mnemonici la cui spiegazione è presentata in dettaglio nella sezione H3.5.

Esempi : REF. MAX, I MAX UTIL, U_{AC} MOT MAX ETC...

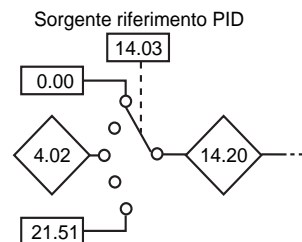
• Parametri " sorgente "

Un parametro sorgente offre all'utente la possibilità di assegnare un parametro come ingresso di una funzione. Dopo la modifica di un sorgente, premere Reset  perchè sia preso in conto dal variatore (o memorizzare con 0.00 = 1000 + ).

Il valore del sorgente corrisponde a :

$$\frac{\text{Valore in ingresso} \times 100 \%}{\text{Valore massimo del parametro sorgente}}$$

Esempio :



14.20 = 100 % quando 4.02 è uguale al suo valore teorico massimo.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

• Parametro " destinazione "

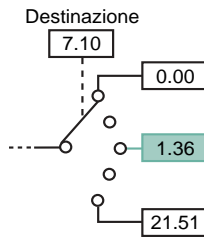
Un parametro destinazione offre all'utente la possibilità di assegnare un parametro come un'uscita di una funzione. Dopo la modifica di una destinazione, premere Reset (R) per ch  sia preso in conto dal variatore (o memorizzare da 0.00 = 1000 + (R)).

Il valore della destinazione corrisponde a :

- 0 o 1 se un parametro binario   assegnato come destinazione.

- $\frac{\text{Valore in uscita} \times \text{valore max del parametro destinazione}}{100 \%}$

se un parametro non binario   assegnato in destinazione.
Esempio :



Quando l'uscita della funzione   a 100 %, 1.36 raggiunge il suo valore massimo teorico, cio  REF MAX.

Nota : Se un parametro protetto   assegnato in destinazione, questa assegnazione non sar  presa in considerazione.

H3.3 - Regolazione di fabbrica

Il funzionamento del variatore in regolazione di fabbrica   rappresentato da un tracciato verde.

Per le sorgenti e destinazioni, i parametri assegnati in regolazione di fabbrica sono rappresentate in verde.

H3.4 - Uso

• Assegnazioni :

- Parametro sconosciuto :

Se un parametro sconosciuto   assegnato in una sorgente o in una destinazione, il valore 0 sar  preso in considerazione dal variatore.

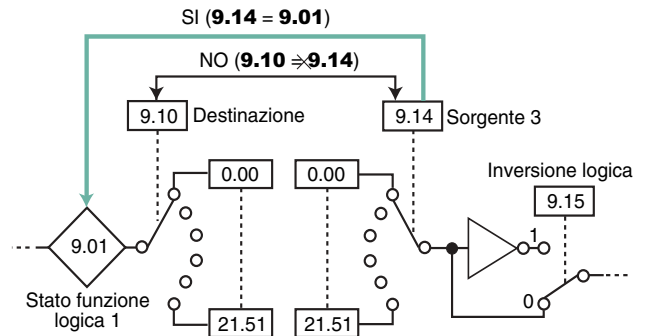
- Doppia assegnazione:

Un parametro non pu  essere assegnato 2 volte come una destinazione. In caso di una doppia assegnazione involontaria, il variatore scatta in guasto "dEST", e il guasto persister  fino alla soluzione di questo problema (salvo per i menu 15 , 16 e 17).

Nota : E' possibile che sia necessario verificare i parametri gi  assegnati in regolazione di fabbrica, rappresentati in verde sui sinottici.

- Associazione :

Non assegnare un parametro di destinazione in un parametro sorgente.



• Dopo la modifica di una destinazione, l'ex parametro di destinazione ritorna al valore 0, salvo il caso di un ritorno alle regolazione di fabbrica dove l'ex parametro ritrova il suo valore di fabbrica. In caso di un trasferimento mediante SMARTCARD verso il variatore, l'ex parametro di destinazione conserva il suo vecchio valore, a meno che il suo valore non sia modificato tramite la SMARTCARD.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H3.5 - Definizioni dei valori massimi

Campo	Definizione
REF MAX <input type="checkbox"/> : 3000,0 Hz <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> : 40000,0 min ⁻¹	Riferimento frequenza massima (<input type="checkbox"/>) o riferimento velocità massima (<input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/>) • Se 1.08 = 0 : REF MAX = 1.06 • Se 1.08 = 1 : REF MAX = 1.06 o - (1.07) Se è selezionato il secondo motore, i limiti corrispondono a 21.01 (invece di 1.06) e 21.02 (invece di 1.07).
LIM N MAX 40000,0 min ⁻¹	Massimo applicato alle limitazioni del riferimento velocità Un limite massimo può essere applicato al riferimento velocità per evitare che la frequenza nominale encoder non superi 500 kHz. Il massimo è definito mediante : $\text{LIM N MAX (min}^{-1}\text{)} = 410\text{kHz} \times 60 / \text{ELPR}$ $= 2,46 \times 10^7 / \text{ELPR}$ ELPR encoder quadratura : numero di punti per giro ELPR encoder frequenza /direzione : numero di punti per giro / 2 ELPR resolver : risoluzione / 4 ELPR SinCos : numero di sinusoidi per giro ELPR encoder con collegamento seriale : risoluzione / 4
N MAX 40000,0 min ⁻¹	Velocità massima Questo massimo è utilizzato per alcuni parametri del menu 3 legati alla velocità. $\text{N MAX} = 2 \times \text{REF MAX}$
I_N MAX 9999,99 A	Corrente nominale motore massima $I_N \text{ MAX} \leq 1,36 \times \text{Corrente nominale variatore massima (11.32).}$
I_{MAX} VAR 9999,99 A	Corrente variatore massima La corrente variatore massima corrisponde al livello di scatto in guasto sovracorrente "OIAC", come : $I_{\text{MAX VAR}} = \text{Corrente nominale variatore massima (11.32)} / 0,45$
LIM IM1 MAX 1000,0 %	Limite massimo di corrente fissato per il motore 1 <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> : $\text{LIM IM1 MAX} = \sqrt{\frac{\left[\frac{I_{\text{MAX}}}{5.07} \right]^2 + \cos^2 \varphi - 1}{\cos \varphi}} \times 100 \%$ <p>Nota : I_{MAX} corrisponde a 1,75 x (I_{sp} in sovraccarico massimo) e la corrente impostata in 5.07 è inferiore o uguale al valore massimo della corrente in sovraccarico massima dato in 11.32, se non I_{MAX} corrisponde a 1,1 x (I_{sp} in sovraccarico ridotto). Cos φ = 5.10</p> <input type="checkbox"/> : $\text{LIM IM1 MAX} = \frac{I_{\text{MAX}}}{5.07} \times 100 \%$ <p>Nota : I_{MAX} corrisponde alla corrente nominale variatore (11.32) x 1,75.</p>
LIM IM2 MAX 1000,0 %	Limite massimo di corrente fissato per il motore 2 $\text{LIM IM2 MAX} = \sqrt{\frac{\left[\frac{I_{\text{MAX}}}{21.07} \right]^2 + \cos^2 \varphi - 1}{\cos \varphi}} \times 100 \%$ <p>Nota : I_{MAX} corrisponde a 1,75 x (I_{sp} in sovraccarico massimo) se la corrente impostata in 21.07 è inferiore o uguale al valore massimo della corrente in sovraccarico massima dato in 11.32 altrimenti I_{MAX} corrisponde a 1,1 x (I_{sp} in sovraccarico ridotto). Cos φ = 21.10</p> <input type="checkbox"/> : $\text{LIM IM1 MAX} = \frac{I_{\text{MAX}}}{21.07} \times 100 \%$ <p>Nota : I_{MAX} corrisponde alla corrente nominale variatore (11.32) x 1,75.</p>
I_{ACTIF} MAX 1000,0 %	E' il valore di LIM IM1 MAX o LIM IM2 MAX secondo la parametrizzazione utilizzata (motore 1 o 2).
I_{MAX} UTIL 1000,0 %	Limitazione dei parametri di corrente da parte dell'utente (4.24) L'utente può scegliere un massimo per 4.08 (riferimento coppia) e 4.20 (percentuale carico) per mettere in scala gli ingressi/le uscite analogici con 4.24. Questo massimo è limitato da LIM IM1 MAX ou LIM IM2 MAX secondo il motore scelto.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

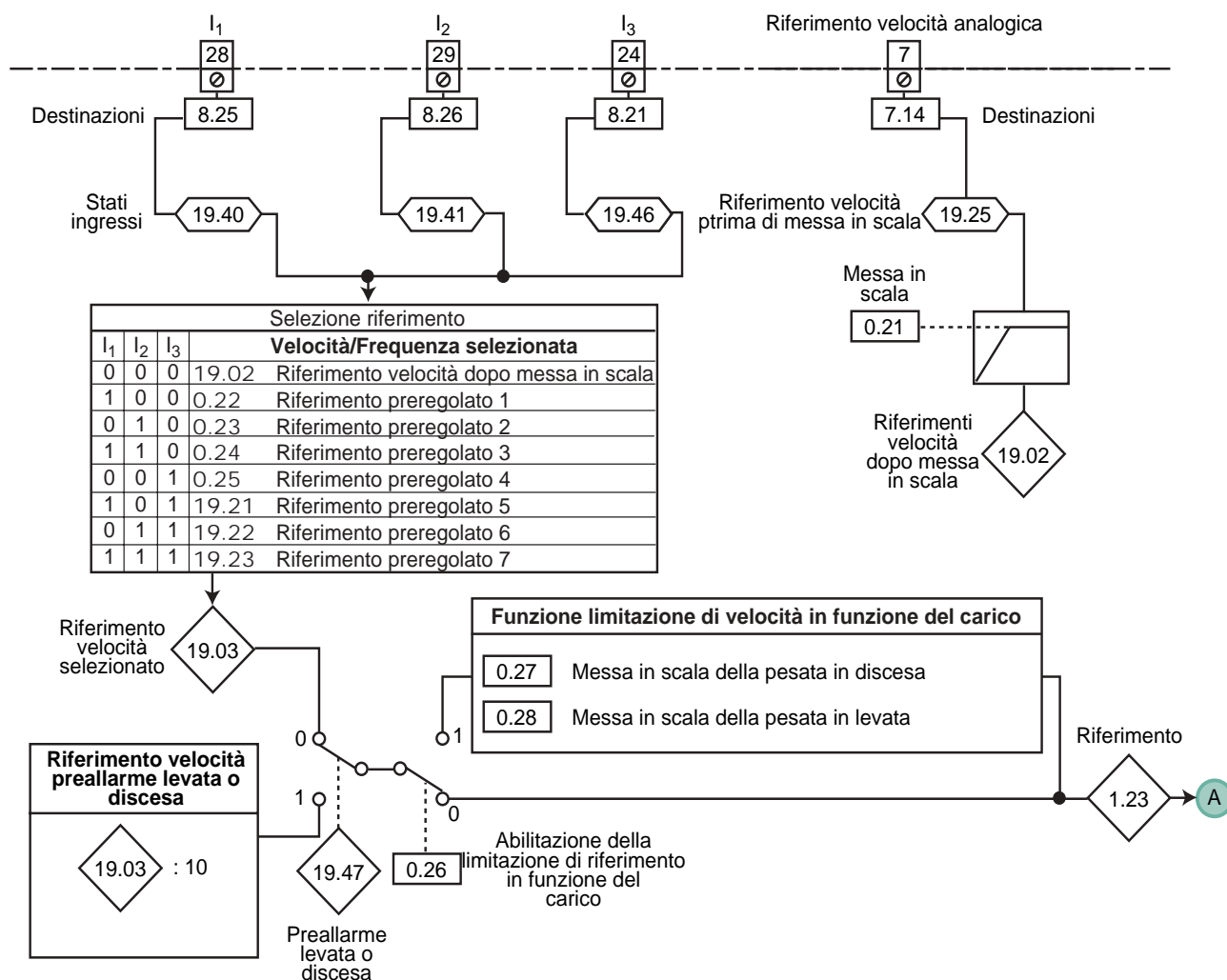
Definizioni dei valori massimi (seguito)

Campo	Definizione
U_{AC} MOT MAX 690V	Tensione d'uscita massima E' la tensione massima motore che può essere utilizzata : TL: 240 V T : 480 V TM : 575V TH : 690V
U_{AC} OUT MAX 930 V	Tensione d'uscita massima Questo valore corrisponde alla tensione massima prodotta dal variatore, compreso il funzionamento in modulazione quasi-quadrata : $U_{AC} \text{ OUT MAX} = 0,78 \times U_{CC} \text{ MAX}$ TL: 325 V T : 650 V TM : 780V TH : 930V
SEUIL U_{CC} MAX 1150 V	Soglia di tensione CC TL: 400 V T : 800 V TM : 950V TH : 1150V
U_{CC} MAX 1190 V	Tensione Bus CC massima E' la tensione massima del bus CC TL: 415 V T : 830 V TM : 995V TH : 1190V
P MAX 9999,99 kW	Potenza massima in kW E' la potenza massima a U _{AC} OUT massimo, corrente massima controllata e fattore di potenza uguale a 1. $P \text{ MAX} = \sqrt{3} \times U_{AC} \text{ OUT MAX} \times I_N \text{ MAX} \times 1,75$



UNIDRIVE SP Messa in servizio

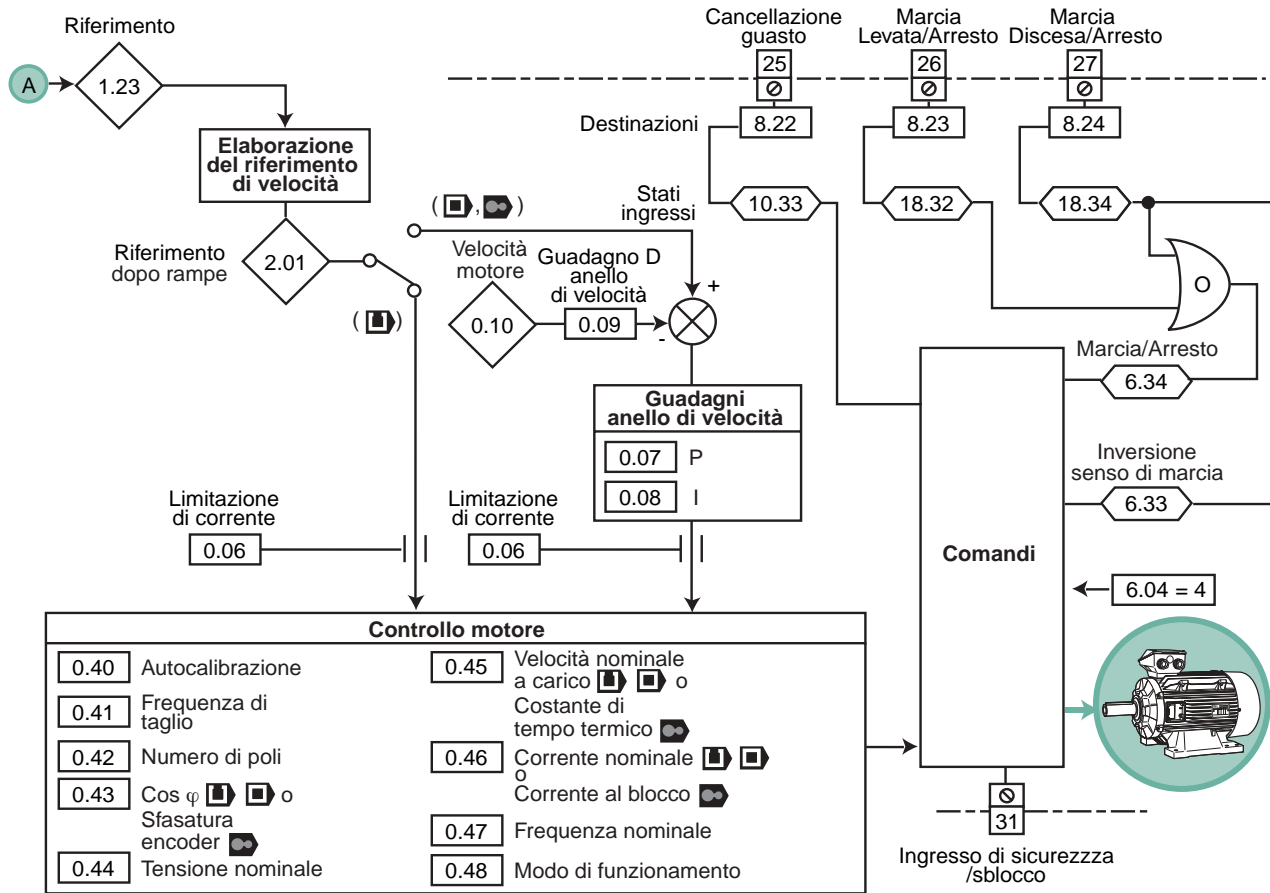
H4 - Sinottici sollevamento



Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
	□	☐	□	☐
0.21	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	50 Hz	1500 min ⁻¹
0.22	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	15 Hz	500 min ⁻¹
0.23	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	30 Hz	1000 min ⁻¹
0.24	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	50 Hz	1500 min ⁻¹
0.25	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	60 Hz	2000 min ⁻¹
1.23 - 19.02 - 19.03	0 a 200 Hz	0 a 6000min ⁻¹	-	
0.27	30 % a 80 %		80 %	
0.28	50 % a 100 %		100 %	
7.14	0.00 a 21.51		1.37	
8.21	0.00 a 21.51		10.03	
8.25	0.00 a 21.51		1.41	
8.26	0.00 a 21.51		6.31	
19.21	0 a 200 Hz	0 a 6000 min ⁻¹	70 Hz	2100 min ⁻¹
19.22	0 a 200 Hz	0 a 6000 min ⁻¹	80 Hz	2500 min ⁻¹
19.23	0 a 200 Hz	0 a 6000 min ⁻¹	100 Hz	3000 min ⁻¹
19.25	0 a 32765		-	
19.40 - 19.41 - 19.46	OFF (0) o On (1)		-	

UNIDRIVE SP

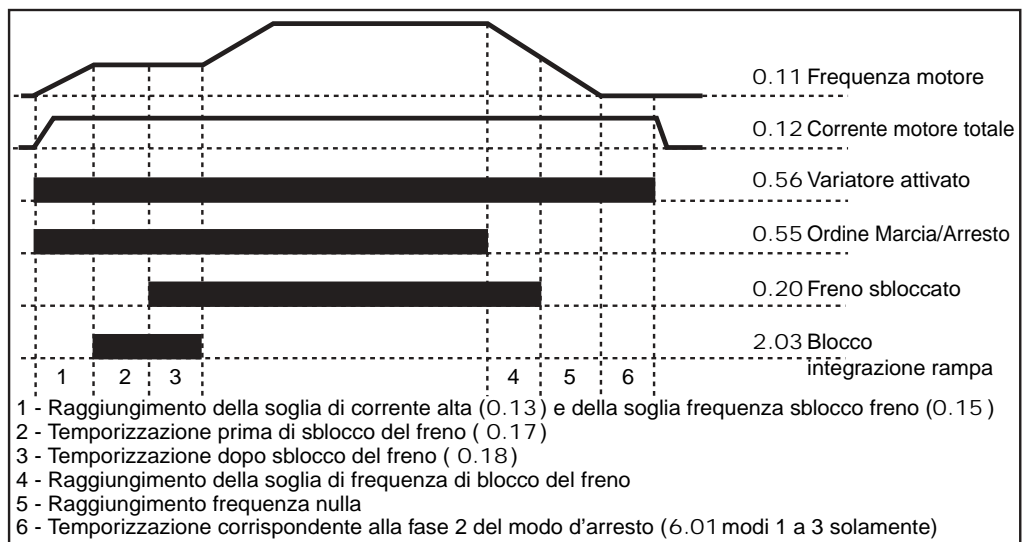
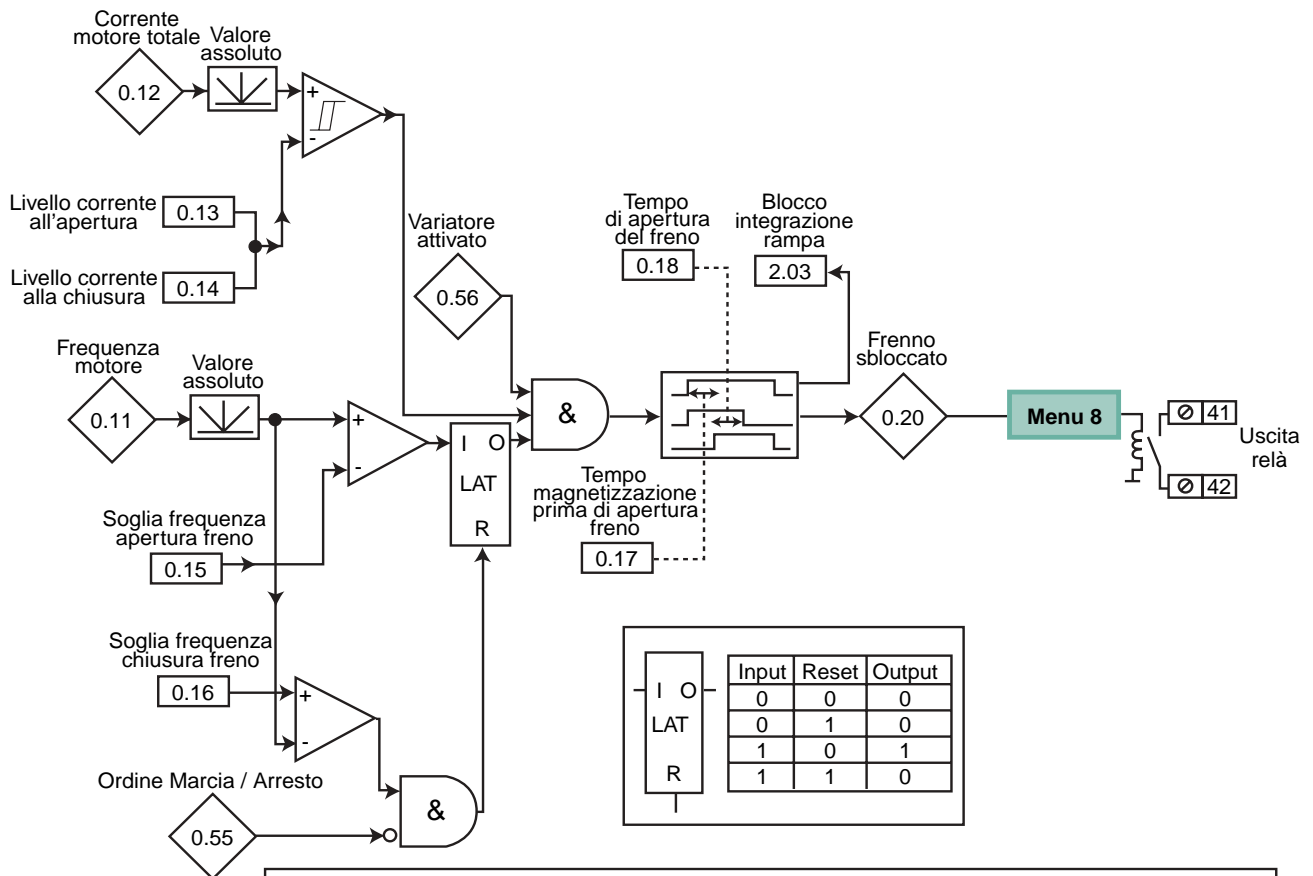
Messa in servizio



Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0.06	0 a LIM IM1 MAX (%)			165,0 %	175,0 %	
0.07	-	0 a 6,5535 (1/rads ⁻¹)		-	0,0100 (1/rads ⁻¹)	
0.08	-	0 a 655,35 (1/rad)		-	1,00 (1/rad)	
0.09	OFF (0) o On (1)	0 a 0,65336 (s)		OFF (0)	0	
0.10	±N MAX (min ⁻¹)			-		
0.40	0 a 2	0 a 3		0		
0.41	3 (1), 4 (2), 6 (3), 8 (4), 12 (5), 16 (6) kHz 16 kHz non disponibile per le taglie 3			3 kHz	6 kHz	
0.42	Auto (0) a 120POLO (60)			Auto (0)	6POLE (3)	
0.43	0 a 1,000		0 a 359,9°	0,850	-	
0.44	0 a Uac MOT MAX (V)			TL : 230V T : 400V (EUR)/400V (USA) TM : 575V		
0.45	0 a 180000 min ⁻¹	0 a 40000,00 min ⁻¹	0 a 400,0	1500 min ⁻¹ (EUR) 1800 min ⁻¹ (USA)	0 a 40000,00 min ⁻¹	0 a 400,0
0.46	0 a In MAX (A)			Inom VAR (11.32)		
0.47	0 a 3000,0 Hz	0 a 1250,0 Hz		50,0 Hz (EUR) 60,0 HZ (USA)		
0.48	OPEn LP (1), CL VECt (2), SerV (3), REgEn (4)			OPEn LP (1)		
1.23	± REF. MAX			0		
2.01	± REF. MAX			-		
6.33 - 6.34 - 10.33 18.32 - 18.34	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
8.22	0.00 a 21.51			10.33		
8.23	0.00 a 21.51			18.32		
8.24	0.00 a 21.51			18.34		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

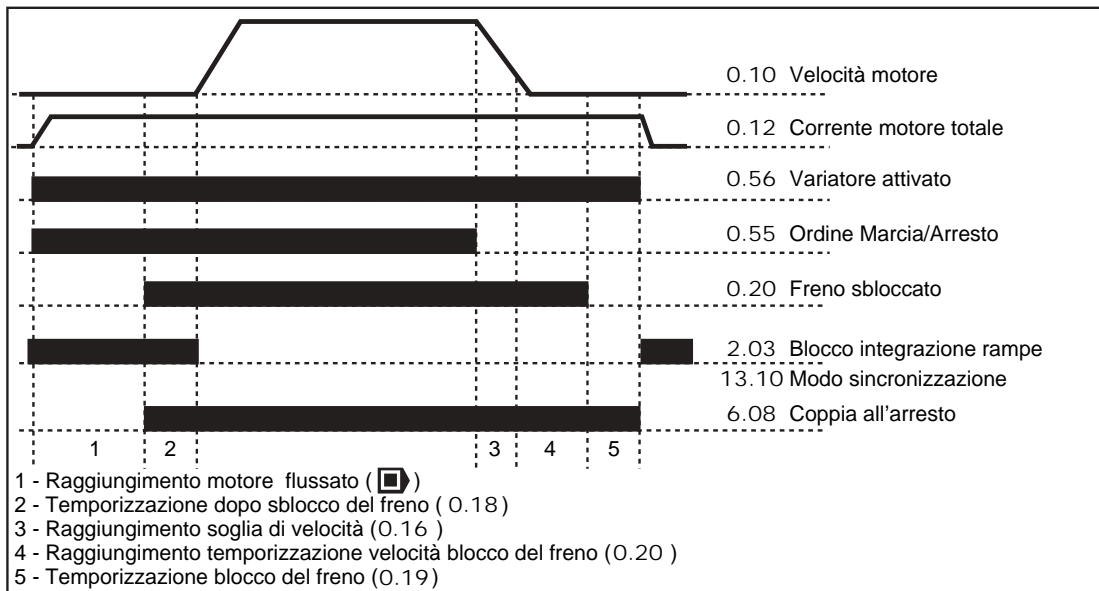
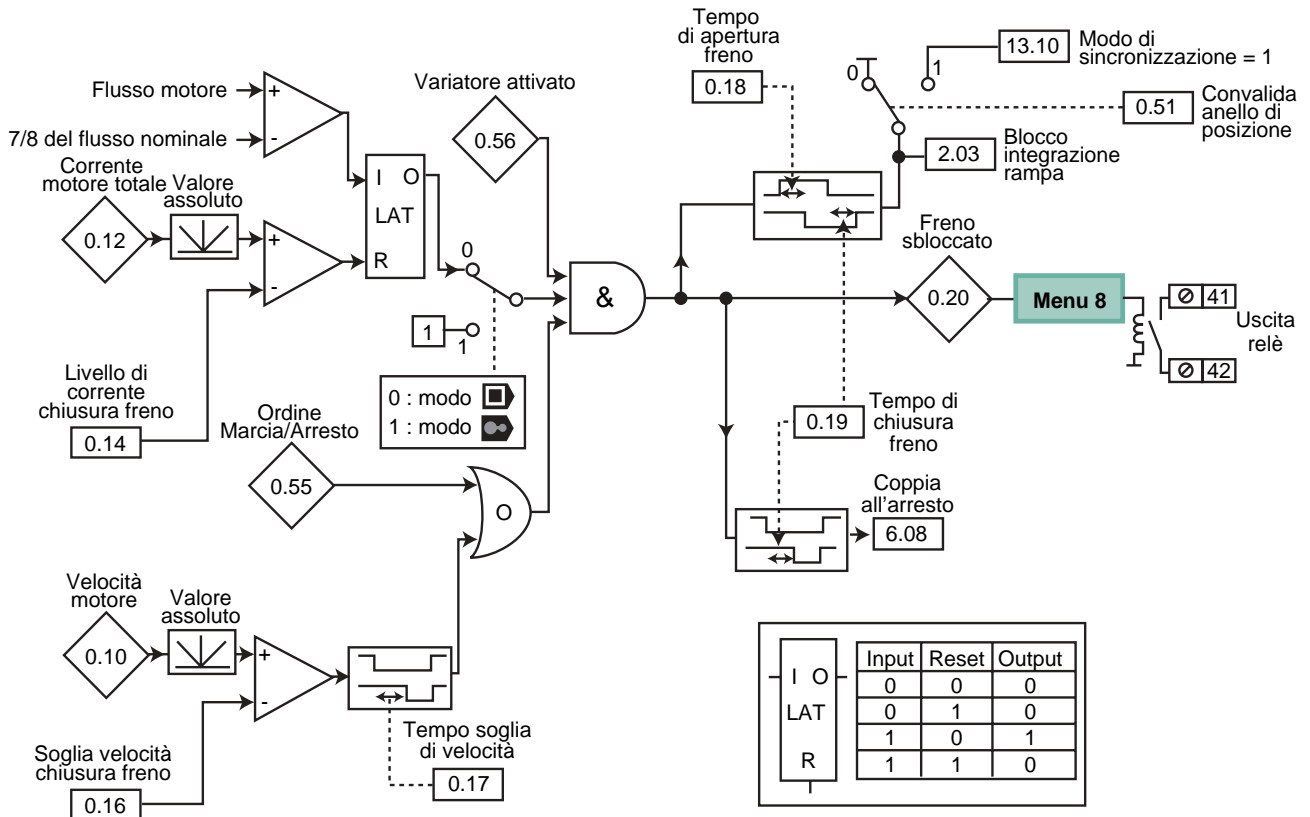
• Comando freno ad anello aperto



Parametri	Cmapo di variazione	Regolazione di fabbrica
0.11	± REF. MAX (Hz)	-
0.12	± I MAX VAR (A)	-
0.13	0 a 200 %	50 %
0.14	0 a 200 %	10 %
0.15	1 a 20,0 Hz	1,0 Hz
0.16	0 a 20,0 Hz	2,0 Hz
0.17 - 0.18	0 a 25,0 s	1,0 s
0.20 - 0.55 - 0.56	OFF (0) o On (1)	-
2.03	OFF (0) o On (1)	OFF (0)

UNIDRIVE SP Messa in servizio

• Comando freno ad anello chiuso

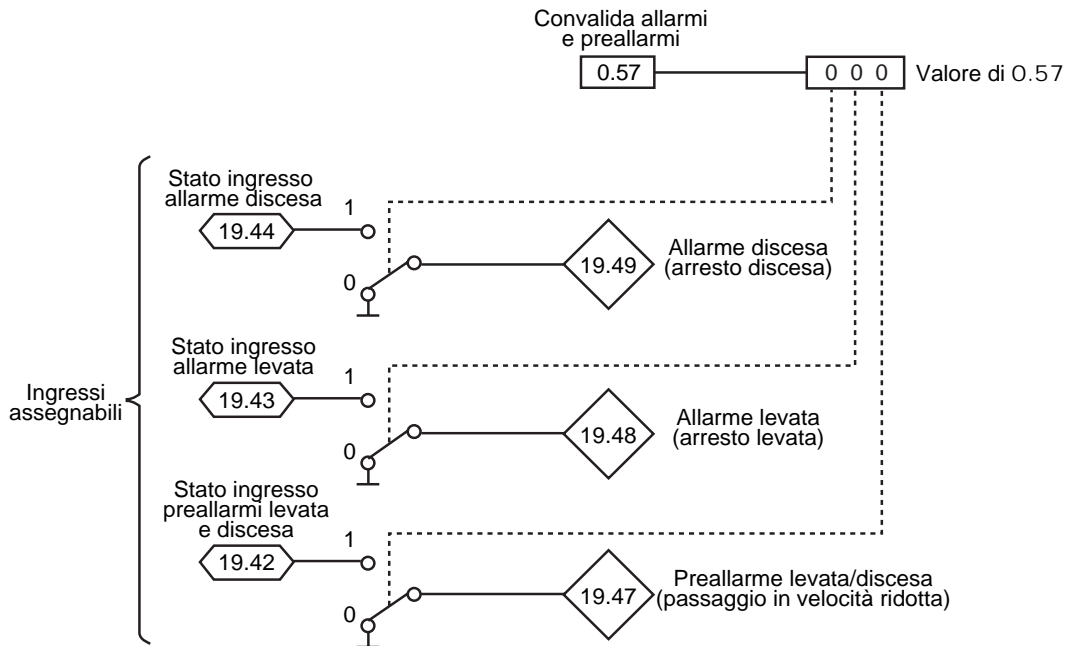


Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
	■	⊞	■	⊞
0.10	± REF. MAX (Hz)		-	
0.12	± I MAX VAR (A)		-	
0.14	0 a 200 %		10 %	
0.16	0 a 200 min ⁻¹		5 min ⁻¹	
0.17 - 0.18 - 0.19	0,0 a 25,0 s		1,0 s	
0.20 - 0.55 - 0.56	OFF (0) o On (1)		-	
0.51	OFF (0) o On (1)		0	
2.03 - 6.08	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

• Gestione allarmi e preallarmi



Nota : I parametri 19.42 a 19.44 potranno essere assegnati ad ingressi digitali supplementari (modulo SM-I/O Plus) o essere gestiti direttamente dal bus di campo (modulo SM-PROFIBUS, SM-INTERBUS, ecc...). In caso di presenza di un modulo SM-I/O Plus, il programma assegna automaticamente il morsetto 8 SM-I/O Plus alla gestione dell'allarme discesa (19.44), il morsetto 7 SM-I/O Plus alla gestione dell'allarme levata (19.43) e il morsetto 6 SM-I/O Plus alla gestione del preallarme levata e discesa (19.42).

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
19.42 - 19.43 - 19.44 19.47 - 19.48 - 19.49	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

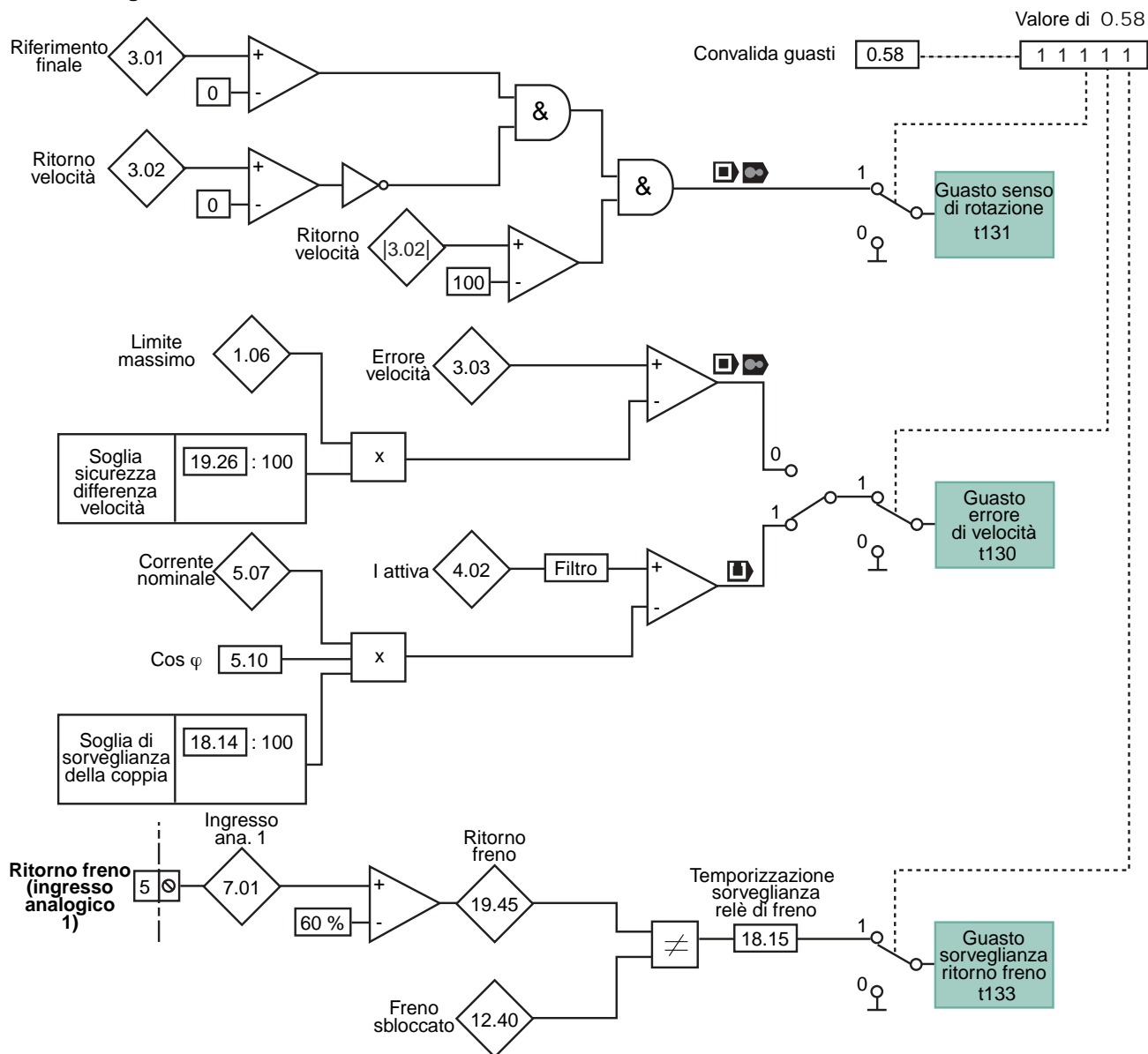
Note



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

• Gestione dei guasti

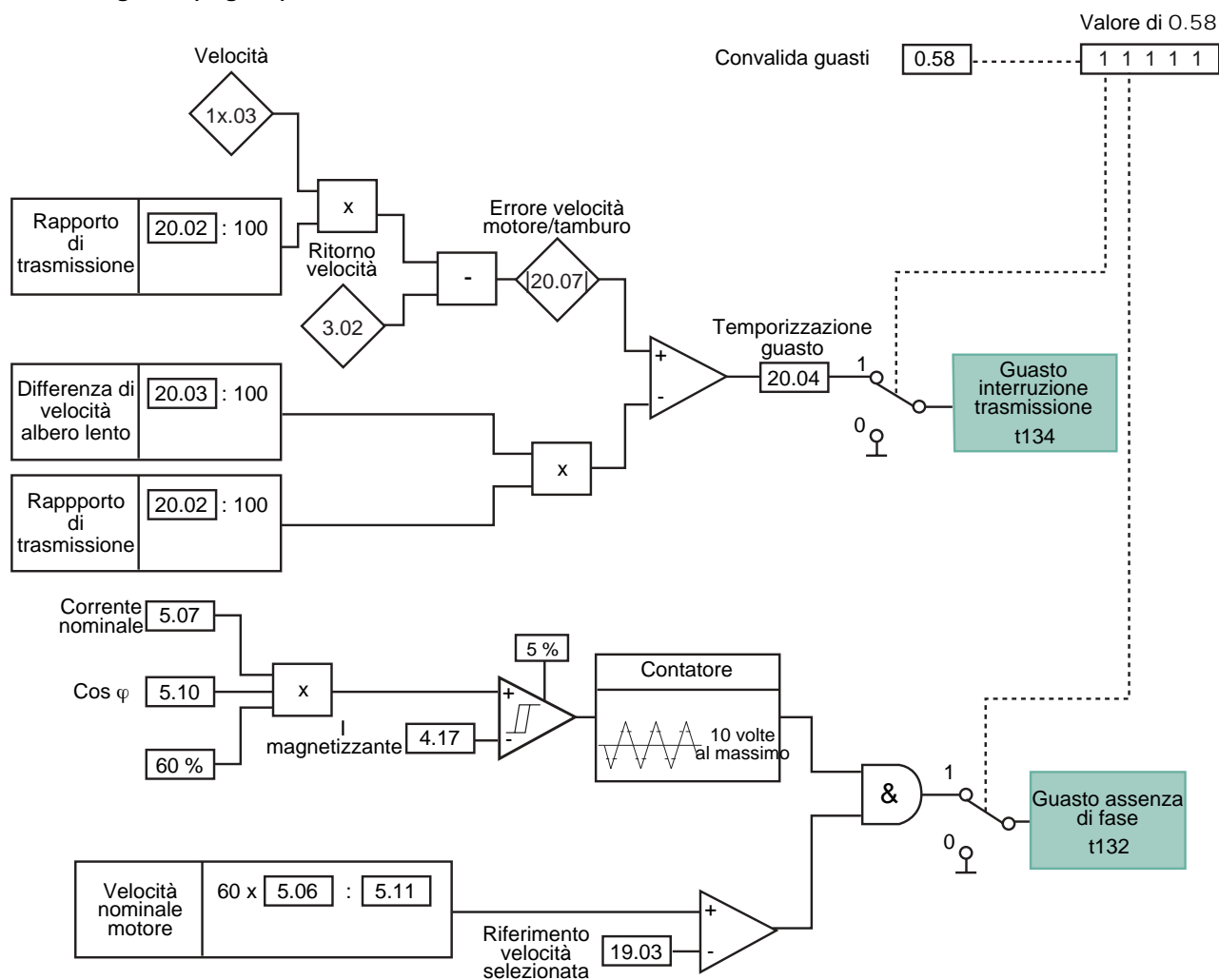


Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1.06	0 a 3000,0 Hz	± REF. MAX		Eur : 50 Hz USA : 60 Hz	Eur : 1500,0 min ⁻¹ USA : 1800,0 min ⁻¹	3000,0 min ⁻¹
3.01	± 1000,0 Hz	± REF. MAX		-		
3.02 - 3.03		± REF. MAX		-		
4.02	± I _{MAX} VAR (A)			-		
5.07	0 a I _N MAX (A)			-		
5.10	0 a 1,000		-	0,850		-
7.01	± 100,00 %			-		
12.40 - 19.45	OFF (0) o On (1)			-		
18.14	100 a 150			150		
18.15	100 a 2000 ms			500 ms		
19.26		3 a 30 %				15 %

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

• Gestione dei guasti (seguito)



* : SM-ENCODER Plus o SM-UNIVERSAL ENCODER Plus

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
3.02	± REF. MAX			-		
4.17	± I _{MAX} VAR (A)			-		
5.06	0 a 3000 Hz	0 a 1250,0 Hz	-	Eur : 50,0 Hz / USA : 60 Hz	-	
5.07	0 a I _N MAX (A)			I _{NOM} VAR (11.32)		
5.10	0 a 1,000		-	0,850	-	
5.11	Auto a 120 POLI (0 a 60)			Auto (0)	6 POLE (3)	
1x.03	± 40000,0 min ⁻¹			-		
19.03	0 a 200 Hz	0 a 6000 min ⁻¹		-		
20.02	100 a 32000			100		
20.03	0 a 10000			100		
20.04	20 a 2000 ms			100 ms		
20.07	± 32000			-		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H5 - Spiegazione dei parametri sollevamento

H5.1 - Spiegazioni dei parametri del Menu 18

18.01 a 18.13 : Non utilizzati

18.14 : Soglia di sorveglianza della coppia ()

Viene sorvegliata la coppia che si stabilisce e viene comparata al livello di coppia regolata in 18.14. Quando questo livello è superiore a 18.14 per più di 100 ms, il variatore è messo in guasto.

18.15 : Temporizzazione sorveglianza relè di freno (, )

E' il tempo tra il comando d'apertura del freno mediante il variatore e il ritorno d'informazione d'apertura effettiva del freno (finecorsa freno, per esempio).

18.16 : Non utilizzato

18.17 : Rampa di decelerazione

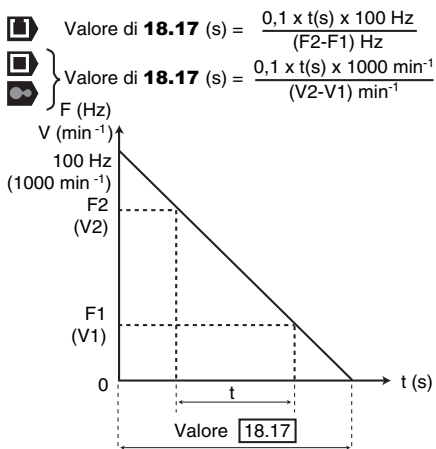
 :

Regolazione del tempo per decelerare da 100 Hz a 0.

 e  :

Regolazione del tempo per decelerare da 1000 min⁻¹ a 0.

Nota : Il valore di 18.17 viene applicato ai 2 sensi di rotazione.



18.18 : Rampa d'accelerazione

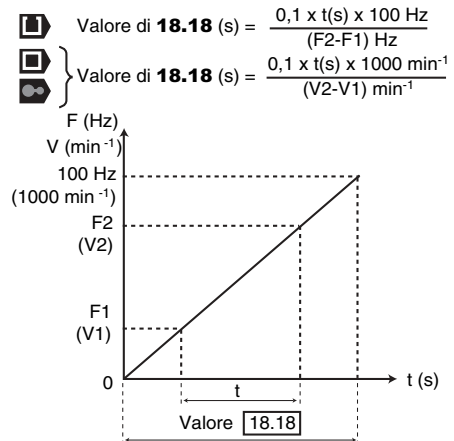
 :

regolazione del tempo per accelerare da 0 a 100 Hz.

 e  :

Regolazione del tempo per accelerare da 0 a 1000 min⁻¹.

Nota : Il valore di 18.18 viene applicato ai 2 sensi di rotazione.



18.19 : Messa in scala riferimento analogico

Definisce la velocità corrispondente al valore 10V dell'ingresso analogico.

 :

Per esempio, per 100 Hz per 10V di riferimento, si imposta 18.19 a 100.

 :

Per esempio, per 3000 min⁻¹ per 10V di riferimento, si imposta 18.19 a 3000.

18.20 a 18.23 : Non utilizzati

18.24 : Coppia statica ()

La coppia statica è il riferimento di coppia applicato all'arresto.

18.25 a 18.28 : Non utilizzati

18.29 : Parola di controllo bus

Controllo del variatore mediante bus di campo. Permette di dare comandi al variatore mediante un solo parametro. All'occorrenza, riferirsi alla sezione I.

N° Bit	18.29 =	Parametro attivato	Descrizione
Bit 0	1	10.33	Cancellazione guasto
Bit 1	2	18.32	Comando levata/arresto
Bit 2	4	18.34	Comando discesa/arresto
Bit 3	8	19.40	Selezione riferimento I1
Bit 4	16	19.41	Selezione riferimento I2
Bit 5	32	19.46	Selezione riferimento I3

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

18.30 : Parola di stato mediante bus

Controllo del variatore mediante bus di campo. Permette di ottenere informazioni sullo stato del variatore mediante un solo parametro. All'occorrenza, riferirsi alla sezione I.

N° Bit	18.30 =	Parametro attivato	Descrizione
Bit 0	1	10.01	Variatore pronto
Bit 1	2	10.02	Uscita variatore attivata
Bit 2	4	10.03	Frequenza o velocità nulla
Bit 3	8	10.06	Riferimento raggiunto
Bit 4	16	10.14	Rotazione indietro
Bit 5	32	10.10	Frenatura dinamica
Bit 6	64	10.11	Frenatura su resistenza
Bit 7	128	12.40	Stato comando di freno
Bit 8	256	19.47	Preallarme levata/discesa
Bit 9	512	19.48	Allarme levata
Bit 10	1024	19.49	Allarme discesa

18.31 : Non utilizzato

18.32 : Stato del comando levata

Questo parametro è a 1 quando è azionato il comando levata.

18.33 : Abilitazione rampa in S

Quando questo parametro è a 1, sono abilitate le rampe ad S.

18.34 : Stato del comando discesa

Questo parametro è a 1 quando è azionato il comando discesa.

18.35 a 18.50 : Non utilizzati

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H5.2 - Spiegazione dei parametri del menu 19

19.01 : Non utilizzato

19.02 : Riferimento velocità dopo messa in scala

19.03 : Riferimento velocità selezionata

Il riferimento velocità selezionato è come segue :

Stato morsetto (bit 2)	Stato morsetto (bit 1)	Stato morsetto Bit 0	19.03
0	0	0	19.02 (Ingresso analogico)
0	0	1	19.17 (RP1)
0	1	0	19.18 (RP2)
0	1	1	19.19 (RP3)
1	0	0	19.20 (RP4)
1	0	1	19.21 (RP5)
1	1	0	19.22 (RP6)
1	1	1	19.23 (RP7)

19.04 a 19.10 : Non utilizzati

19.11 : Convalida della funzione limitazione del riferimento in funzione del carico

0 : No.

1 : Sì.

19.12 : Non utilizzato

19.13 : Temporizzazione della misura (pesata)

Tempo di mantenimento della frequenza o velocità al valore nominale.

19.14 : Valore della rampa ad S prima della misura

19.15 : Messa in scala della pesata in discesa

E' il rapporto in % tra la corrente assorbita dal motore con un carico massimo in discesa e la corrente nominale motore.

19.16 : Messa in scala della pesata in levata

E' il rapporto tra la corrente assorbita dal motore con un carico massimo in levata e la corrente nominale motore.

Nota : L'ascesa corrisponde ad una velocità positiva.

19.17 : Riferimento preregolato 1

Permette di definire il riferimento preregolato RP1.

19.18 : Riferimento preregolato 2

Permette di definire il riferimento preregolato RP2.

19.19 : Riferimento preregolato 3

Permette di definire il riferimento preregolato RP3.

19.20 : Riferimento preregolato 4

Permette di definire il riferimento preregolato RP4.

19.21 : Riferimento preregolato 5

Permette di definire il riferimento preregolato RP5.

19.22 : Riferimento preregolato 6

Permette di definire il riferimento preregolato RP6.

19.23 : Riferimento preregolato 7

Permette di definire il riferimento preregolato RP7.

19.24 : Non utilizzato

19.25 : Riferimento velocità prima della messa in scala

19.26 : Soglia sicurezza differenza di velocità (□ e ●)

E' la soglia sicurezza differenza di velocità in % della velocità massima (al di là di questa soglia, il variatore si mette in guasto t085).

19.27 a 19.39 : Non utilizzati

19.40 : Stato dell'ingresso selezione di riferimento preregolato morsetto 26

19.41 : Stato dell'ingresso selezione di riferimento preregolato morsetto 29

19.42 : Stato dell'ingresso preallarme levata e discesa morsetto 6 SM-I/O Plus

19.43 : Stato dell'ingresso allarme levata morsetto 7 SM-I/O Plus in regolazione di fabbrica

19.44 : Stato dell'ingresso allarme discesa morsetto 8 SM-I/O Plus in regolazione di fabbrica

19.45 : Stato dell'ingresso ritorno freno morsetto 5

19.46 : Stato dell'ingresso selezione di riferimento preregolato morsetto 24

19.47 : Stato dell'ingresso preallarme levata o discesa

19.48 : Allarme levata

19.49 : Allarme discesa

19.50 : Non utilizzato

UNIDRIVE SP


Messa in servizio

H5.3 - Spiegazione dei parametri del menu 20

20.01 : Ritorno alla regolazione di fabbrica e copia parametri sollevamento

• **Ritorno alla regolazione di fabbrica sollevamento**

Questo parametro avvia la procedura automatica del ritorno alla regolazione di fabbrica specifica per applicazioni di sollevamento. Per abilitare il ritorno alla regolazione di fabbrica, seguire la procedura come segue :

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	1233	Configurazione regolazione di fabbrica Europa (50 Hz)	Premere il tasto Reset 
	ou	o	
1244	Configurazione regolazione di fabbrica USA (60 Hz)		
20.01	2047	Inizializzazione programma LVG	

 • **Verificare che il motore sia fermo e che la sicurezza del sistema non sia in pericolo.**

• **Ricopia parametri sollevamento**

Questo parametro permette di salvare o di caricare i parametri LVG dei menu 20, 70 e 71 utilizzando la SMARTCARD.

Parametro	Regolaz.	Descrizione
20.01	3333	Salvataggio dei menu 20, 70 e 71 nella SMARTCARD
20.01	6666	Caricamento dei menu 20, 70 e 71 della SMARTCARD nel variatore

20.16 : Attivazione allarmi e preallarmi

	Funzione
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Attivazione allarme discesa
0 o 1	Attivazione allarme levata
0 o 1	Attivazione preallarmi levata e discesa

0 : funzione non attivata

1 : funzione attivata.

Nota : In regolazione di fabbrica, gli allarmi discesa e levata, e i preallarmi levata e discesa sono attivati : 0.57 = 111.

Valore di 20.16

0 0 0 0 1 1 1

20.02 : Rapporto di trasmissione

Definisce il rapporto di trasmissione tra l'albero lento e l'albero rapido.

20.03 : Differenza di velocità albero lento

Definisce la differenza autorizzata tra le velocità motore e albero lento prima di generare il guasto t134 "rotura della trasmissione".

20.04 : Temporizzazione guasto

Permette di temporizzare lo scatto guasto t134.

20.05 : Numero di punti encoder tamburo

Inserire il numero di punti per giro dell'encoder dell'albero lento.

20.06 : Non utilizzato

20.07 : Errore velocità motore/tamburo

Indica l'errore di velocità tra la velocità motore e la velocità dell'albero lento (riportata al rapporto di riduzione).

20.08 a **20.15** : Non utilizzati

20.17 e **20.18** : Non utilizzati

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

20.19 : Maschera parola di controllo bus

La maschera permette di attivare i bit della parola di comando (18.29) e quindi di mixare il comando mediante bus di campo o mediante ingressi digitali.

Esempio :

20.19 = 15 = 0000 0000 0000 1111

bit 1 = 1 : attivazione comando levata/arresto 18.32 mediante parola di comando.

bit 2 = 1 : attivazione comando discesa/arresto 18.34 mediante parola di comando.

bit 3 = 1 : attivazione selezione riferimento I₁ 19.40 mediante parola di comando.

bit 4 = 1 : attivazione selezione riferimento I₂ 19.41 mediante parola di comando.

bit 5 = 1 : attivazione selezione riferimento I₃ 19.46 mediante parola di comando.

...

Nota : verificare che la destinazione degli ingressi digitali non corrisponda al bit comandato mediante bus di campo.

Esempio :

8.23 = 18.32 (comando levata/arresto).

Mettere 8.23 = 0.00, l'ingresso digitale morsetto 26 non è utilizzato per comandare il comando levata/arresto.

20.20 a 20.39 : Non utilizzati

20.40 : Attivazione dei guasti

	Funzione
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Non utilizzato
0 o 1	Attivazione guasto " rottura della trasmissione "
0 o 1	Attivazione sorveglianza assenza di fase
0 o 1	Attivazione sorveglianza senso di rotazione
0 o 1	Attivazione sorveglianza errore di velocità
0 o 1	Attivazione sorveglianza ritorno del freno

Valore di 20.40

0 0 1 1 1 1 1

Attivazione sorveglianza ritorno del freno

0 : funzione non attivata.


1 : se il ritorno dell'informazione di apertura del freno non concorda con il comando generato dal variatore, il variatore si metterà in guasto Tr88.


20.41 a 20.50 : Non utilizzati

Attivazione sorveglianza errore di velocità

0 : sorveglianza non attivata.

1 : sorveglianza attivata .

 : quando il livello è superiore a 18.14, il variatore è messo in guasto.

 : quando la differenza tra riferimento e ritorno è superiore a 15 %, il variatore è messo in guasto.

Attivazione sorveglianza senso di rotazione

0 : sorveglianza non attivata.

1 : sorveglianza attivata.

Sorveglianza della concordanza tra il senso di rotazione richiesto e il senso di rotazione misurato. Se non esiste concordanza, il variatore è messo in guasto.

Attivazione sorveglianza assenza di fase

0 : sorveglianza non attivata.

1 : sorveglianza attivata.

Attivazione guasto " rottura della trasmissione "

0 : la sorveglianza " rottura della trasmissione " non è attivata. Il morsetto 24 è automaticamente configurato in ingresso selezione velocità preregolata.

1 : la sorveglianza "rottura della trasmissione" è attivata. Il morsetto 24 è automaticamente configurata in uscita guasto variatore e guasto "rottura della trasmissione ".

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

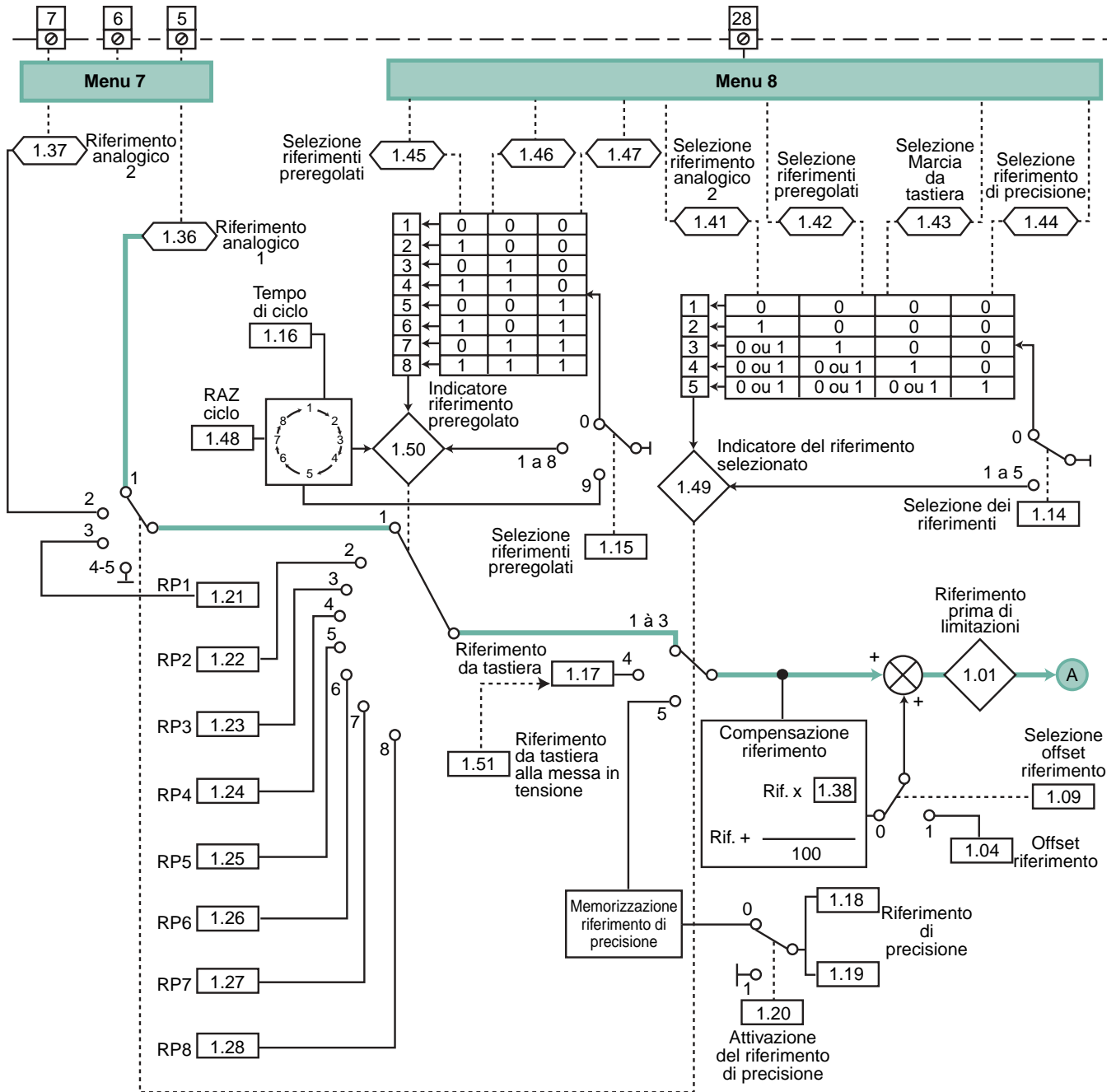
Note



UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6 - Sinottici dei menu di base

H6.1 - Menu 1 : Riferimento frequenza o velocità (selezioni - limitazioni - o filtri)

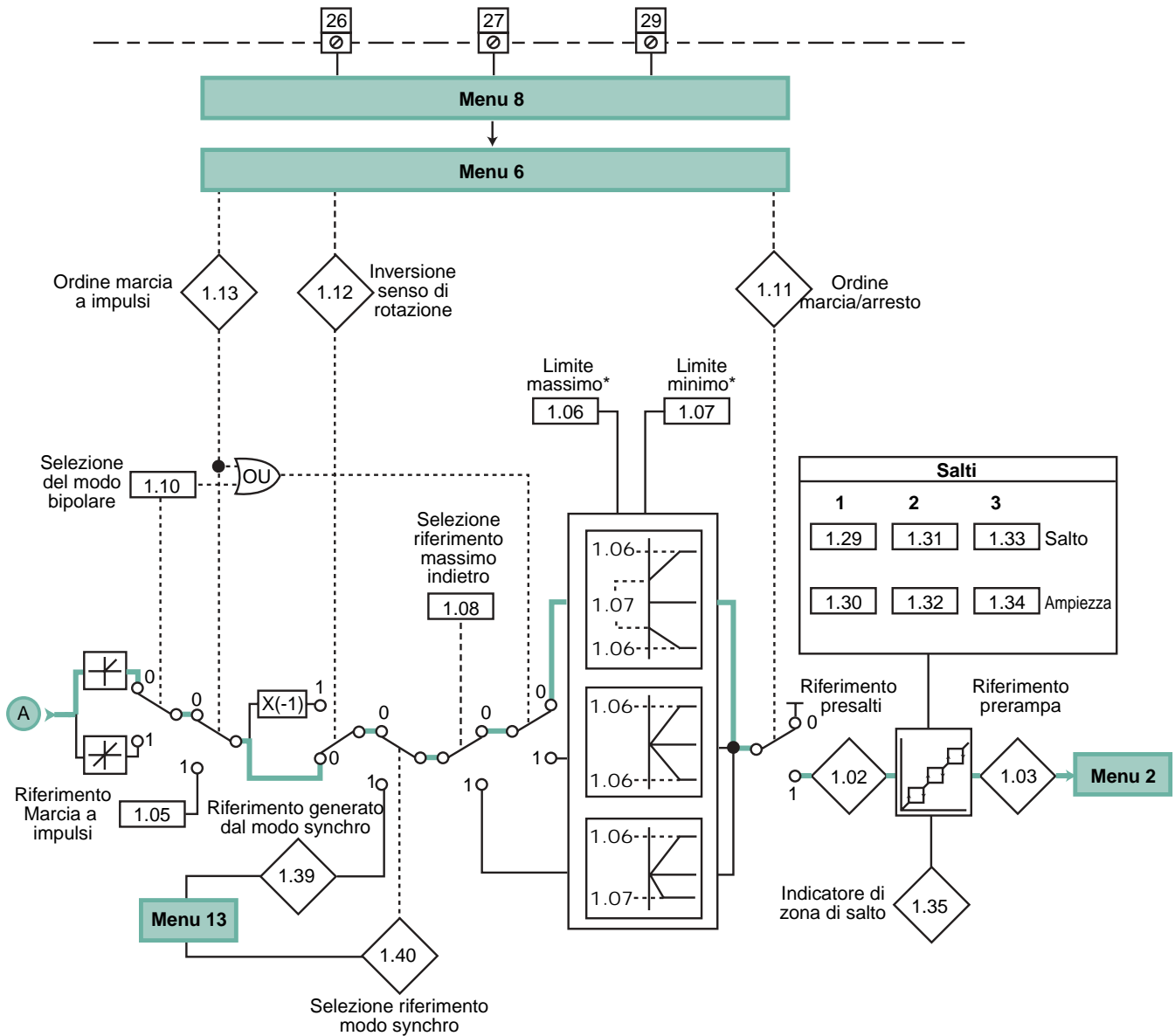


Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica		
1.01	± REF. MAX		-		
1.04	± 3000,0 Hz	± 40000,0 min ⁻¹	0		
1.14	A1.A2 (0), A1.Pr (1), A2.Pr (2), Pr (3), Pad (4), Prc (5)		A1.A2 (0)		
1.16	0 a 400,0 s		10,0 s		
1.17 - 1.18 - 1.36 - 1.37 1.21 à 1.28	± REF. MAX		0		
1.19	0 a 0,099 Hz	0 a 0,099 min ⁻¹	0		
1.38	± 100,00 %		0		
1.48	OFF (0) o On (1)		OFF (0)		
1.51	rESEt (0), LAsT (1), PrS1 (2)		rESEt (0)		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 1 (seguito)

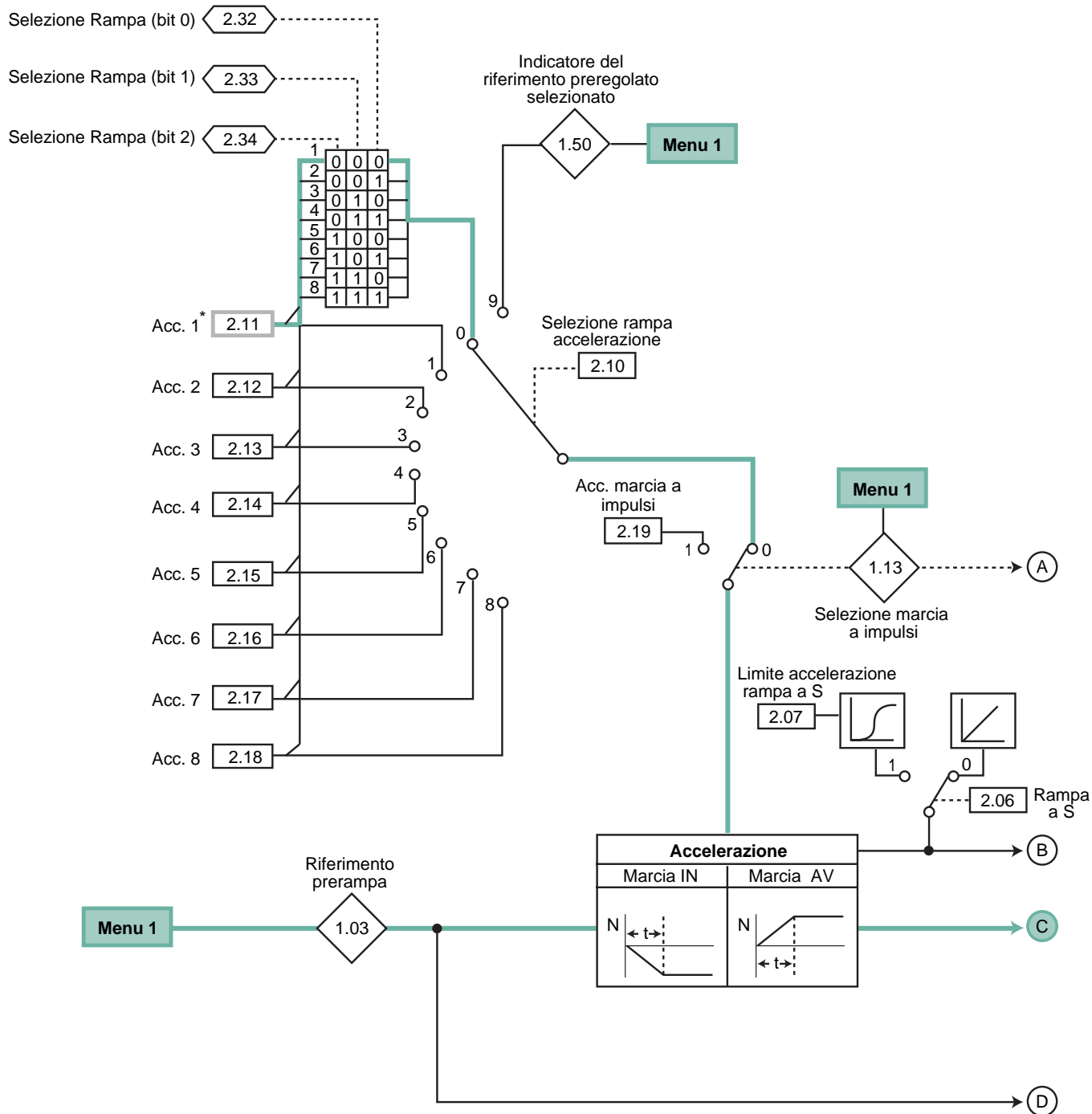


* Quando è selezionato il motore 2 (1.1.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1.02 - 1.03	± REF. MAX			-		
1.05	0 a 400,0 Hz	0 a 4000,0 min ⁻¹		0		
1.06	0 a 3000,0 Hz	± LIN N. MAX		EUR : 50 Hz	EUR : 1500,0 min ⁻¹	3000,0 min ⁻¹
1.07	± 3000,0 Hz	± REF. MAX		USA : 60 Hz	USA : 1800,0 min ⁻¹	
1.29 - 1.31 - 1.33	0 a 3000,0 Hz	0 a 40000 min ⁻¹		0		
1.30 - 1.32 - 1.34	0 a 25,0 Hz	0 a 250 min ⁻¹		0,5 Hz	5 min ⁻¹	
1.35	OFF (0) o On (1)			-		
1.39	± 3000,0 HZ	± 40000,0 min ⁻¹		-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.2 - Menu 2 : Rampe



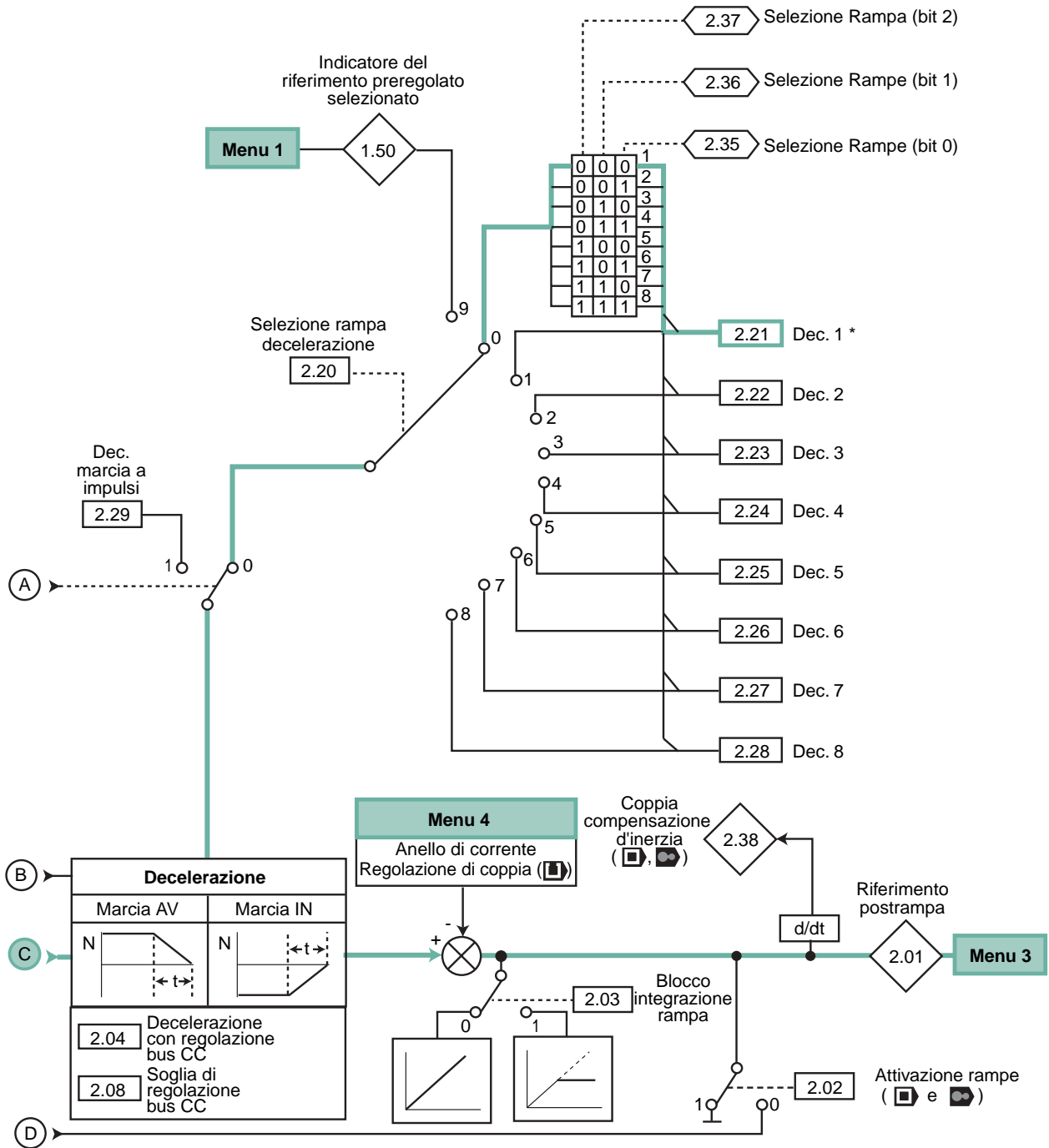
* Quando è selezionato il motore 2 (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
2.07	0 a 300,0s ² /100Hz	0 a 100,000s ² /1000min ⁻¹		3,1s ² /100Hz	1,500s ² /1000min ⁻¹	0,030s ² /1000min ⁻¹
2.11 a 2.18	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000 s/1000 min ⁻¹		5,0s/100Hz	2,000s/1000min ⁻¹	0,0200s/1000min ⁻¹
2.19	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000 s/1000 min ⁻¹		0,2s/100Hz		0

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 2 (seguito)

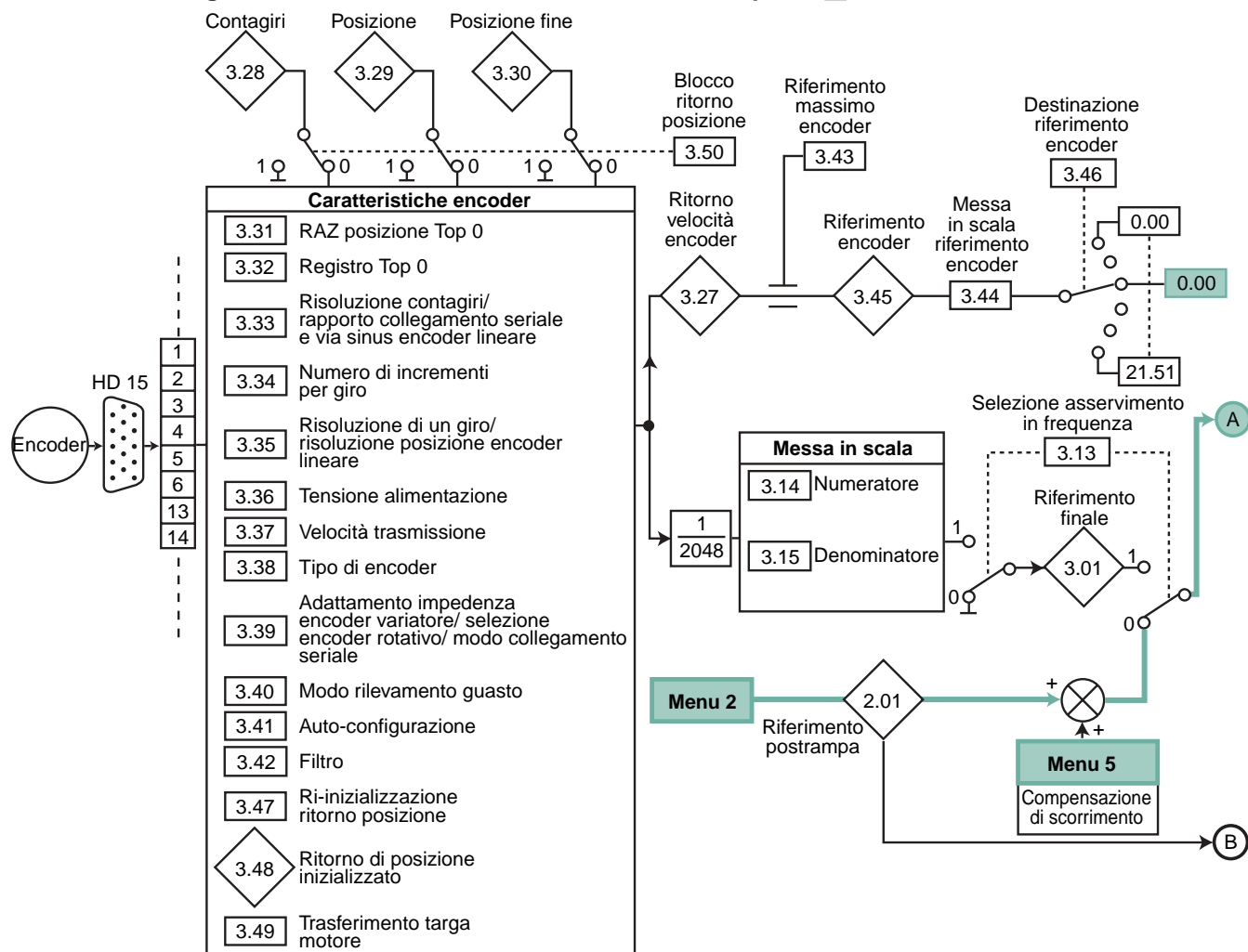


Parametri	campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	()	()	()	()	()	()
2.01	± RIF. MAX			-		
2.04	FASt (0), Std (1), Std.hV (2)	FASt (0), Std (1)		Std (1)		
2.08	0 a SOGLIA U _{cc} MAX (V)			TL : 375V T : EUR = 750V / USA = 775V TM : 895V TH : 1075V		
2.21 a 2.28	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000s/1000min ⁻¹		10,0s/100Hz	2,000s/1000min ⁻¹	0,0200s/1000min ⁻¹
2.29	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000s/1000min ⁻¹		0,2s/100Hz	0	
2.38	-			± 1000,0 %		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

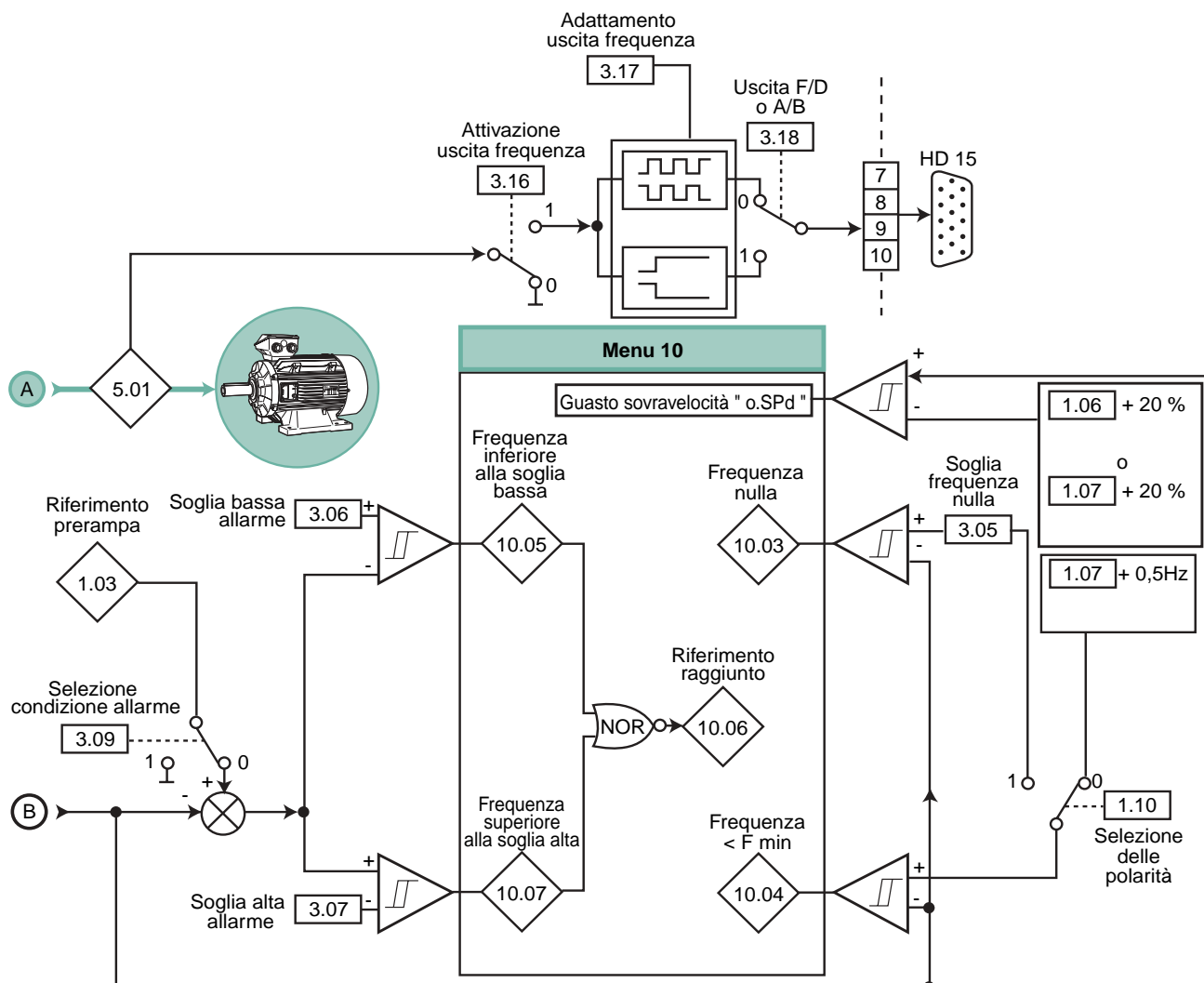
H6.3 - Menu 3 : Ingresso encoder e anello di velocità ad anello aperto



Parametri	Campo di variazione	Regolaz di fabbrica
3.01	$\pm 1000,0$ Hz	-
3.14	0 a 1,000	1,000
3.15	0,001 a 1,000	1,000
3.27	$\pm 40000,0$ min ⁻¹	-
3.28	0 a 65535 giri	-
3.29	0 a 65535 (1/2 ¹⁶ per giro)	-
3.30	0 a 65535 (1/2 ³² per giro)	-
3.31 - 3.32 - 3.41 3.47 - 3.49	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
3.33	0 a 255	16
3.34	0 a 50000	1024
3.35	0 a 32 bit	0
3.36	5V (0), 8V (1), 15V (2)	5V (0)
3.37	100 (0), 200 (1), 300 (2), 400 (3), 500 (4), 1000 (5), 1500 (6), 2000 (7) K Baud	300 (2) K Baud
3.38	Ab (0), Fd (1), Fr (2), Ab.SErvo (3), Fd.SErvo (4), Fr.SErvo (5), SC (6), SC.Hiper (7), EndAt (8), SC.EndAt (9), SSI (10), SC.SSI (11)	Ab (0)
3.39	0 a 2	1
3.40	0 a 3	0
3.42	0 a 5 (0 a 16 ms)	0
3.43	0 a 40000 min ⁻¹	1500 min ⁻¹
3.44	0 a 4,000	1,000
3.45	$\pm 100,0$ %	-
3.48	OFF (0) o On (1)	-

UNIDRIVE SP Messa in servizio

Menu 3 ad anello aperto (seguito)



Secondo il tipo di encoder, documentare al minimo i parametri seguenti

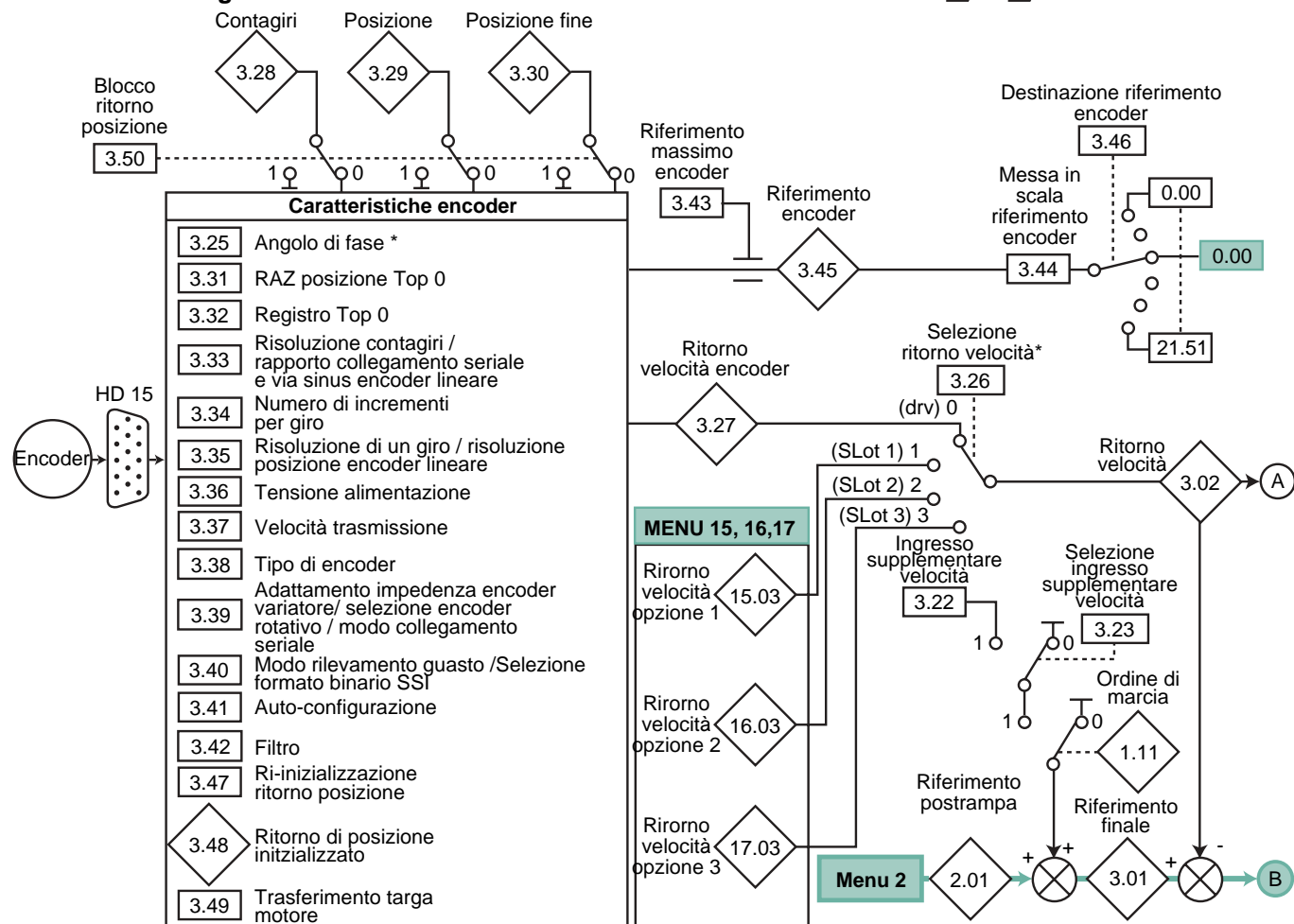
Encoder incrementale o SinCos senza collegamento seriale	Encoder SinCos con collegamento Hiperface o EndAt o encoder EnDat	Encoder SinCos con collegamento SSI o encoder SSI
3.34 : ELPR (0 a 50000) 3.36 : Tensione 3.38 : Tipo	3.36 : Tensione 3.37 : Velocità trasmissione (salvo per un encoder con collegamento Hiperface) 3.38 : Tipo 3.41 : Auto-configurazione	3.33 : Numero di giri 3.34 : ELPR (solo per un encoder SinCos) 3.35 : Risoluzione 3.36 : Tensione 3.37 : Velocità trasmissione 3.38 : Tipo 3.41 : Selezione formato SSI

Parametri	Campo di variazione	Regolazione di fabbrica
3.05	0 a 20,0 Hz	1,0 Hz
3.06 - 3.07	0 a 3000,0 Hz	1,0 Hz
3.17	OFF (0) o On (1)	On (1)





UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.4 - Menu 3 : Ingresso encoder e anello di velocità ad anello chiuso e servo e



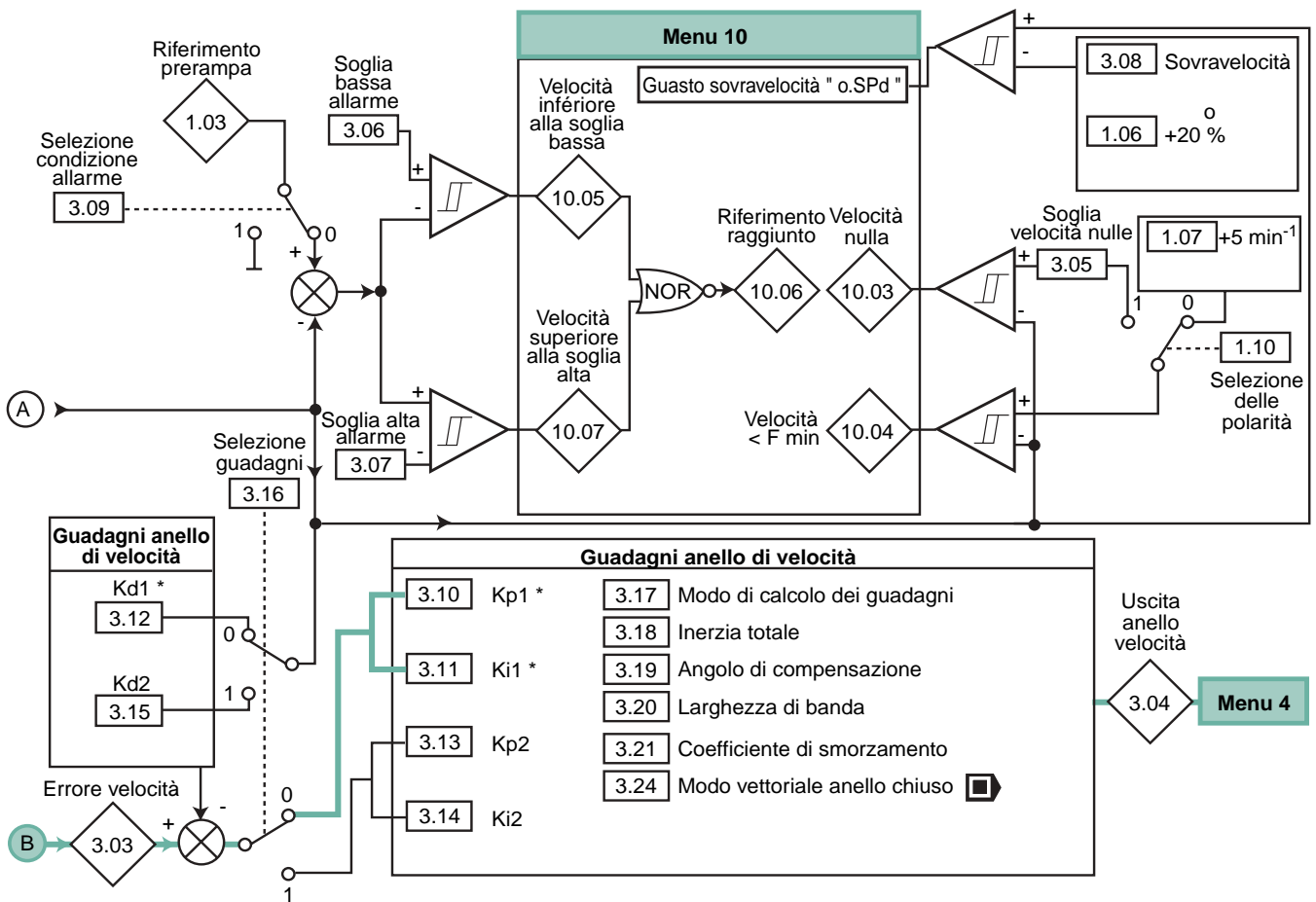
* Quando è selezionato il motore 2 (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
				
3.01 - 3.02	± N MAX		-	
3.22	± RIF. MAX		0	
3.25	-	0 a 359,9°	-	0
3.27	± 40000,0 min ⁻¹		-	
3.28	0 a 65535 giri		-	
3.29	0 a 65535 (1/2 ¹⁶ di giro)		-	
3.30	0 a 65535 (1/2 ³² di giro)		-	
3.31 - 3.32 - 3.41 3.47 - 3.49	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	
3.33	0 a 255		16	
3.34	0 a 50000		1024	4096
3.35	0 a 32 bits		0	
3.36	5V (0), 8V (1), 15V (2)		5V (0)	
3.37	100 (0), 200 (1), 300 (2), 400 (3), 500 (4), 1000 (5), 1500 (6), 2000 (7), 4000 (8) KBaud		300 (2) KBaud	
3.38	Ab (0), Fd (1), Fr (2), Ab.SErvo (3), Fd.SErvo (4), Fr.SErvo (5), SC (6), SC.Hiper (7), EndAt (8), SC.Endat (9), SSi (10), SC.SSi (11)		Ab (0)	Ab.SErvo (3)
3.39	0 a 2		1	
3.40	0 a 7		1	
3.42	0 a 5 (0 a 16ms)		0	
3.43	0 a 40000 min ⁻¹		1500 min ⁻¹	3000 min ⁻¹
3.44	0 a 4,000		1,000	
3.45	± 100,0 %		-	
3.48	OFF (0) o On (1)		-	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 3 ad anello chiuso e servo (seguito)



Secondo il tipo di encoder, documentare al minimo i parametri seguenti

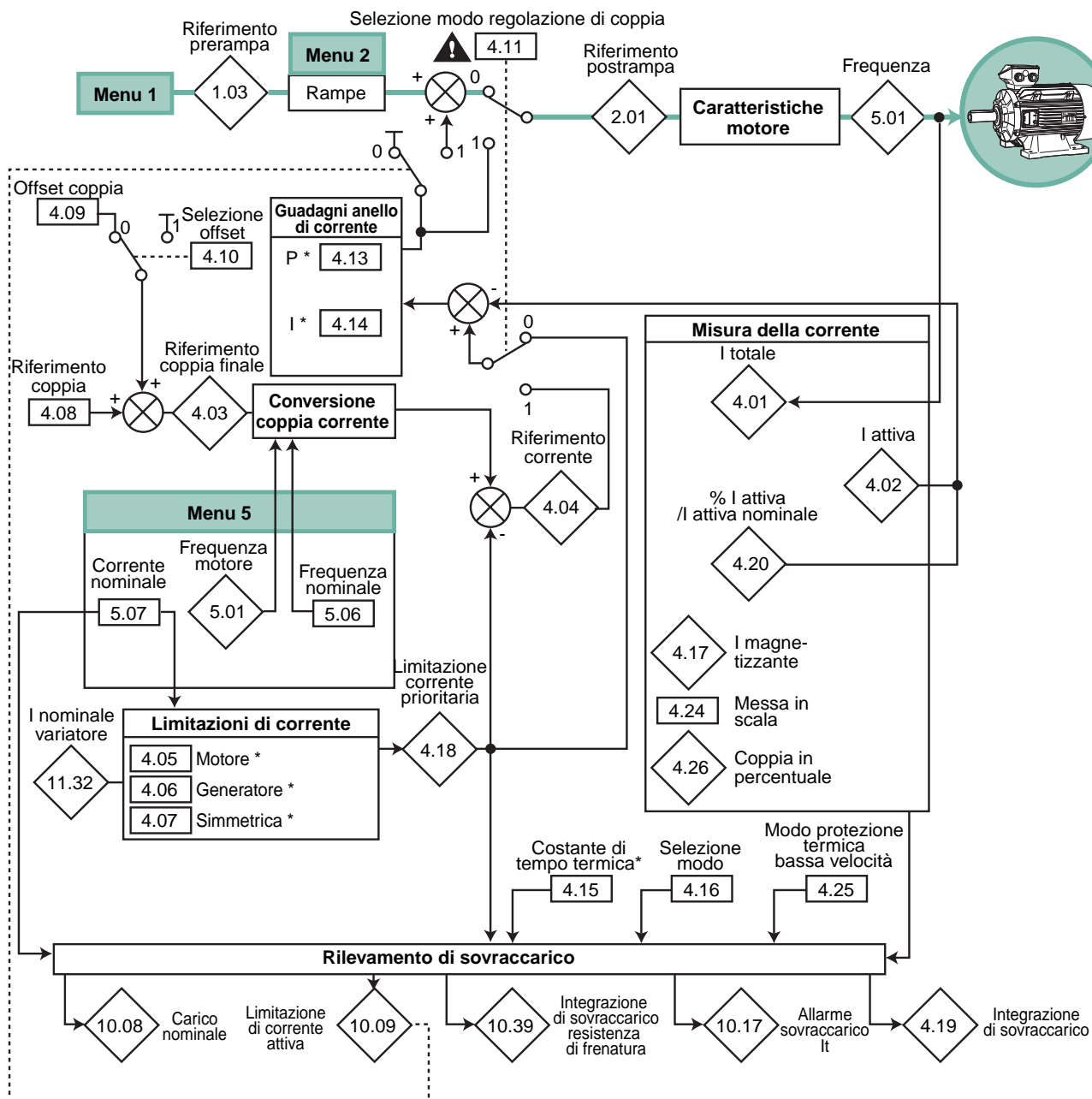
Encoder incrementale o SinCos senza collegamento seriale	Encoder SinCos con collegamento Hiperface o EndAt o encoder EnDat	Encoder SinCos con collegamento SSI o encoder SSI
3.34 : ELPR (0 a 50000) 3.36 : Tensione 3.38 : Tipo	3.36 : Tensione 3.37 : Velocità trasmissione (salvo per un encoder con collegamento Hiperface) 3.38 : Tipo 3.41 : Auto- configurazione	3.33 : Numero di giri 3.34 : ELPR (solo per un encoder SinCos) 3.35 : Risoluzione 3.36 : Tensione 3.37 : Velocità trasmissione 3.38 : Tipo 3.41 : Selezione formato SSI

Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
	□	◀▶	□	◀▶
3.03	± N MAX		-	
3.04	± I _{ACTIF} MAX (%)		-	
3.05	0 a 200 min ⁻¹		5 min ⁻¹	
3.06 - 3.07	0 a 40000 min ⁻¹		5 min ⁻¹	
3.08	0 a 40000 min ⁻¹		0	
3.10 - 3.13	0 a 6,5535 (1/rads ⁻¹)		0,0100 (1/rads ⁻¹)	
3.11 - 3.14	0 a 655,35 (1/rad)		1,00 (1/rad)	
3.12 - 3.15	0 a 0,65535 (s)		0	
3.17	0 a 3		0	
3.18	0 a 100,0000 kgm ²		0	
3.19	0 a 359,9 °		4,0 °	
3.20	0 a 255 Hz		10 Hz	
3.21	0 a 10,0		1,0	
3.24	0 a 3	-	0	-

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.5 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia ad anello aperto



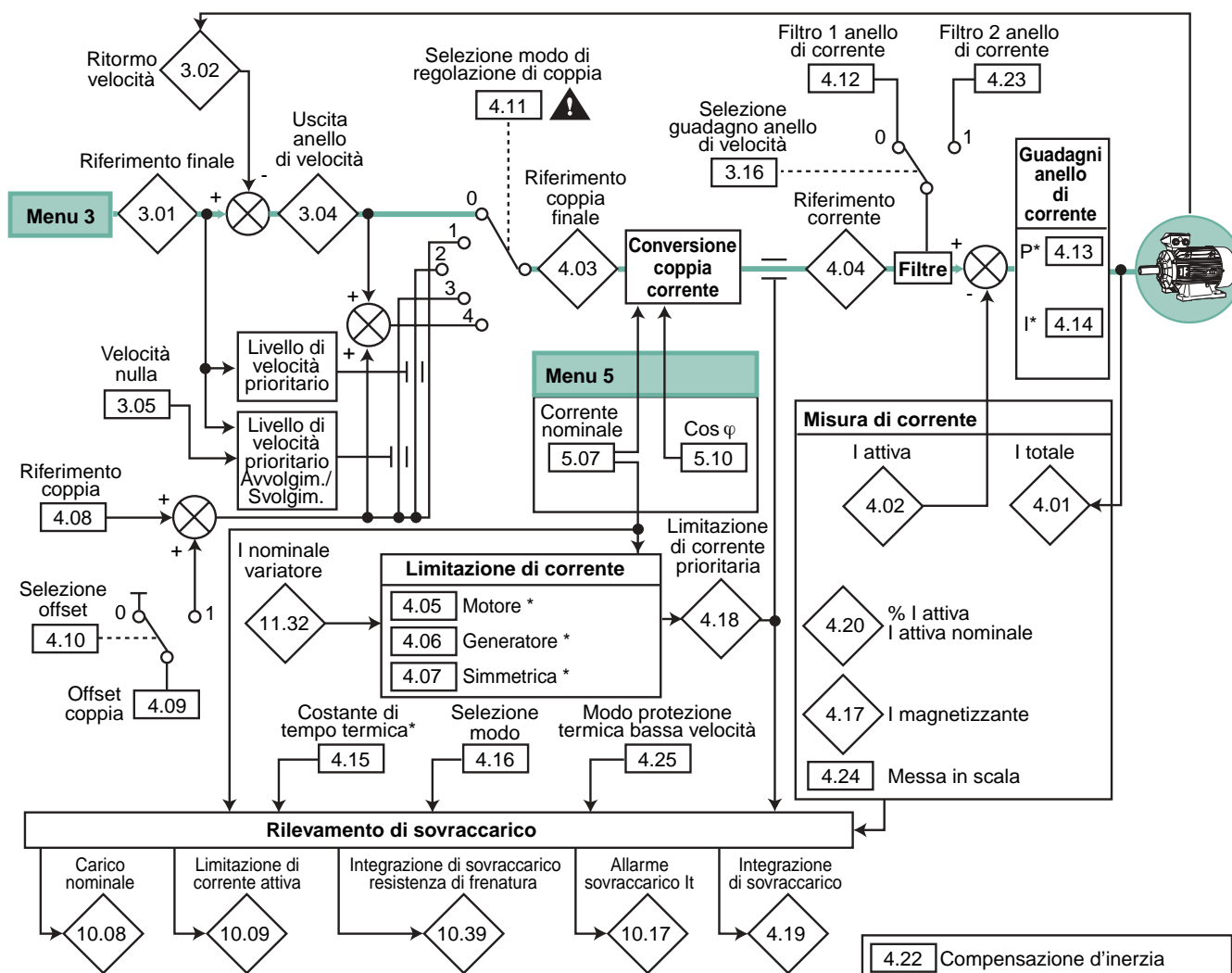
* Quando è selezionato il motore 2 (1.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione	Regolazione di fabbrica
4.01	0 a I_{MAX} VAR (A)	-
4.02 - 4.17	$\pm I_{MAX}$ VAR (A)	-
4.03 - 4.04 - 4.18	$\pm I_{ACTIF}$ MAX (%)	-
4.05 - 4.06 - 4.07	0 a LIM. IM1 MAX (%)	165,0 %
4.08 - 4.09	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	0
4.13	0 a 30000	20
4.14	0 a 30000	40
4.15	0 a 400,0 s	89,0 s
4.16 - 4.25	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
4.19	0 a 100,0 %	-
4.20	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-
4.24	0 a I_{ACTIF} MAX (%)	165,0 %
4.26	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.6 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia ad anello chiuso



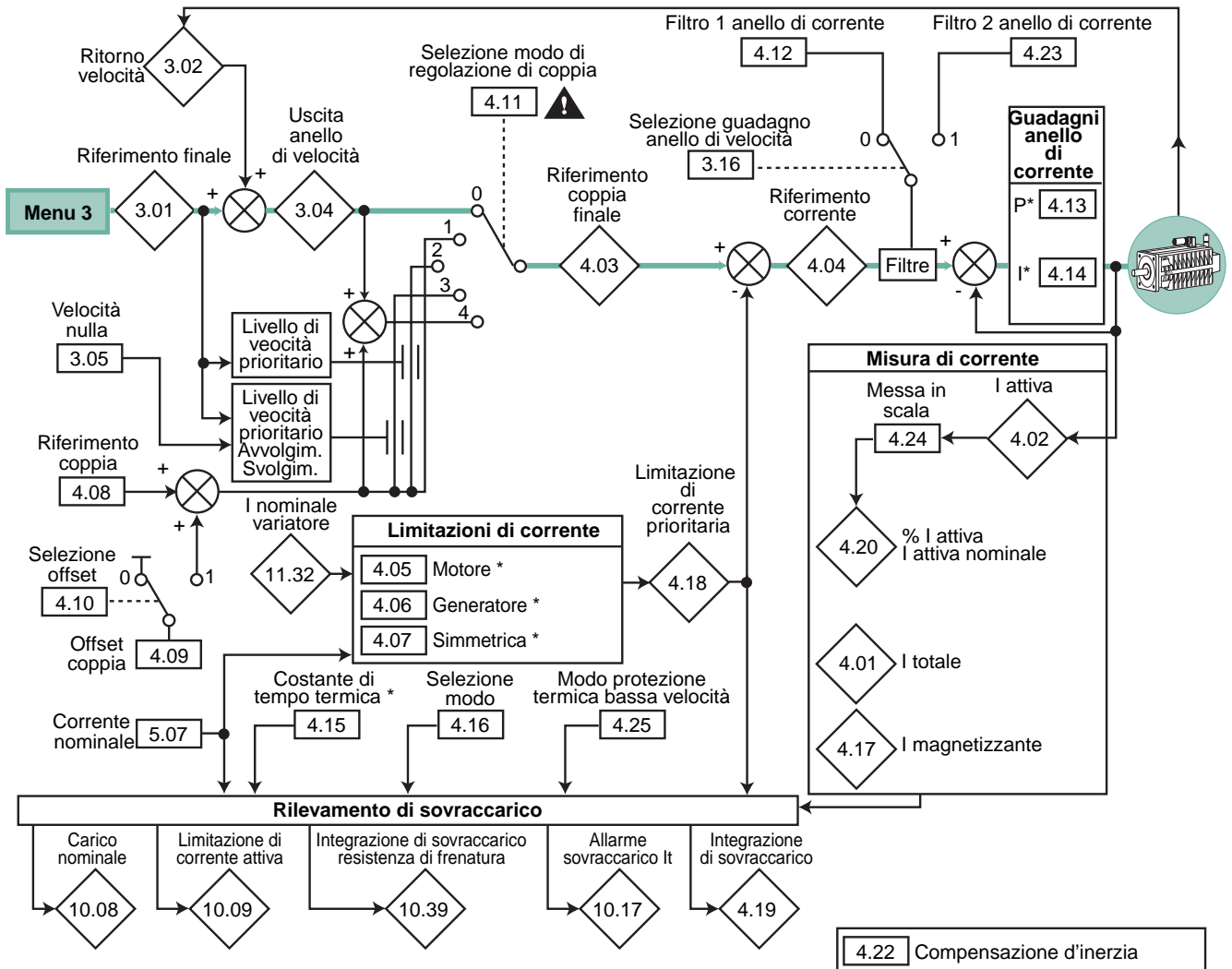
⚠ • Quando è attivato il modo comando in coppia senza controllo della velocità (4.11 = 1), e con coppia resistente nulla, il variatore accelera fino alla soglia di sovravelocità 3.08 (messa in guasto). Si 3.08 è a 0, la velocità massima raggiunta sarà di $1.06 + 20\%$.
 • Quando i modi 2 o 3 sono selezionati, il variatore non prende in considerazione il modo di arresto impostato e provoca un arresto senza rampa.

* Quando è selezionato il motore 2 (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametro	Campo di variazione	Regolazione di fabbrica
4.01	0 a I_{MAX} VAR (A)	-
4.02 - 4.17	$\pm I_{MAX}$ VAR (A)	-
4.03 - 4.04 - 4.18	$\pm I_{ACTIF MAX}$ (%)	-
4.05 - 4.06 - 4.07	0 a LIM. IM1 MAX (%)	175,0 %
4.08 - 4.09	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-
4.12 - 4.23	0 a 25,0 ms	0
4.13	0 a 30000	TL : 75 / T : 150 / TM : 180 / TH : 215
4.14	0 a 30000	TL : 1000 / T : 2000 / TM : 2400 / TH : 3000
4.15	0 a 400,0 s	89,0 s
4.16 - 4.22 - 4.25	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
4.19	0 a 100 %	-
4.20	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-
4.24	$\pm I_{ACTIF MAX}$ (%)	175,0 %

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.7 - Menu 4 : Anello di corrente, regolazione di coppia in servo



- ⚠️ • Quando è attivato il modo comando in coppia senza controllo della velocità (4.11 = 1) e con coppia resistente nulla, il variatore accelera fino alla soglia di sovravelocità 3.08 (messa in guasto). Se 3.08 è a 0, la velocità massima raggiunta sarà di $1.06 + 20\%$.
- Quando i modi 2 o 3 sono selezionati, il variatore non prende in considerazione il modo di arresto impostato e provoca un arresto senza rampa.

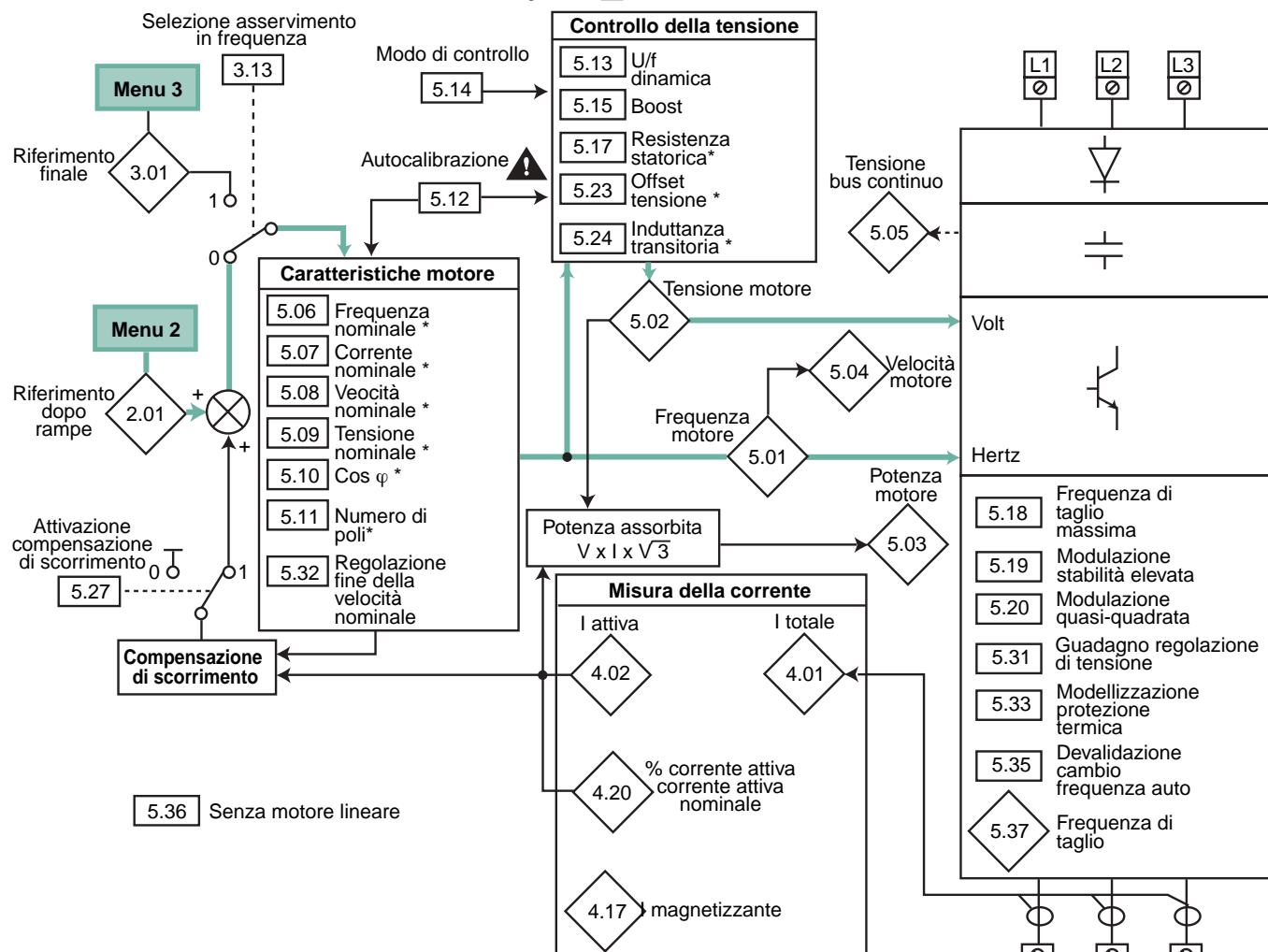
* Quando è selezionato il motore 2 (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione	Regolazione di fabbrica
4.01	0 a I_{MAX} VAR (A)	-
4.02 - 4.17	$\pm I_{MAX}$ VAR (A)	-
4.03 - 4.04 - 4.18	$\pm I_{ACTIF}$ MAX (%)	-
4.05 - 4.06 - 4.07	0 a LIM. IM1 MAX (%)	175,0 %
4.08 - 4.09	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-
4.12 - 4.23	0 a 25,0 ms	0
4.13	0 a 30000	TL : 75 / T : 150 / TM : 180 / TH : 215
4.14	0 a 30000	TL : 1000 / T : 2000 / TM : 2400 / TH : 3000
4.15	0 a 3000,0 s	20,0 s
4.16 - 4.22 - 4.25	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
4.19	0 a 100 %	-
4.20	$\pm I_{MAX}$ UTIL. (%)	-
4.24	$\pm I_{ACTIF}$ MAX (%)	175,0 %

UNIDRIVE SP



Messa in servizio

H6.8 - Menu 5 : Controllo motore ad anello aperto



- ⚠ Per certi valori di 5.12, il variatore trascina il motore in rotazione. Assicurarsi che questa operazione non presenti alcun rischio per la sicurezza, e che il motore sia fermo prima dell'autocalibrazione.
- Dopo la modifica dei parametri motore, ripetere l'autocalibrazione.

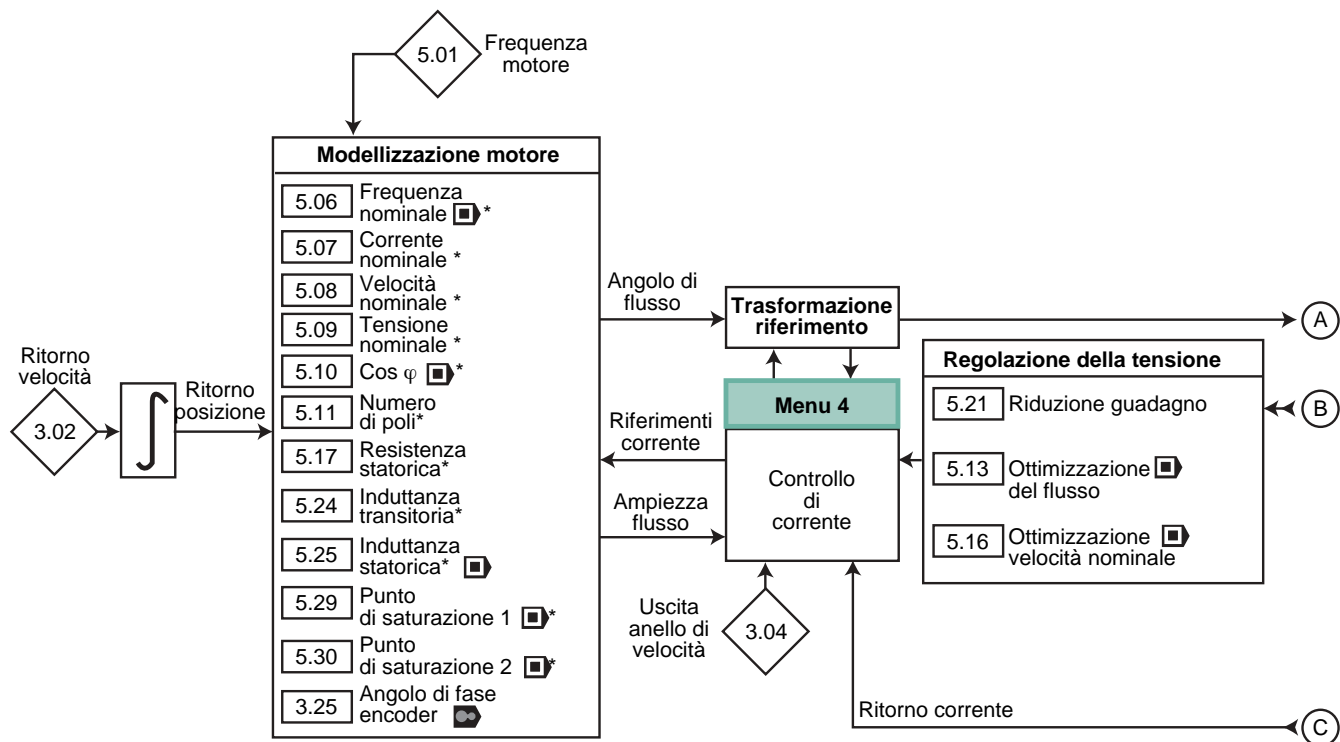
* Quando il motore 2 è selezionato (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione 	Regolazione di fabbrica 
5.01	± REF. MAX (Hz)	-
5.02	0 a $U_{AC\ OUT\ MAX}$ (V)	-
5.03	± P MAX (kW)	-
5.04	± 180000 min ⁻¹	-
5.05	0 a $U_{CC\ MAX}$ (V)	-
5.06	0 a 3000 Hz	EUR : 50,0 Hz / USA : 60,0 Hz
5.07	0 a $I_N\ MAX$ (A)	$I_{NOM\ VAR}$ (11.32)
5.08	0 a 180000 min ⁻¹	EUR : 1500 min ⁻¹ / USA : 1800 min ⁻¹
5.09	0 a $U_{AC\ MOT.\ MAX}$ (V)	TL : 200V / T : EUR = 400V, USA = 480V / TM : 575V / TH : 690V
5.10	0 a 1,000	0,850
5.11	Auto a 120 Poli (0 a 60)	Auto (0)
5.12	0 a 2	0
5.13 - 5.35 - 5.19 - 5.20	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
5.14	Ur_S (0), Ur (1), Fd (2), Ur_Auto (3), Ur_1 (4), SrE (5)	Ur_1 (4)
5.15	0 a 25,0 % di $U_{NOM\ MOT.}$	3,0 %
5.17	0 a 65,000 Ω	0
5.18	3 (0), 4 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 16 (5) kHz	3 (0) kHz
5.23	0 a 25,0 V	0
5.24	0 a 500,000 mH	0
5.31	0 a 30	1
5.36	0 a 655,35 mm	0
5.37	3 (0), 4 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 16 (5), 6 rEd (6), 12 rEd (7)	-


UNIDRIVE SP

Messa in servizio





H6.9 - Menu 5 : Controllo motore ad anello chiuso e servo



5.36 Senza motore lineare

5.22 Attivazione grande velocità 

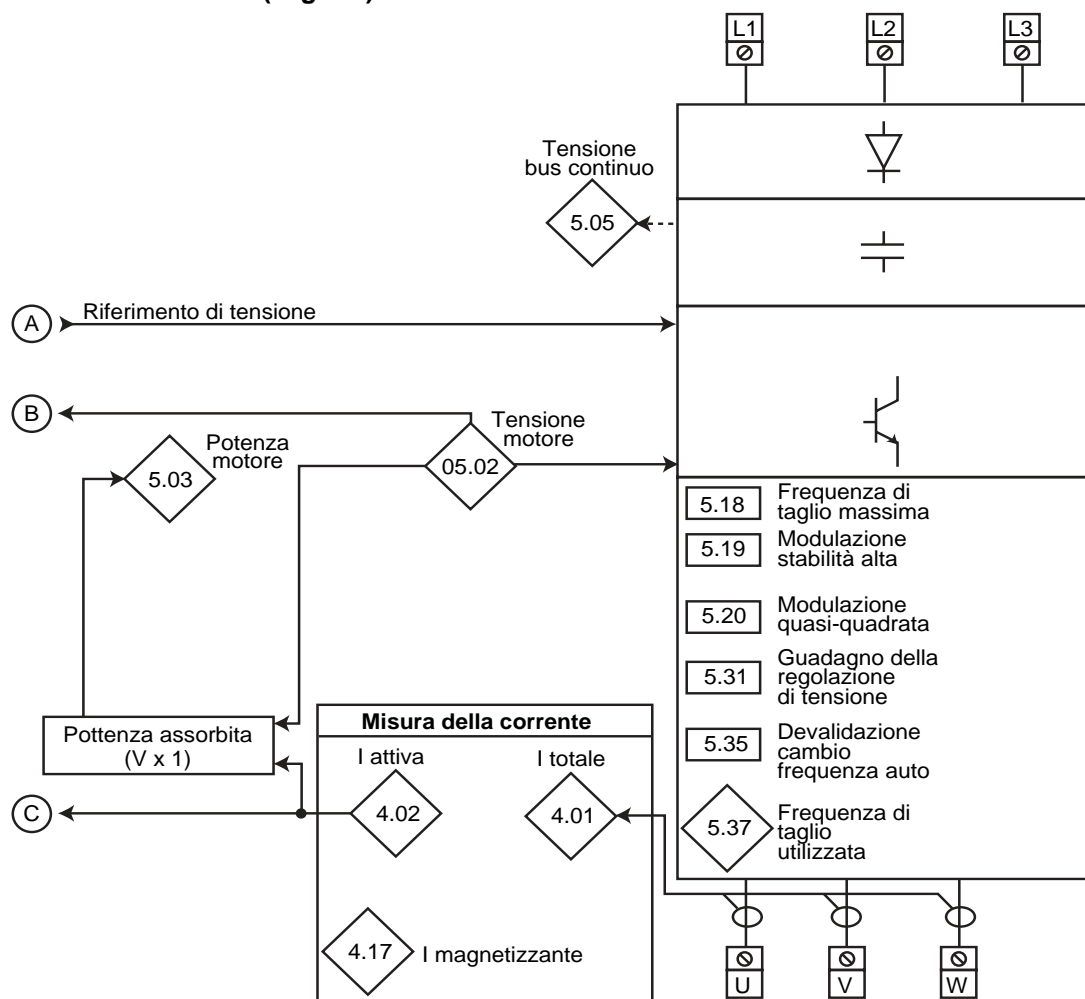
* Quando è selezionato il motore 2 (11.45 = On (1)), questi parametri non sono più attivi e sono sostituiti dai parametri del menu 21.

Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
				
5.01	± 1250,0 Hz		-	
5.06	0 a 1250,0 Hz	-	EUR : 50,0Hz / USA : 60,0Hz	-
5.07	0 a I _N MAX (A)		I _{NOM} VAR (11.32)	
5.08	0 a 40000,00 min ⁻¹		EUR : 1450,00 min ⁻¹ USA : 1770,00 min ⁻¹	3000,00 min ⁻¹
5.09	0 a U _{AC} MOT. MAX (V)		TL : 200V / T : EUR = 400V, USA = 480V / TM : 575V / TH : 690V	
5.10	0 a 1,000	-	0,850	-
5.11	Auto a 120POLO (0 a 60)		Auto (0)	6POLO (3)
5.13	OFF (0) o On (1)	-	OFF (0)	-
5.16	0 a 2	-	0	-
5.17	0 a 65,000 Ω		0	
5.21	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	
5.22	-	OFF (0) o On (1)	-	OFF (0)
5.24	0 a 500000 mH		0	
5.25	0 a 5000,00 mH	-	0	-
5.29	0 a 100 % del flusso nominale	-	50 %	-
5.30	0 a 100 % del flusso nominale	-	75 %	-
5.36	0 a 655,35 mm		0	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 5 ad anello chiuso e servo (seguito)



5.12	Autocalibrazione	5.32	Coppia motore per amperò, Kt <input type="checkbox"/>
5.14	Attivazione	5.32	Costante di coppia, Kt <input type="checkbox"/>
5.15	Boost <input type="checkbox"/>	5.33	Costante di tensione, Ke <input type="checkbox"/>
5.26	Compensazione cross-coupling		
5.28	Compensazione in zona deflussata <input type="checkbox"/>		

- Per certi valori di 5.12, il variatore porta il motore in rotazione. Assicurarsi che questa operazione non presenti alcun rischio per la sicurezza, e che il motore sia fermo prima dell'autocalibrazione.
- Dopo la modifica dei parametri motore, ripetere l'autocalibrazione.

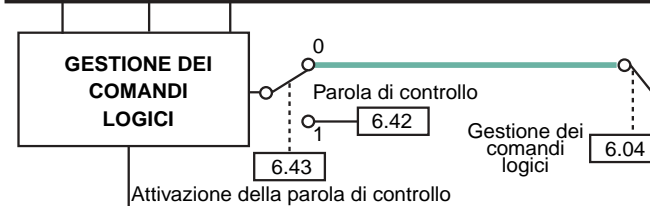
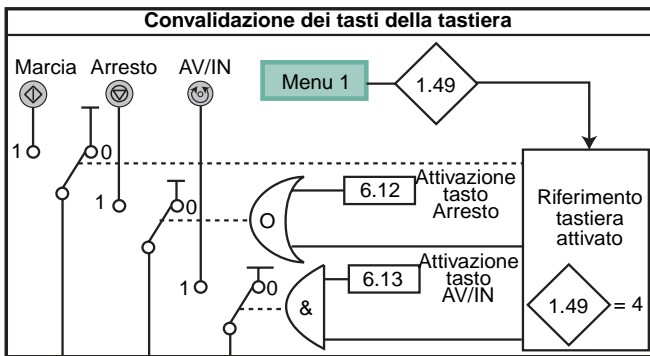
Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.02	0 a U_{AC} OUT MAX (V)		-	-
5.03	\pm P MAX (kW)		-	-
5.05	0 a U_{CC} MAX (V)		-	-
5.12	0 a 4	0 a 6	0	
5.14	-	nonE (0), PhEnI (1), PhInI (2)	-	nonE (0)
5.15	0 a 25,0 % U_{NOM} MOT.		1,0	-
5.18	3 (0), 4 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 16 (5) kHz		3 (0) kHz	6 (2) kHz
5.19 - 5.20 - 5.26	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	
5.35				
5.28	OFF (0) o On (1)	-	OFF (0)	-
5.31	0 a 30		1	
5.32	0 a 500,00 NmA^{-1}		-	1,60 NmA^{-1}
5.33	-	0 a 10000 V	-	98 V
5.37	3 (0), 4 (1), 6 (2), 8 (3), 12 (4), 16 (5), 6 rEd (6), 12 rEd (7)		-	

UNIDRIVE SP

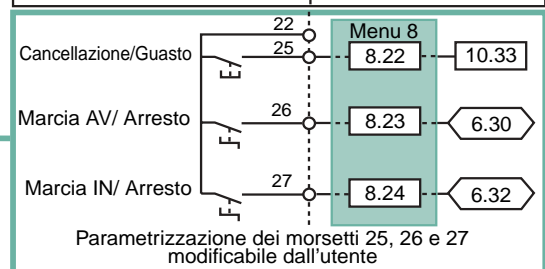
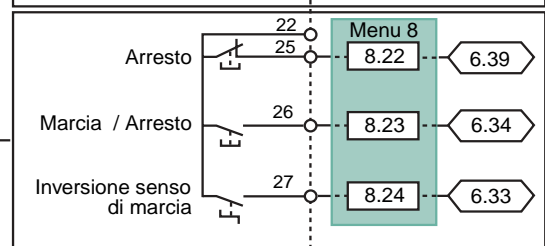
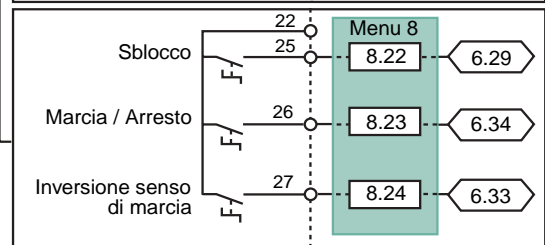
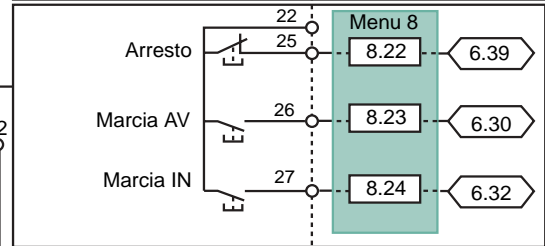
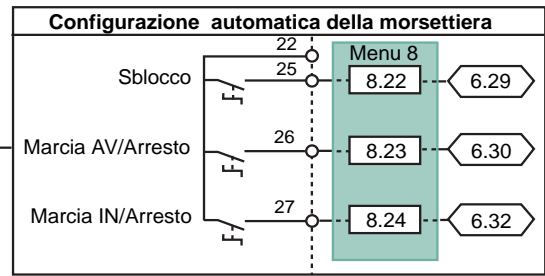
Messa in servizio

H6.10 - Menu 6 : Gestione comandi digitali e contatori

• Gestione dei comandi digitali



6.01	Modo di arresto
6.03	Gestione delle microinterruzioni
6.06	Livello di frenatura mediante iniezione CC
6.07	Durata di frenatura mediante iniezione CC
6.08	Coppia all'arresto
6.09	Ripresa al volo
6.15	Sblocco
6.31	Marcia a impulsi AV
6.35	Arresto in marcia AV sul finecorsa
6.36	Arresto in marcia IN sul finecorsa
6.37	Marcia a impulsi IN
6.40	Attivazione autoritenuta degli ordini di marcia
6.41	Registri degli eventi variatore
6.45	Ventilazione forzata a velocità massima
6.46	Tensione alimentazione di emergenza
6.47	Devalidazione rilevamento perdita fase / rete
6.48	Livello rilevamento perdita rete
6.49	Devalidazione memorizzazione n. modulo potenza in guasto
6.50	Stato collegamento seriale variatore



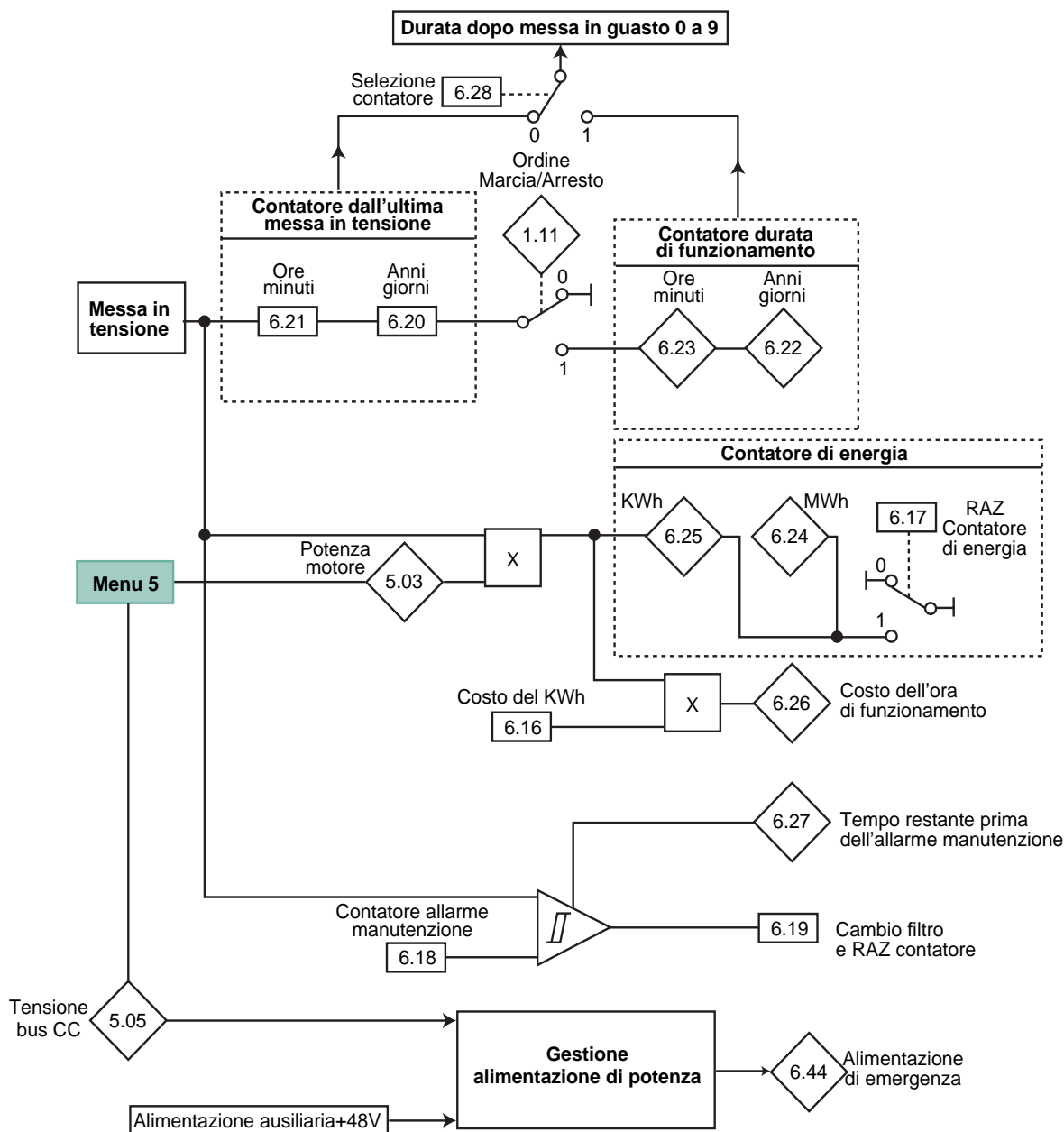
- Se la coppia all'arresto è attivata, è presente tensione ai morsetti del motore all'arresto.
- Se il motore è leggermente caricato, l'attivazione della ripresa al volo può portare alla rotazione della macchina in un senso non determinato, prima dell'accelerazione del motore. Assicurarsi che non esista pericolo per i beni e le persone.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
6.01	COAST (0), rP (1), rP.dcl (2), dcl (3), td.dcl (4), disable (5)	COAST (0), rP (1), no.rP (2)		rP (1)		no.rP (2)
6.03	diS (0), StoP (1), ridE.th (2)			diS (0)		
6.06	0 a 150,0 %	-		100,0 %		-
6.07	0 a 25,0 s	-		1,0 s		-
6.08	OFF (0) o On (1)			OFF (0) On (1)		
6.09	0 a 3	0 à 1		0		1
6.12 - 6.13 - 6.30 - 6.31 - 6.32 6.33 - 6.34 - 6.35 - 6.36 - 6.37 6.39 - 6.40 - 6.45 - 6.47 - 6.49	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
6.15	OFF (0) o On (1)			On (1)		
6.29	OFF (0) o On (1)			-		
6.41	0 a 65535			0		
6.42	0 a 32767			0		
6.46	Taglia 1 : 48V, taglie 2 e 3 : 48V a 72V			48V		
6.48	0 a soglia U _{CC} MAX (V)			TL : 205V, T : 410V, TM : 540V, TH : 540V		
6.50	Drv (0), Slot (1), Slot 2 (2), Slot 3 (3)			-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

Menu 6 (seguito)

• Contatori orari

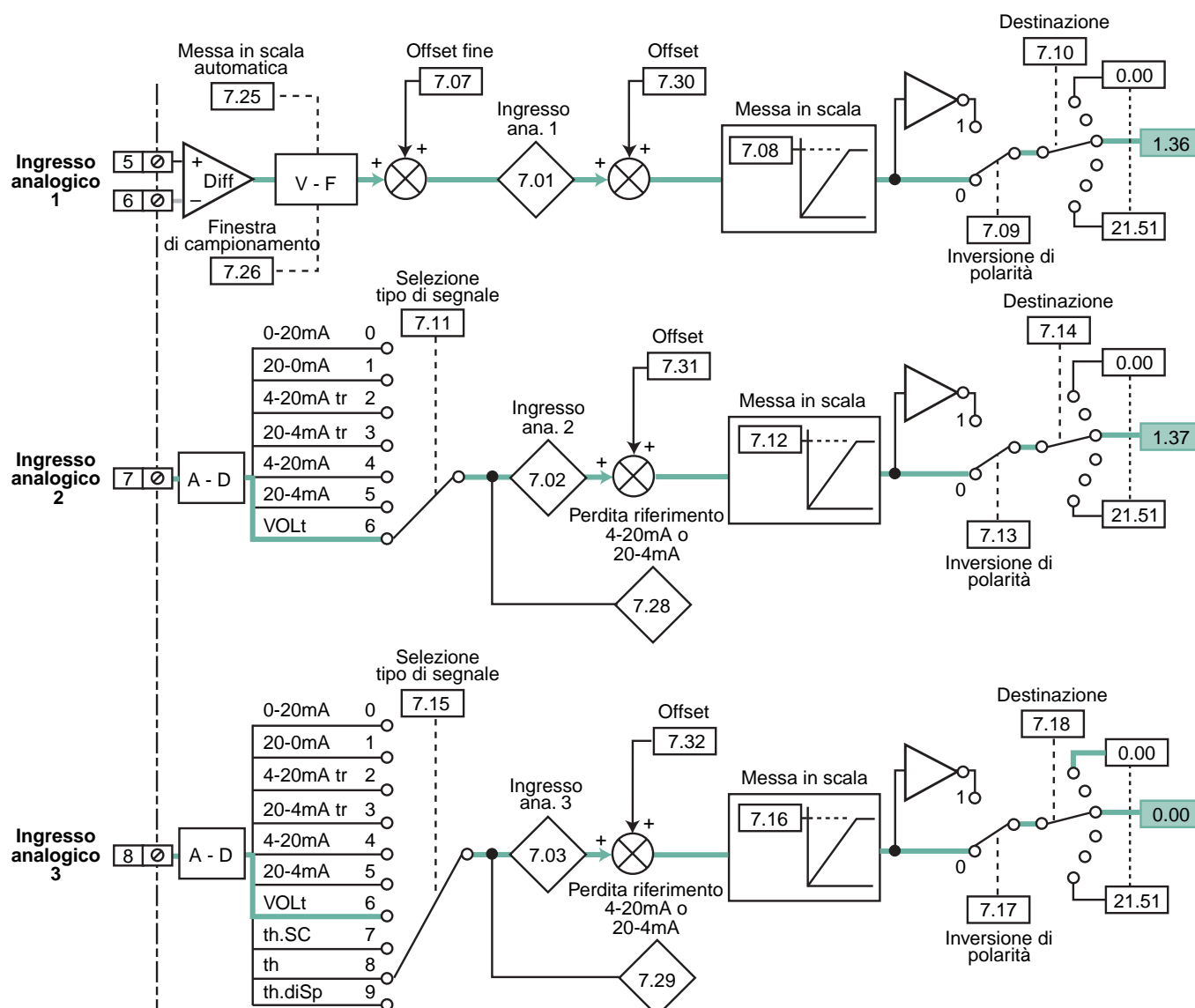


Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
6.16		0 a 600,0 divisa/kWh			0	
6.19 - 6.28		OFF (0) o On (1)			OFF (0)	
6.18		0 a 30000 h			0	
6.20 - 6.22		0 a 9365 anni, giorni			-	
6.21 - 6.23		0 a 23,59 h, min			-	
6.24		0 a 999,9 MWh			-	
6.25		0 a 99,99 kWh			-	
6.26		± 32000 divisa/ora			-	
6.27		0 a 30000 h			-	
6.44		OFF (0) o On (1)			-	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.11 - Menu 7 : Configurazione degli ingressi / uscite analogiche



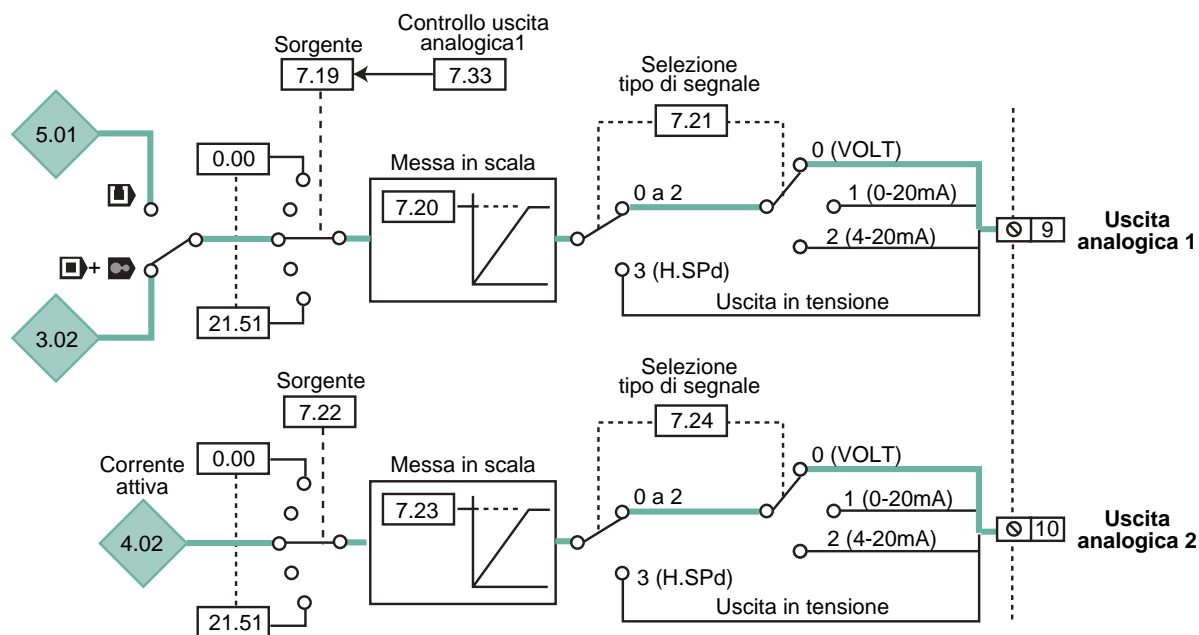
* Il morsetto 8 è collegato all'interno al pin 15 del connettore HD-15.
Se le sonde motore sono collegate al 15, il morsetto 8 non è più disponibile.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
7.01		± 100,00 %			-	
7.02 - 7.03		± 100,0 %			-	
7.07		± 10,000 %			0	
7.08 - 7.12 - 7.16		0 a 4,000			1,000	
7.25		OFF (0) o On (1)			OFF (0)	
7.26		0 a 8,0 ms			4,0 ms	
7.28 - 7.29		OFF (0) o On (1)			-	
7.30		± 100,00 %			0	
7.31 - 7.32		± 100,0 %			0	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio


Menu 7 (seguito)











Ambiente variatore	
7.04	Temperatura 1 stadio di potenza
7.05	Temperatura 2 stadio di potenza
7.06	Temperatura scheda controllo
7.34	Temperatura giunzione IGBT
7.35	Accumulatore protezione termica del variatore

Nota : Se l'utente vuole ottenere l'immagine della velocità sull'uscita analogica 1, il valore fondo scala in uscita corrisponde al valore massimo del parametro sorgente selezionato.

In regolazione di fabbrica (7.21 = VOLT (0)) :

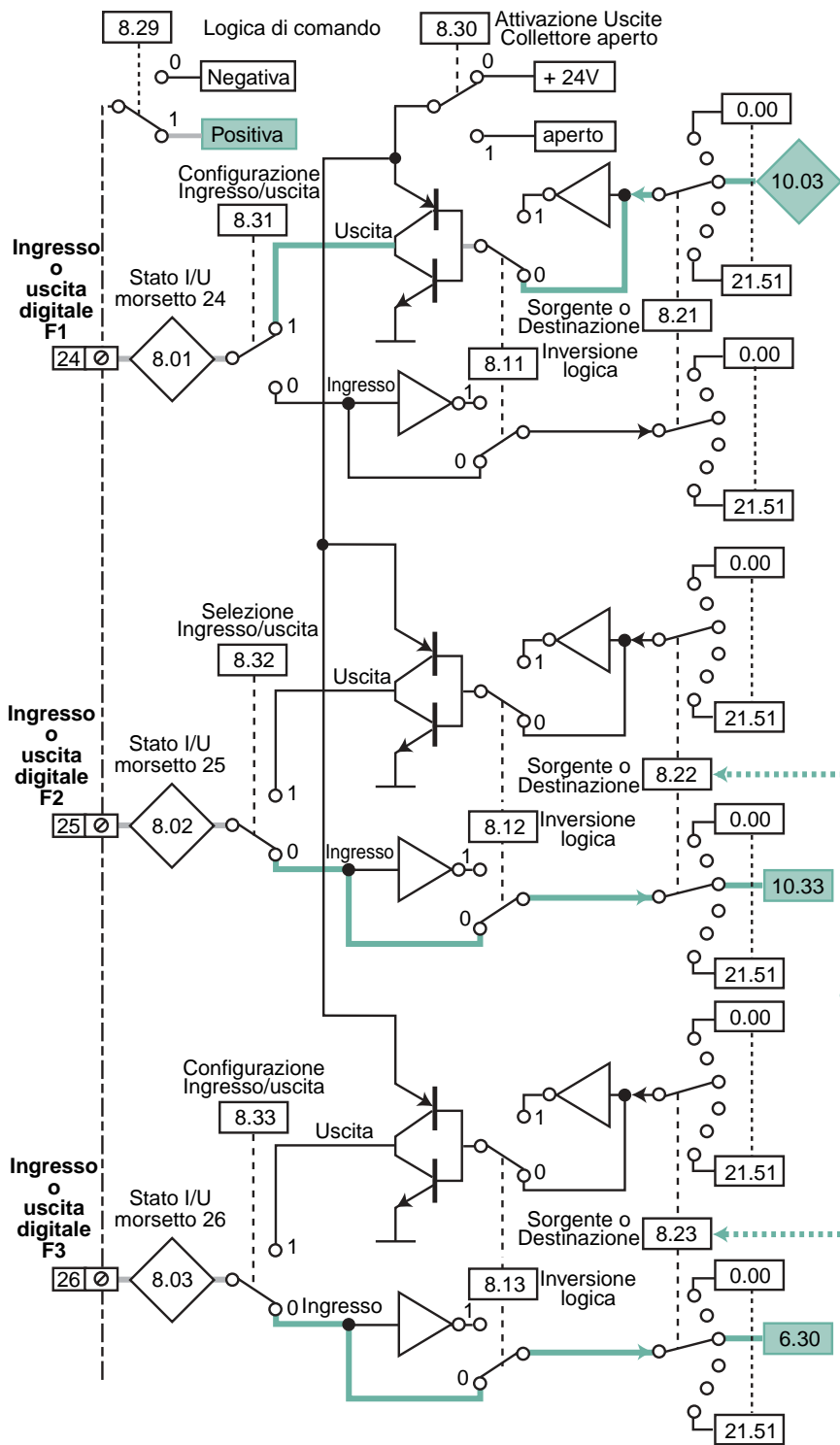
- in , la sorgente selezionata è 5.01 " frequenza motore ", quindi l'uscita analogica sarà a fondo scala (9,8V) quando REF MAX è raggiunta (1.06),

- in  o , la sorgente selezionata è 3.02 " Ritorno velocità ", quindi l'uscita analogica sarà a fondo scala (9,8V) quando N MAX è raggiunta (2 x 1.06).

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
						
7.04 - 7.05 - 7.06	-128 a +127 °C			-		
7.20 - 7.23	0 a 4,000			1,000		
7.33	Fr (0), Ld (1), AdV (2)			AdV (2)		
7.34	± 200 °C			-		
7.35	0 à 100,0 %			-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.12 - Menu 8 : Configurazione degli ingressi / uscite digitali



6.04	Gestione comandi logici		
	Morsetto 25	Morsetto 26	6.40
0	6.29 Sblocc.	6.30 Marcia AV	0 (mantenuto)
1	6.39 Stop\	6.30 Marcia AV	1 (impulso)
2	6.29 Sblocc.	6.34 Marcia	0 (mantenuto)
3	6.39 Stop\	6.34 Marcia	1 (impulso)
4	Regolazione utente (10.33)	Regolazione utente (6.30)	Regolazione utente

Attivazione 6.04 : Premere il tasto Reset (🔄) (variante bloccato)

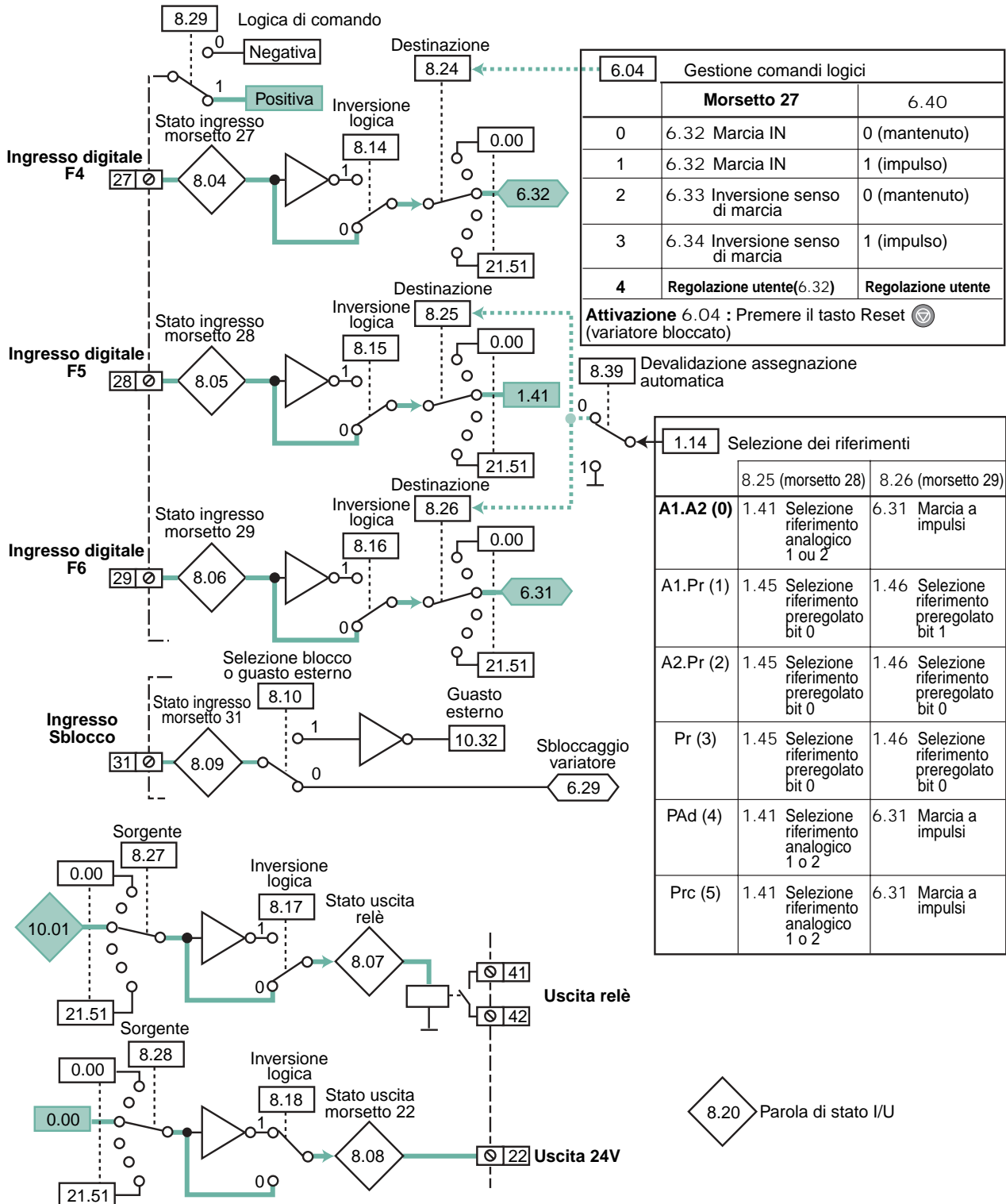
ATTENZIONE :

Se il comando di freno è attivato mediante 12.41 = 1 o 2, questo agisce sul morsetto 25 (in modo prioritario su 6.04) in modo che 8.12 = 0 e 8.22 = 10.01 (se 12.41 = 1) o 8.22 = 12.40 (se 12.41 = 2).

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍	🔍
8.01 - 8.02 - 8.03	OFF (0) o On (1)			-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

Menu 8 (seguito)



ATTENZIONE :

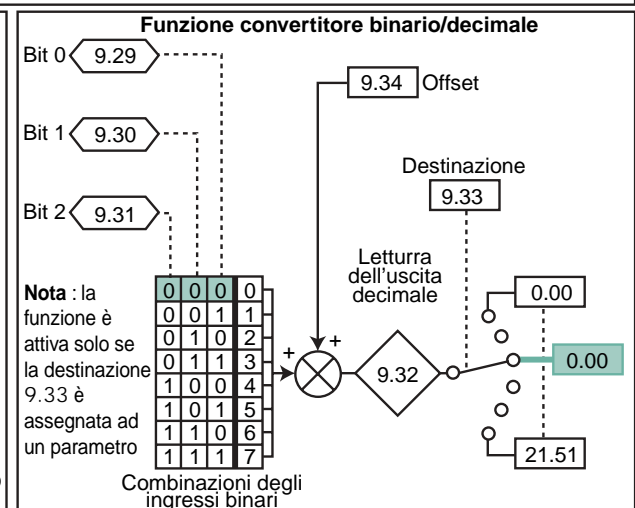
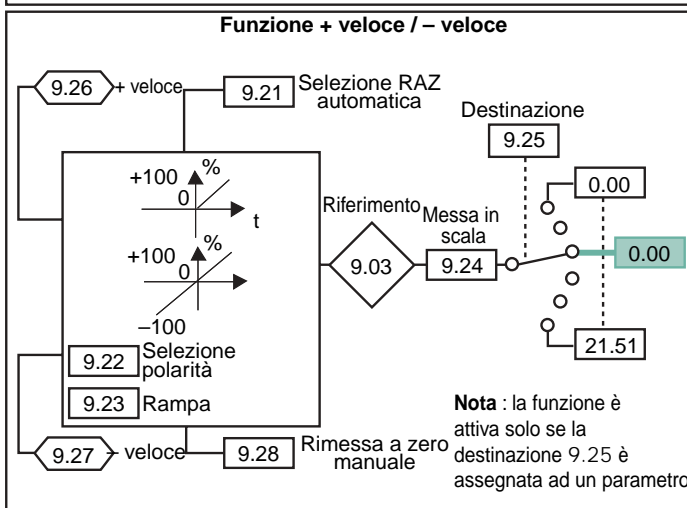
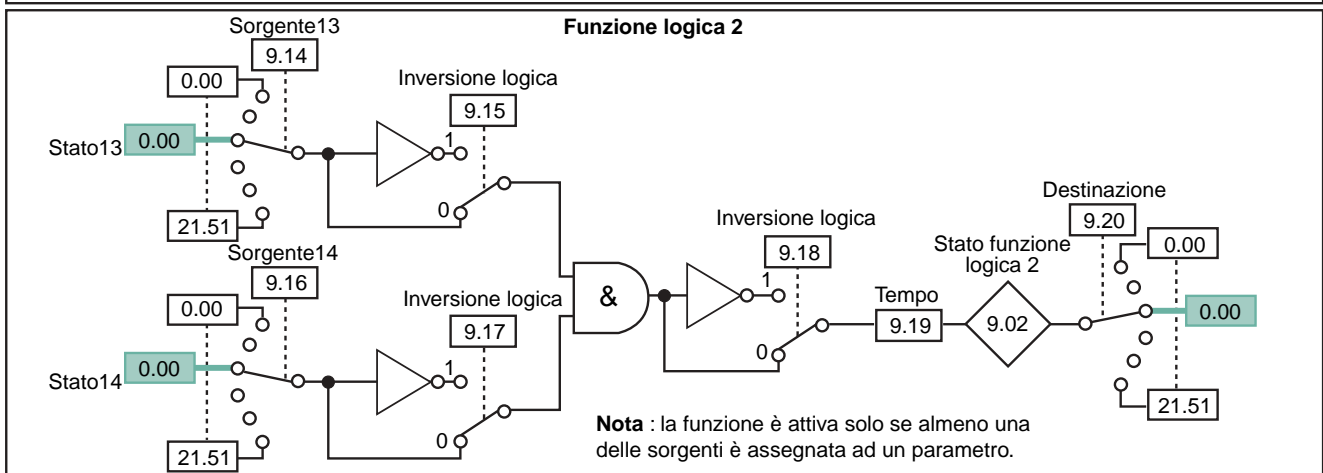
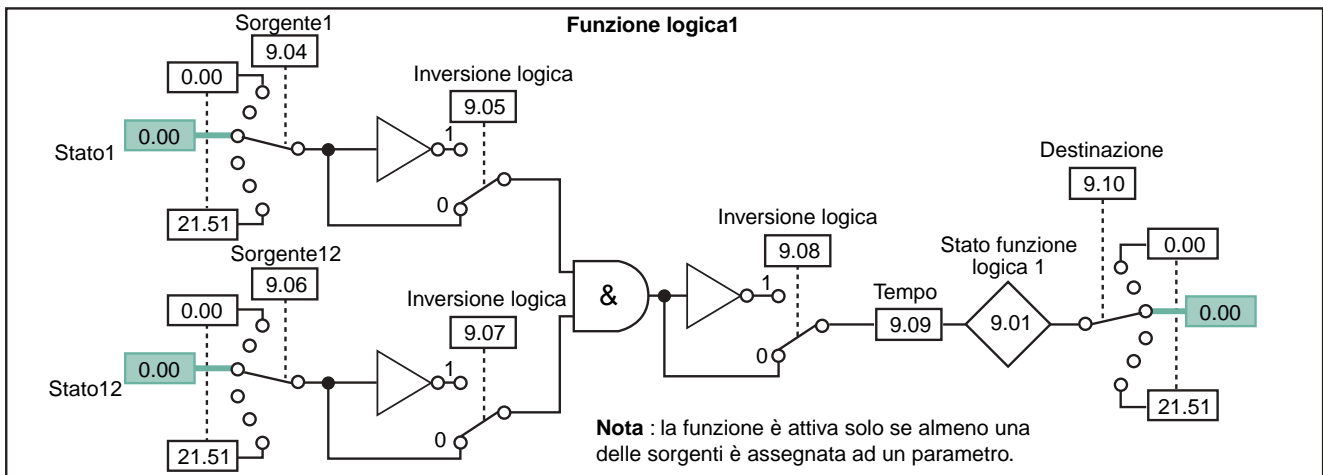
Se il comando di freno è attivato mediante 12.41 = 1, questo agisce sul relè, in modo che 8.17 = 0 e 8.27 = 12.40.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione in fabbrica		
	□	■	↔	□	■	↔
8.04 a 8.09	OFF (0) o On (1)			-		
8.20	0 a 511			-		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.13 - Menu 9 : Funzioni logiche



Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	📏	📏	🔁	📏	📏	🔁
9.01 - 9.02			OFF (0) o On (1)			-
9.03			± 100,00 %			-
9.09 - 9.19			± 25,0 s			0
9.21			0 a 3			2
9.23			0 a 250 s			20 s
9.24			0 a 4,000			1,000
9.26 - 9.27 - 9.28 - 9.22			OFF (0) o On (1)			OFF (0)
9.32			0 a 255			-
9.34			0 a 248			0

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.14 - Menu 10 : Stati variatore e diagnostica

Stato di funzionamento

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
10.01	Variatore pronto	OFF (0) o ON (1)			-		
10.02	Uscita variatore attivata	OFF (0) o ON (1)			-		
10.03	Frequenza o velocità nulla	OFF (0) o ON (1)			-		
10.04	Frequenza o velocità minima	OFF (0) o ON (1)			-		
10.05	Frequenza o velocità inferiore alla soglia bassa	OFF (0) o ON (1)			-		
10.06	Riferimento raggiunto	OFF (0) o ON (1)			-		
10.07	Frequenza o velocità superiore alla soglia alta	OFF (0) o ON (1)			-		
10.08	Carico nominale	OFF (0) o ON (1)			-		
10.09	Limitazione di corrente attiva	OFF (0) o ON (1)			-		
10.13	Rotazione indietro richiesta	OFF (0) o ON (1)			-		
10.14	Rotazione indietro	OFF (0) o ON (1)			-		

Frenatura













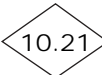

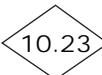

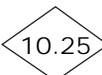

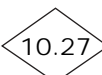



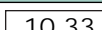


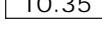
Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
10.10	Frenatura dinamica	OFF (0) o ON (1)			-		
10.11	Frenatura su resistenza	OFF (0) o ON (1)			-		
10.12	Allarme sovraccarico su resistenza di frenatura	OFF (0) o ON (1)			-		
10.30	Durata di frenatura massima su resistenza	0 a 400,00 s			TL : 0,09 s, T : 0,02 s, TM : 0,01, TH : 0,01 Per i variatori taglia 3 e superiori : 0		
10.31	Ciclo di frenatura massima su resistenza	0 a 1500,0 s			2,0 s Per i variatori taglia 3 e superiori : 0		
10.39	Integrazione sovraccarico su resistenza di frenatura	0 a 100,0 %			-		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 10 (seguito)















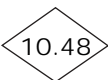



Guasti

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
							
 10.15	Assenza rete	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.16	Rilevamento sotto tensione	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.17	Allarme surriscaldamento It	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.18	Allarme surriscaldamento variatore	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.19	Allarme variatore	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.20	Guasto - 0	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.21	Guasto - 1	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.22	Guasto - 2	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.23	Guasto - 3	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.24	Guasto - 4	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.25	Guasto - 5	0 a 230 (valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.26	Guasto - 6	0 a 230 (valore valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.27	Guasto - 7	0 a 230 (valore valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.28	Guasto - 8	0 a 230 (valore valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.29	Guasto - 9	0 a 230 (valore valore tramite collegamento seriale)			-		
 10.32	Guasto esterno	OFF (0) o ON (1)			-		
 10.33	Cancellazione guasto	OFF (0) o ON (1)			OFF (0)		
 10.34	Numero di cancellazioni guasti automatiche	0 a 5			0		
 10.35	Temporizzazione delle cancellazioni guasti automatiche	0 a 25,0 s			1,0 s		
 10.36	Mantenimento di stato variatore pronto su guasti cancellati automaticamente	OFF (0) o ON (1)			OFF (0)		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Guasti (seguito)

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
							
10.37	Guasti minori			0 o 3			0
10.38	Guasti da utente			0 a 255			0
	Parola di stato			0 a 32767			-
	Tempo guasto 0 (Anno.giorni)			0 a 9,365 anno.giorno			-
	Tempo guasto 0 (Ora.minuti)			0 a 23,59 H.min			-
	Numero modulo guasto1, Durata tra guasto 1e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 2, Durata tra guasto 2 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 3, Durata tra guasto 3 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 4, Durata tra guasto 4 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 5, Durata tra guasto 5 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto6, Durata tra guasto 6 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 7, Durata tra guasto 7 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 8, Durata tra guasto 8e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-
	Numero modulo guasto 9, Durata tra guasto 9 e guasto 0			0 a 600,00 H.min			-



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.15 - Menu 11 : Parametrizzazione del menu 0 - collegamento seriale - caratteristiche variatore

Configurazione del menu 0

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
11.01	Parametrizzazione di 0.11 del menu 0	1.00 a 21.51			5.01	3.29	
11.02	Parametrizzazione di 0.12 del menu 0	1.00 a 21.51			4.01		
11.03	Parametrizzazione di 0.13 del menu 0	1.00 a 21.51			4.02	7.07	
11.04	Parametrizzazione di 0.14 del menu 0	1.00 a 21.51			4.11		
11.05	Parametrizzazione di 0.15 del menu 0	1.00 a 21.51			2.04		
11.06	Parametrizzazione di 0.16 del menu 0	1.00 a 21.51			8.39	2.02	
11.07	Parametrizzazione di 0.17 del menu 0	1.00 a 21.51			8.26	4.12	
11.08	Parametrizzazione di 0.18 del menu 0	1.00 a 21.51			8.29		
11.09	Parametrizzazione di 0.19 del menu 0	1.00 a 21.51			7.11		
11.10	Parametrizzazione di 0.20 del menu 0	1.00 a 21.51			7.14		
11.11	Parametrizzazione di 0.21 del menu 0	1.00 a 21.51			7.15		
11.12	Parametrizzazione di 0.22 del menu 0	1.00 a 21.51			1.10		
11.13	Parametrizzazione di 0.23 del menu 0	1.00 a 21.51			1.05		
11.14	Parametrizzazione di 0.24 del menu 0	1.00 a 21.51			1.21		
11.15	Parametrizzazione di 0.25 del menu 0	1.00 a 21.51			1.22		
11.16	Parametrizzazione v 0.26 del menu 0	1.00 a 21.51			1.23	3.08	
11.17	Parametrizzazione di 0.27 del menu 0	1.00 a 21.51			1.24	3.34	
11.18	Parametrizzazione di 0.28 del menu 0	1.00 a 21.51			6.13		
11.19	Parametrizzazione di 0.29 del menu 0	1.00 a 21.51			11.36		
11.20	Parametrizzazione di 0.30 del menu 0	1.00 a 21.51			11.42		

Collegamento seriale

Parametro	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
11.23	Indirizzo collegamento seriale	0 a 247			1		
11.24	Tipo di comunicazione	AnSi (0), rtU (1), Lcd (2)			rtU (1)		
11.25	Velocità di trasmissione collegamento seriale	300 (0), 600 (1), 1200 (2), 2400 (3), 4800 (4), 9600 (5), 19200 (6), 38400 (7), 57600 (8)*, 115200 (9)*			19200 (6)		
11.26	Ritardo di comunicazione collegamento seriale	0 a 250 ms			2 ms		

* Modbus RTU solamente.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 11 (suite)

Configurazione variatore

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
11.21	Messa in scala del parametro 0.30	0 a 9,999			1,000		
11.22	Parametro visualizzato alla messa in tensione	0.00 a 0.50			0.10		
	Variatore specifico	0 a 16			-		
	Versione software (aa.bb)	1,00 a 99,99			-		
11.30	Codice sicurezza utente	0 a 999			0		
11.31	Selezione del modo di funzionamento	OPEn LP (1), CL VECt (2), SErVO (3), rEGEn (4)			OPEn LP (1)	CL VECt (2)	SErVO (3)
	Corrente nominale variatore	0 a 9999,99 A			-		
	Tensione nominale variatore	200 (0), 400 (1), 575 (2), 690 (3)			-		
	Versione software (cc)	0 a 99			-		
	Numero di moduli di potenza	1 a 8			-		
11.41	Durata del ritorno alla visualizzazione iniziale	0 a 250 s			240 s		
11.43	Ritorno regolazione di fabbrica	nonE (0), Eur (1), USA (2)			nonE (0)		
11.44	Accesso livello 2 e memorizzazione codice di sicurezza	L1 (0), L2 (1), Loc (2)			L1 (0)		
11.45	Selezione del motore 2	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
	Regolazione di fabbrica previamente caricata	0 a 2000			-		
11.47	Attivazione programma Interno	0 a 2			2		
	Stato programma Interno	- 128 a + 127			-		
	Eventi programma Interno	0 a 65535 s			-		
	Tempo esecuzione massimo programma Interno	0 a 65535 ms			-		
	Prima esecuzione programma Interno	OFF (0) o ON (1)			-		

Nota : • Per la parametrizzazione di 0.31 a 0.59, fare riferimento al menu 22.

- I parametri 11.47 a 11.51 sono utilizzati per l'esecuzione di un programma "Syptlite" elaborato con il software Syptlite disponibile sul CD Rom fornito insieme con il variatore .

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Menu 11 (seguito)

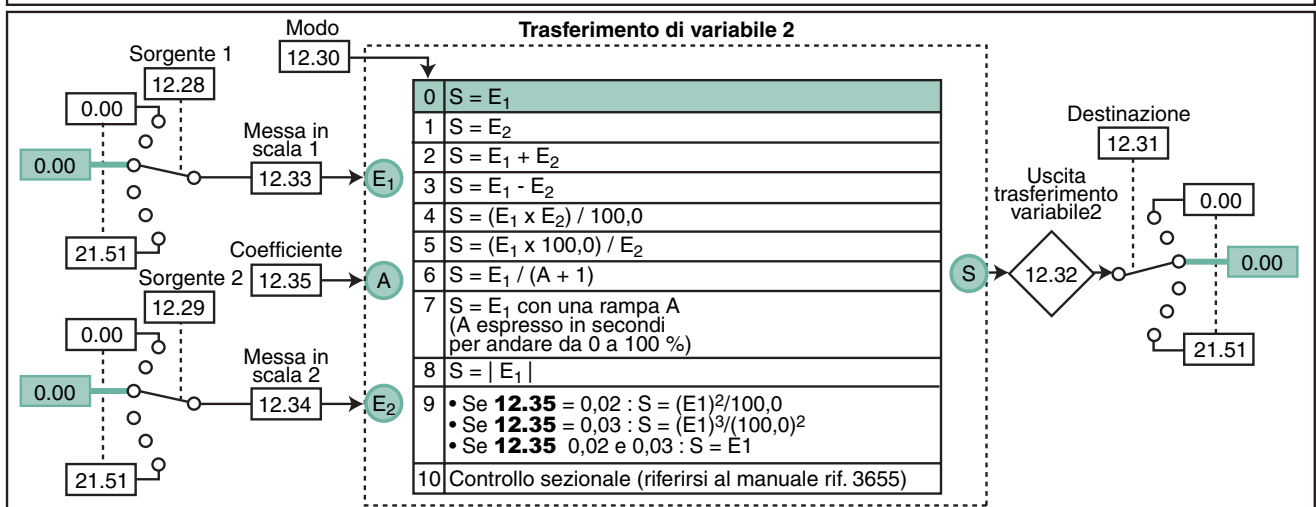
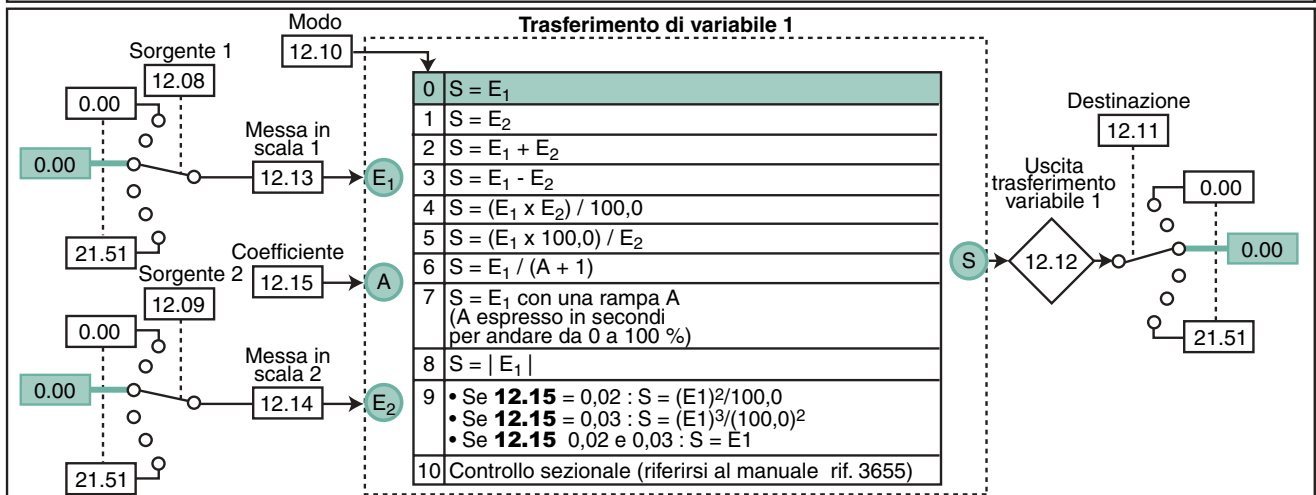
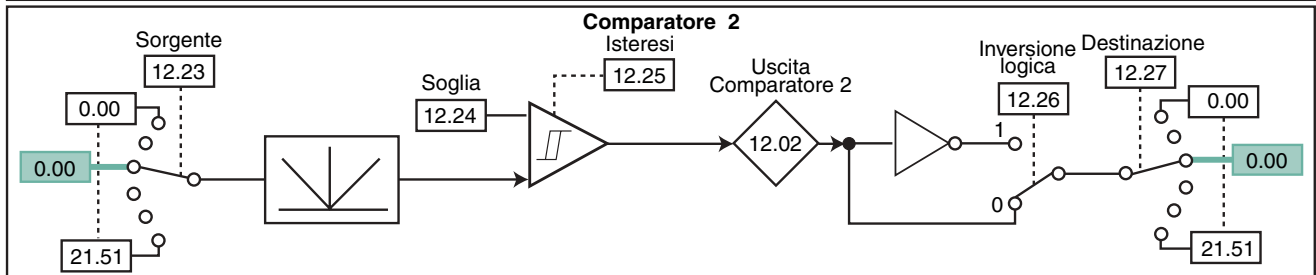
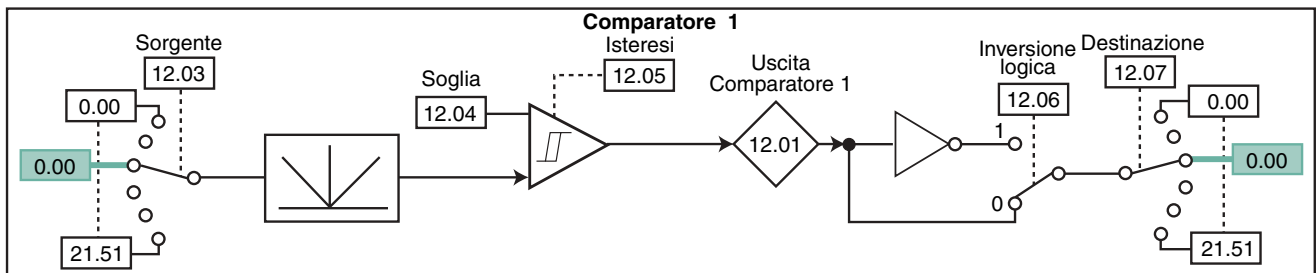
Trasferimento di parametri mediante SMARTCARD

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
11.36	Ultimo set di parametri trasferito mediante SMARTCARD	0 a 999			-		
11.37	Selezione blocco di dati	0 a 1002			0		
11.38	Tipo di dati e modo di funzionamento	0 : FrEE, 1 : 1, 2 : 3OpEn.LP, 3 : 3CL.VECt, 4 : 3SErVO, 5 : 3rEGEn, 6 : 3Un, 7 : 3Un, 8 : 3Un, 9 : 9, 10 : 4OpEn.LP, 11 : 4CL.VECt, 12 : 4SErVO, 13 : 4rEGEn, 14 : 4Un, 15 : 4Un, 16 : 4Un, 17 : LAddEr, 18 : Opzione			-		
11.39	Numero di versione SMARTCARD	0 a 9999			0		
11.40	Checksum del blocco	0 a 65335			-		
11.42	Copia di parametri	nonE (0), rEAd (1), Prog (2), Auto (3), boot (4)			nonE (0)		



UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.16 - Menu 12 : Comparatori, trasferimenti di variabili

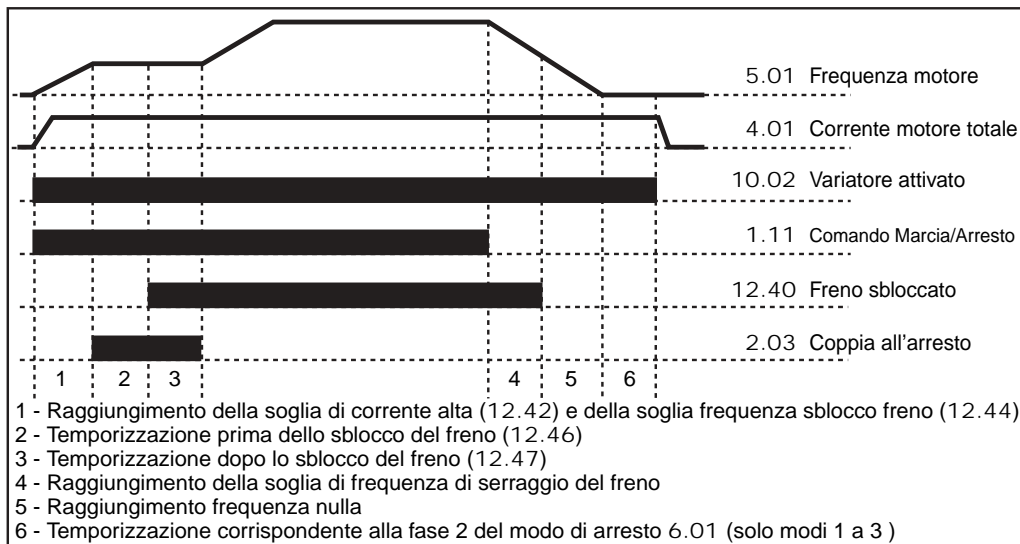
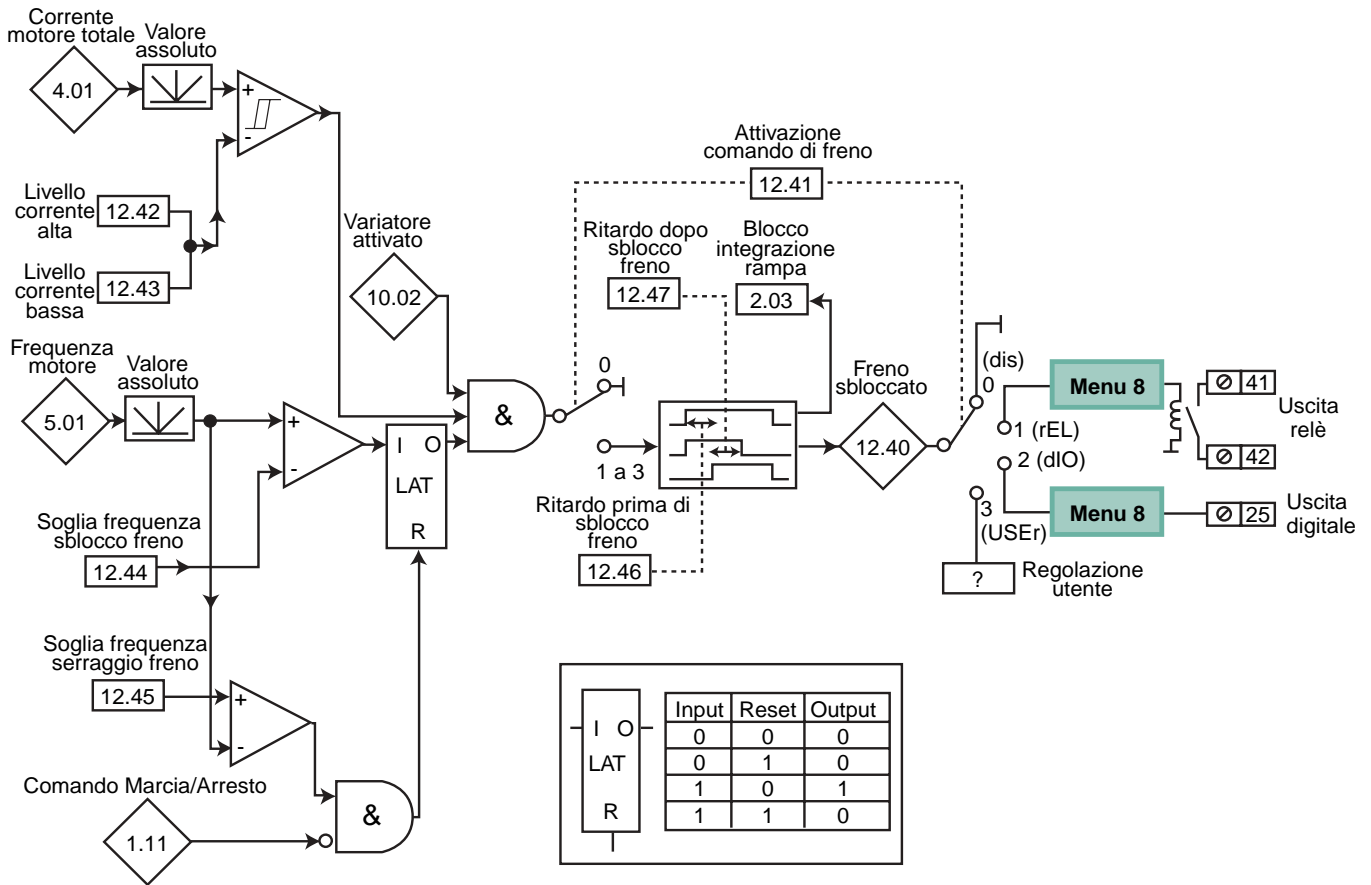




Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	☐	☐	↔	☐	☐	↔
12.01 - 12.02						
12.04 - 12.24						
12.05 - 12.25						
12.12 - 12.32						
12.13 - 12.14 - 12.33 - 12.34						
12.15 - 12.35						

UNIDRIVE SP Messa in servizio

Menu 12 (seguito)

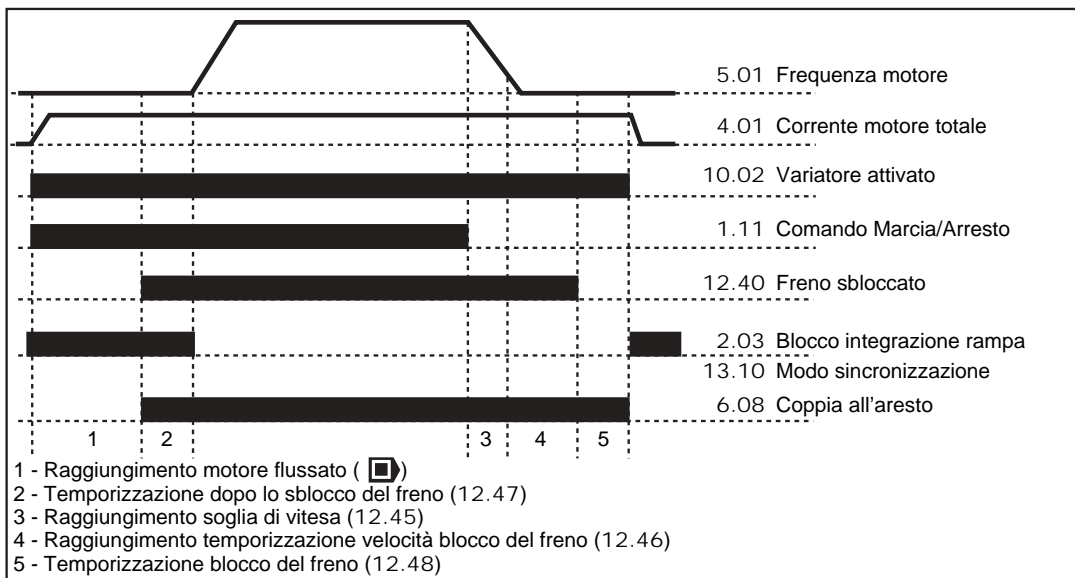
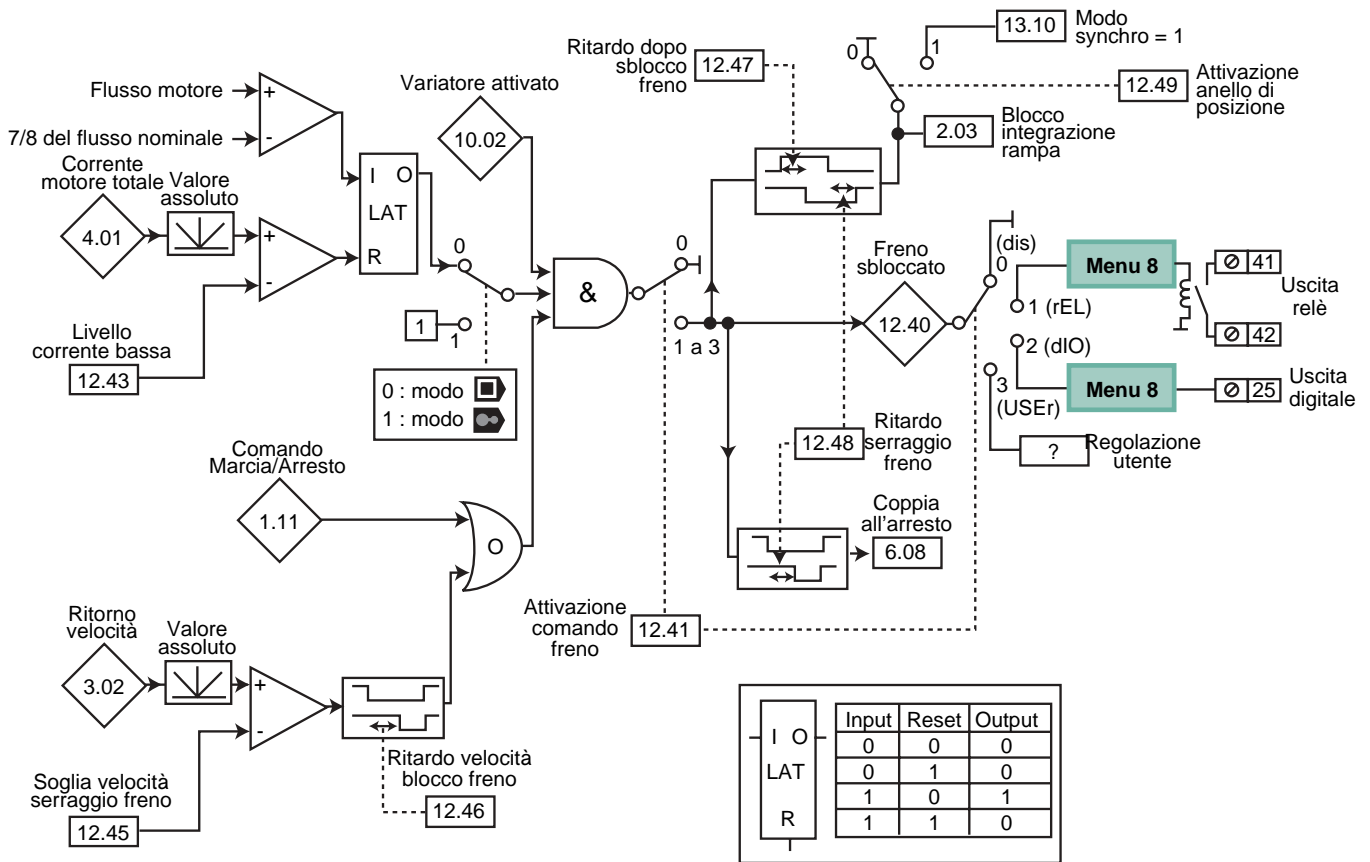
• Comando freno ad anello aperto







Parametri	Campo di variazione 	Regolazione di fabbrica 
12.40	OFF (0) o On (1)	-
12.42	0 a 200 %	50 %
12.43	0 a 200 %	10 %
12.44	0 a 20,0 Hz	1,0 Hz
12.45	0 a 20,0 Hz	2,0 Hz
12.46 - 12.47	0 a 25,0 s	1,0 s

UNIDRIVE SP Messa in servizio

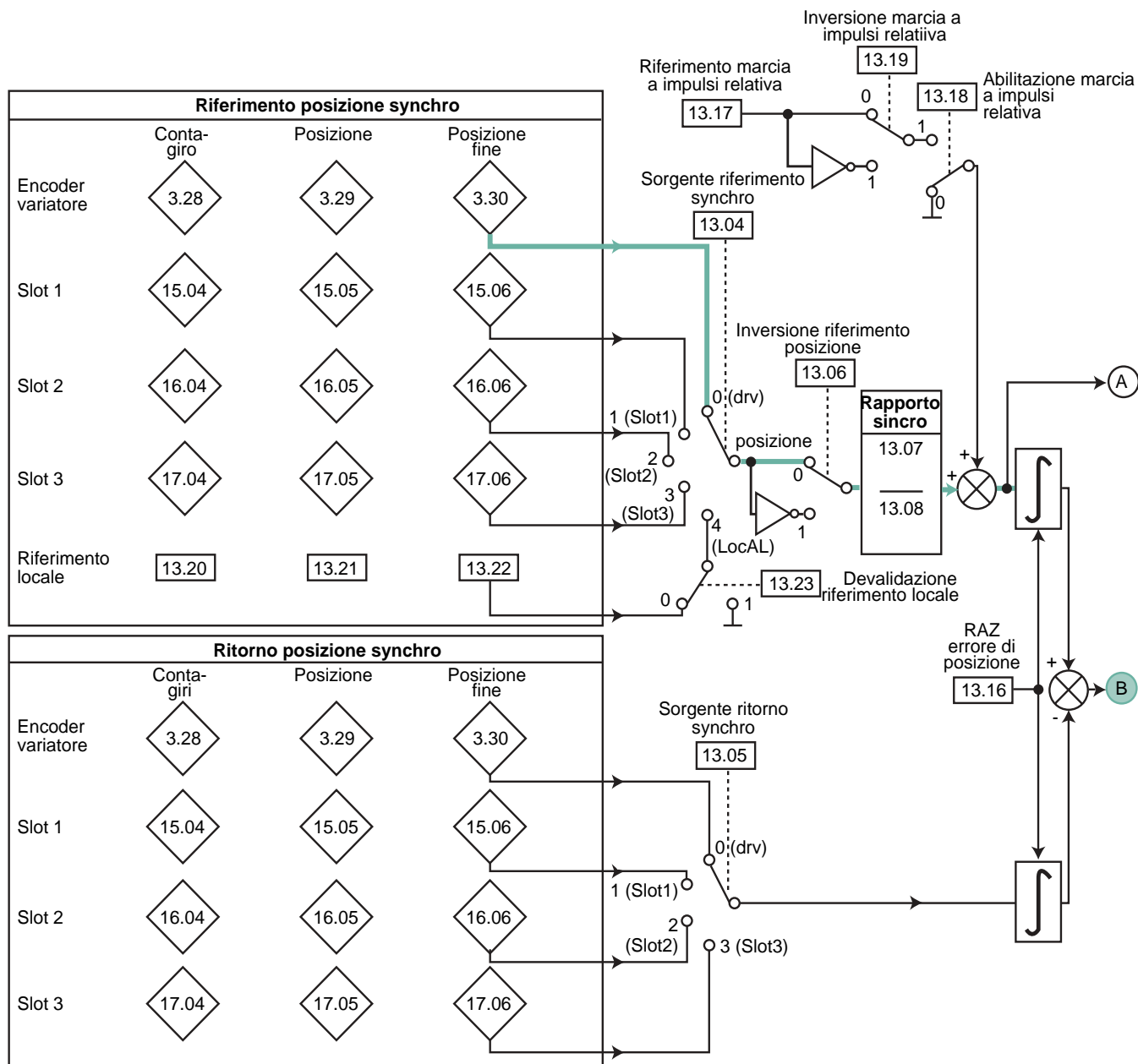
• Comando freno ad anello chiuso e servo ,





Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
				
12.40	OFF (0) o On (1)		-	
12.43	0 a 200 %		10 %	
12.45	0 a 200 min ⁻¹		5 min ⁻¹	
12.46 - 12.47 - 12.48	0 a 25,0 s		1,0 s	

UNIDRIVE SP Messa in servizio

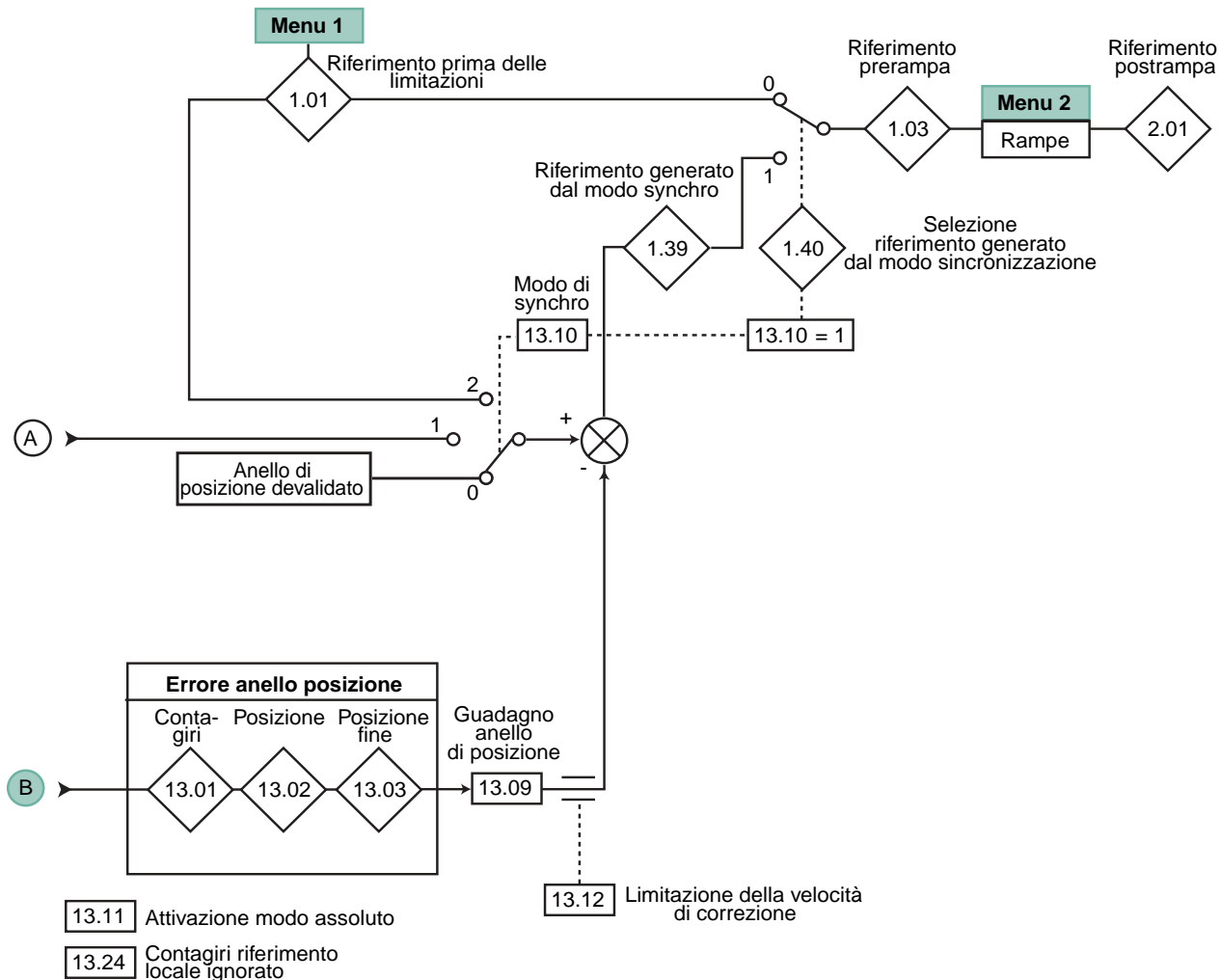
H6.17 - Menu 13 : Controllo della posizione (synchro) ad anello aperto



Parametri	Campo di variazione ()	Regolazione di fabbrica ()
13.07	0 a 4,000	1,000
13.08	0 a 1,000	1,000
13.16	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
13.17	0 a 4000,0 min ⁻¹	0

UNIDRIVE SP Messa in servizio

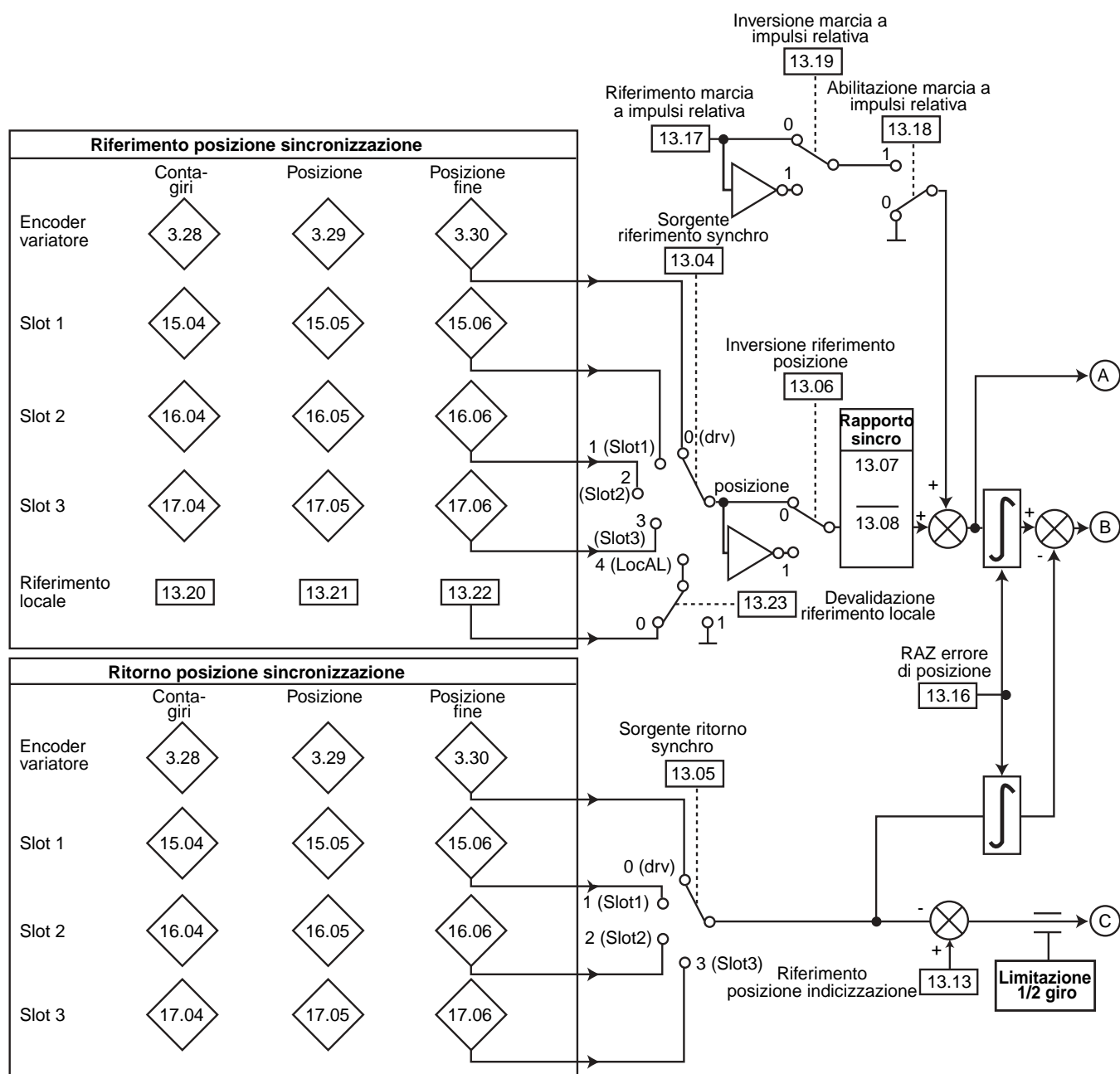
Menu 13 ad anello aperto (seguito)







Parametri	Campo di variazione (□)	Regolazione di fabbrica (□)
13.01 - 13.02 - 13.03	- 32768 a + 32767	-
13.09	0 a 100,00 rads ⁻¹ /rad	25,00 rads ⁻¹ /rad
13.10	0 a 2	0
13.11 - 13.23 - 13.18 - 13.19	OFF (0) o On (1)	OFF (0)
13.12	0 a 250	150
13.15	OFF (0) o On (1)	-
13.20 - 13.21 - 13.22	0 a 65535	0
13.24	OFF (0) o On (1)	OFF (0)

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.18 - Menu 13 : Controllo della posizione (synchro) e indicizzazione ad anello chiuso e servo

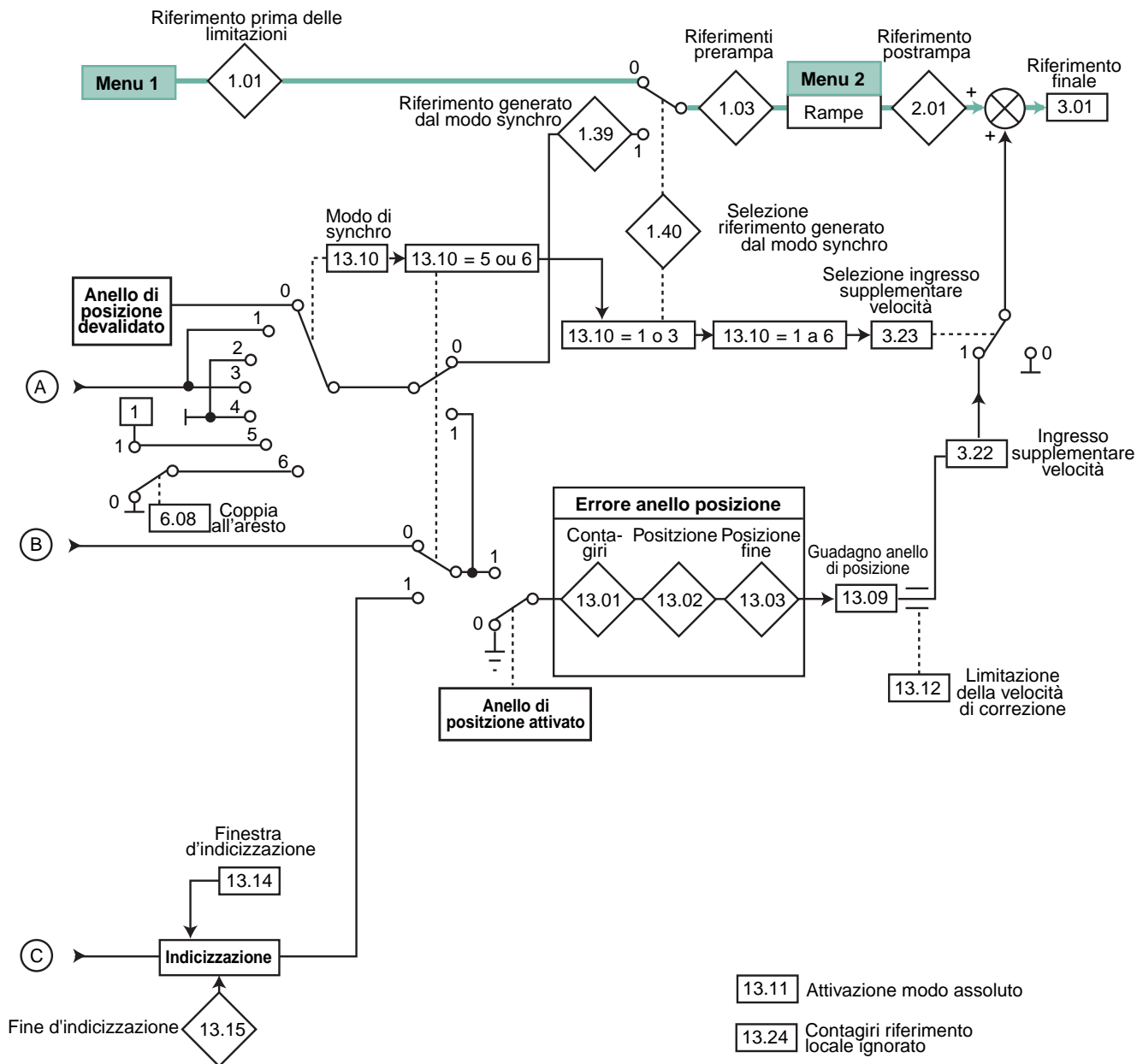


Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
				
13.07	0 a 4,000		1,000	
13.08	0 a 1,000		1,000	
13.16	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	
13.13	0 a 65535		0	
13.17	0 a 4000,0 min ⁻¹		0	
13.20 - 13.21 - 13.22	0 a 65535		0	

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

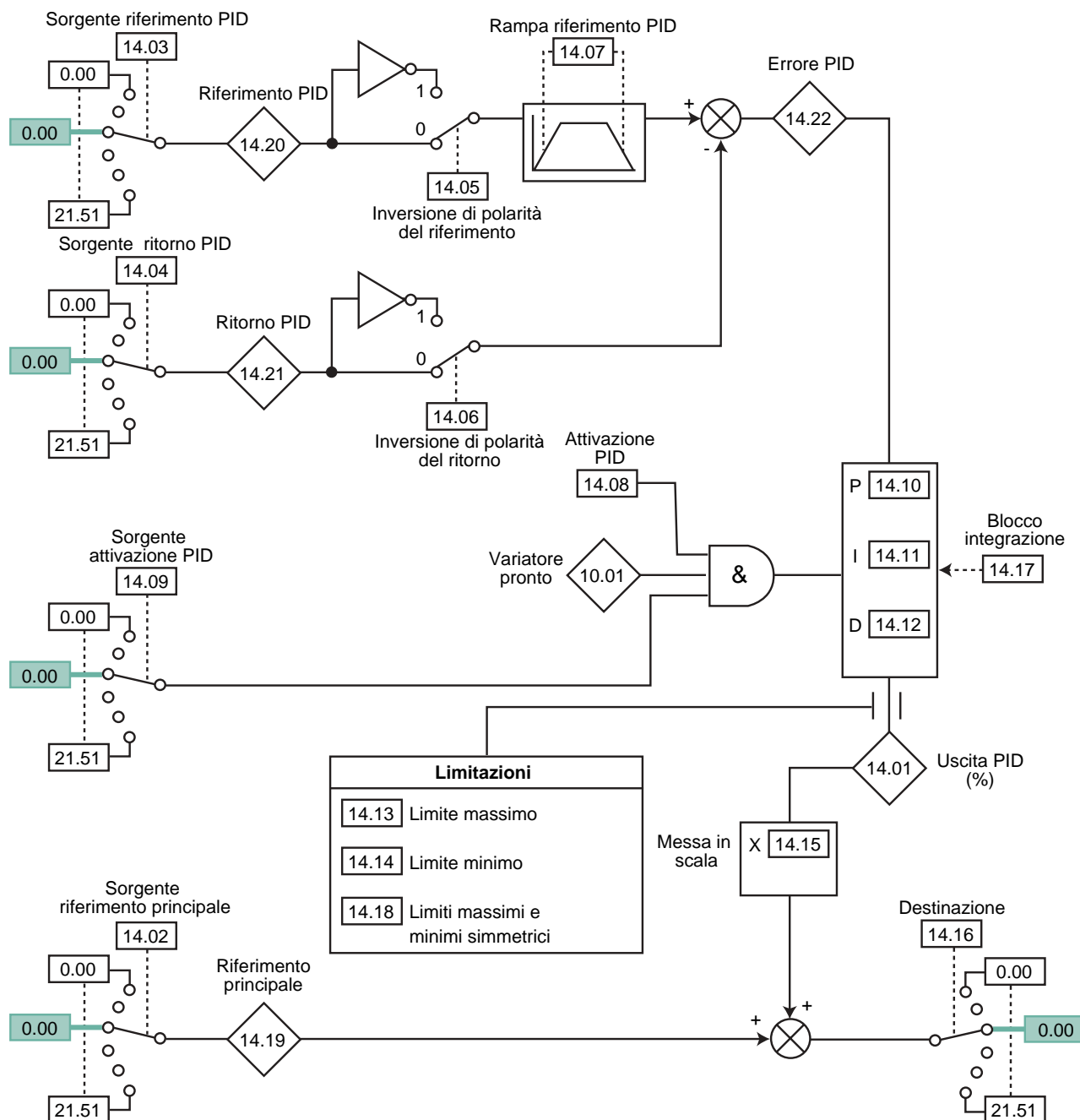
Menu 13 ad anello chiuso e servo (seguito)



Parametri	Campo di variazione		Regolazione di fabbrica	
13.01 - 13.02 - 13.03	- 32768 a + 32767		-	
13.09	0 a 100,00 rads ⁻¹ /rad		25,00 rads ⁻¹ /rad	
13.10	0 a 6		0	
13.11 - 13.18 - 13.19 - 13.23 - 13.24	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	
13.12	0 a 250		150	
13.14	0 a 4096		256	
13.15	OFF (0) o On (1)		-	
13.24	OFF (0) o On (1)		OFF (0)	

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.19 - Menu 14 : PID



Nota : La funzione PID non è attivata se la destinazione 14.16 resta assegnata a 0.00.

Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
14.01 - 14.19 - 14.20 - 14.21 14.22	± 100,00 %			-		
14.07	0 a 3200,0 s			0		
14.08 - 14.17 - 14.18	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
14.10 - 14.15	0 a 4,000			1,000		
14.11	0 a 4,000			0,500		
14.12	0 a 4,000			0		
14.13	0 a 100,00 %			100,00 %		
14.14	± 100,00 %			100,00 %		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.20 - Menu 15, 16, 17 : MODULI SM

H6.20.1 - Introduzione

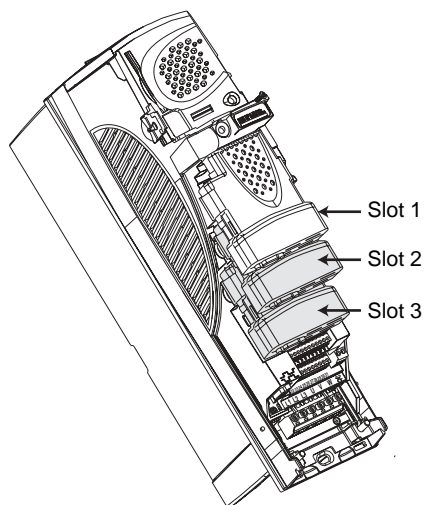
In alcune applicazioni, è possibile che si renda necessario un modulo SM supplementare (per esempio, il modulo SM-I/O Plus).

In ogni caso, il numero di moduli deve essere limitato a 3.

Ogni slot corrisponde ad un menu :

- slot 1 : menu 15,
- slot 2 : menu 16,
- slot 3 : menu 17.

I menu saranno rappresentati con 1x sui sinottici.



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

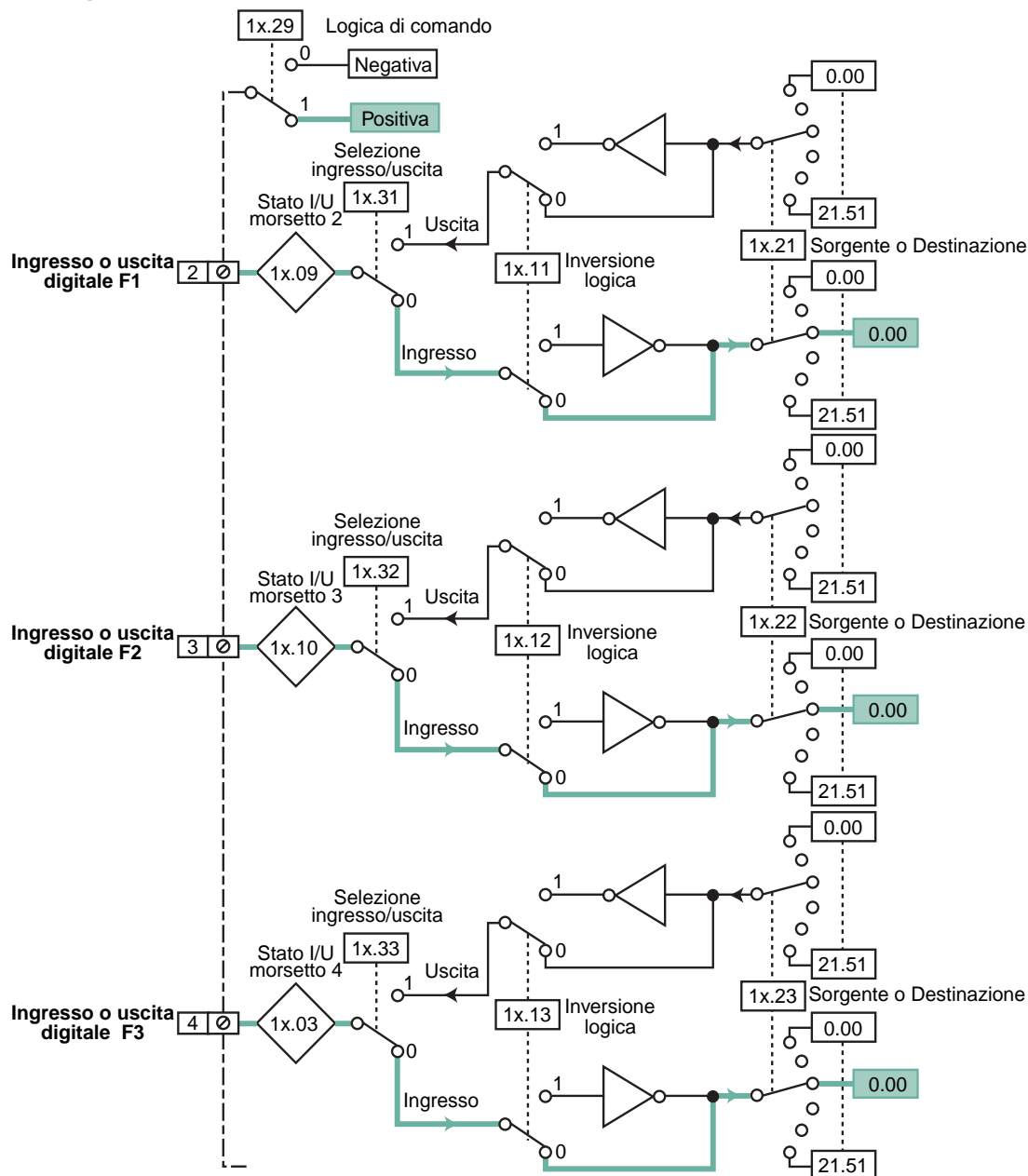
H6.20.2 - Modulo SM-I/O PLUS

1x.01 : Tipo di modulo

1x.20 : Parola di stato degli ingressi e delle uscite digitali

1x.50 : Lettura guasto

• Ingressi/uscite digitali



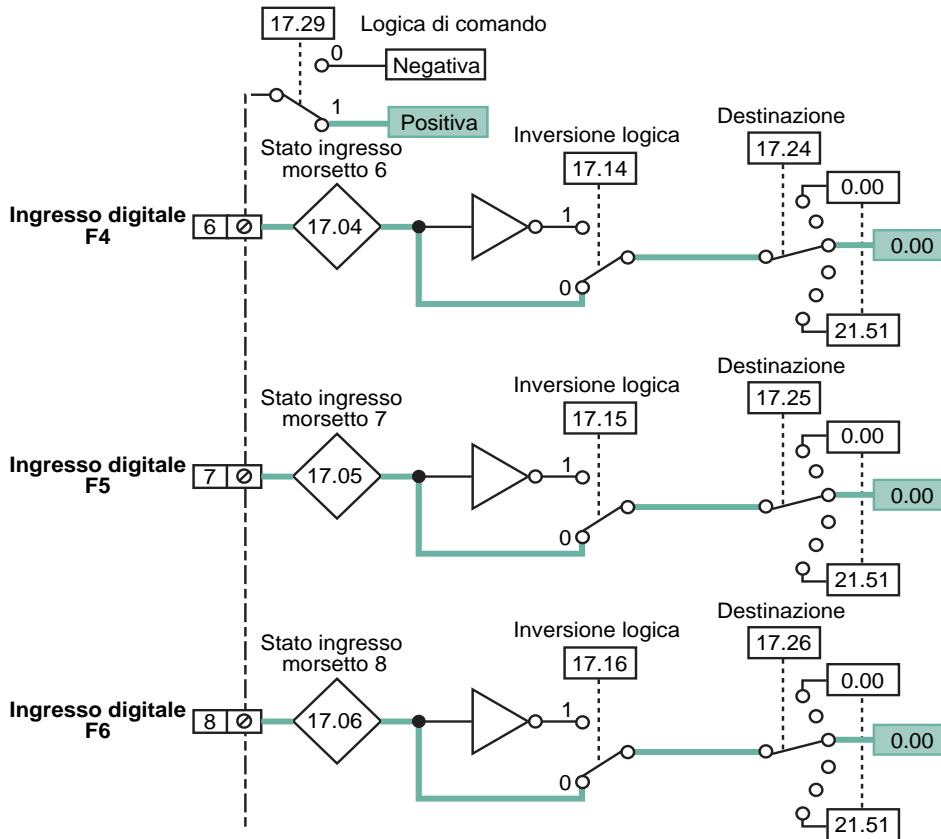
Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.01		0 a 499				-
1x.02		0 a 99,99				-
1x.03 - 1x.09 - 1x.10		OFF (0) o On (1)				-
1x.20		0 a 511				-
1x.50		0 a 255				-
1x.51		0 a 99				-

UNIDRIVE SP

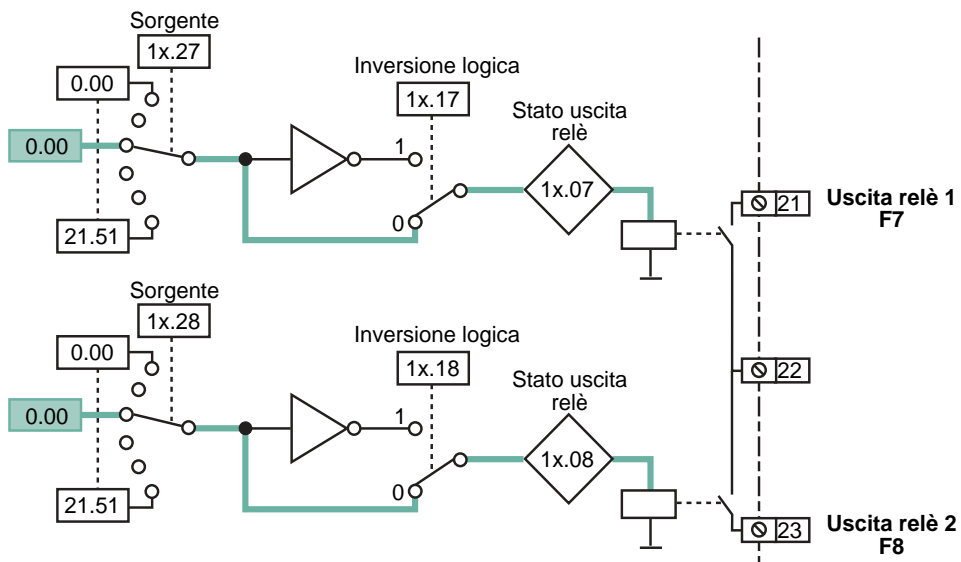
Messa in servizio

Modulo SM-I/O PLUS (seguito)

• Ingressi digitali



• Uscite relè



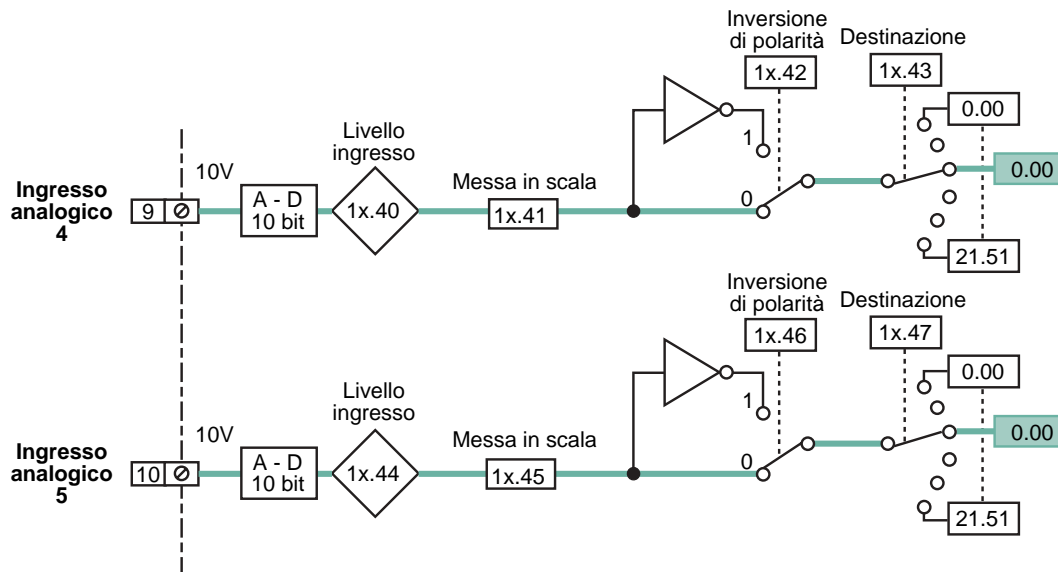
Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.04 - 1x.05 - 1x.06 - 1x.07 1x.08	OFF (0) o On (1)			-		

UNIDRIVE SP

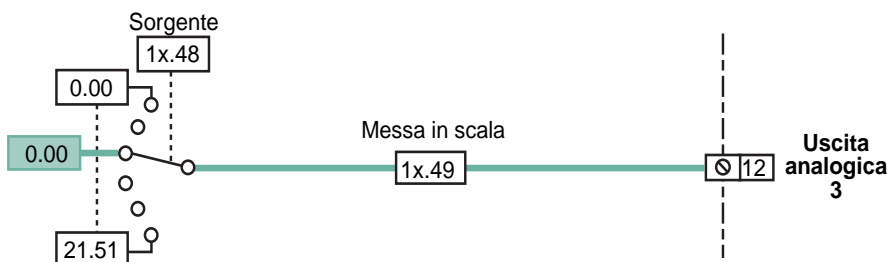
Messa in servizio

Modulo SM-I/O PLUS (seguito)

• Ingressi analogici



• Uscita analogica



Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.40 - 1x.44	± 100,0 %			-		
1x.41 - 1x.45 - 1x.49	0 a 4,000			1,000		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

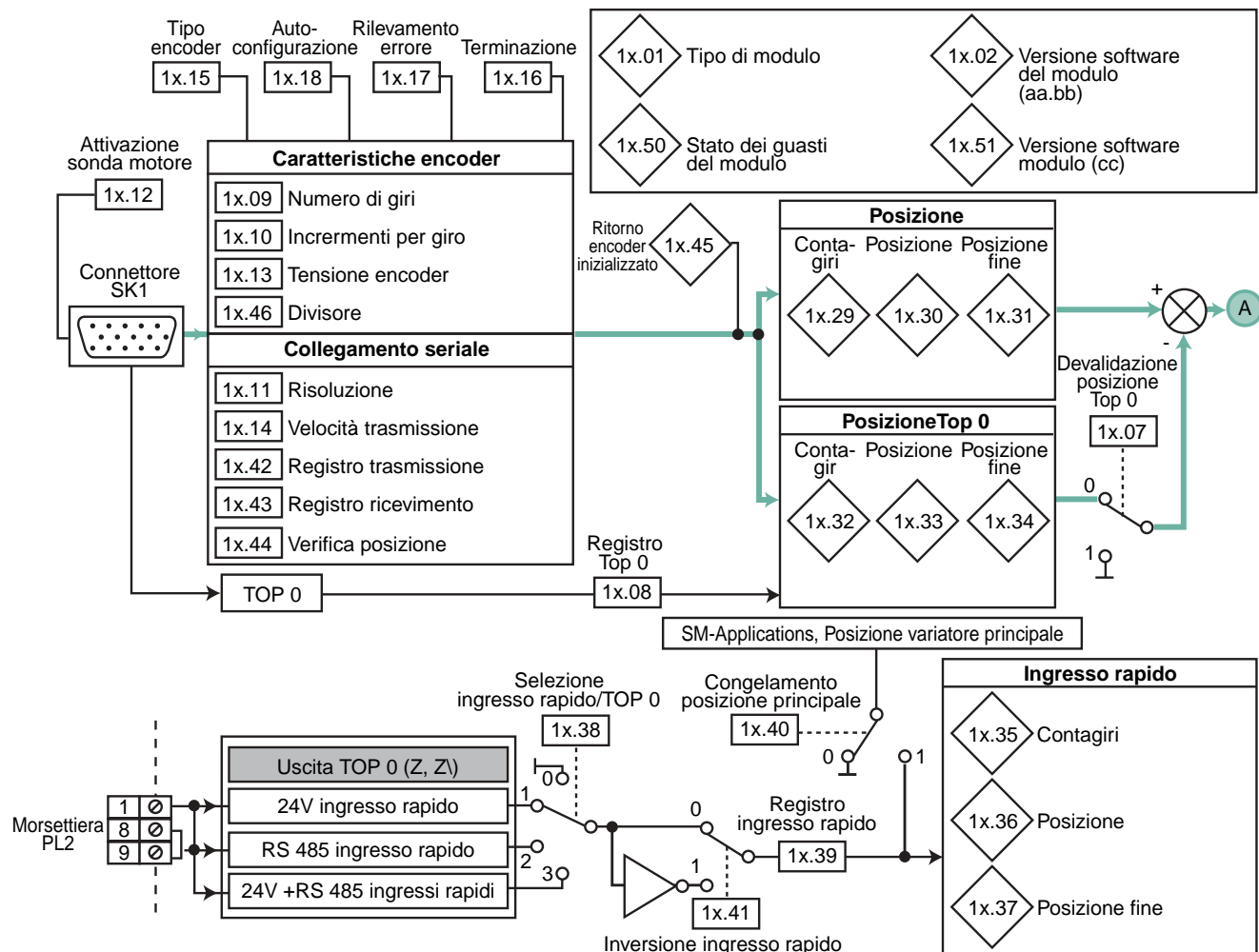
Note



UNIDRIVE SP

Messa in servizio

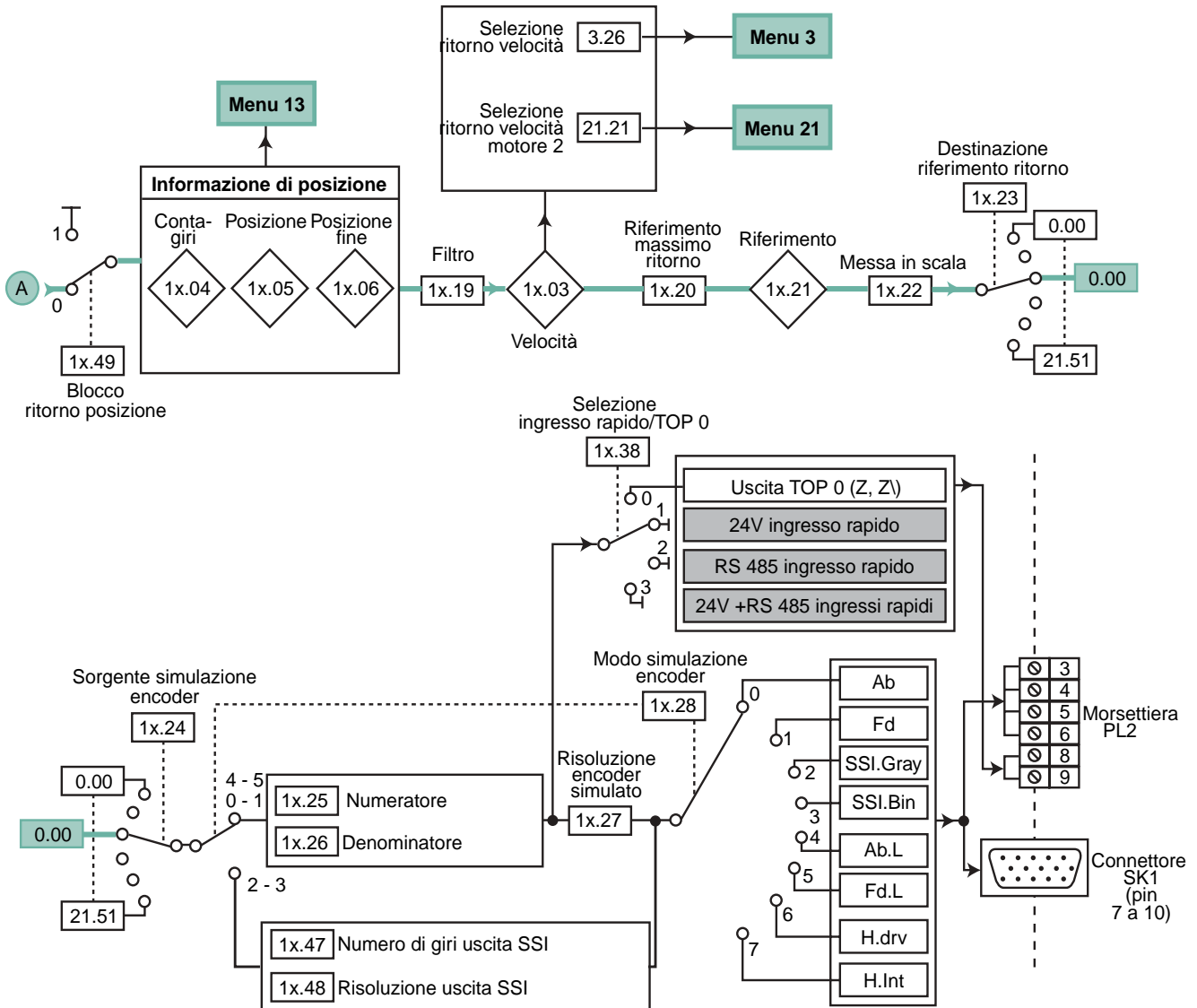
H6.20.3 - Modulo SM-UNIVERSAL ENCODER PLUS



Parametro	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1X.01	0 a 499			-		
1x.02	0 a 99,99			-		
1x.08 - 1x.12 - 1x.18 - 1x.39 -	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.09	0 a 255 bit			16 bit		
1x.10	0 a 50000			4096		
1x.11	0 a 32 bit			0		
1x.13	5V (0), 8V (1), 15V (2)			5V (0)		
1x.14	100 (0), 200 (1), 300 (2), 400(3), 500 (4), 1000 (5), 1500 (6), 2000 (7)			300 (2)		
1x.15	Ab (0), Fd (1), Fr (2), Ab.SERVO (3), Fd.SERVO (4), Fr.SERVO (5), SC (6), SC.HiPER (7), EndAt (8), SC.EndAt (9), SSI (10), SC.SSI (11), SC.UVW (12)			Ab (0)		
1x.16	0 a 2			1		
1x.17	0 a 7			1		
1x.29 - 1x.32 - 1x.35	0 a 65535 giri			-		
1x.30 - 1x.33 - 1x.36	0 a 65535 (1/2 ¹⁶ di giro)			-		
1x.31 - 1x.34 - 1x.37	0 a 65535 (1/2 ³² di giro)			-		
1x.42 - 1x.43	0 a 65535 turni			0		
1x.45	OFF (0) o On (1)			-		
1x.46	0 a 1024			1		
1x.50	0 a 255			-		
1x.51	0 a 99			-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

Modulo SM-UNIVERSAL ENCODER PLUS (seguito)

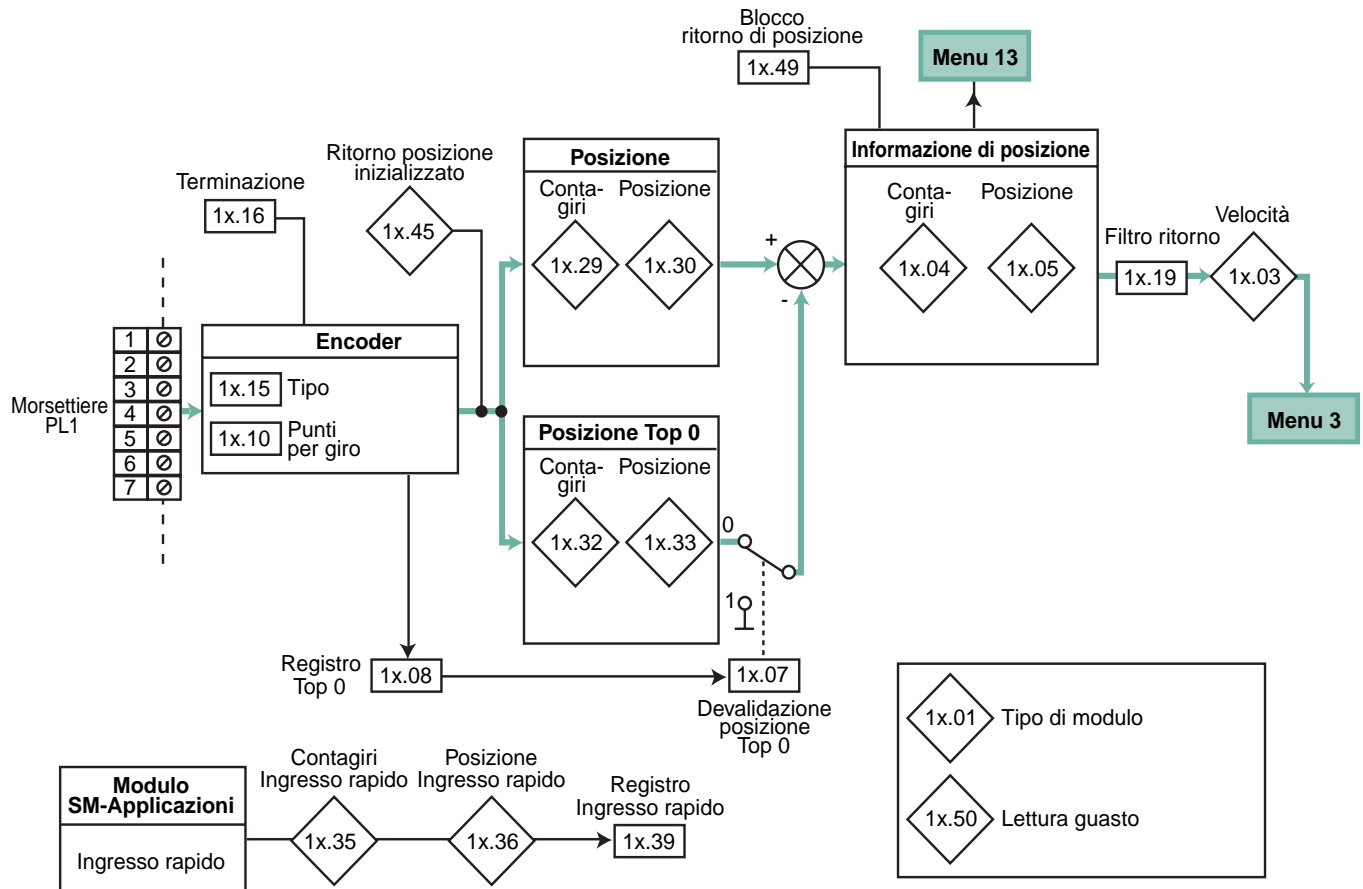


Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
	☐	☐	↔	☐	☐	↔
1x.03	± 40000,0 min ⁻¹			-		
1x.04	0 a 65535 giri			-		
1x.05	0 a 65535 (1/2 ¹⁶ di giro)			-		
1x.06	0 a 65535 (1/2 ³² di giro)			-		
1x.19	0 (0), 1 (1), 2 (2), 4 (3), 8 (4), 16 (5) ms			0		
1x.20	0 a 40000,0 min ⁻¹			1500,0 min ⁻¹		
1x.21	± 100,0 %			-		
1x.22	0 a 4,000			1,000		
1x.25	0 a 3,0000			0,25		
1x.26	0 a 3,0000			1,0000		
1x.27	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.47	0 a 16 bit			16 bit		
1x.48	0 a 32 bit			0		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

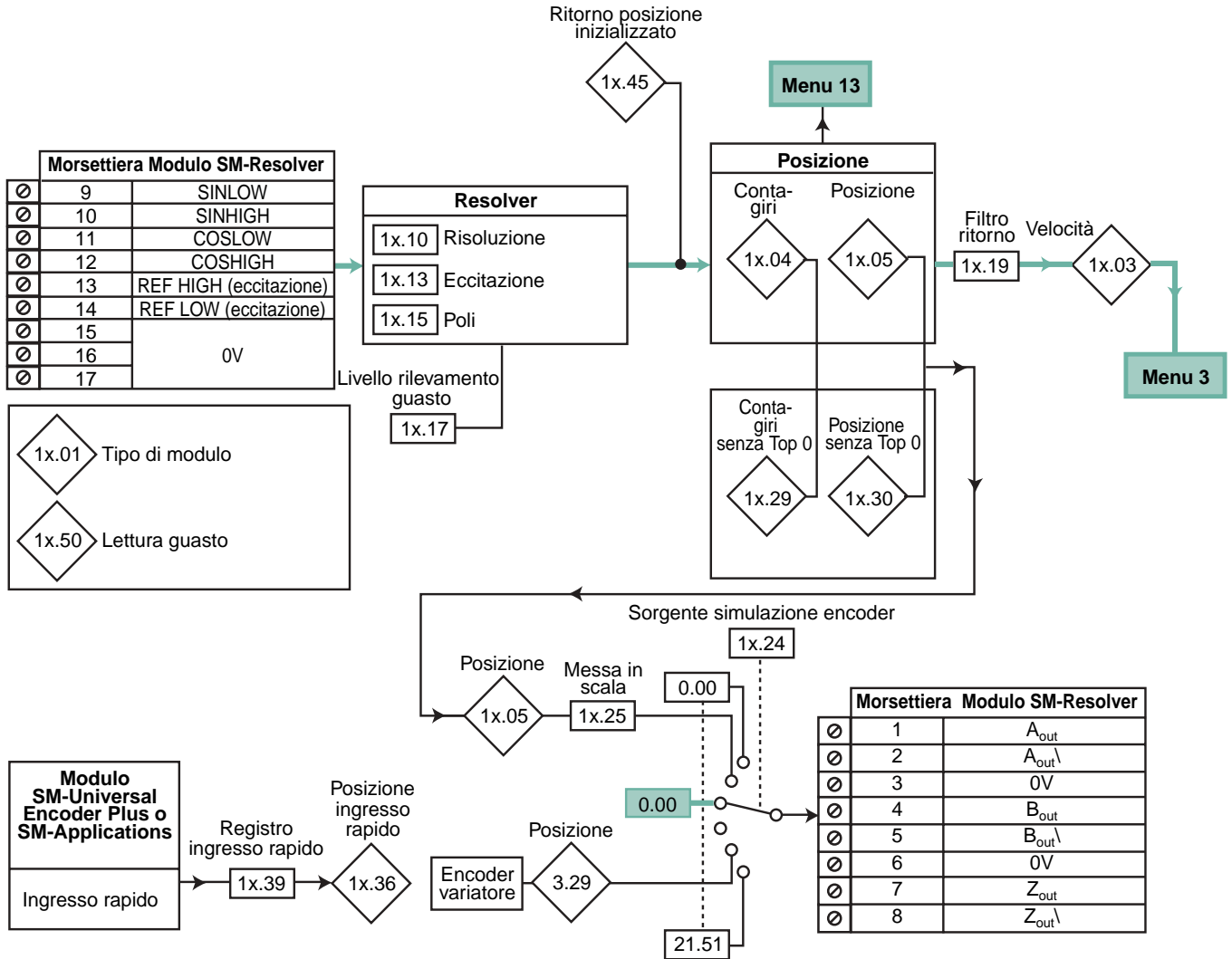
H6.20.4 - Modulo SM-ENCODER PLUS



Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.01	0 a 499			-		
1x.03	$\pm 40000,0 \text{ min}^{-1}$			-		
1x.04 - 1x.29 - 1x.32 - 1x.35	0 a 65535 giri			-		
1x.05 - 1x.30 - 1x.33 - 1x.36	0 a 65535 ($1/2^{16}$ di giro)			-		
1x.08 - 1x.39 - 1x.49	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.10	0 a 50000			4096		
1x.15	Ab (0), Fd (1), Fr (2)			Ab (0)		
1x.16	0 a 2			1		
1x.19	-	0 a 5 (0 a 16ms)		-	0	
1x.45	OFF (0) o On (1)			-		
1x.50	0 a 255			-		

UNIDRIVE SP Messa in servizio

H6.20.5 - Modulo SM-RESOLVER



Parametri	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.01	0 a 499			-		
1x.03	± 40000,0 min ⁻¹			-		
1x.04 - 1x.29	0 a 65535 giri			-		
1x.05 - 1x.30 - 1x.36	0 a 65535 (1/2 ¹⁶ di giro)			-		
1x.10	0 a 50000			4096		
1x.13	3:1 (0), 2:1 (1 o 2)			3:1 (0)		
1x.15	2 POLI (0), 4 POLI (1), 6 POLI (2), 8 POLI (3 a 11)			2 POLI (0)		
1x.17	0 a 7			1		
1x.19	-	0 a 5 (0 a 16ms)		-	0	
1x.25	0 a 3,0000			0,2500		
1x.39	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.45	OFF (0) o On (1)			-		
1x.50	0 a 255			-		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.20.6 - Modulo SM-Bus di campo

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.01	Tipo di modulo	0 a 499			-		
1x.02	Versione software del modulo	0 a 99,99			-		
1x.03	Indirizzo nodo	65535			65535		
1x.04	Velocità di trasmissione	-128 a +127			+127		
1x.05	Modo	65535			4		
1x.06	Diagnostica	±9999			-		
1x.07	Ritardo allarme	0 a 3000			200		
1x.08	Selezione "Little endianism"	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.09	Controllo dei registri	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.10 a	Registro dati IN 0 a 9	-32768 a +32767			-		
1x.19							
1x.20 a	Registro dati OUT 0 a 9	-32768 a +32767			-		
1x.29							
1x.30	Ritorno regolazione di fabbrica del modulo SM	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.31	Memorizzazione dei parametri del modulo	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.32	Reset del modulo SM	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.33	Trasferimento della memoria del modulo	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.34	Compressione	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.35	Numero di serie	-2147 483648 a 2147 483647			-		
1x.36 e	Specifico al bus	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
1x.37							
1x.38	Selezione modo specifico al bus	0 a 255			0		
1x.39	Numero parole cicliche IN	0 a 255			0		
1x.40	Numero parole cicliche OUT	0 a 255			0		
1x.41 a	Specifico al bus	0 a 255			0		
1x.48							
1x.49	Errore di assegnazioni dei dati	0 a 255			0		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio












H6.20.7 - Modulo SM-Applications

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
1x.01	Tipo di modulo	0 a 499			-		
1x.02	Versione software del modulo (xx.yy)	0 a 99,99			-		
1x.03	Stato del programma Sypt	None(0), Stop(1),Run(2), Trip(3)			-		
1x.04	Disponibilità risorse del sistema	0 a 100			-		
1x.05	Indirizzo RS485	0 a 255			11		
1x.06	Modo RS485	0 a 255			1		
1x.07	Velocità di trasmissione RS485	300(0), 600(1), 1200(2),2400(3), 4800(4), 9600(5), 19200(6), 38400(7), 57600(8), 115200(9) baud			300(0) baud		
1x.08	Tempo di ciclo RS485	0 a 255 ms			2 ms		
1x.09	Tempo di convalida RS485 Tx	0 a 1 ms			0		
1x.10	Canale d'invio del DPL PrintSYPT:	OFF(0) o RS485: On(1)			SYPT: OFF(0)		
1x.11	Tempo di esame task orologio	0 a 200 ms			0		
1x.12	Tempo di esame task Pos	DISAbLEd(0); 0,25 ms(1); 0,5 ms(2); 1 ms (3); 2 ms(4); 4 ms(5); 8 ms(6)			DISAbLEd(0)		
1x.13	Abilitazione del funzionamento	OFF(0) o On(1)			On(1)		
1x.14	Abilitazione dei guasti del modulo	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.15	Nessun Reset modulo su cancellazione guasto variatore	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.16	Aggiornamento dei dati encoder	0 a 3			0		
1x.17	Abilitazione guasto superamento limiti	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.18	Abilitazione "watch dog"	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.19	Salvataggio immediato dei parametri	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.20	Salvataggio all'interruzione della tensione	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.21	Abilitazione salvataggio e restituzione menu 20	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.22	Indirizzo del token ring CTNet	0 a 255			0		
1x.23	Indirizzo CTNet	0 a 255			0		
1x.24	Velocità rete CTNet	5,000(0); 2,500(1); 1,250(2); 0,625(3)			2,500(1)		
1x.25	Configurazione degli scambi CTNet Sync	0 a 9999			0		
1x.26	Destinazione prima parola ciclica CTNet easy mode	0 a 25503			0		
1x.27	Sorgente prima parola ciclica CTNet easy mode	0 a 9999			0		
1x.28	Destinazione seconda parola ciclica CTNet easy mode	0 a 25503			0		
1x.29	Sorgente seconda parola ciclica CTNet easy mode	0 a 9999			0		
1x.30	Destinazione terza parola ciclica CTNet easy mode	0 a 25503			0		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Modulo SM-Applicazioni (seguito)

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
							
1x.31	Sorgente terza parola ciclica CTNet easy mode	0 a 9999			0		
1x.32	Trasferimento destinazione slot 1	0 a 9999			0		
1x.33	Trasferimento destinazione slot 2	0 a 9999			0		
1x.34	Trasferimento destinazione slot 3	0 a 9999			0		
1x.35	Sincronizzazione della task Event	Disable(0), Event(1), Event1(2), Event2(3), Event3(4)			Disable(0)		
 1x.36	Stato del bus CTNet	-3 a 0			-		
1x.37	Rifiuto autorizzazione di caricamento	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.38	Nessun guasto sull'errore APC	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.39	Stato del master Sync	0 a 3			0		
1x.40	Modo trasferimento di dati	0 a 10			1		
1x.41	Riservato						
1x.42	Pos.Principale salvata	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.43	Inversione salvataggio di posizione	OFF(0) o On(1)			OFF(0)		
1x.44	Livello di priorità dei compiti	0 a 255			0		
1x.45	Riservato						
1x.46	Riservato						
1x.47	Riservato						
 1x.48	Linea di programma in guasto	0 a 2 147 483 647			-		
 1x.49	Parametro utente	± 32767			-		
 1x.50	Lettura guasto						
 1x.51	Versione software (zz)						

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.21 - Menu 18 : parametri applicazione

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
18.01	Parametro applicazione (memorizzato all'interruzione della tensione)	-32768 a + 32767			0		
18.02 a	Parametri applicazione	-32768 a + 32767			0		
18.10							
18.11 a	Parametri applicazione	-32768 a + 32767			0		
18.30							
18.31 a	Parametri applicazione	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
18.50							

H6.22 - Menu 19 : parametri applicazione

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
19.01	Parametro applicazione (memorizzato all'interruzione della tensione)	-32768 a + 32767			0		
19.02 a	Parametri applicazione	-32768 a + 32767			0		
19.10							
19.11 a	Parametri applicazione	-32768 a + 32767			0		
19.30							
19.31 a	Parametri applicazione	OFF (0) o On (1)			OFF (0)		
19.50							

H6.23 - Menu 20 : parametri applicazione

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
20.01 a	Parametri applicazione	-32768 a + 32767			0		
20.20							
20.21 a	Parametri applicazione	-2^{31} a $(2^{31}-1)$			0		
20.40							

Nota : Questi parametri applicazione sono principalmente utilizzati con i moduli SM-Applications o SM-Applications Lite, o per elaborare un programma "Syptlite" (esecuzione di un programma interno al variatore con l'aiuto di un software Syptlite, disponibile sul CD Rom fornito insieme con il variatore).

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.24 - Menu 21 : Parametri di funzionamento di un secondo motore

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
21.01	Limite massimo	0 a 3000,0 Hz	0 a LIM N MAX		EUR : 50,0 Hz USA : 60,0 Hz	EUR : 1500min ⁻¹ USA : 1800,0min ⁻¹	3000,0 min ⁻¹
21.02	Limite minimo IN/AR	± 3000,0 Hz	± LIM N MAX		0		
21.03	Selezione dei riferimenti	A1.A2 (0), A1.Pr (1), A2.Pr (2), Pr (3), Pad (4), Prc (5)			A1.A2 (0)		
21.04	Rampa d'accelerazione	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000s/1000min ⁻¹		5,0s/100Hz	2,000s/1000min ⁻¹	0,200s/1000min ⁻¹
21.05	Rampa di decelerazione	0 a 3200,0s/100Hz	0 a 3200,000s/1000min ⁻¹		10,0s/100Hz	2,000s/1000min ⁻¹	0,200s/1000min ⁻¹
21.06	Frequenza nominale	0 a 3000,0 Hz	0 a 1250,0 Hz	-	EUR : 50,0 Hz / USA : 60,0 Hz		-
21.07	Corrente nominale	0 a I _N MAX (A)			I _{NOM} VAR (11..32)		
21.08	Velocità nominale	0 a 180000min ⁻¹	0 a 40000,00min ⁻¹		EUR : 1500min ⁻¹ USA : 1800min ⁻¹	EUR : 1450,00min ⁻¹ USA : 1770,00min ⁻¹	3000,00 min ⁻¹
21.09	Tensione nominale	0 a U _{AC} MOT MAX (V)			TL : 230V / T : EUR = 400V, USA = 460V / TM : 575V / TH : 690V		
21.10	Cos φ	0 a 1,000		-	0 a 0,850		-
21.11	Numero di poli motore	Auto a 120 poli (0 à 60)			Auto (0)		6 POLE (3)
21.12	Resistenza statorica	0 a 30,000 Ω			0		
21.13	Offset tensione	0 a 25,0V		-	0	-	
21.14	Induttanza transitoria	0 a 500,000 mH			0		
21.15	Parametri motore 2 attivi	OFF (0) o On (1)			-		
21.16	Costante di tempo termica	0 a 400,0 s			89,0 s		20,0 s
21.17	Guadagno Kp anello di velocità	-	0 a 6,5535 (1/rads ⁻¹)		-	0,0100 (1/rads ⁻¹)	
21.18	Guadagno Ki anello di velocità	-	0 a 655,35 (1/rad)		-	1,00 (1/rad)	
21.19	Guadagno Kd anello di velocità	-	0 a 0,65535 (s)		-	0	
21.20	Sfasatura encoder	-	0 a 359,9 °		-		0
21.21	Selezione ritorno velocità	-	drv (0), SSlot 1 (1), SSlot 2 (2), SSlot 3 (3)		-	drv (0)	
21.22	Guadagno Kp anello di corrente	0 a 30000			20	TL : 75, T : 150, TM : 180, TH : 215	
21.23	Guadagno Ki anello di corrente	0 a 30000			40	TL : 1000, T : 2000, TM : 2400, TH : 3000	
21.24	Induttanza statorica	-	0 a 5000,00 mH	-	-	0	-
21.25	Punto di saturazione 1	-	0 a 100 % del flusso nominale	-	-	50 %	-
21.26	Punto di saturazione 2	-	0 a 100 % del flusso nominale	-	-	75 %	-
21.27	Limite di corrente attiva in motore	0 a LIM. IM1 MAX (%)			165,0 %	175,0 %	
21.28	Limite di corrente attiva in generatore	0 a LIM. IM1 MAX (%)			165,0 %	175,0 %	
21.29	Limite di corrente attiva simmetrico	0 a LIM. IM1 MAX (%)			165,0 %	175,0 %	
21.30	Tensione motore per 1000min ⁻¹ Ke	-	-	0 a 10000 V	-	-	98 V
21.31	Senza motore lineare	0 a 655,35 mm			0		

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

H6.25 - Menu 22 : Parametrizzazione del menu 0 (seguito)

Configurazione del menu 0

Parametri	Descrizione	Campo di variazione			Regolazione di fabbrica		
22.01	Parametrizzazione di 0.31 del menu 0	1.00 a 21.51			11.33		
22.02	Parametrizzazione di 0.32 del menu 0	1.00 a 21.51			11.32		
22.03	Parametrizzazione di 0.33 del menu 0	1.00 a 21.51			6.09	5.16	0.00
22.04	Parametrizzazione di 0.34 del menu 0	1.00 a 21.51			11.30		
22.05	Parametrizzazione di 0.35 del menu 0	1.00 a 21.51			11.24		
22.06	Parametrizzazione di 0.36 del menu 0	1.00 a 21.51			11.25		
22.07	Parametrizzazione di 0.37 del menu 0	1.00 a 21.51			11.23		
22.08 e 22.09	Non utilizzati	-			-		
22.10	Parametrizzazione di 0.40 del menu 0	1.00 a 21.51			5.12		
22.11	Parametrizzazione di 0.41 del menu 0	1.00 a 21.51			5.18		
22.12 a 22.17	Non utilizzati	-			-		
22.18	Parametrizzazione di 0.48 v menu 0	1.00 a 21.51			11.31		
22.19	Non utilizzati	-			-		
22.20	Parametrizzazione di 0.50 del menu 0	1.00 a 21.51			11.29		
22.21	Parametrizzazione di 0.51 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.22	Parametrizzazione di 0.52 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.23	Parametrizzazione di 0.53 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.24	Parametrizzazione di 0.54 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.25	Parametrizzazione di 0.55 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.26	Parametrizzazione di 0.56 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.27	Parametrizzazione di 0.57 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.28	Parametrizzazione di 0.58 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		
22.29	Parametrizzazione di 0.59 del menu 0	1.00 a 21.51			0.00		

Nota : Per la parametrizzazione di 0.11 a 0.30, fare riferimento al menu 11.

UNIDRIVE SP

Messa in servizio

Note



UNIDRIVE SP Comunicazione

Sommario

I1 - Collegamento seriale	3
I1.1 - Localizzazione e collegamento	3
I1.2 - Isolamento	3
I1.3 - Protocolli	3
I1.4 - Parametrizzazione	3
I1.5 - Messa in rete	3
I2 - Parametrizzazione con PC.....	3
I3 - Parola di controllo e parola di stato	4
I4 - MODBUS RTU, 0.35 = rtU (1).....	4
I4.1 - Generalità	4
I4.2 - Descrizione degli scambi	4
I4.3 - Indirizzamento globale.....	5
I4.4 - Assegnazione dei parametri	5
I4.5 - Codificazione dei dati.....	5
I4.6 - Codici "funzione"	5
I4.6.1 - Codice funzione 3 : lettura	5
I4.6.2 - Codice funzione 16 : scrittura.....	6
I4.6.3 - Codice funzione 23 : lettura/scrittura.....	6
I4.6.4 - Esempio	6
I4.7 - Termine di attesa	7
I4.8 - Tipi di dati	7
I4.8.1 - Registri 32 bit	7
I4.8.2 - Letture di un tipo di parametro diverso da quello selezionato	7
I4.8.3 - Scritture di un tipo di parametro diverso da quello selezionato.....	8
I4.9 - Eccezioni	8
I4.10 - CRC	8

UNIDRIVE SP Comunicazione

Note

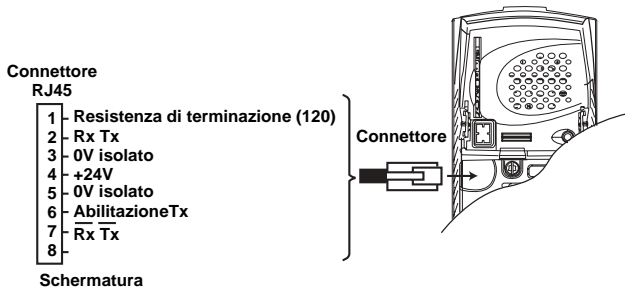


UNIDRIVE SP Comunicazione

I1 - Collegamento seriale

L'UNIDRIVE SP include come standard, una porta di collegamento seriale RS485 / 2 fili accessibile mediante un connettore RJ45.

I1.1 - Localizzazione e collegamento



Per attivare la resistenza di terminazione, collegare il pin 8 al pin 1.

I1.2 - Isolamento

La porta del collegamento seriale del variatore ha un doppio isolamento. Questo è conforme alle esigenze di sicurezza SELV della norma EN50178.

Il collegamento seriale del variatore è isolato dalla potenza e dai morsetti di controllo.

! Per essere conforme alle esigenze di sicurezza SELV della norma CEI60950 per i regimi IT, l'elemento connesso sul collegamento seriale deve essere collegato a terra. In presenza di un PC portatile o di un'apparecchiatura similare per la quale la messa a terra non è possibile, occorre inserire un isolamento supplementare nel cavo.

L'opzione cavo CT Comms permette di collegare direttamente un PC all'UNIDRIVE SP. Questo cavo, con un connettore SUB-D 9 ad una estremità e RJ45 all'altra, include un convertitore RS232/RS485 isolato.

I1.3 - Protocolli

Il variatore gestisce i protocolli (selezionabili mediante parametrizzazione) :

- Modbus RTU (regolazione fabbrica),
- CT ANSI.

I1.4 - Parametrizzazione

In funzione dell'applicazione, dovranno essere modificati i seguenti parametri .

0.35 : **Tipo di comunicazione**

0.36 : **Velocità di trasmissione collegamento seriale**

0.37 : **Indirizzo collegamento seriale**

Per dettagli su questi parametri, fare riferimento alla sezione H2.1.

I1.5 - Messa in rete

Il porto seriale dell'UNIDRIVE SP permette al variatore di comunicare con una rete RS 485 2 fili.

- La rete deve essere con un collegamento a "ghirlanda" (e non in stella).
- Almeno i morsetti 2, 3, 7 e la schermatura devono essere collegati.
- I morsetti 4 di tutti i variatori della rete possono essere collegati insieme, ma la potenza massima disponibile sarà uguale a quella di un solo variatore (i morsetti 4 possono essere quindi alimentati separatamente).
- Per un variatore situato alla fine di una catena nella rete, attivare la resistenza di terminazione collegando i morsetti 1 e 8.
- Il cavo CT Comms può essere utilizzato sulla rete, ma solo in modo occasionale per la diagnostica o la parametrizzazione, e solo con variatori UNIDRIVE SP. In questo caso, i morsetti 6 di ogni variatore devono essere collegati, e il morsetto 4 deve essere collegato a un solo variatore (1 solo cavo CT Comms può essere utilizzato sulla rete).

I2 - Parametrizzazione PC

Il software di parametrizzazione LS SOFT permette una messa in servizio molto semplice dell'UNIDRIVE SP a partire da un PC.

-Parametrizzazione interattiva : la parametrizzazione del variatore viene eseguita automaticamente a partire dalle risposte ad un questionario relativo all'installazione.

- Supervisione durante la messa in servizio : LS SOFT permette di visionare su uno stesso schermo le diverse informazioni relative al funzionamento.

- Memorizzazione dei files : LS SOFT permette di salvare tutti i files dei parametri permettendo così di duplicare molto rapidamente una configurazione già esistente.

Per collegare il PC all'UNIDRIVE SP, utilizzare l'opzione cavo CT Comms descritta qui sopra o utilizzare un convertitore RS232/RS485 2 fili (esempio : Amplicon 485 FI).

Per i PC muniti di porta USB, contattare il vostro corrispondente LEROY-SOMER abituale.

Per l'uso di un convertitore con l'Unidrive SP, è consigliabile di non collegare la resistenza di terminazione sulla rete. E' possibile che sia necessario scollegare la resistenza di terminazione secondo il tipo utilizzato.

UNIDRIVE SP Comunicazione

I3 - Parola di controllo e parola di stato

I comandi dell'UNIDRIVE SP possono essere gestiti da un solo parametro 6.42, detto " parola di controllo ".

Il valore di 6.42 corrisponde ad una parola il cui ogni bit è associato ad un comando. Il comando è attivato quando il bit è a 1, e disattivato quando il bit è a 0.

Per attivare i comandi mediante parola di controllo, impostare 6.43 = 1 (non sono più attivi i comandi mediante morsettiera).

Il parametro 10.40 denominato parola di stato, permette di raggruppare le informazioni sul variatore. Il valore di 10.40 corrisponde ad una parola di 15 bit, e ogni bit è associato ad un parametro di stato del variatore.

6.42 : Parola di controllo

Bit della parola di controllo 6.42	Parametri corrispondenti	Funzioni
0	6.15	Sblocco variatore
1	6.30	Marcia AV
2	6.31	Marcia a impulsi
3	6.32	Marcia IN
4	6.33	Avanti/Indietro
5	6.34	Marcia
6	6.39	Stop\
7	-	Automatico/Manuale
8	1.42	Riferimento analogico riferimento preregolato
9	6.37	Marcia Indietro a impulsi
10	-	riservato
11	-	riservato
12	-	Guasto variatore
13	10.33	Cancellazione guasto variatore / Reset
14	-	Watch-dog Tastiera

10.40 : Parola di stato

Bit della parola di stato 10.40	Parametri corrispondenti	Stato variatore
0	10.01	Variatore pronto
1	10.02	Uscita variatore attivata
2	10.03	Frequenza o velocità nulla
3	10.04	Frequenza o velocità minima
4	10.05	Frequenza o velocità inferiore alla soglia bassa
5	10.06	Riferimento raggiunto
6	10.07	Frequenza o velocità superiore alla soglia alta
7	10.08	Carico nominale
8	10.09	Limitazione di corrente attiva
9	10.10	Frenatura dinamica
10	10.11	Frenatura sulla resistenza
11	10.12	Allarme sovraccarico, resistenza di frenatura
12	10.13	Rotazione indietro richiesta
13	10.14	Rotazione indietro
14	10.15	Assenza rete

I4 - MODBUS RTU, 0.35 = rtU (1)

I4.1 - Generalità

Il protocollo MODBUS RTU è un protocollo di tipo master-slave (un solo master per rete).

Descrizione	Caratteristiche
Interfaccia fisica normale per funzionamento multi-points	RS485 2fili
Trama di bit	Simboli asincroni UART standard con Non Ritorno a Zero (NRZ)
Simbolo	Ogni simbolo è costituito da : 1 bit start 8 bit di dati (ultimo bit significativo trasmesso per primo) 2 bit stop
Velocità di trasmissione	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 baud

I4.2 - Descrizione degli scambi

Gli scambi avvengono sull'iniziativa del master, il quale emette la sua domanda : se lo slave in causa l'ha compreso, invia la sua risposta. Ogni trama (domanda o risposta) contiene quattro tipi d'informazione :

- l'indirizzo delo slave in causa il quale riceve la trama domanda (domanda del master) o l'indirizzo delo slave il quale invia la trama risposta (codificata su un byte),
- il codice funzione che seleziona un comando (lettura o scrittura di parole, di bit...) per le trame domanda e risposta (codificato su un byte),
- il campo d'informazione contenente i parametri legati al comando (codificato su "n" byte),
- il CRC della trama, calcolato su sedici bit che permette di rilevare errori di trasmissione.

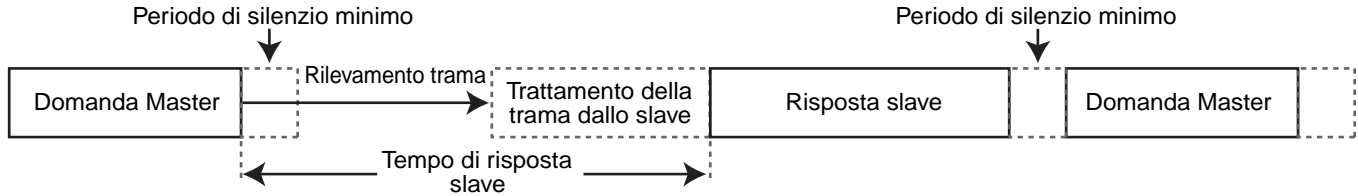
La trama è conclusa da un periodo di silenzio minimo, equivalente al tempo di trasmissione per 3,5 caratteri (per es., a 19200 baud, il periodo di silenzio deve essere al minimo di $1/19200 \times 11 \text{ bit} \times 3,5$, cioè 2 ms). Questo periodo di silenzio indica la fine del messaggio, e lo slave può cominciare a elaborare l'informazione trasmessa.

Tutte le informazioni sono codificate in esadecimale.

Indirizzo secondario	Codice funzione	Dati del messaggio	CRC 16 bit	Intervallo di silenzio
----------------------	-----------------	--------------------	------------	------------------------

UNIDRIVE SP Comunicazione

Tutte le domande del master, salvo le richieste con diffusione generale, porteranno la risposta di un solo slave. Lo slave risponderà entro il tempo massimo che gli è accordato (il tempo di risposta minimo non sarà mai inferiore al periodo di silenzio). Dopo una domanda generale, il master può trasmettere una nuova domanda dopo una durata equivalente al tempo di risposta massimo dello slave.



14.3 - Indirizzamento globale

Quando il master invia un messaggio con indirizzo zero, questo messaggio è trasmesso a tutti gli slave della rete. I nodi slave non inviano messaggio di risposta per le domande generali.

14.4 - Assegnazione dei parametri

I variatori UNIDRIVE SP sono impostati utilizzando una notazione **menu.parametro**. Gli indici "menu" e "parametro" possono prendere i valori da 0 a 99. Il menu.parametro è assegnato ad un registro MODBUS RTU **menu x 100 + parametro**.

Per assegnare correttamente i parametri, lo slave incrementa (+1) l'indirizzo del registro ricevuto.

Esempio : X = menu ; Y = parametro

Parametro variatore	Indirizzo registro (livello protocollo)
X.Y	$(X \times 100) + (Y - 1)$
Esempi :	
1.02	101
1.00	99
0.01	0
70.00	6999

14.5 - Codificazione dei dati

MODBUS RTU utilizza una rappresentazione "big-endian" per gli indirizzi e le informazioni di dati (salvo per il CRC che è "little-endian"). Quando è trasmessa una quantità numerica, più "grande" di un byte, il byte più significativo è inviato per primo.

Per esempio :

16 – bit 0x1234 dovrebbe essere : 0x12 0x34
32 – bit 0x12345678L dovrebbe essere : 0x12 0x34 0x56 0x78

14.6 - Codici "funzione"

Il codice funzione determina il contesto e il formato di dati del messaggio. Il Bit 7 del codice di funzione è utilizzato nella risposta dello slave per indicare un'eccezione.

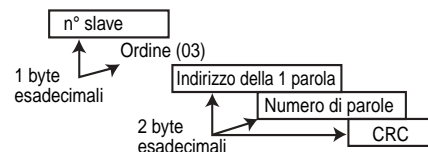
Codice funzione	Descrizione
3	Letture multipla dei registri 16 bit
16	Scrittura multipla dei registri 16 bit
23	Letture e scrittura multiple dei registri 16 bit
64	Protocollo "incapsulato" CMP Codice di funzione non standard

14.6.1 - Codice funzione 3 : lettura

Letture di una zona contigua di registri. Lo slave impone un limite alto sul numero di registri che possono essere letti. Se il limite è superato, lo slave produrrà un'eccezione codice 2.

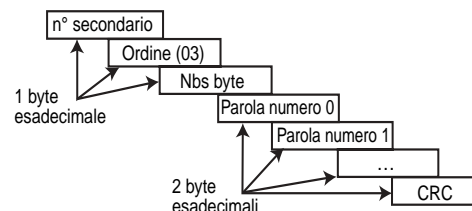
Trama inviata dal Master :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo dello slave (1 a 247)
1	Codice funzione 0x03
2	Peso alto dell'indirizzo della prima parola
3	Peso basso dell'indirizzo della prima parola
4	Peso alto del numero di parole da leggere
5	Peso basso del numero di parole da leggere
6	Peso basso del CRC
7	Peso alto del CRC



Trama ricevuta dallo slave :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo del secondario
1	Codice funzione 0x03
2	Numero di byte da leggere
3	Peso alto della parola 0
4	Peso basso della parola 0
5	Peso alto della parola 1
6	Peso basso della parola 1
...	...
n	Peso basso del CRC
n + 1	Peso alto del CRC



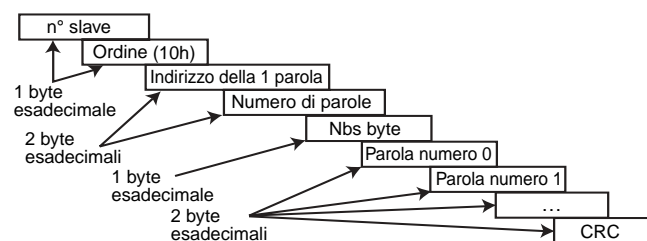
UNIDRIVE SP Comunicazione

I4.6.2 - Codice funzione 16 : scrittura

Scrittura di una zona contigua di registri. Lo slave impone un limite alto sul numero di registri che possono essere scritti. Se il limite è superato, lo slave abortirà la domanda e il master non avrà risposta ("timeout").

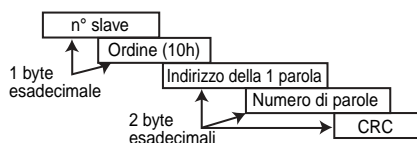
Trama inviata dal Master :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo dello slave (1 a 247)
1	Codice funzione 0x10
2	Peso alto dell'indirizzo della prima parola
3	Peso basso dell'indirizzo della prima parola
4	Peso alto del numero di parole da scrivere
5	Peso basso del numero di parole da scrivere
6	Numero di byte da scrivere
7	Peso alto della parola 0 da scrivere
8	Peso basso della parola 0 da scrivere
9	Peso alto della parola 1 da scrivere
10	Peso basso della parola 1 da scrivere
...	...
n	Peso basso del CRC
n + 1	Peso alto del CRC



Trama rinviata dallo slave :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo dello slave (1 a 247)
1	Codice funzione 0x03
2	Peso alto dell'indirizzo della prima parola
3	Peso basso dell'indirizzo della prima parola
4	Peso alto del numero di byte scritti
5	Peso basso del numero di byte scritti
6	Peso basso del CRC
7	Peso alto del CRC



I4.6.3 - Codice funzione 23 : lettura/scrittura

Scrittura e lettura di due zone contigue di registri. Lo slave impone un limite alto sul numero di registri che possono essere scritti. Se il limite è superato, lo slave abortirà la domanda e il master non avrà risposta ("timeout").

Trama inviata dal Master :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo dello slave (1 a 247)
1	Codice funzione 0x17
2	Peso alto dell'indirizzo della prima parola da leggere
3	Peso basso dell'indirizzo della prima parola da leggere
4	Peso alto del numero di parole da leggere
5	Peso basso del numero di parole da leggere
6	Peso alto dell'indirizzo della prima parola da scrivere
7	Peso basso dell'indirizzo della prima parola da scrivere
8	Peso alto del numero di parole da scrivere
9	Peso basso del numero di parole da scrivere
10	Numero di byte da scrivere
11	Peso alto della parola 0
12	Peso basso della parola 0
13	Peso alto della parola 1
14	Peso basso della parola 1
...	...
n	Peso basso del CRC
n + 1	Peso alto del CRC

Trama rinviata dallo slave :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo dello slave (1 a 247)
1	Code fonction 0x17
2	Numero di byte da leggere
3	Peso alto della parola 0
4	Peso basso della parola 0
5	Peso alto della parola 1
6	Peso basso della parola 1
...	...
n	Peso basso del CRC
n + 1	Peso alto del CRC

I4.6.4 - Esempio

Indirizzo variatore = 11.

Letture di 3 parametri a partire da 1.08.

0108 diventa 0107 che è uguale a 006B in esadecimale (indirizzo modbus = indirizzo parametro - 1).

• Domanda

	Esempio (esa)	RTU (binario)
Indirizzo slave	B	0000 1011
Funzione	03	0000 0011
Indirizzo 1 parola (alto)	00	0000 0000
Indirizzo 1 parola (basso)	6B	0110 1011
Numero di parole (alto)	00	0000 0000
Numero di parole (basso)	03	0000 0011
Verifica		CRC (16 bit)
Totale byte :		8

• Risposta

	Esempio (esa)	RTU (binario)
Indirizzo slave	B	0000 1011
Funzione	03	0000 0011
Numero di byte	06	0000 0110
Parola 0 (alto)	02	0000 0010
Parola 0 (basso)	2B	0010 1011
Parola 1 (alto)	00	0000 0000
Parola 1 (basso)	00	0000 0000
Parola 2 (alto)	00	0000 0000
Parola 2 (basso)	63	0110 0011
Verifica		CRC (16 bit)
Totale byte :		11

UNIDRIVE SP Comunicazione

14.7 - Tempo di attesa

In MODBUS RTU, quando il master invia un messaggio ad uno slave, impone un tempo di attesa tra la fine della sua domanda e l'inizio della risposta dello slave, che permette di rilevare una eventuale risposta mancante.

14.8 - Tipi di dati estesi

14.8.1 - Registri 32 bit

I registri MODBUS RTU standard sono di 16 bit, e un solo parametro X.Y è assegnato a un solo registro MODBUS RTU. Per gestire i tipi di dati 32 bit (interi o flottanti), possono essere utilizzate letture e scritture molteplici MODBUS RTU per trasferire una zona contigua di registri 32 bit.

In genere, gli slave contengano dei registri 16 bit e dei registri 32 bit. Per permettere al master di selezionare 16 o 32 bit, i 2 bit di peso più alto dell'indirizzo del registro sono utilizzati per indicare il tipo di dato selezionato.

Nota : La selezione si applica all'insieme di blocchi.



Selezione tipo

Indirizzo parametro X x 100 + Y - 1

I bit 14 e 15 selezionano il tipo di dato secondo la tabella seguente :

Bit 15-14	Tipo di dato selezionato	Commento
00	INT16	Tipo standard 16 bit
01	INT32	Tipo specifico 32 bit
10	Float32	Norma IEEE794 non gestita da tutte le apparecchiature
11	Riservato	

Se viene selezionato un tipo di dato 32 bit, allora uno slave utilizza 2 registri MODBUS RTU di 16 bit consecutivi (in "big endian"). Il master deve gestire il "numero di registri 16 bit" esatto.

14.8.2 - Letture di un tipo di parametro diverso da quello selezionato

Lo slave invierà l'ultima parola significativa di un parametro 32 bit se questo parametro è letto come un parametro 16 bit.

Lo slave noterà l'ultima parola significativa di un parametro 16 bit se questo parametro è letto come un parametro 32 bit. Il numero di registri 16 bit deve essere pari al momento di una lettura 32 bit.

Esempio :

Se :

- 20.01 è un parametro 32 bit con un valore di 0x12345678,
- 20.02 è un parametro 16 bit con un valore di 0xABCD (valore negativo),
- 20.03 è un parametro 16 bit con un valore di 0x0123 (valore positivo).

Letture	Indirizzo inizio di registro	Numero di registri 16 bit	Risposta	Commenti
20.01	200	1	0x5678	Letture 16 bit standard di un registro 32 bit ritornerà una parola 16 bit (dato "troncato")
20.01	16584	2	0x12345678	Letture corretta in 32 bit
20.01	16584	1	Exception 2	Il numero di registri deve essere pari per una lettura in 32 bit
20.02	201	1	0xABCD	Letture 16 bit standard di un registro 16 bit ritornerà una parola 16 bit
20.02	16585	2	0xFFFFABCD	Letture in 32 bit di un registro 16 bit ritornerà una parola notata di 32 bit
20.03	16586	2	0x00000123	
20.01 20.02	200	2	0x5678, 0xABCD	Letture standard 16 bit di un registro 32 bit ritornerà una parola 16 bit (dato "troncato")
20.01 20.02	16584	4	0x12345678, 0xFFFFABCD	Letture 32 bit completa

Esempio:

Indirizzo slave : 08

Letture da 20.01 a 20.04 parametri 32 bit, utilizzando il codice funzione 03.

• Domanda Master

Byte	Valore	Descrizione
0	0x08	Indirizzo slave
1	0x03	Letture multipla, codice funzione 03
2	0x40	Indirizzo del registro di inizio 20.01
3	0xC8	$(0x4000 + 201 - 1) = 16584 = 0x40C8$
4	0x00	Numero di registri 16 bit da leggere : 20.01 a 20.04 corrispondono a 4 registri 32 bit = 8 registri 16 bit
5	0x08	
6	Pesobasso del CRC	-
7	Peso alto del CRC	-

Nota : il valore 0x4000 corrisponde al tipo INT32 (bit15 = 0, bit 14 = 1).

• Risposta slave :

Byte	Valore	Descrizione
0	0x08	Indirizzo slave
1	0x03	Letture multipla, codice funzione 03
2	0x10	Lunghezza dei dati (byte) = 4 registri 32 bit = 16 byte
3-6		20.01
7-10		20.02
11-14		20.03
15-18		20.04
19	Pesobasso del CRC	-
20	Peso alto del CRC	-

UNIDRIVE SP Comunicazione

14.8.3 - Scritture di un tipo di parametro diverso da quello selezionato

Lo slave permetterà la scrittura di un valore di 32 bit in un parametro 16 bit, nella misura in cui il valore 32 bit non supera il campo normale di un parametro 16 bit.

Lo slave permetterà la scrittura di un valore 16 bit in un parametro 32 bit. Lo slave noterà il valore scritto, quindi il campo di questo tipo di scrittura sarà ± 32767 .

Esempio :

Se per :

- 20.01 il campo di variazione è di + 100000,

- 20.02 il campo di variazione è di + 10000.

Scrittura	Indirizzo inizio di registro	Numero di registri 16 bit	Risposta	Commenti
20.01	200	1	0x1234	Scrittura 16 bit standard in un registro 32 bit. Valore scritto : 0x00001234 (4660)
20.01	200	1	0xABCD	Scrittura 16 bit standard in un registro 32 bit. Valore scritto : 0xFFFFABCD (-11213)
20.01	16584	2	0x00001234	Valore scritto: 0x00001234 (4660)
20.02	201	1	0x0123	Valore scritto: 0x0123 (291)
20.02	16585	2	0x00000123	Valore scritto: 0x00000123 (291)

14.9 - Eccezioni

Se viene rilevato un errore nella domanda del master, lo slave risponderà con una risposta d'eccezione. Se il messaggio è errato e la trama non è ricevuta, o se il CRC si mette in guasto, lo slave non produrrà eccezioni, in questo caso il master non avrà risposta da parte dello slave ("timeout"). Se una domanda di scrittura (codice funzione 16 o 23) supera la taglia massima accettata dallo slave, lo slave rifiuterà il messaggio. Nessuna eccezione sarà trasmessa e il master non avrà risposta.

Formato di un messaggio d'eccezione :

Byte	Descrizione
0	Indirizzo slave
1	Codice di funzione originale con bit 7 a 1
2	Codice eccezione
3	Peso basso del CRC
4	Peso alto del CRC

Codici d'eccezione :

Code	Descrizione
1	Codice funzione non gestito
2	Indirizzo registro fuori dal campo, o domanda di lettura troppo pesante (troppi registri)

Parametri fuori dal campo durante una funzione scrittura (codice funzione 16)

Lo slave tratta il blocco di scrittura nell'ordine di ricevimento dei dati. Se una scrittura fallisce a causa di un valore fuori dal campo, il blocco scrittura si considera finito.

Lo slave non produrrà risposta d'eccezione, ma segnalerà al master il numero di scritture realmente eseguite.

Parametri fuori il campo durante lettura/scrittura (codice funzione 23)

Non esiste alcuna indicazione quando un valore è fuori dal campo, durante un accesso CF23.

14.10 - CRC

Questa parola di controllo serve a rilevare gli errori di trasmissione. E' calcolata su 16 bit a partire da tutti i byte delle trame domande e risposte.

Algoritmo :

INIZIO

CRC = 0xFFFF;

Numero byte trattati = 0 ;

Byte seguente = primo byte ;

RIPETERE{

Byte da trattare = byte seguente ;

CRC = CRC o esclusivo byte da trattare ;

RIPETERE otto volte

SE (CRC dispari)

QUINDI CRC = CRC o esclusivo 0xA001 ;

Numero byte trattati = Numero byte trattati + 1 ;

}FINCHE (numero byte trattati < Numero byte da trattare)

FINE.

UNIDRIVE SP SMARTCARD

Sommario

J1 - Funzionalità e installazione	3
J2 - Salvaguardia di un set di parametri.....	3
J2.1 - Salvataggio manuale	3
J2.2 - Salvataggio automatico.....	3
J2.3 - Salvataggio per trasferimento automatico in un altro variatore.....	3
J2.4 - Protezione in scrittura	3
J2.5 - Cancellazione	3
J3 - Caricamento di un set di parametri	4
J3.1 - Caricamento manuale.....	4
J3.2 - Caricamento automatico	4

J

UNIDRIVE SP SMARTCARD

Note

J

UNIDRIVE SP SMARTCARD

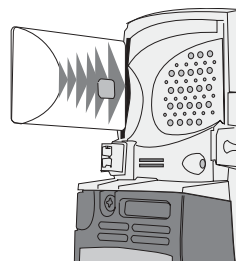
J1 - Funzionalità e installazione

La SMARTCARD è fornita in standard con l'UNIDRIVE SP.

Questa permette di configurare semplicemente il variatore :
- salvataggio dei parametri del variatore in vista di duplicarlo in altri variatori,
- caricamento dei parametri a partire dalla SMARTCARD.

Una sola SMARTCARD può essere inserita nel variatore, ma l'utente può possederne varie con programmazioni diverse.

• Localizzazione della SMARTCARD



Nota : L'UNIDRIVE SP è fornito con la SMARTCARD già posizionata nella sua sede.

J2 - Salvataggio di un set di parametri

Per trasferire i parametri del variatore e memorizzarli nella SMARTCARD, esistono soluzioni diverse :

- salvataggio manuale e punto-punto dei parametri nella SMARTCARD,
- salvataggio automatico dei parametri e delle loro modifiche nella SMARTCARD,
- salvataggio dei parametri del variatore nella SMARTCARD in vista di trasferirli automaticamente in un altro variatore, solo inserendo la scheda.

J2.1 - Salvataggio manuale

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	1000	Memorizzazione di tutti i parametri del variatore	Premere il tasto Reset
0.30	Prog (2)	Memorizzazione dei parametri del variatore nella SMARTCARD	Premere il tasto Reset . Dopo il trasferimento, 0.30 ritorna a 0 (none).
0.29	3333	Memorizzazione dei parametri di un programma applicazione LEROY-SOMER del variatore verso la SMARTCARD (menu 20,70 e 71)	Premere M .

ATTENZIONE :
Se la SMARTCARD contiene già dei parametri, questi saranno " cancellati ed eliminati " da questa procedura.

J2.2 - Salvataggio automatico

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	1000	Memorizzazione di tutti i parametri del variatore	Premere il tasto Reset .
0.30	Auto (3)	Tutti i parametri del variatore sono memorizzati nella SMARTCARD. In seguito, solo le modifiche del menu 0 saranno memorizzate in modo automatico nella scheda.	Premere il tasto Reset . Lasciare la SMARTCARD nel variatore.
0.00	1000	Memorizzazione delle modifiche di altri menu nella SMARTCARD	Premere il tasto Reset .

In seguito, ad ogni messa in tensione, tutti i parametri del variatore sono memorizzati nella SMARTCARD. Durante il trasferimento, il display indica " cArd ".

ATTENZIONE :

Se la SMARTCARD contiene già dei parametri, questi saranno " cancellati e eliminati " da questa procedura.

J2.3 - Salvataggio per trasferimento automatico in un altro variatore

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	1000	Memorizzazione di tutti i parametri del variatore	Premere il tasto Reset .
0.30	boot (4)	Tutti i parametri del variatore sono memorizzati nella SMARTCARD.	Premere il tasto Reset . Estrarre la scheda

In seguito, inserire la SMARTCARD in un altro variatore la cui tensione è interrotta. Al momento della messa in tensione, tutti i parametri della SMARTCARD sono trasferiti automaticamente nel variatore. Durante il trasferimento, il display indica "boot". Estrarre la scheda.

ATTENZIONE :

Se la SMARTCARD contiene già dei parametri, questi saranno " cancellati ed eliminati " da questa procedura.

J2.4 - Protezione in scrittura

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	9888	Blocco della memorizzazione nella SMARTCARD. Nessun salvataggio di parametri può essere trasferito nella SMARTCARD. Sono autorizzati solo i caricamenti dati dalla SMARTCARD verso un variatore.	Premere il tasto Reset .

Per sbloccare la memorizzazione nella scheda :

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	9777	La memorizzazione della SMARTCARD è sbloccata	Premere il tasto Reset .

J2.5 - Cancellazione

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.00	9999	Cancellazione di tutti i parametri precedentemente memorizzati nella SMARTCARD.	Premere il tasto Reset .

UNIDRIVE SP SMARTCARD

J3 - Caricamento di un set di parametri



Per caricare un set di parametri della SMARTCARD nel variatore, esistono due casi :

- caricamento manuale dei parametri memorizzati nella SMARTCARD verso il variatore,
- i parametri contenuti nella SMARTCARD sono stati memorizzati in modo che il caricamento sia eseguito automaticamente nel momento in cui la SMARTCARD viene inserita nel variatore.




ATTENZIONE :

- Nel caso in cui il calibro del variatore sia diverso da quello memorizzato nella SMARTCARD, il variatore si mette in guasto " C.rtg " e i parametri legati al calibro del variatore non sono trasferiti.
- L'angolo di fase encoder 0.43 è ugualmente salvato nella SMARTCARD. Al momento del trasferimento dalla scheda verso il variatore, l'angolo di fase memorizzato può essere diverso da quello dell'encoder installato. Per evitare ogni problema, procedere ad un'autocalibrazione dopo il trasferimento, o reinserire manualmente 0.43.

J3.1 - Caricamento manuale

Parametro	Regolaz.	Descrizione	Convalida
0.30	REAd (1)	Caricamento dei parametri della SMARTCARD nel variatore.	Premere il tasto Reset  . Dopo il trasferimento, 0.30 ritorna a 0 (none).
0.29	6666	Caricamento dei parametri di un programma applicazione LEROY-SOMER della SMARTCARD nel variatore (menu 20,70 e 71)	Premere  .

ATTENZIONE :




Il modo di funzionamento, Anello aperto () , modo vettoriale anello chiuso () o Servo () del variatore e quello contenuto nella SMARTCARD al momento del trasferimento, devono essere identici. In caso contrario, il modo del variatore sarà modificato dalla SMARTCARD.

J3.2 - Caricamento automatico

In precedenza, il salvataggio dei parametri nella SMARTCARD deve essere eseguito con la procedura descritta alla sezione J2.3 (0.30 = boot (4)).

- Inserire la scheda.
- Tutti i parametri della SMARTCARD sono trasferiti automaticamente nel variatore. Durante il trasferimento, il display indica " boot ".
- Estrarre la SMARTCARD

ATTENZIONE :

Alla messa in tensione, il modo di funzionamento Anello aperto () , modo vettoriale anello chiuso () o Servo () del variatore e quello contenuto nella SMARTCARD al momento del trasferimento, devono essere identici. In caso contrario, il variatore si mette in guasto " C.typ " e il modo del variatore non è modificato.

UNIDRIVE SP Diagnostica

Sommario

K1 - Introduzione	3
K2 - Indicazioni relative al funzionamento	3
K3 - Allarmi in corso di funzionamento	3
K4 - Scatti in seguito a un guasto	3
K4.1 - Tabella dei guasti	4
K4.2 - Guasti legati ad un modulo opzione	11
K4.2.1 - Tabella dei guasti	11
K4.2.2 - Codici d'errore legati al guasto " SLX.Er "	12
K4.3 - Codici dei guasti mediante collegamento seriale	13

K

UNIDRIVE SP Diagnostica

Note

K

UNIDRIVE SP Diagnostica

K1 - Introduzione

L'UNIDRIVE SP fornisce un certo numero d'informazioni che permettono di facilitare la diagnostica.

Queste informazioni sono divise in 3 categorie :


- indicazioni relative al funzionamento,
- allarmi in corso di funzionamento,
- scatto su guasto.



Inoltre, la natura dei guasti può essere diagnosticata mediante collegamento seriale sotto la forma di codice.

⚠ L'utente non deve, né cercare di riparare il variatore, né eseguire altra diagnostica che quella indicata in questo capitolo. In caso di avaria del variatore, lo stesso dovrà essere restituito a LEROY-SOMER per il tramite del vostro interlocutore abituale.

K2 - Indicazioni relative al funzionamento

Il display inferiore dell'Unidrive SP permette di visualizzare lo stato del variatore all'arresto o in funzione.


	Commento	Stato dell'uscita
ACt	Il variatore è in modo rigenerativo, ed è sincronizzato con la rete d'alimentazione	
ACUU	Perdita della rete d'alimentazione: il variatore cerca di mantenere la tensione sul bus CC, decelerando il motore	Attiva
Auto/tunE	Fase d'autocalibrazione in corso	
boot	Trasferimento automatico dei parametri della SMARTCARD nel variatore (Dopo messa in tensione)	-
cArd	Trasferimento automatico dei parametri del variatore nella SMARTCARD (Dopo messa in tensione)	-
dc	Fase di frenatura mediante iniezione di corrente continua	Attiva
dEC	Decelerazione dopo un ordine d'arresto	Attiva

	Commento	Stato dell'uscita
inh	- Il variatore è bloccato, e non può avviare il motore - Arresto a ruota libera	Inattiva
IoAging	Il variatore trasferisce informazioni ad un modulo opzione	-
POS	Il variatore posiziona l'albero motore	Attiva
rdY	- Il variatore è sbloccato, e aspetta un comando - Il motore è pronto a girare	Inattiva
run	Il motore è controllato dal variatore	Attiva
SCAn	In modo Anello aperto () , ripresa al volo del motore su microinterruzione	Attiva
StoP	Il variatore mantiene la coppia motore a velocità nulla	Attiva
triP	Il variatore è in guasto, e non controlla più il motore. Il codice guasto è indicato sul display in riga inferiore	Inattiva

K3 - Allarmi in corso di funzionamento

Possono apparire allarmi durante il funzionamento del motore.

Questi allarmi hanno solo un ruolo di prevenzione, per avvertire l'utente : il variatore continua a funzionare ma rischia di mettersi in guasto se non viene eseguita alcuna azione correttiva.

	Commento
br.rs	Surriscaldamento della resistenza di frenatura (l'accumulatore termico di frenatura ha raggiunto 75% del valore al quale il variatore scatta in guasto)
OVLd	Sovraccarico motore I ² t (l'accumulatore termico motore ha raggiunto 75% del valore al quale il variatore scatta in guasto)
hot	Surriscaldamento del radiatore o della scheda di controllo

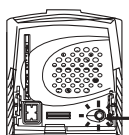
K4 - Scatti in seguito a un guasto

Se il variatore passa in guasto, il ponte d'uscita del variatore è inattivo, è il variatore non controlla più il motore.



Se viene utilizzato un display LED, il display superiore indica "triP" e il display inferiore indica la natura del guasto.

Tutti i guasti indicati dal display sono elencati nella tabella seguente in ordine alfabetico.



Nel caso in cui il variatore non abbia display, lo stato del variatore è indicato da un LED.


Se questo è fisso, il funzionamento è normale, e se questo lampeggia, il variatore è in guasto.

La natura del guasto può quindi essere conosciuta consultando il valore del parametro 10.20

mediante il collegamento seriale. Il valore di 10.20 indica quindi un codice di guasto (da 1 a 230), e la corrispondenza di ogni codice è indicata nella tabella della sezione K4.3.

Dopo aver consultato la tabella dei guasti, seguire la proce-

dura seguente :

- eseguire le verifiche necessarie in modo da eliminare la causa del guasto,
- assicurarsi che il variatore sia bloccato (morsetto 31 aperto),
- premere il tasto  : se il variatore non è più in guasto, il display indica " inh ".





⚠ L'apertura e poi la chiusura del morsetto sblocco può annullare il guasto. Se al momento dell'annullamento del guasto, è chiuso il morsetto Marcia AV o Marcia IN, il motore si avvierà immediatamente.

Nota : Nella tabella, i guasti legati alle opzioni dell'UNIDRIVE SP contengano la lettera X, che rappresenta l'ubicazione del modulo che ha rilevato il guasto.

UNIDRIVE SP




Diagnostica

K4.1 - Tabella dei guasti

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione																						
ACUU.P (101)	Rilevamento perdita rete su un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'alimentazione rete 																						
C.Acc (185)	Problema di comunicazione con la SMARTCARD	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire la SMARTCARD • Verificare che la SMARTCARD sia correttamente inserita • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.Chg (179)	Il blocco selezionato nella SMARTCARD contiene già dei parametri	<ul style="list-style-type: none"> • Cancellare i parametri del blocco prima di eseguire di nuovo il trasferimento verso la SMARTCARD • Selezionare un altro blocco non utilizzato nella SMARTCARD • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.Cpr (188)	I parametri del variatore non sono identici ai parametri del blocco selezionato nella SMARTCARD	<ul style="list-style-type: none"> • Per annullare il guasto, premere il tasto Reset  • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.dat (183)	Il blocco selezionato nella SMARTCARD non contiene alcuno parametro	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il numero del blocco • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.Err (182)	SMARTCARD : dati errati	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire la SMARTCARD • Verificare che la SMARTCARD sia correttamente inserita • Cancellare i parametri e procedere di nuovo al trasferimento • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.Full (184)	La SMARTCARD è piena	<ul style="list-style-type: none"> • Cancellare un blocco prima di eseguire di nuovo un trasferimento • Inserire una nuova SMARTCARD • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
CL2 (28)	Perdita del riferimento in corrente sull'ingresso analogico 2, morsetto 7 (0.19 = 4-20 o 20-4)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il riferimento in corrente sia > a 3mA • Se 10.37 = 1 o 3, il motore si ferma prima che il variatore si metta in guasto 																						
CL3 (29)	Perdita del riferimento corrente sull'ingresso analogico 3, morsetto 8 (0.21 = 4-20 o 20-4)																							
CL.bit (35)	Messa in guasto a partire della parola di controllo 6.42	<ul style="list-style-type: none"> • Non abilitare la parola di controllo (6.43 = 0) • Verificare la parametrizzazione di 6.42 																						
C.Optn (180)	Il (l) modulo(i) del variatore è (sono) diverso(i) da quello(quegli) della SMARTCARD	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'ubicazione e il tipo del(i) modulo(i) montato(i) sul variatore, non deve esistere differenza rispetto alla configurazione memorizzata nella SMARTCARD • Verificare che le opzioni siano correttamente inserite nel variatore • Premere il tasto Reset  • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.rdo (181)	La memorizzazione nella SMARTCARD è bloccata	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare XX.00 = 9777 + Reset  per memorizzare un set di parametri nella SMARTCARD • Verificare che il blocco selezionato non sia un blocco protetto (blocchi n°500 a 999) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 																						
C.rtg (186)	Il calibro del variatore non corrisponde a quello memorizzato nella SMARTCARD	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto Reset  • La SMARTCARD ha trasferito tutti i parametri salvi quelli legati al calibro variatore che riprendono la loro regolazione di fabbrica : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parametri</th> <th>Funzione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2.08</td> <td>Soglia di tensione bus CC</td> </tr> <tr> <td>4.05 a 4.07 21.27 a 21.29</td> <td>Limitazione di corrente</td> </tr> <tr> <td>5.07 e 21.07</td> <td>Corrente nominale motore</td> </tr> <tr> <td>5.09 e 21.09</td> <td>Tensione nominale motore</td> </tr> <tr> <td>5.17 e 21.12</td> <td>Resistenza statorica</td> </tr> <tr> <td>5.18</td> <td>Frequenza di taglio</td> </tr> <tr> <td>5.23 e 21.13</td> <td>Offset di tensione</td> </tr> <tr> <td>5.24 e 21.14</td> <td>Induttanza transitoria</td> </tr> <tr> <td>5.25 e 21.24</td> <td>Induttanza statorica</td> </tr> <tr> <td>6.06</td> <td>Livello di frenatura con iniezione CC</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo 	Parametri	Funzione	2.08	Soglia di tensione bus CC	4.05 a 4.07 21.27 a 21.29	Limitazione di corrente	5.07 e 21.07	Corrente nominale motore	5.09 e 21.09	Tensione nominale motore	5.17 e 21.12	Resistenza statorica	5.18	Frequenza di taglio	5.23 e 21.13	Offset di tensione	5.24 e 21.14	Induttanza transitoria	5.25 e 21.24	Induttanza statorica	6.06	Livello di frenatura con iniezione CC
Parametri	Funzione																							
2.08	Soglia di tensione bus CC																							
4.05 a 4.07 21.27 a 21.29	Limitazione di corrente																							
5.07 e 21.07	Corrente nominale motore																							
5.09 e 21.09	Tensione nominale motore																							
5.17 e 21.12	Resistenza statorica																							
5.18	Frequenza di taglio																							
5.23 e 21.13	Offset di tensione																							
5.24 e 21.14	Induttanza transitoria																							
5.25 e 21.24	Induttanza statorica																							
6.06	Livello di frenatura con iniezione CC																							

UNIDRIVE SP


Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
C.Typ (187)	Il blocco selezionato nella SMARTCARD non è compatibile con il variatore	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto Reset  • Verificare che il tipo del variatore sia identico a quello contenuto nel blocco della SMARTCARD • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
dEst (199)	Conflitto : 2 parametri o più hanno lo stesso parametro di destinazione	<ul style="list-style-type: none"> • Impostare XX.00 = 12001 : il variatore indica tutti i parametri di destinazione, ciò permette di rilevare l'errore di parametrizzazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
EEF (31)	Guasto EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Il modo di funzionamento diventa il modo anello aperto, e se un display è collegato sul collegamento seriale, questo sarà automaticamente disabilitato • Procedere ad un ritorno regolazione fabbrica, e memorizzare i parametri (XX.00 = 1000 + Reset ) , poi togliere l'alimentazione e ridare tensione • Nessun annullamento del guasto senza procedura di ritorno regolazione fabbrica
Enc1 (189)	Sovraccarico dell'alimentazione encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che la corrente dell'alimentazione encoder sia inferiore alla corrente massima ammissibile (200mA a 15V o 300mA a 8V e 5V) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc2 (190)	Interruzione collegamento encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i collegamenti e la tensione encoder • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo • Se il rilevamento di rottura di cavo encoder non è necessario sull'encoder variatore, impostare 3.40 = 0 per disabilitare il guasto Enc2 (es :ritorno encoder collegato su un modulo SM-Resolver)
Enc3 (191)	Encoder : Offset di fase UVW scorretto durante il funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i segnali encoder non siano perturbati • Eseguire di nuovo la procedura di misura d'offset • Verificare il montaggio meccanico dell'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc4 (192)	Problema di collegamento con l'encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la velocità di trasmissione e l'alimentazione • Verificare che i segnali encoder non siano perturbati • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc5 (193)	Encoder : somma di controllo o errore CRC	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i segnali encoder non siano perturbati • Con gli encoder EnDat, verificare la risoluzione del collegamento e/o procedere alla configurazione automatica 3.41 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc6 (194)	Errore encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Per un encoder SSI, verificare la parametrizzazione dell'alimentazione nonché il cablaggio • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc7 (195)	Problema d'inizializzazione encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto Reset  • Verificare che il tipo di encoder, il suo cablaggio e la sua alimentazione siano correttamente impostati in 3.38 e 3.36 • Procedere alla configurazione automatica mediante 3.41 • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc8 (196)	Non è stato possibile eseguire la configurazione automatica alla messa in tensione	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la risoluzione del collegamento seriale • Impostare 3.41 a 0, e inserire manualmente il numero di giri encoder 3.33 e il numero di incrementi per giro 3.34 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc9 (197)	L'informazione di ritorno di posizione del modulo non è accessibile a partire dall'ubicazione selezionata	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la parametrizzazione di 3.26 (o di 21.21 se viene utilizzato un secondo motore) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Enc10 (198)	L'angolo di fase encoder (3.25 o 21.20) è errato	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento encoder • Procedere ad un'atocalibrazione o inserire manualmente il valore di sfasamento encoder in 3.25 o 21.20 • In caso di guasti Enc10 intempestivi legati a alcune applicazioni, il guasto può essere disabilitato impostando un valore superiore a 0 in 3.08 (attenzione, un valore troppo elevato può disabilitare il rilevamento di un guasto encoder).








UNIDRIVE SP

Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
Enc11 (161)	Guasto generato in caso di incoerenza tra i segnali sinus/cosinus e la posizione misurata in permanenza via collegamento seriale. Questo guasto è in genere dovuto ad una perturbazione delle vie sinus-cosinus	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la schermatura del cavo encoder • Verificare che i segnali sinus e cosinus non siano perturbati
Enc12 (162)	Problema encoder Hiperface : l'encoder non può essere identificato mediante la procedura d'auto-configurazione	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il tipo di encoder possa essere riconosciuto con la procedura d'autoconfigurazione • Verificare il cablaggio dell'encoder • Inserire le caratteristiche dell'encoder manualmente
Enc13 (163)	Problema encoder EndAt : il numero di giri encoder letti nella fase d'auto-configurazione non corrisponde ad una potenza di 2	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare un altro tipo di encoder
Enc14 (164)	Problema di encoder EndAt : nella fase d'auto-configurazione, il numero di bit che definiscono la posizione encoder in un giro è troppo elevato	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare un altro tipo di encoder • L'encoder è guasto
Enc15 (165)	Problema encoder : il numero di periodo per giro calcolato nella fase d'auto-configurazione è sia inferiore a 2 sia superiore a 50 000	<ul style="list-style-type: none"> • Il numero di punti per giro o il passo polare di un motore lineare è errato, per es. $5.36 = 0$ o $21.31 = 0$ • L'encoder è guasto
Enc16 (166)	Problema encoder EndAt : il numero di bit di collegamento seriale per periodo per un motore lineare è superiore a 255	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare un altro tipo di encoder • L'encoder è guasto
Enc17 (167)	Problema encoder sincos rotativo: i periodi per giro ottenuti nella fase d'auto-configurazione non è una potenza di 2	<ul style="list-style-type: none"> • Selezionare un altro tipo di encoder • L'encoder è guasto
EnP.Er (176)	Errore di dati nella targa elettronica encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Et (6)	Guasto esterno sull'ingresso morsetto 31	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il morsetto 31 sia collegato a 24V (in logica positiva) • Verificare 10.32. Inserire 12001 in 0.00, e verificare il parametro che controlla il valore di 10.32 • Assicurarsi che 10.32 o 10.38 (=6) non siano controllati mediante collegamento seriale • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
HF01 a HF19 e HF20 à HF30	Errore interno	<ul style="list-style-type: none"> • Togliere e ridare tensione • Contattare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale se il guasto persiste • Il tasto Reset non può annullare questi guasti
It.AC (20)	Sovraccarico motore I ² t	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere il valore dell'accumulatore in 4.19 • Verificare che il motore non sia in sovraccarico • Regolare la velocità nominale () • Verificare che la corrente nominale motore sia correttamente impostata • Ritorno velocità: verificare l'accoppiamento, e verificare che il segnale non sia disturbato • Verificare il parametro numero di poli motore 0.42 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo

UNIDRIVE SP

Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
It.br (19)	Sovraccarico della resistenza di frenatura	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere il valore dell'accumulatore in 10.39 • Aumentare il valore ohmico della resistenza • Verificare che 10.30 e 10.31 siano correttamente impostati (cicli di frenatura troppo pesanti). Per la parametrizzazione fare riferimento al manuale disponibile sul CD Rom (rif. 3655) • Verificare il cablaggio e la resistenza • Verificare il transistor integrato • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.CtL (23)	Sovraccarico della scheda di controllo	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i ventilatori girino, gli orifici di raffreddamento non siano ostruiti, la temperatura ambiente sia inferiore a 50°C, e lo spazio intorno al variatore sia sufficiente • Diminuire la frequenza di taglio 0.41 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.ht1 (21)	Simulazione termica dei componenti di potenza in funzione del I ² t	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire il carico motore, il ciclo, la frequenza di taglio e le rampe d'accelerazione e decelerazione • Verificare I_N motore • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.ht2 (22)	Surriscaldamento radiatore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i ventilatori girino, gli orifici di raffreddamento non siano ostruiti, la temperatura ambiente sia inferiore a 50°C, e lo spazio intorno al variatore sia sufficiente • Diminuire il carico motore, il ciclo, la frequenza di taglio, e le rampe d'accelerazione e di decelerazione • Aumentare il flusso di ventilazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.ht2.P (105)	Surriscaldamento radiatore di un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i ventilatori girino, gli orifici di raffreddamento non siano ostruiti, la temperatura ambiente sia inferiore a 50°C, e lo spazio intorno al variatore sia sufficiente • Diminuire il carico motore, il ciclo, la frequenza di taglio, e le rampe d'accelerazione e di decelerazione • Aumentare il flusso di ventilazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.ht3 (27)	Simulazione termica del variatore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i ventilatori girino, gli orifici di raffreddamento non siano ostruiti • Aumentare il flusso di ventilazione • Diminuire il carico motore, il ciclo, e le rampe d'accelerazione e di decelerazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
O.ht4.P (102)	Surriscaldamento raddrizzatore di un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che i ventilatori girino, gli orifici di raffreddamento non siano ostruiti, la temperatura ambiente sia inferiore a 50°C, e lo spazio intorno al variatore sia sufficiente. • Diminuire il carico motore, il ciclo, la frequenza di taglio, e le rampe d'accelerazione e di decelerazione • Aumentare il debito di ventilazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo • Verificare lo squilibrio di fase
OI.AC (3)	<ul style="list-style-type: none"> • Sovracorrente in uscita del variatore (punta di corrente in uscita > 225 %) • Boost troppo elevato durante la fase d'autocalibrazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'isolamento e l'accoppiamento del motore • Aumentare le rampe d'accelerazione e di decelerazione • verificare il cablaggio, l'accoppiamento ed i segnali (disturbo) del ritorno velocità • Verificare che la lunghezza dei cavi motore non sia troppo elevata • Diminuire i guadagni dell'anello di velocità (0.07, 0.08 e 0.09)  e  • Se non è stata già eseguita, procedere ad un'autocalibrazione 0.40 = 2  • Ridurre i guadagni dell'anello di corrente (0.38 e 0.39)  e  • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo










UNIDRIVE SP

Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
OI.AC.P (104)	Sovracorrente rilevata da un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentare le rampe d'accelerazione e decelerazione • Se è in corso un'autocalibrazione, ridurre il valore del Boost in 5.15 • Verificare che non esista cortocircuito in uscita del variatore • Verificare l'isolamento del motore • Verificare il cablaggio, l'accoppiamento e i segnali (perturbazione) del ritorno velocità • Verificare che la lunghezza dei cavi motore non sia troppo elevata • Diminuire i guadagni dell'anello di velocità 0.07, 0.08 e 0.09 (□ e ◀▶) • Se non è stata già eseguita, procedere ad un'autocalibrazione 0.40 = 2. ▶▶ • Ridurre i guadagni dell'anello di corrente 0.38 e 0.39 (□ e ▶▶) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo 10 secondi
OI.br (4)	Sovracorrente della resistenza di frenatura	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'isolamento della resistenza • Eliminare il cortocircuito in uscita della resistenza • Mettere un valore ohmico di resistenza più elevato • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo 10 secondi
Oibr.P (103)	Sovracorrente della resistenza di frenatura rilevata da un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il cablaggio e l'isolamento della resistenza di frenatura • Verificare che il valore della resistenza di frenatura sia superiore al valore ohmico minimo del variatore
OIdc.P (109)	Sovracorrente rilevata da un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione IGBT Vce rilevata • Verificare l'isolamento dei cavi e del motore
O.Ld1 (26)	Sovraccarico dell'alimentazione +24V o delle uscite logiche	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la corrente totale consumata a +24V (morsetto 22) e le uscite logiche dei morsetti 24 a 26 o dei morsetti dei moduli SM (deve essere < 200mA) • Se 10.37 = 1 o 3, il motore si ferma prima che il variatore si metta in guasto
O.SPd (7)	Sovravelocità	<ul style="list-style-type: none"> • La velocità è superiore a 1,2 volte il valore di 0.02 (□) • Verificare che il carico non sia trascinante • Assicurarsi della corretta regolazione della soglia di sovravelocità in 3.08 (□ e ▶▶) • Regolazione dei guadagni dell'anello di velocità (□ e ▶▶) • Impostare un tempo di decelerazione superiore in 0.04 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
0V (2)	Sovratensione del bus continuo : <ul style="list-style-type: none"> • TL : > 405Vcc perm., 415V cresta • T : > 810Vcc perm., 830V cresta • TM: > 960Vcc perm., 990V cresta • TH : > 1160Vcc perm., 1190V cresta 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere una resistenza di frenatura (opzione). Nel caso in cui una resistenza sia già collegata, diminuire il suo valore (nel limite autorizzato). • Verificare che la rete d'alimentazione non sia disturbata (sovratensioni) • Verificare l'isolamento del motore • Impostare un tempo di decelerazione superiore in 0.04 • Verificare il modo di decelerazione in 0.15 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
0V.P (106)	Sovratensione di un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere una resistenza di frenatura (opzione). Nel caso in cui una resistenza sia già collegata, diminuire il suo valore (nel limite autorizzato). • Verificare che la rete d'alimentazione non sia disturbata (sovratensione) • Verificare l'isolamento del motore • Impostare un tempo di decelerazione superiore in 0.04 • Verificare il modo di decelerazione in 0.15 • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
PAd (34)	Il variatore aspetta un riferimento mediante tastiera e questa è stata tolta	<ul style="list-style-type: none"> • Rimettere la tastiera e premere il tasto Reset ☺ • Selezionare un altro riferimento velocità • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Ph (32)	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di una fase d'alimentazione • Squilibrio di fase elevato 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la rete d'alimentazione (3 fasi presenti e equilibrate) • Verificare il livello di tensione d'alimentazione (a pieno carico) Nota : • La perdita di una fase può essere rilevata solo se la corrente attiva è situata tra 50 % e 100 % del valore nominale. • Il variatore cerca di fermare il motore prima di scattare in guasto " Ph ". • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Ph.P (107)	<ul style="list-style-type: none"> • Perdita di una fase di un modulo di potenza 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la rete d'alimentazione (3 fasi presenti e equilibrate) • Verificare il livello di tensione d'alimentazione (a pieno carico)

UNIDRIVE SP

Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
PS (5)	Guasto d'alimentazione interno	<ul style="list-style-type: none"> In presenza di moduli applicazioni, toglierli e premere il tasto Reset  Verificare lo stato del cavo collegando la scheda di potenza e la scheda di controllo (taglie 4, 5, 6) Guasto "Hard": consultare LEROY-SOMER L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
PS.10V (8)	Sovracorrente sulla sorgente analogica interna +10V (>10mA)	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il cablaggio e il carico del morsetto 4 L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
PS.24V (9)	Sovraccarico dell'alimentazione +24V	<ul style="list-style-type: none"> In presenza di moduli applicazioni, toglierli e premere il tasto Reset  Abilitare le impedenze d'adattamento interno in 3.24 e/o 16.09 Ridurre il carico in uscita (verificare il consumo degli encoder e delle uscite logiche) Fornire un'alimentazione 24V esterna (> 50W) L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
PS.P (108)	Guasto d'alimentazione di un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> In presenza di moduli applicazioni, toglierli e premere il tasto Reset  Verificare lo stato del cavo collegando la scheda di potenza e la scheda di controllo (taglie 4, 5, 6) Guasto "Hard": consultare LEROY-SOMER L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
rS (33)	Guasto durante la misura della resistenza statorica durante un'autocalibrazione o quando 5.14 = 0 o 3	<ul style="list-style-type: none"> Adattare la potenza variatore a quella del motore Verificare il collegamento dei cavi motore L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
SCL (30)	Perdita di comunicazione del collegamento seriale	<ul style="list-style-type: none"> Sostituire la tastiera o il cavo Verificare i connettori tra la tastiera e il variatore Verificare che il cavo non sia danneggiato Se 10.37 = 1 o 3, il motore si ferma prima che il variatore si metta in guasto
SL.rtd	Il modo funzionamento del variatore è cambiato ed i dati del modulo non corrispondono più	<ul style="list-style-type: none"> Premere il tasto Reset  Se il guasto persiste, consultare LEROY-SOMER L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
t010	Riservato	
t036 à t038	Riservati	
t040 à t089	Riservati	
t099	Riservato	
t111 à t129	Riservati	
t130	Errore di velocità > alla soglia regolata in 19.26 percentuale di Vmax in   Coppia > alla soglia regolata 18.14 in 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il livello di carico del motore nonché la regolazione del comando di freno Disabilitazione guasto : fare riferimento al parametro 0.58 (= 20.40)
t131	Senso di rotazione in  	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il livello di carico del motore nonché la regolazione del comando di freno Disabilitazione guasto : riferirsi al parametro 0.58 (= 20.40)
t132	Assenza di fase	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il collegamento motore Disabilitazione guasto : fare riferimento al parametro 0.58 (= 20.40)
t133	Ritorno di freno	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il buon funzionamento del freno o del relè Disabilitazione guasto : fare riferimento al parametro 0.58 (= 20.40)
t134	Interruzione di trasmissione "solo in presenza di SM-ENCODER Plus o SM-UNIVERSAL ENCODER Plus"	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il buon funzionamento e il cablaggio dell'encoder albero lento Disabilitazione guasto : fare riferimento al parametro 0.58 (= 20.40)
t135 et t160	Riservati	
t168 à t175	Riservati	
t216 et t217	Riservati	

UNIDRIVE SP

Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
th (24)	Scatto sonda termica motore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il carico motore • Diminuire il livello di sovraccarico • Verificare la ventilazione del motore e la temperatura ambiente • verificare il cablaggio della sonda (pin 15 del connettore HD-15 o il pin 8 della morsettiera di controllo) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
thS (25)	Sonda termica motore in corto-circuito	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il valore ohmico della sonda motore • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE (18)	Arresto autocalibrazione prima della fine della procedura	<ul style="list-style-type: none"> • Messa in guasto del variatore durante la fase d'autocalibrazione • Il tasto Stop è stato azionato • Il morsetto 31 è stato aperto durante la fase d'autocalibrazione • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE1 (11)	<ul style="list-style-type: none"> • L'informazione di posizione non è cambiata durante l'autocalibrazione • Problema durante la procedura di misura d'inerzia (vedere 5.12) 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il cablaggio encoder • Assicurarsi che la rotazione del motore sia eseguita normalmente • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE2 (12)	Senso di rotazione errato durante l'autocalibrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Per l'anello chiuso, invertire 2 fasi motore o 2 vie encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE3 (13)	Collegamento errato delle vie di commutazione dell'encoder rilevato durante l'autocalibrazione (vedere 5.12)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il cablaggio motore e le vie di commutazione dell'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE4 (14)	Encoder : Errore del segnale di commutazione U durante l'autocalibrazione (vedere 5.12)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento encoder (via U dell'encoder) • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE5 (15)	Encoder : Errore del segnale di commutazione V durante l'autocalibrazione (vedere 5.12)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento encoder (via V dell'encoder) • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE6 (16)	Encoder : Errore del segnale di commutazione W durante l'autocalibrazione (vedere 5.12)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il collegamento encoder (via W dell'encoder) • Sostituire l'encoder • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
tunE7 (17)	Parametrizzazione del numero di poli motore errato	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il numero di incrementi per giro dell'encoder • Verificare la parametrizzazione di 5.11 numero di poli • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
Unid.P (110)	Guasto sconosciuto di un modulo di potenza	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare tutti i cablaggi tra i moduli di potenza • Verificare che i cavi siano posti nelle zone esenti di perturbazioni
UP.ACC (98)	Impossibile avere accesso al programma "Syptlite"	<ul style="list-style-type: none"> • Il variatore deve essere sbloccato • Una task è già in corso, riprovare quando la task è terminata • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.diVO (90)	Il programma cerca di dividere in 0 (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.OfI (95)	Le variabili del programma e i blocchi funzioni utilizzati richiedono una memoria RAM superiore a quella permessa.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.ovr (94)	Il programma cerca di scrivere un valore fuori il campo del parametro (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.PAR (91)	Il programma cerca un parametro inesistente (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.ro (92)	Il programma cerca di scrivere in un parametro LS (lettura sola) (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.so (93)	Il programma cerca di leggere un parametro di scrittura (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UP.udf (97)	Guasto non definito nel programma (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo

UNIDRIVE SP




Diagnostica

Mnemonico Display	Ragione del guasto	Soluzione
UP.uSEr (96)	Il programma rileva un guasto (programma Syptlite)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il programma • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
UU (1)	Sotto tensione bus continuo : TL: <175Vcc T : <350Vcc TM: <435Vcc	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare la rete d'alimentazione (con tensione della rete) • Scomparsa del guasto quando la tensione della rete ridiventa superiore alla soglia

K4.2 - Guasti legati ad un modulo opzione

K4.2.1 - Tabella dei guasti

Nella tabella i guasti contengano la lettera X che rappresenta l'ubicazione del modulo responsabile del guasto.

Mnemonique Afficheur	Ragione del guasto	Soluzione
SLX.df (204, 209, 214)	L'opzione inserita nell'ubicazione X è cambiata	<ul style="list-style-type: none"> • Memorizzare e premere il tasto Reset  • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
SLX.Er (202, 207, 212)	L'opzione inserita nell'ubicazione X ha rilevato un guasto	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere il valore dei parametri 15.50, 16.50 o 17.50. Poi fare riferimento tabella della sezione K4.2.2 che specifica i guasti per i moduli di ritorno velocità, Applicazione o Ingressi/Uscite • In caso dell'uso di un'applicazione (posizionamento, sincronizzazione...), verificare il tipo di dati scambiati in 1x.34 (passare 1x.34 a 1) • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
SLX.HF (200, 205, 210)	Guasto hardware del modulo inserito nell'ubicazione X	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il modulo sia inserito correttamente • Sostituire il modulo (contattare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale) • Il tasto Reset non può annullare i guasti
SLX.nF (203, 208, 213)	Il modulo è stato tolto	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il modulo sia inserito correttamente • Salvare i parametri e premere il tasto Reset  • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo
SLX.tO (201, 206, 211)	Tempo watch-dog modulo superato	<ul style="list-style-type: none"> • Premere il tasto Reset  • Se il guasto persiste, consultare LEROY-SOMER • L'annullamento del guasto è possibile solo dopo un secondo

K

UNIDRIVE SP

Diagnostica

K4.2.2 - Codici di errore legati al guasto " SLX.Er "

• Codici errore per un modulo di ritorno velocità :

Valore	Problema	Soluzione
0	Nessun guasto	-
1	Sovraccarico d'alimentazione encoder	Riferirsi al guasto Enc1
2	Interruzione collegamento encoder	Riferirsi al guasto Enc2 Per un modulo SM-Universal Encoder Plus, questo guasto può essere disabilitato da $1x.17=0$ (es. quando il modulo è utilizzato solo per dare l'immagine dell'encoder principale)
3	Encoder : offset di fase U, V, W errato durante il funzionamento	Riferirsi al guasto t Enc3
4	Problema di collegamento con l'encoder	Riferirsi al guasto Enc4
5	Encoder : somma di controllo o errore CRC	Riferirsi al guasto Enc5
6	Errore encoder	Sostituire l'encoder
7	Problema d'inizializzazione encoder	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il tipo dell'encoder impostato in 15.15, 16.15 o 17.15 • Verificare il cablaggio e l'alimentazione • Sostituire l'encoder
8	Non è stato possibile effettuare la configurazione automatica alla messa in tensione	Modificare la parametrizzazione di 15.18, 16.18 o 17.18 e inserire manualmente il numero di giri encoder in 15.09, 16.09 o 17.09 e il numero d'incrementi per giro in 15.10, 16.10 o 17.10
9	-	Guasto sonde motore
10	-	Cortocircuito sonde motore
11	Resolver : il numero di poli non corrisponde al motore	Verificare la parametrizzazione del numero di poli in 15.15, 16.15 o 17.15
74	Il modulo è surriscaldato	

• Codice errore per un modulo applicazione :

Valore	Problema
39	Livello utente superato
40	Errore sconosciuto
41	Parametro inesistente
42	Parametro in lettura sola
43	Parametro in scrittura
44	Valore del parametro fuori dal campo
45	Modi di sincronizzazione non validi
46	Non utilizzato
47	Sincronizzazione persa con il Master
48	La RS485 non è nel modo utente
49	Configurazione RS485 non valida
50	Errore matematica
51	Puntatore fuori dai limiti
52	Guasto della parola di controllo utente
53	Programma DPL incompatibile con lo scopo
54	Sovraccarico di microprocessore /task time superato
55	Configurazione encoder errata
56	Configurazione dell'unità di tempo errata

Valore	Problema
57	Blocco funzione non processato dal sistema
58	Memoria flash non volatile guasta
59	Impossibile considerare il modulo Application come riferimento di sincronizzazione
60	Errore Hardware CTNet
61	Configurazione CTNet errata
62	La velocità di trasmissione CTNet non corrisponde alla rete
63	Nodo CTNet ID già utilizzato
64	Sovraccarico uscita logica
65	Parametri del blocco funzione errati
66	La domanda utente è troppo pesante
67	Archivio inesistente
68	Archivio non associato
69	Problema di accesso alla versione Flash durante il caricamento
70	Trasferimento del programma utente mentre il variatore era sbloccato
71	La modifica del modo del variatore è fallita
72	Operazione registro CTNet errata
73	Errore dell'inizializzazione rapida del parametro
74	Surriscaldamento dei moduli

• Codice errore per un modulo Ingressi/Uscite :

Valore	Problema
0	Nessun errore
1	Cortocircuito uscita logica
74	Surriscaldamento modulo

• Codice errore per un modulo Bus di campo :

Valore	Tipo Bus	Problema
52	Tutti salvo DPLCAN	Guasto parola di controllo utente
61	Tutti	Parametri di configurazione errati
65	Tutti salvo DPLCAN	Perdita rete bus di campo
66	Devicenet, CANopen e DPLCAN	Il nodo "Bus-Off" rileva troppi errori di trasmissione
67	CANopen	Un nodo non ha ricevuto il telegramma "SYNC" entro il tempo accordato
68	CANopen	Nessun ricevimento del messaggio di sorveglianza dei nodi della rete entro il tempo accordato .
69	DPLCAN	Un nodo invia una trama e nessun altro nodo rileva il ricevimento di questa trama
70	Tutti	Nessun menu Bus di campo valido è disponibile nel modulo Per il trasferimento nel variatore; è possibile che l'utente non abbia memorizzato i dati, o che la memorizzazione non abbia funzionato correttamente
71	DeviceNet	Perdita dell'alimentazione esterna mentre il modulo comunica con il master.
74	Tutti	Surriscaldamento del modulo
80	Profibus	Il tempo di comunicazione è superato. La causa del guasto non è conosciuta.
98	Tutti	La main task del modulo non è conclusa
99	Tutti	Guasto software

UNIDRIVE SP

Diagnostica

K4.3 - Codici dei guasti tramite collegamento seriale

Un guasto può essere letto tramite collegamento seriale, con l'aiuto del parametro 10.20 che indica un codice. La tabella seguente offre la corrispondenza di questi codici con i guasti rilevati dal variatore o dalle opzioni.

N°	Guasto
1	UU
2	OU
3	OI.AC
4	OI.br
5	PS
6	Et
7	O.SPd
8	PS.10V
9	PS.24V
10	t010
11	tunE1
12	tunE2
13	tunE3
14	tunE4
15	tunE5
16	tunE6
17	tunE7
18	tunE
19	It.br
20	It.AC
21	O.ht1
22	O.ht2
23	O.CtL
24	th
25	thS
26	O.Ld1
27	O.ht3
28	CL2
29	CL3
30	SCL
31	EEF
32	ph
33	RS
34	Pad
35	CL.bit

N°	Guasto
36 à 38	t036 a t038
39	L.SYNC
40 à 89	t040 a t089
90	UP.diVO
91	UP.PAr
92	UP.ro
93	UP.so
94	UP.Ovr
95	UPOFL
96	UP.USEr
97	UP.udf
98	UP.ACC
99	t099
100	-
101	ACUU.P
102	Oht4.P
103	Oibr.P
104	OIAC.P
105	Oht2.P
106	OV.P
107	Ph.P
108	PS.P
109	Oldc.P
110	Unid.P
111 a 160	t111 a t160
161	Enc11
162	Enc12
163	Enc13
164	Enc14
165	Enc15
166	Enc16
167	Enc17
168 a 175	t168 a t175
176	EnP.Er
177 e 178	t177 e t178
179	C.Chg
180	C.Optn
181	C.rdO

N°	Guasto
182	C.Err
183	C.dat
184	C.FUII
185	C.Acc
186	C.rtg
187	C.Typ
188	C.cpr
189	Enc1
190	Enc2
191	Enc3
192	Enc4
193	Enc5
194	Enc6
195	Enc7
196	Enc8
197	Enc9
198	Enc10
199	dESt
200	SL1.HF
201	SL1.tO
202	SL1.Er
203	SL1.nF
204	SL1.dF
205	SL2.HF
206	SL2.tO
207	SL2.Er
208	SL2.nF
209	SL2.dF
210	SL3.HF
211	SL3.tO
212	SL3.Er
213	SL3.nF
214	SL3.dF
215	SL.rtd
216 e 217	t216 e t217
220 a 232	HF20 a HF32



UNIDRIVE SP Diagnostica

Note

K

UNIDRIVE SP Opzioni

Sommario

L1 - Introduzione	3
L2 - Moduli SM	4
L2.1 - Generalità	4
L2.2 - Riassunto moduli SM	4
L2.3 - Moduli SM-I/O Plus	5
L2.3.1 - Generalità	5
L2.3.2 - Collegamento	5
L2.3.3 - Caratteristiche	5
L2.4 - Modulo SM-PROFIBUS DP	6
L2.4.1 - Generalità	6
L2.4.2 - Collegamento	6
L2.5 - Modulo SM-DeviceNet	6
L2.5.1 - Generalità	6
L2.5.2 - Collegamento	6
L2.6 - Modulo SM-CANopen	6
L2.6.1 - Generalità	6
L2.6.2 - Collegamento	6
L2.7 - Modulo SM-INTERBUS	6
L2.7.1 - Generalità	6
L2.7.2 - Collegamento	7
L2.8 - Modulo SM-Universal Encoder Plus	7
L2.8.1 - Generalità	7
L2.8.2 - Collegamento	7
L2.8.3 - Caratteristiche connettore SK1	8
L2.8.4 - Caratteristiche morsettiera PL2	8
L2.9 - Modulo SM-Encoder Plus	9
L2.9.1 - Generalità	9
L2.9.2 - Collegamento	9
L2.9.3 - Caratteristiche	9
L2.10 - Modulo SM-Resolver	10
L2.10.1 - Generalità	10
L2.10.2 - Collegamento	10
L2.11 - Modulo SM-Applications	11
L2.11.1 - Generalità	11
L2.11.2 - Collegamento	11
L3 - Filtri RFI esterni	12
L3.1 - Generalità	12
L3.2 - Caratteristiche	12
L4 - Ferriti	14
L4.1 - Generalità	14
L4.2 - Caratteristiche	14
L5 - Bobine MC	15
L5.1 - Generalità	15
L5.2 - Collegamento e caratteristiche	15
L6 - Bobine FP	15
L6.1 - Generalità	15
L6.2 - Caratteristiche	15
L7 - Bobine di linea	16
L7.1 - Generalità	16
L7.2 - Caratteristiche elettriche	16
L7.3 - Caratteristiche meccaniche	16

UNIDRIVE SP

Opzioni

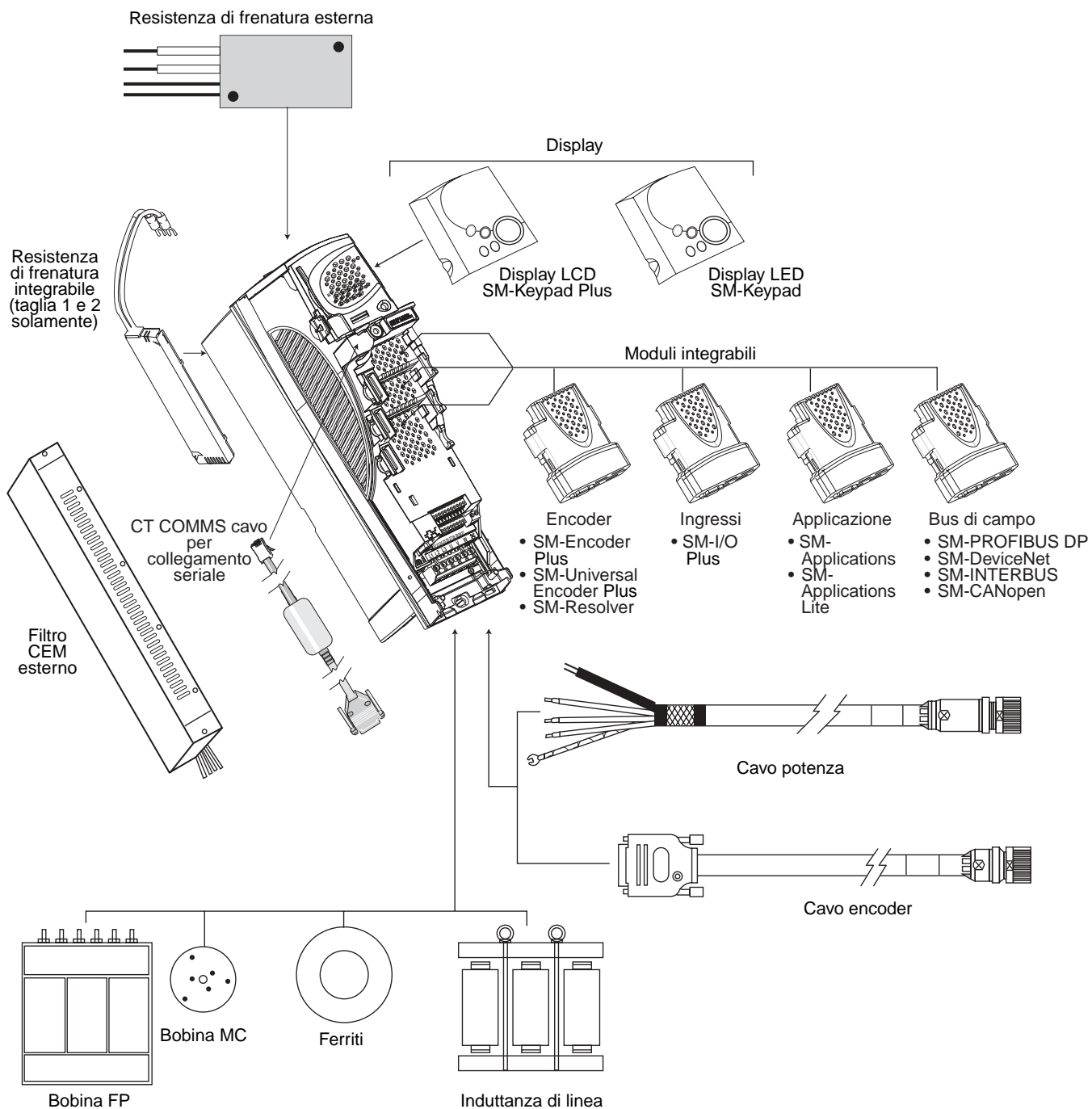
Sommario

L8 - Resistenza di frenatura	17
L8.1 - Generalità	17
L8.2 - Collegamento.....	17
L8.3 - Caratteristiche elettriche	17
L8.3.1 - Resistenza minima compatibile con il variatore.....	17
L8.3.2 - Resistenze di frenatura integrabili al radiatore	18
L8.3.3 - Resistenze di frenatura esterne.....	18
L8.4 - Caratteristiche meccaniche	19
L8.4.1 - Resistenze di frenatura integrabili al radiatore	19
L8.4.2 - Resistenze di frenatura esterne.....	19
L9 - Cavi	20
L9.1 - Cavo CT-COMMS (rif. 4500-0087)	20
L9.2 - Cavi potenza e encoder	20
L9.2.1 - Introduzione.....	20
L9.2.2 - Cavi potenza (per Unimotor esclusivamente).....	20
L9.2.3 - Cavi encoder	21
L10 - Intercod 15	23
L10.1 - Generalità	23
L10.2 - Collegamento.....	23
L10.3 - Caratteristiche.....	23

UNIDRIVE SP Opzioni

L1 - Introduzione

• L'UNIDRIVE SP e le sue opzioni



UNIDRIVE SP Opzioni

L2 - Moduli SM

L2.1 - Generalità

• Ingombro

I moduli SM sono integrabili a ogni gamma UNIDRIVE SP, senza attrezzi e senza modifica dell'ingombro totale.

3 ubicazioni sono previste per l'installazione dei moduli: ubicazioni 1, 2 e 3.

• Parametrizzazione

Per la parametrizzazione delle funzioni legate ai moduli:

- l'ubicazione 1 corrisponde al menu 15,
- l'ubicazione 2 corrisponde al menu 16,
- l'ubicazione 3 corrisponde al menu 17.



• Verificare il buono stato del modulo SM : un modulo danneggiato non deve essere installato nel variatore.

• Prima di installare un modulo SM, togliere la tensione sul variatore (comprese le alimentazioni +48V e +24V), e attendere 10 minuti. In caso contrario, il modulo potrebbe essere danneggiato.

I sinottici delle opzioni SM possono essere consultati alla sezione H6.20.

L2.2 - Riassunto moduli SM

Tipo	Colore	Denominazione	Dettagli
Ingressi/uscite supplementari	Giallo	SM-I/O Plus	Modulo di ingressi/uscite supplementari : • 3 ingressi logici • 3 ingressi o uscite logici • 2 ingressi analogici in tensione • 1 uscita analogica in tensione • 2 relè
Bus di campo	Viola	SM-PROFIBUS DP	Opzione per comunicazione in Profibus DP.
	Grigio medio	SM-DeviceNet	Opzione per comunicazione in Devicenet.
	Grigio scuro	SM-INTERBUS	Opzione per comunicazione in Interbus.
	Grigio chiaro	SM-CANopen	Opzione per comunicazione in CANOpen.
	Beige	SM-Ethernet	Opzione per comunicazione in Ethernet
Ritorno velocità	Verde chiaro	SM-Universal-Encoder Plus	Modulo di ritorno velocità che può gestire i segnali degli encoder : • incrementali • SinCos • SSI • EnDat Permette la simulazione di un encoder incrementale o SSI, e include un ingresso rapido.
	Marrone	SM-Encoder Plus	Modulo di ritorno velocità per gestire i segnali degli encoder incrementali.
	azzurro chiaro	SM-Resolver	Modulo di ritorno resolver. Permette la simulazione di un encoder incrementale (A/B).
Applicazioni	Verde scuro	SM-Applications	Modulo con un secondo microprocessore per la creazione o l'esecuzione di programmi applicativi, con comunicazione CTNet.
	Bianco	SM-Applications Lite	Modulo con un secondo microprocessore per la creazione o l'esecuzione di programmi applicativi, senza comunicazione CTNet.

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.3 - Modulo SM-I/O Plus

L2.3.1 - Generalità

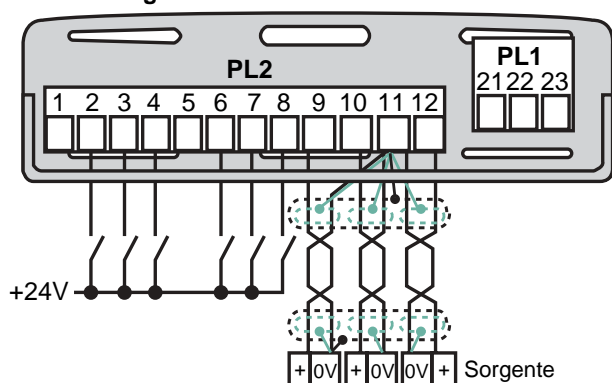
Il modulo SM-I/O Plus permette di aumentare il numero d'ingressi e di uscite del variatore. Questa opzione è totalmente configurabile.

Funzioni supplementari :

- 3 ingressi digitali,
- 3 ingressi o uscite digitali,
- 2 ingressi analogici in tensione,
- 1 uscita analogica in tensione,
- 2 relè configurabili.

Le morsettiere PL1 (morsetti 21 a 23) e PL2 (morsetti 1 a 12) sono estraibili.

L2.3.2 - Collegamento



L2.3.3 - Caratteristiche

• Morsettiera PL2

1	0V Comune (logico)
2	Ingresso o uscita digitale (F1)
3	Ingresso o uscita digitale (F2)
4	Ingresso o uscita digitale (F3)
5	0V Comune (logica)
6	Ingresso digitale (F4)
7	Ingresso digitale (F5)
8	Ingresso digitale (F6)
Logica di comando	
Positiva, conforme alla norma CEI61131 (solo per gli ingressi digitale : logica negativa accessibile con parametrizzazione di 1x.29)	
Isolamento	
Non isolato dell'elettronica di controllo	
Ingresso	
Tensione massima assoluta ± 30V	
Carico > 2mA a +15Vcc	
Soglie 10V ± 0,8V	
Uscita	
Corrente massima 250 mA	
9	Ingresso analogico 4
10	Ingresso analogico 5
11	0V Comune (analogico)
Caratteristiche	
Tensione analogica bipolare	
Tensione nominale fondo scala ± 9,8 V	
Tensione massima assoluta ± 36 V in relazione a 0V	
Impedenza d'ingresso >20 kΩ	
Risoluzione 10 bit più segno	
Isolamento	
Non isolato dell'elettronica di controllo	
12	Uscita analogica 3
Caratteristiche	
Tensione analogica bipolare	
Tensione nominale fondo scala ± 10 V	
Corrente massima ± 20 mA protetta contro i cortocircuiti	
Resistenza di carico 1 kΩ à ∞	
Risoluzione 10 bit più segno	
Isolamento	
Non isolato dell'elettronica di controllo	

Nota : Se il consumo totale supera 240mA a 24V, è necessario utilizzare un'alimentazione +24V esterna, disponibile sui morsetti 1 e 2 della morsettiera di controllo del variatore.

• Morsettiera PL1

21	Relè 1 (F7)
22	Comune relè
23	Relè 2 (F8)
Tensione di contatto	
240 Vca	
Corrente massima di contatto	
2 Aac 240V/4Acc 30V carico resistivo	
Livello minimo di contatto raccomandato	
12V, 100 mA	
Configurazione	
Contatto normalmente aperto	

• Campionamento

Intervallo di campionamento per gli ingressi, uscite e relè (aggiornamento dei parametri) :

- 8 ms per 1 opzione SM-I/O Plus,
- 16 ms per 2 opzioni SM-I/O Plus,
- 24 ms per 3 opzioni SM-I/O Plus.

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.4 - Modulo SM-PROFIBUS DP

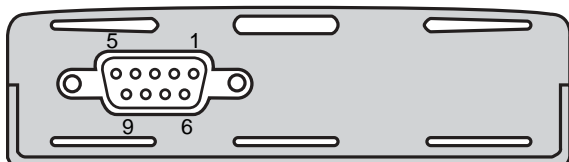
L2.4.1 - Generalità

Il modulo SM-PROFIBUS DP permette di comunicare con una rete PROFIBUS DP.

Integra un microprocessore di 16 bit, e la sua velocità di trasmissione può arrivare fino a 12 Mbit/s.

L'Unidrive SP alimenta il modulo dall'interno.

L2.4.2 - Collegamento



Pin SUB-D	Funzioni	Descrizione
1	Schermatura	Collegamento per la schermatura del cavo
3	RxD/TxD-P	Linea di dati positivi (B)
4	CNTR-P	Linea RTS
5	0V ISO	0V isolato, utilizzato solo per le resistenze di terminazione
6	+5V ISO	Alimentazione 5V isolata, utilizzato solo per le resistenze di terminazione
8	RxD/TxD-N	Linea di dati negativi (A)

Si raccomanda di usare connettori certificati Profibus. Questi connettori possono ospitare 2 cavi Profibus e hanno una morsettiere a 4 viti, una per ogni collegamento dati. Hanno anche un supporto di collegamento della schermatura, che garantisce la continuità della schermatura per una buona immunità alle interferenze della rete Profibus.

L2.5 - Modulo SM-DeviceNet

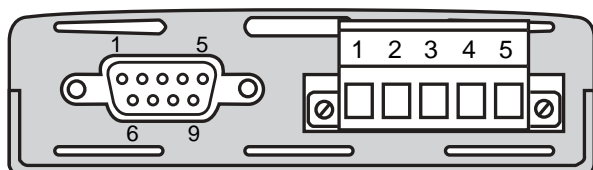
L2.5.1 - Generalità

Il modulo SM-DeviceNet permette di comunicare con una rete DeviceNet.

Integra un microprocessore di 16 bit, e la sua velocità di trasmissione può arrivare fino a 500 Kbit/s.

Il modulo deve essere alimentato dall'alimentazione della rete DeviceNet. Grazie all'alimentazione di emergenza del variatore (morsetto 2, vedere sezione E2.2), l'elettronica del variatore e dei suoi moduli rimane in tensione e ciò consente alla rete DeviceNet di continuare a comunicare con il variatore malgrado la perdita della rete d'alimentazione.

L2.5.2 - Collegamento



Morsettiere 5 morsetti	SUB-D9 pin	Funzioni	Descrizione
1	6	0V	0V dell'alimentazione esterna
2	2	CAN-L	Linea di dati negativi
3	3,5	Schermatura	Collegamento della schermatura del cavo
4	7	CAN-H	Linea di dati positivi
5	9	+24V	Alimentazione esterna

ATTENZIONE :

Si raccomanda di usare la morsettiere a vite piuttosto che il connettore SUB-D per il collegamento alla rete DeviceNet, dato che i connettori SUB-D non sono riconosciuti per la conformità DeviceNet.

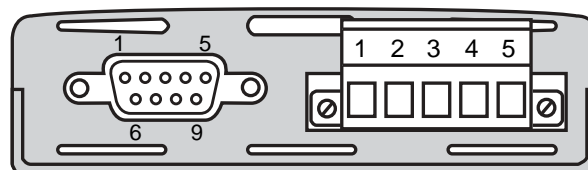
L2.6 - Modulo SM-CANopen

L2.6.1 - Generalità

Il modulo SM-CANopen permette di comunicare con una rete CANopen. Integra un microprocessore di 16 bit, e la sua velocità di trasmissione può arrivare fino a 1 Mbit/s.

L'Unidrive SP alimenta il modulo all'interno. Grazie all'alimentazione di emergenza (morsetto 2, vedere sezione E2.2), l'elettronica del variatore e dei suoi moduli rimane in tensione e ciò consente alla rete CANopen di continuare a comunicare con il variatore malgrado la perdita della rete d'alimentazione.

L2.6.2 - Collegamento



Morsettiere 5 morsetti	SUB-D9 pin	Funzioni	Descrizione
1	6	0V	0V dell'alimentazione esterna
2	2	CAN-L	Linea di dati negativi
3	3,5	Schermatura	Collegamento della schermatura del cavo
4	7	CAN-H	Linea di dati positivi
5	9	+24V	Alimentazione esterna

L2.7 - Modulo SM-INTERBUS

L2.7.1 - Generalità

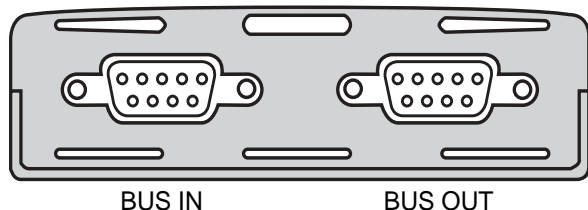
Il modulo SM-INTERBUS permette di comunicare con una rete INTERBUS. Integra un microprocessore di 16 bit, e la sua velocità di trasmissione può arrivare fino a 500 Kbit/s.

L'Unidrive SP alimenta il modulo dall'interno. Grazie all'alimentazione di emergenza del variatore (morsetto 2, vedere sezione E2.2), l'elettronica del variatore e dei suoi moduli rimane in tensione e ciò consente alla rete INTERBUS di continuare a comunicare con il variatore malgrado la perdita della rete d'alimentazione.

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.7.2 - Collegamento



Pin	Funzioni	Descrizioni
IN1	DO1	Linea IN di dati positivi
IN6	/DO1	Linea IN di dati negativi
IN2	DI1	Linea OUT di dati positivi
IN7	/DI1	Linea OUT di dati negativi
IN3	0V ISO IN	0V isolato per Bus IN
Schermatura IN	Schermatura	Schermatura del cavo Bus IN
OUT1	DO2	Linea IN di dati positivi
OUT6	/DO2	Linea IN di dati negativi
OUT2	DI2	Linea OUT di dati positivi
OUT7	/DI2	Linea OUT di dati negativi
OUT3	0V ISO OUT	0V isolato per Bus OUT
OUT5	+5V ISO OUT	+5V isolato per Bus OUT
OUT9	RBST	Abilitazione Bus OUT
Schermatura OUT	Schermatura	Schermatura del cavo Bus IN
Terra	Terra	

L2.8 - Modulo SM-Universal Encoder Plus

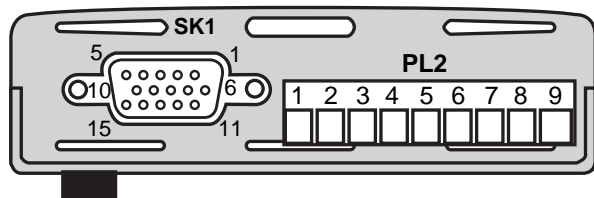
L2.8.1 - Generalità

Il modulo SM-Universal Encoder Plus permette al variatore di sfruttare il segnale di un secondo encoder (segnale di riferimento, sincronizzazione...), e di simulare un encoder incrementale (quadratura, frequenza/direzione) o SSI.

Questo modulo è compatibile con vari tipi di encoder:

- incrementale quadratura con o senza vie di commutazione
- incrementale frequenza/direzione con o senza vie di commutazione
- incrementale avanti/indietro con o senza vie di commutazione
- SinCos senza collegamento seriale, con protocollo Hiperface o EnDat
- EnDat
- SSI

L2.8.2 - Collegamento



Morsetti PL2	Funzioni
1	Ingresso veloce +24V
2	0V
3	Uscita via A _{out} (encoder AB) o F _{out} (encoder FD) o Data _{out} (encoder SSI)
4	Uscita via A _{out} (encoder AB) o F _{out} (encoder FD) o Data _{out} (encoder SSI)
5	Uscita via B _{out} (encoder AB) o D _{out} (encoder FD) o Clock _{in} (encoder SSI)
6	Uscita via B _{out} (encoder AB) o D _{out} (encoder FD) o Clock _{in} (encoder SSI)
7	0V
8	Ingresso rapido RS 485 o uscita Top 0 _{out} o Z _{out}
9	Ingresso rapido RS 485 o uscita Top 0 _{out} o Z _{out}

Intervallo di campionamento per gli ingressi, uscite e relè (aggiornamento dei parametri) :

8 ms per 1 modulo SM-Universal Encoder Plus

16 ms per 2 moduli SM-Universal Encoder Plus

24 ms per 3 moduli SM-Universal Encoder Plus

Pin SK1	Encoder													
	Incrementali (quadratura, frequenza/direzione, Avanti/Indietro)			SinCos		SinCos con collegamento hiperface	SinCos con collegamento EnDat o SSI	EnDat	SSI	SinCos con vie U, V, W				
	U	□	⊞	U	□ e ⊞	U	□ e ⊞	U	□ e ⊞	U	□ e ⊞	U	□ e ⊞	
1	-	B o F	A o F	-	Cos	-	Cos	-	Cos	-	-	-	-	Cos
2	-	B \ o F \	A \ o F \	-	CosRef	-	CosRef	-	CosRef	-	-	-	-	CosRef
3	-	A o D o R	B o D o R	-	Sin	-	Sin	-	Sin	-	-	-	-	Sin
4	-	A \ o D \ o R \	B \ o D \ o R \	-	SinRef	-	SinRef	-	SinRef	-	-	-	-	SinRef
5	-	C o O o Z		-	-	-	Data	-	Data	-	Data	-	Data	Z
6	-	C \ o O \ o Z \		-	-	-	Data \	-	Data \	-	Data \	-	Data \	Z \
7	A _{out} o F _{out} o Data _{out}			U			A _{out} o F _{out} o Data _{out}			U				
8	A _{out} \ o F _{out} \ o Data _{out} \			U \			A _{out} \ o F _{out} \ o Data _{out} \			U \				
9	B _{out} o D _{out} o Clock _{in} (SSI)			V			B _{out} o D _{out} o Clock _{in} (SSI)			V				
10	B _{out} \ o D _{out} \ o Clock _{in} (SSI)			V \			B _{out} \ o D _{out} \ o Clock _{in} (SSI)			V \				
11	-	-	W	-	-	-	-	-	Clock _{out}	-	Clock _{out}	-	Clock _{out}	W
12	-	-	W \	-	-	-	-	-	Clock _{out} \	-	Clock _{out} \	-	Clock _{out} \	W \
13	+5V o +8V o +15V													
14	0V													
15	Sonda termica motore													

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.8.3 - Caratteristiche connettore SK1

Encoder incrementali in quadratura, Frequenza/Direzione, Avanti/Indietro

1	Via B o F (□); via A o F (⊙)
2	Via B\ o F\ (□); via A\ o F\ (⊙)
3	Via A, D o R (□); via B, D o R (⊙)
4	Via A\, D\ o R\ (□); via B\, D\ o R\ (⊙)
5	Via Z o 0 o C (□, ⊙)
6	Via Z\ o 0\ o C\ (□, ⊙)
7	Via U (⊙)
8	Via U\ (⊙)
9	Via V (⊙)
10	Via V\ (⊙)
11	Via W (⊙)
12	Via W\ (⊙)
Caratteristiche	RS485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	600 kHz
Carico della linea	< 2 variatori per morsetti 1 a 4 32 variatori per morsetti 5 e 6 1 variatore per morsetti 7 a 12
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Encoder SinCos, SinCos assoluto con collegamento Hiperface o EnDat o SSI e encoder SinCos con vie U, V, W

1	Via Cos
2	Via Cosref
3	Via Sin
4	Via Sinref
Caratteristiche	Tensione differenziale
Segnale massimo	1,25V picco a picco
Frequenza d'ingresso massima	115 KHZ
Tensione differenziale massima	± 1,5V

Encoder SinCos assoluto con collegamento Hyperface, EnDat o SSI, encoder EnDat e SSI

5	Data
6	Data\
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	2 MHz
Carico della linea	32 variatori
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima	± 14V/0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Encoder SinCos assoluto con collegamento EnDat o SSI e encoder EnDat et SSI

11	Clock _{out}
12	Clock _{out} \
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	2 MHz
Carico della linea	1 variatore
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima	± 14V/0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Encoder SinCos con vie U, V, W

7	Via U
8	Via U\
9	Via V
10	Via V\
11	Via W
12	Via W\
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	600 kHz
Carico della linea	1 variatore
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Simulazione encoder incrementali o SSI

7	Uscita Via A _{out} o F _{out} o Data _{out} (Data per SSI)
8	Uscita Via A _{out} \ o F _{out} \ o Data _{out} \ (Data\ per SSI)
9	Uscita Via B _{out} o D _{out} o Clock _{in} \ (Clock\ per SSI)
10	Uscita Via B _{out} \ o D _{out} \ o Clock _{in} (Clock per SSI)
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza d'uscita massima	500 kHz
Carica della linea	1 variatore
Terminazione	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 à +12V
Tensione massima	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Nota : La simulazione endoder della morsettiera SK1 (pin 7 a 10) è identica a quella della morsettiera PL2 (morsetti 3 a 6).

13	Alimentazione encoder
Tensione alimentazione	5V, 8V o 15V
Corrente d'uscita massima	300 mA per 5V e 8V 200 mA per 15V

14	0V comune
----	-----------

15	Ingresso sonda termica motore
Livello rilevamento cortocircuito	< 50 Ω ± 30%
Livello rilevamento allarme "hot"	< 3,3 KΩ ± 10%
Livello RAZ	> 3,3 KΩ

L2.8.4 - Caratteristiche morsettiera PL2

Encoder incrementali quadratura, frequenza/direzione, Avanti/Indietro e encoder SinCos senza collegamento seriale o con collegamento seriale hiperface o EnDat o SSI o vie U, V, W.

1	Ingresso veloce +24V
8	Ingresso veloce RS 485
9	Ingresso veloce RS 485
Caratteristiche	RS485 tensione differenziale
Frequenza d'ingresso massima	600 kHz
Carico della linea	< 2 variatori per il morsetto 1 1 variatore per morsetti 8 e 9
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

Nota : L'ingresso veloce non è attivo con gli encoder EnDat o SSI.

UNIDRIVE SP

Opzioni

• Simulazione encoder incrementali

3	Uscita Via A _{out} o F _{out} o Data _{out} (Data per SSI)
4	Uscita Via A _{out} \ o F _{out} \ o Data _{out} \ (Data\ per SSI)
5	Uscita Via B _{out} o D _{out} o Clock _{in} (Clock per SSI)
6	Uscita Via B _{out} \ o D _{out} \ o Clock _{out} (Clock per SSI)
8	Uscita via Z _{out} o Top 0 _{out}
9	Uscita via Z _{out} \ o Top 0 _{out} \
Caratteristiche	
RS485 tensione differenziale	
Frequenza d'ingresso massima	500 kHz
Carico della linea	< 2 variatori per morsetti 3 e 4 32 variatori per morsetti 5 e 6 1 variatore per morsetti 8 e 9
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

L2.9 - Modulo SM-Encoder Plus

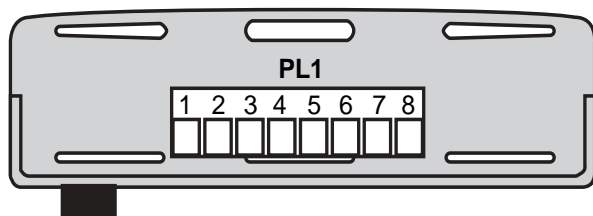
L2.9.1 - Generalità

Il modulo SM-Encoder Plus permette al variatore di gestire il segnale di un secondo encoder di tipo incrementale (segnale di riferimento, sincronizzazione...).

Questo modulo è compatibile con vari tipi di encoder:

- incrementale in quadratura,
- incrementale frequenza/direzione,
- incrementale avanti/indietro.

L2.9.2 - Collegamento



Morsetti PL1	Funzioni		
	Quadratura	Frequenza/Direzione	Avanti/Indietro
1	B	F	F
2	B\	F\	F\
3	A	D	R
4	A\	D\	R\
5	Z o O o C		
6	Z\ o O\ o C\		
7	0V		
8	Alimentazione esterna		

Nota : Il modulo SM-Encoder Plus è alimentato direttamente dal variatore. Tuttavia, la corrente d'uscita massima è limitata a 300 mA (alimentazione 5V) o 200 mA (alimentazione 8V o 15V), compreso il consumo dell'encoder collegato al variatore.

Se l'alimentazione del variatore è in sovraccarico, utilizzare un'alimentazione esterna collegata sui morsetti 7 e 8 del modulo.

Il tempo di campionamento del modulo (aggiornamento dei parametri) SM-Encoder Plus è di 4 ms. Tuttavia, questo tempo è aumentato nei casi seguenti :

- se un modulo SM-I/O Plus è integrato al variatore, aggiungere 8 ms al tempo di campionamento,
- se un altro modulo SM-Encoder Plus è integrato al variatore, aggiungere 4 ms al tempo di campionamento,
- se un modulo SM-Resolver è integrato al variatore, aggiungere 4 ms al tempo di campionamento.

L2.9.3 - Caratteristiche

1	Via B o F
2	Via B\ o F\
3	Via A o D o R
4	Via A\ o D\ o R\
5	Via Z o O o C
6	Via Z\ o O\ o C\
Caratteristiche	
RS485 tensione differenziale	
Frequenza d'ingresso massimo	600 kHz
Carico della linea	< 2 variatori per morsetti 1 a 4 32 variatori per morsetti 5 e 6
Impedenza d'ingresso	120 Ω
Campo di funzionamento	-7 a +12V
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Tensione differenziale massima assoluta	± 14V

7	0V comune
---	-----------

8	Alimentazione esterna
Tensione alimentazione massima	± 50 Vcc

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.10 - Modulo SM-Resolver

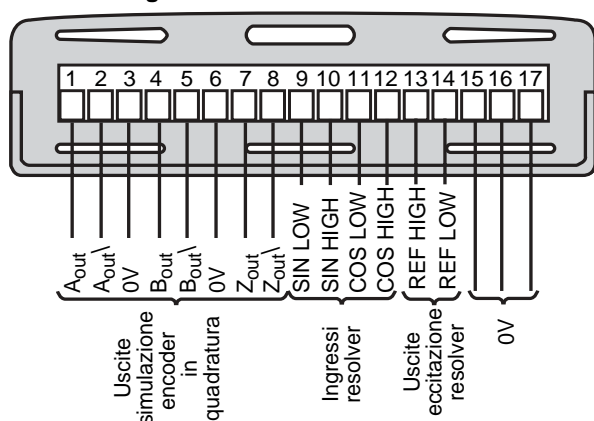
L2.10.1 - Generalità

Il modulo SM-Resolver permette al variatore di gestire il segnale di un resolver, utilizzato come ritorno d'informazione di posizione o di velocità, e di simulare un segnale encoder incrementale in quadratura (immagine dell'encoder principale del variatore o dell'encoder collegato sull'opzione SM-Resolver).

Nota :

Il modulo SM-resolver non può essere utilizzato ad Anello aperto.

L2.10.2 - Collegamento



• Caratteristiche

1	Uscita Via A _{out} simulazione encoder
2	Uscita Via A _{out} \ simulazione encoder
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza massima	500 kHz
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Protezione	Limitazione di corrente con protezione termica

3	0V
Corrente totale per tutti i morsetti 0V dei moduli	200 mA

4	Uscita Via B _{out} simulazione encoder
2	Uscita Via B _{out} \ simulazione encoder
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza massima	500 kHz
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Protezione	Limitazione di corrente con protezione termica

6	0V
Corrente totale per tutti i morsetti 0V dei moduli	200 mA

7	Uscita Top 0 _{out} o Via Z _{out} simulazione encoder
8	Uscita Top 0 _{out} \ o Via Z _{out} \ simulazione encoder
Caratteristiche	RS 485 tensione differenziale
Frequenza massima	500 kHz
Tensione massima assoluta	± 14V / 0V
Protezione	Limitazione di corrente con protezione termica

9	Ingresso resolver SIN LOW
10	Ingresso resolver SIN HIGH
11	Ingresso resolver COS LOW
12	Ingresso resolver COS HIGH
Caratteristiche	Segnale sinusoidale 2Vrms (massimo)
Frequenza di funzionamento	6 kHz
Tensione CC massima assoluta (SIN LOW ou COS LOW)	± 2,5V/0V
Tensione CC massima assoluta (SIN HIGH ou COS HIGH)	± 12V/0V
Protezione	Resistenze in serie e diodi

13	Eccitazione resolver REF HIGH
14	Eccitazione resolver REF LOW
Caratteristiche	Segnale sinusoidale 6 kHz sincronizzato con gli anelli di controllo del variatore
Carico massimo (impedenza minima)	85 Ω
Tensione nominale	• 6Vrms (rapporto di trasformazione = 3:1) • 4Vrms (rapporto di trasformazione = 2:1)
Tensione CC massima assoluta (REF HIGH)	± 36V/0V
Corrente massima assoluta (REF LOW)	200 mA
Protezione	Protezione sovracorrente

15	0V
16	
17	
Corrente totale per tutti i morsetti 0V dei moduli	200 mA

15	0V
16	
17	
Corrente totale per tutti i morsetti 0V dei moduli	200 mA

UNIDRIVE SP

Opzioni

L2.11 - Modulo SM-Applications

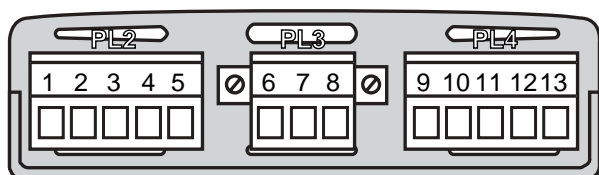
L2.11.1 - Generalità

Il modulo SM-Applications permette di estendere le funzioni dell'Unidrive SP.

Questo modulo include un secondo microprocessore che permette all'utente di avere accesso a funzioni preprogrammate in fabbrica, o permette di scrivere il programma specifico di un'applicazione. Questo modulo permette la comunicazione tra vari variatori (o altre apparecchiature), ciò rappresenta una soluzione completa per un'applicazione complessa.

L'Unidrive SP alimenta all'interno il modulo.

L2.11.2 - Collegamento



Morsettieri	Funzioni	Descrizione
1	0V SC	Collegamento 0V per la porta RS485
2	RX\	Linea di ricezione negativa RS485 (ingresso)
3	RX	Linea di ricezione positiva RS485 (ingresso)
4	TX\	Linea di trasmissione negativa RS485 (uscita)
5	TX	Linea di trasmissione positiva RS485 (uscita)
6	CTNet-	Linea di dato CTNet (negativa)
7	CTNet Schermatura	Collegamento della schermatura per CTNet
8	CTNet+	Linea di dato CTNet (positiva)
9	0V	Collegamento 0V per ingressi/uscite logici-logiche
10	D10	Ingresso logico 0
11	D11	Ingresso logico 1
12	DO0	Uscita logica 0
13	DO1	Uscita logica 1

UNIDRIVE SP

Opzioni

L3 - Filtri RFI esterni

L3.1 - Generalità

I filtri rete sono utilizzati per ridurre le emissioni elettromagnetiche dei variatori, e rispondere quindi alle norme di emissione della CEM.

ATTENZIONE :

Utilizzare un filtro RFI rete esterna per ogni variatore.

L3.2 - Caratteristiche

• Caratteristiche elettriche

UNIDRIVE SP	Riferimento filtro (Schaffner)	Tensione (V)	Corrente nominale (A)		Corrente di fuga massima (mA)	Perdite Joule (W)	
			40°C	50°C			
1,5TL, 2TL, 1,5T, 2T, 2,5T, 3,5T	FS6008-10-07	240/480	10	10	29,4	6,9	
2,5TL, 3,5TL, 4,5T, 5,5T	FS6008-16-07	240/480	16	16	38,8	9,2	
4,5TL, 5,5TL, 8TL, 8T, 11T, 16T	FS6008-32-07	240/480	32	28,2	38	11	
22T, 27T, 33T	FS6008-62-07	480	62	56,6	66	23	
40T a 60T	FS6008-101-35	240/480	101		73	24,5	
11TL, 16TL	FS6008-75-07	240	75	68,5	24	29	
22TL a 33TL	FS6008-101-35	240/480	101		73	24,5	
3,5TM, 4,5TM, 5,5TM, 8TM, 11TM, 16TM, 22TM	FS6008-30-07	575	30		102	15	
22TH a 60TH	FS6008-58-53	690	58		66		
75T e 100T	FS6008-164-40	480	164	150		30	
75TH e 100TH	Consultare LEROY-SOMER						
120T e 150T	FN3359HV-400-99	690	400	400	6	50	
120TH e 150TH	FN3359HV-250-99	690	250	250	6	57	

Corrente di sovraccarico massima: 150% della corrente nominale per 1 minuto ogni ora.

Tensione tra fasi : 480V,

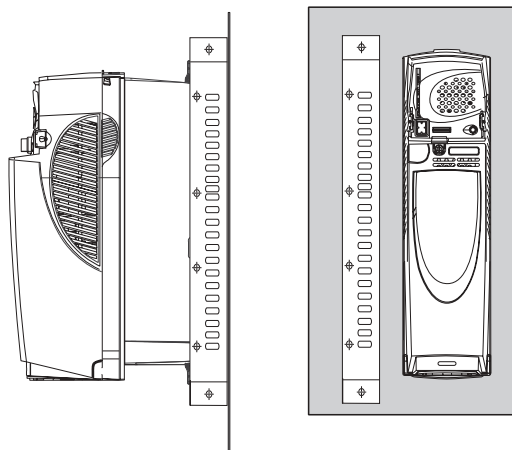
Tensione fase/Terra : 275V.

UNIDRIVE SP	Riferimento filtro (Epcos)	Tensione (V)	Corrente nominale (A)		Corrente di fuga massima (mA)	Perdite Joule (W)	
			40°C	50°C			
1,5TL, 2TL, 1,5T, 2T, 2,5T, 3,5T	B84143-A10-R207	200/400	10	9,1	<30	4,2	
2,5TL, 3,5TL, 4,5T, 5,5T	B84143-A16-R207	200/400	16	14,6	<30	10,8	
4,5TL, 5,5TL, 8TL, 8T, 11T, 16T	B84143-A32-R207	200/400	32	29,1	<30	17,8	
22T, 27T, 33T	B84143-A75-R207	200/400	75	68,3	<30	19,4	
40T a 60T	B84143-A0101-R207	200/400	101	75	<30	30	
11TL, 16TL	B84143-A75-R207	200/400	75	68,3	<30	19,4	
22TL a 33TL	B84143-A0101-R207	200/400	101	75	<30	30	
3,5TM, 4,5TM, 5,5TM, 8TM, 11TM, 16TM, 22TM	B84143-A0030-R207	380/660	30	22,5	<35	17,6	
22TH a 60TH	Consultare LEROY-SOMER						
75T et 100T	B84143-A165-R207	380/480	165				
75TH et 100TH	Consultare LEROY-SOMER						
120T et 150T	Consultare LEROY-SOMER						
120TH et 150TH	Consultare LEROY-SOMER						

• Caratteristiche meccaniche

- Protezione : IP20.

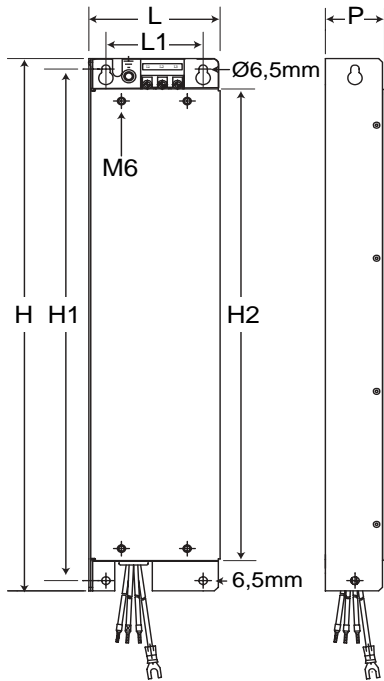
- Installazione per i variatori taglie 1 a 3 : il filtro può essere montato nella parte posteriore o installato sul lato del variatore.



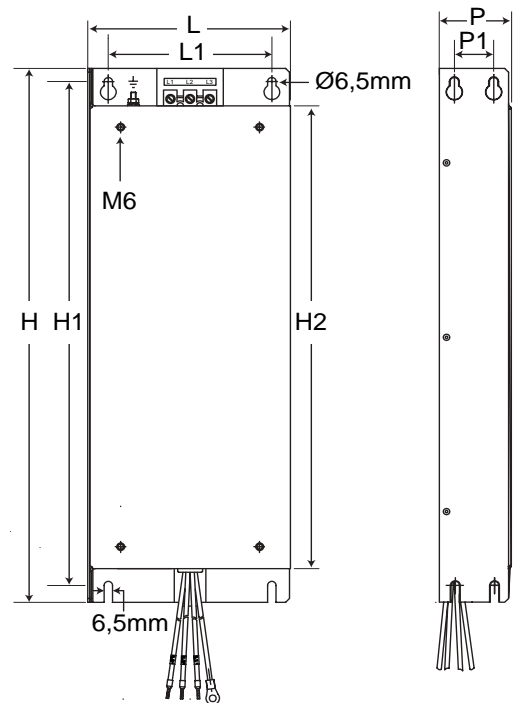
UNIDRIVE SP

Opzioni

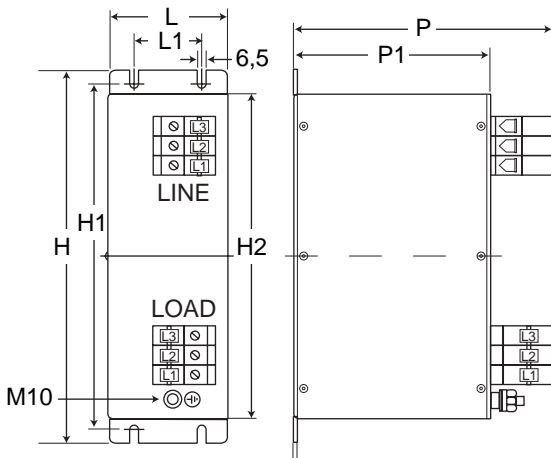
FS6008-10-07, FS6008-16-07,
B84143-A10-R207, B84143-A16-R207



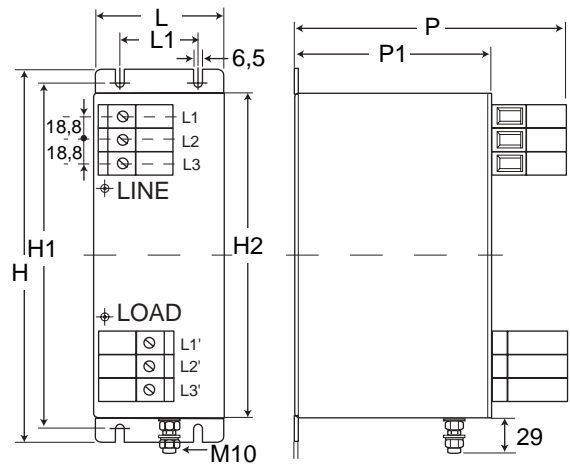
FS6008-32-07, FS6008-62-07, FS6008-75-07
B84143-A32-R207, B84143-A75-R207, B84143-A0030-R207



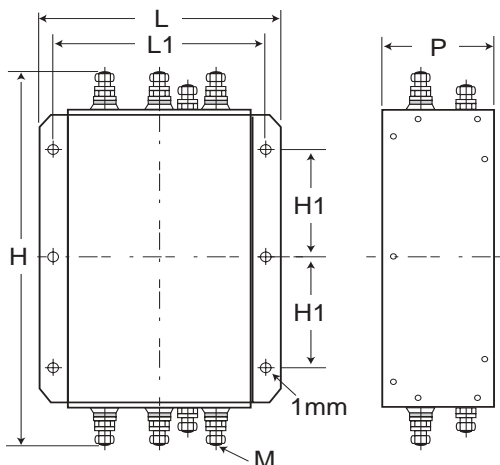
FS6008-101-35



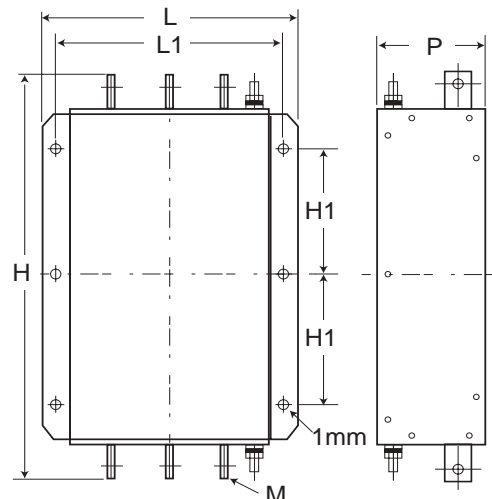
B84143-A0101-R207



FN3359HV-250-99



FN3359HV-400-99



UNIDRIVE SP

Opzioni

Riferimento filtro	Larghezza		Altezza			Profondità		Sezione cavi d'uscita		Peso (kg)	Morsetto $\frac{1}{2}$		Morsetti L1, L2, L3		
	(mm)		(mm)			(mm)					\varnothing	Coppia di serraggio (Nm)	Sezione cavi massima		Coppia di serraggio (Nm)
	L	L1	H	H1	H2	P	P1	mm ²	AWG				(mm ²)	AWG	
FS6008-10-07	100	74	440	423	390	45	-	2,5	14	1,4	M5	3,5	4	12	0,8
FS6008-16-07	100	74	440	423	390	45	-	2,5	14	1,4	M5	3,5	4	12	0,8
FS6008-30-07	250	210	414	396	361	60	30	16	6	3,5	M6	3,9	10	8	2,2
FS6008-32-07	155	125	428,5	404,5	371,5	55	30	4	10	2	M5	3,5	16	6	2
FS6008-58-53															
FS6008-62-07	250	210	414	396	361	60	30	16	6	3,5	M6	3,9	16	6	2,2
FS6008-75-07	250	210	414	396	361	60	30	16	6	3,5	M6	3,9	16	6	2,2
FS6008-101-35	100	65	300	275	260	225	170	-	-	4	M10	25			8
FS6008-164-40			300							6,8	M10	25	95	4/0	20
B84143-A10-R207	100	74	450	423	390	45	-	2,5	14	2,1	M5	3	4	12	0,6
B84143-A16-R207	100	74	450	423	390	45	-	2,5	14	2,1	M5	3	4	12	0,6
B84143-A32-R207	155	125	431,5	404,5	371,5	55	30	4	10	3,3	M5	3	10	8	1,3
B84143-A75-R207	250	210	425	396	365	60	30	16	6	5,1	M6	5,1	16	6	2,2
B84143-A0030-R207	250	210	425	396	365	60	30	4	10	5,1	M6	5,1	10	8	1,3
B84143-A0101-R207	90	65	300	275	260	205	150	-	-	7,8	M10	10	50	1	6,8
B84143-A165-R207															
FN3359HV-250-99	230	205	300	120	-	125	-	150	6/0	7	M10	30	150	6/0	30
FN3359HV-400-99	260	235	386	120	-	115	-	150	6/0	10,5	M12	30	150	6/0	30

L4 - Ferriti

L4.1 - Generalità

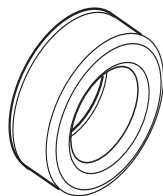
Le ferriti contribuiscono alla diminuzione delle emissioni condotte dal variatore, per la conformità alla norma EN61800-3.

Posizionare la ferrite all'uscita del variatore, e passare i cavi U, V, W attraverso la ferrite (fare un giro se possibile).

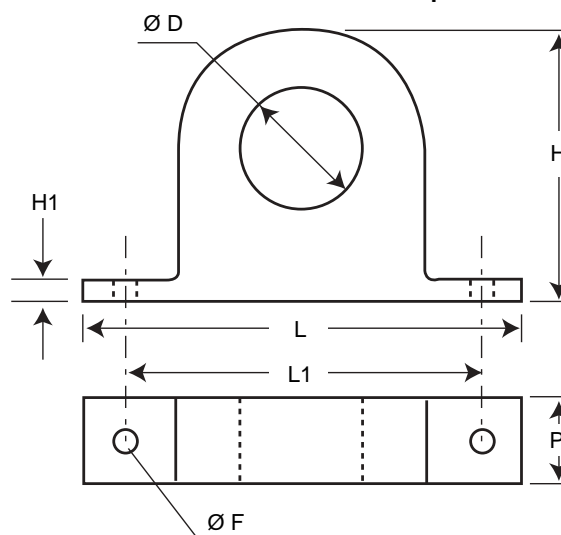
Nota : Non far passare la schermatura nella ferrite.

L4.2 - Caratteristiche

• Caratteristiche delle ferriti fornite in standard (variatori taglia 2 e 3)



• Caratteristiche della ferrite fornita in opzione



Dimensioni (mm)	Ø interno	Ø esterno	Altezza
B64290-L48 (Epcos)	20,5 ± 0,5	34,0 ± 0,7	12,5 ± 0,3
B64290-L40 (Epcos)	40,8 ± 0,8	58,3 ± 1,0	17,6 ± 0,4

Dimensioni (mm)	H	H1	L	L1	P	ØF	ØD
RU1261 (Schaffner)	62	5	105	90	24	5	28

UNIDRIVE SP

Opzioni

L5 - Bobine MC

L5.1 - Generalità

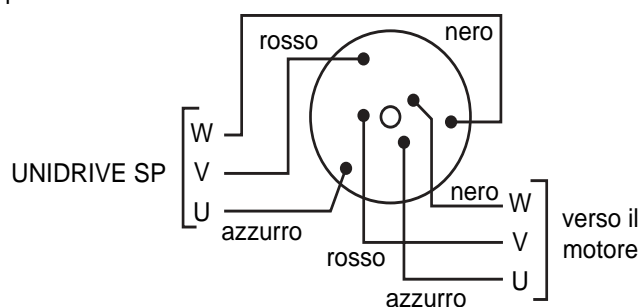
Le bobine MC sono delle bobine trifasi per attenuare le correnti HF di fuga verso terra, nonché i disturbi emessi.

L5.2 - Collegamento e caratteristiche

• Collegamento

Le bobine MC si cablano direttamente in uscita del variatore (morsetto U, V, W), il più vicino possibile al variatore rispettando lo schema seguente.

La loro forma è cilindrica e sono fissate mediante un foro passante centrale.



Nota : Per i calibri in 575V (TM) o 690V (TH), consultare il vostro interlocutore LEROY-SOMER ordinario.

ATTENZIONE :

Le bobine MC sono fornite con i cavi aventi una lunghezza di 30 cm.

• Caratteristiche

UNIDRIVE SP	Riferimento Bobina	Corrente (A)	Dimensioni (mm)			Peso (kg)
			Diam.	Altezza	Diam. foro	
1,5T a 2,5T 1,5TL	MC 3,5T	5,6	80	50	5,1	0,5
3,5T a 8T 2TL a 4,5TL	MC 11T	16	80	50	5,1	0,75
11T a 22T 5,5TL e 8TL	MC 27T	38	125	55	6,2	3
27T a 40T 11TL a 22TL	MC 50T	76	125	65	6,2	3
50T, 60T 27TL, 33TL	MC 75T	110	145	90	8,3	4,5
75T, 100T	MC 120T	180	220	120	10 x 25	8

Nota : Le selezioni corrispondono ad una corrente variatore "sovraccarico basso".

L6 - Bobine FP

L6.1 - Generalità

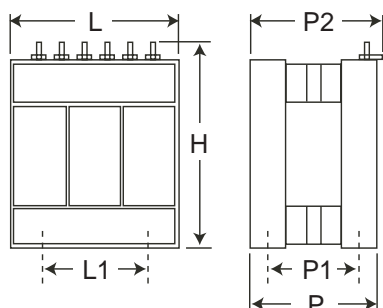
Le bobine bassa perdita FP filtrano sia le correnti HF di fuga a terra, sia le correnti differenziali (correnti di circolazione tra fasi).

Questa bobina è soprattutto utilizzata in uscita di un variatore che alimenta vari motori, riducendo le correnti di fuga HF differenziali che disturbano il funzionamento dei relè termici di protezione dei motori.

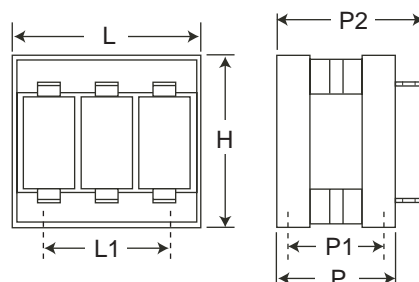
Prevedere una bobina FP per 5 motori al massimo (efficace fino a 200 m di cavi motore).

L6.2 - Caratteristiche

• 2mH/6A, 0,6mH/16A, 0,3mH/38A



• 0,15mH/90A



UNIDRIVE SP	Riferimento bobina	Dimensioni (mm)						Peso (kg)
		L	L1	H	P	P1	P2	
1,5T a 2,5T 1,5TL	FP3,5T 2mH/6A	104	60	95	55	45	80	1
3,5T a 8T 2TL a 4,5TL	FP11T 0,6mH/16A	125	75	115	70	60	95	1,8
11T a 22T 5,5TL e 8TL	FP27T 0,25mH/38A	162	100	150	92	80	110	3,5
27T e 33T	FP60T 0,15mH/90A	263	175	180	108	92	128	10

Nota : • Per le taglie superiori e le reti

575V (TM) o 690V (TH), consultare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale.

• Le selezioni corrispondono ad una corrente variatore "sovraccarico basso".

UNIDRIVE SP Opzioni

L7 - Induttanze di linea

L7.1 - Generalità

Le induttanze di linea permettono di ridurre il rischio di danneggiamento dei variatori in seguito ad uno squilibrio tra fasi o a dei forti disturbi sulla rete.

La reattanza raccomandata per le induttanze di linea deve essere dell'ordine del 2%, ciò permette di sopportare uno squilibrio tra fasi del 5%. Si può utilizzare un valore superiore, ma questo può provocare una perdita in uscita del variatore (abbassamento di coppia ad alta velocità) dovuta ad un abbassamento della tensione.

Le induttanze di linea sono particolarmente raccomandate per i calibri 1,5T(L) a 3,5T(L) in caso di forti disturbi come :

- batteria di condensatori di rifasamento connessa alla rete,
- variatori con tiristori di forte potenza alimentati dalla stessa rete (soprattutto se non sono muniti di induttanza di linea),
- motori asincroni in avviamento diretto sulla rete che provocano cadute di tensione transitorie superiori a 20%,
- variatori collegati ad una rete d'alimentazione a forte capacità (potenza del trasformatore d'alimentazione della rete superiore a 175 kVA).

Gli altri calibri hanno un'induttanza CC montata all'interno, e non necessitano quindi di aggiunta dell'induttanza di linea, salvi i casi di forti squilibri di fasi o in condizioni estreme.

Prevedere un'induttanza di linea per ogni variatore, collegata a monte del variatore.

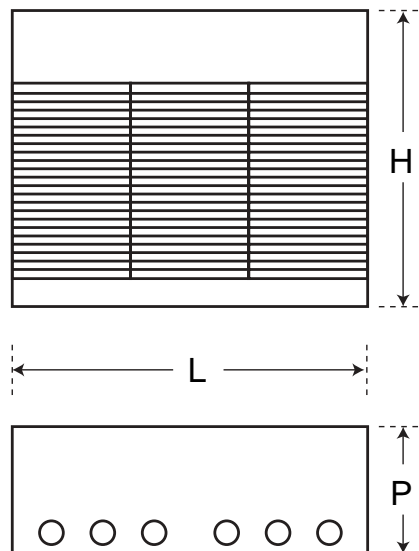
L7.2 - Caratteristiche elettriche

Calibro	Riferimento Induttanza	Corrente (A)	Induttanza (mH)	Perdite (W)
1,5T a 2,5T	9 ST 2,5	8,6	2,5	27
1,5TL e 2TL 3,5T a 5,5T	16 ST 1,5	16	1,5	32
8T e 11T	25 ST 1	25	1	44
2,5TL a 4,5TL 16T e 22T	38 ST 0,65	38	0,65	50
5,5TL e 8TL 27T e 33T	60 ST 0,4	60	0,4	65
11TL e 16TL 40T e 50T	90 ST 0,28	90	0,25	83
60T	130 ST 0,19	130	0,19	105
75T e 100T	176 ST 0,14	176	0,14	170
120T e 150T	292 ST 0,085	292	0,085	200

Nota : Per altri calibri e reti 575V (TM) e 690V (TH), consultare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale.

L7.3 - Caratteristiche meccaniche

Sono fornite a titolo indicativo e possono variare in funzione del fornitore.



Protezione : IP00

Riferimento Induttanza	Dimensioni (mm)			Peso (kg)
	L	H	P	
9 ST 2,5	140	160	85	1,8
16 ST 1,5	125	115	95	1,8
25 ST 1	155	190	105	5,5
38 ST 0,65	185	210	110	7
60 ST 0,4	220	240	120	11
90 ST 0,28	220	240	140	17
130 ST 0,19	250	280	170	22
176 ST 0,14	265	220	180	30
292 ST 0,085	270	230	220	30

UNIDRIVE SP

Opzioni

L8 - Resistenza di frenatura

L8.1 - Generalità

- ⚠️ • La resistenza di frenatura deve essere installata in modo da non danneggiare i componenti vicini a causa della sua dissipazione termica.
- Un'attenzione particolare deve essere prestata per ogni manipolazione presso la resistenza, a causa della presenza di una tensione elevata e dell'emanazione di calore (temperatura della resistenza superiore a 70°C).
- La resistenza di frenatura (esclusa la resistenza integrabile al radiatore) deve essere cablata in serie con un relè termico calibrato alla corrente efficace della resistenza per evitare i rischi d'incendio che possono essere provocati da un guasto del transistor di frenatura o un cortocircuito.
- Nel caso in cui la resistenza di frenatura debba essere montata all'esterno, assicurarsi che sia contenuta in una scatola metallica ventilata, per evitare ogni contatto diretto con la resistenza.

Le frenature intervengono quando il variatore decelera il motore o quando il variatore si oppone all'aumento della velocità motore, dovute all'ambiente meccanico (carico trainante per esempio).

Durante la frenatura, l'energia è rinviata verso il variatore il quale può assorbire solo un'energia equivalente alle sue perdite. Quando l'energia da dissipare è superiore, la tensione del bus CC aumenta. In regolazione fabbrica, il variatore aumenta automaticamente il tempo di decelerazione per evitare la messa in guasto sovratensione del bus CC.

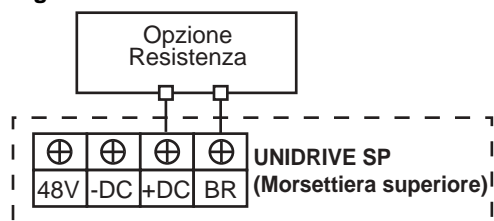
Se il variatore deve decelerare rapidamente o trattenere un carico, è necessario collegare una resistenza di frenatura.

Per le taglie 1,5TL a 8TL e 1,5T a 16T, possono essere montate delle resistenze di frenatura integrabili nel radiatore.

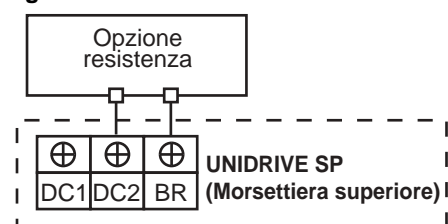
- ⚠️ • Se è collegata una resistenza di frenatura, occorre impostare 0.15 a "FASt".
- Le resistenze integrabili nel radiatore beneficiano della protezione di sovraccarico del variatore. Per abilitare la protezione delle resistenze esterne, occorre impostare la durata di frenatura massima (10.30) e il tempo minimo tra 2 cicli di frenatura (10.31).

L8.2 - Collegamento

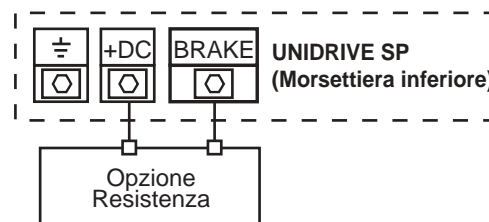
• Taglia 1



• Taglia 2 e 3



• Taglia 4



Nota : Per la protezione delle resistenze di frenatura esterne, prevedere un relè termico.

- ⚠️ • Assicurarsi del corretto collegamento delle resistenze di frenatura come indicato più avanti. In caso contrario, la resistenza potrebbe essere in tensione in permanenza, senza alcun controllo possibile da parte del variatore. Ne risulterebbe un riscaldamento eccessivo della resistenza, che può condurre a rischi di ustioni o d'incendio.

L8.3 - Caratteristiche elettriche

L8.3.1 - Resistenza minima compatibile con il variatore

UNIDRIVE SP	Valore ohmico minimo (Ω)
1,5TL a 2,5TL	43
3,5TL	29
4,5TL a 8TL	18
11TL a 33TL	5
1,5T a 3,5T	74
4,5T e 5,5T	58
8T a 16T	19
22T a 33T	18
40T e 50T	11
60T	9
75T e 100T	7
120T e 150T	
3,5TM a 22TM	18
22TH a 60TH	13
75TH e 100TH	10
120TH e 150TH	

Tolleranza valore ohmico : ± 10 %.

Nella maggioranza delle applicazioni, la frenatura interviene occasionalmente, ciò permette di avere la potenza nominale della resistenza inferiore a quella del variatore. Tuttavia, è necessario che la potenza di picco della resistenza sia sufficiente per i casi estremi riscontrati nel ciclo di frenatura.

Nota : Per applicazioni a frenatura "continua" o a forti inerzie, la potenza permanente dissipata dalla resistenza di frenatura deve essere equivalente alla potenza nominale del variatore. L'energia totale dissipata dalla resistenza dipende dalla quantità di energia.

Selezionare un valore di resistenza uguale o superiore al valore di resistenza minimo indicato per ogni taglia del variatore. Una resistenza di valore superiore apporta una sicurezza supplementare nel caso di un problema eventuale del sistema di frenatura, ma il variatore può mettersi in guasto se il valore di resistenza scelto è troppo alto.

UNIDRIVE SP

Opzioni

L8.3.2 - Resistenze di frenatura integrabili al radiatore

Tipo resistenza integrabile	Valore ohmico (Ω)	Potenza di picco a resistenza nominale per 1 ms (kW)	Potenza media per 60 sec. (W)	Regolazione fabbrica 10.30		Regolazione fabbrica 10.31		Variatore associato
				TL	T	TL	T	
1220-2757	75	8	50	0,09	0,02	2		1,5TL a 3,5TL 1,5T a 5,5T
1220-2759	37,5	16	100	0,09	0,02	2		4,5TL a 8TL 8T a 16T

Nota : se la resistenza di frenatura integrabile deve essere utilizzata ad una potenza superiore alla sua potenza media/2, abilitare la ventilazione forte velocità mediante 6.45 = On (1).

L8.3.3 - Resistenze di frenatura esterne

Tipo resistenza RF	Valore ohmico (Ω)	Potenza termica (W)	Potenza di picco (W)		Corrente efficace (A)*	Possibilità di associazione con UNIDRIVE SP									
			230V	400V		1,5TL a 2,5TL	3,5T L	4,5TL a 8TL	11TL e 33TL	1,5T a 5,5T	8T a 33T	40T e 50T	60T a 100T	120T e 150T	
RF-SIR-600-100	100	100	1406	5184	1,1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RF-SIR-1100-100	100	600	1406	5184	2,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RF-MD-2000-75	75	2000	1870	6912	5,7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RF-SIR-1100-50	50	600	2813	10368	3,8	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
RF-MD-5500-40	40	5500	3500	12960	12,9		x	x	x		x	x	x	x	x
RF-SIR-1100-25	25	600	5625	20736	5,4			x	x		x	x	x	x	x
RF-MD-3000-25	25	3000	5625	20736	12			x	x		x	x	x	x	x
RF-MD-11000-25	25	11000	5625	20736	23			x	x		x	x	x	x	x
RF-MD-11000-15	15	11000	9325	34560	29,5				x			x	x	x	x
RF-MD-3000-12	12	3000	11700	43200	17,5				x			x	x	x	x
RF-MD-7500-10	10	7500	14063	51840	30				x				x	x	x
RF-MD-19500-10	10	19500	14063	51840	48,6				x					x	x
RF-MD-7500-5	5	7500	28125	103680	42				x						
RF-MD-11000-5	5	11000	28125	103680	51,6				x						

* Corrente di regolazione del relè termico in serie alla resistenza.

Resistenza in funzione dell'applicazione

Calibro SP	P _{mot} (W)	Movimenti orizzontali a CN/2			Movimenti orizzontali a CN			Movimenti verticali discesa ≤ 20 sec.			Movimenti verticali discesa < 120 sec.		
		P _c /P _{mot}	Resistenza	10.30/10.31	P _c /P _{mot}	Resistenza	10.30/10.31	P _c /P _{mot}	Resistenza	10.30/10.31	P _c /P _{mot}	Resistenza	10.30/10.31
1,5TL	750	1,88	RF-SIR-600-100	10/20	1,88	RF-SIR-600-100	5,3/20	3,75	RF-SIR-1100-50	16/20	3,75	RF-SIR-1100-50	60/120
2TL	1100	1,28	RF-SIR-600-100	7,2/20	1,28	RF-SIR-600-100	3,6/20	2,56	RF-SIR-1100-50	10,9/20	2,56	RF-SIR-1100-50	40/120
2,5TL	1500	0,94	RF-SIR-600-100	5,3/20	1,88	RF-SIR-1100-50	16/20	1,88	RF-SIR-1100-50	8/20	1,25	RF-MD-2000-75	120/120
3,5TL	2200	0,64	RF-SIR-600-100	3,6/20	1,28	RF-SIR-1100-50	10/20	1,28	RF-SIR-1100-50	5,5/20	1,60	RF-MD-5500-40	120/120
4,5TL	3000	1,88	RF-SIR-1100-25	16/20	1,88	RF-SIR-1100-25	8/20	1,88	RF-MD-3000-25	20/20	1,88	RF-MD-3000-25	120/120
5,5TL	4000	1,41	RF-SIR-1100-25	12/20	1,41	RF-SIR-1100-25	6/20	1,41	RF-MD-3000-25	15/20	1,41	RF-MD-3000-25	80/120
8TL	5500	1,02	RF-SIR-1100-25	8/20	1,02	RF-SIR-1100-25	4/20	1,02	RF-MD-3000-25	10,9/20	1,02	RF-MD-3000-25	52/120
11TL	7500	0,75	RF-SIR-1100-25	6/20	1,56	RF-MD-3000-12	16/20	1,56	RF-MD-3000-12	8/20	1,56	RF-MD-3000-12	27/120
16TL	11000	1,07	RF-MD-3000-12	20/20	1,07	RF-MD-3000-12	10/20	1,07	RF-MD-3000-12	5,5/20	1,28	RF-MD-7500-10	63/120
22TL	15000	0,85	RF-MD-3000-12	12/20	2,03	RF-MD-7500-5	20/20	2,03	RF-MD-7500-5	10/20	2,03	RF-MD-7500-5	16/120
27TL	18500	1,64	RF-MD-7500-5	20/20	1,64	RF-MD-7500-5	10/20	1,64	RF-MD-7500-5	5/20	1,64	RF-MD-7500-5	25/120
33TL	22000	1,38	RF-MD-7500-5	20/20	1,38	RF-MD-7500-5	8,6/20	1,38	RF-MD-7500-5	4,3/20	1,38	RF-MD-11000-5	26/120
1,5T	750	6,91	RF-SIR-600-100	10/20	6,91	RF-SIR-1100-100	20/20	6,91	RF-SIR-1100-100	16/20	6,91	RF-SIR-1100-100	60/120
2T	1100	4,71	RF-SIR-600-100	7,2/20	4,71	RF-SIR-1100-100	20/20	4,71	RF-SIR-1100-100	10,9/20	4,71	RF-SIR-1100-100	40/120
2,5T	1500	3,46	RF-SIR-600-100	5,3/20	3,46	RF-SIR-1100-100	16/20	3,46	RF-SIR-1100-100	8/20	3,46	RF-SIR-1100-100	30/120
3,5T	2200	2,36	RF-SIR-1100-100	20/20	2,36	RF-SIR-1100-100	10,9/20	2,36	RF-SIR-1100-100	5,5/20	3,14	RF-MD-2000-75	98/120
4,5T	3000	1,73	RF-SIR-1100-100	16/20	1,73	RF-SIR-1100-100	8/20	1,73	RF-SIR-1100-100	4/20	2,30	RF-MD-2000-75	55/120
5,5T	4000	1,30	RF-SIR-1100-100	12/20	1,30	RF-SIR-1100-100	6/20	1,30	RF-SIR-1100-100	3/20	1,73	RF-MD-2000-75	36/120
8T	5500	3,77	RF-SIR-1100-25	8/20	3,77	RF-SIR-1100-25	4,4/20	2,36	RF-MD-5500-40	20/20	2,36	RF-MD-5500-40	120/120
11T	7500	2,76	RF-SIR-1100-25	6,4/20	2,76	RF-SIR-1100-25	3,2/20	1,73	RF-MD-5500-40	14/20	1,73	RF-MD-5500-40	34/120
16T	11000	1,89	RF-SIR-1100-25	4,4/20	1,89	RF-MD-3000-25	10/20	1,89	RF-MD-3000-25	5,5/20	1,18	RF-MD-5500-40	22/120
22T	15000	1,38	RF-SIR-1100-25	3,2/20	1,38	RF-MD-3000-25	8/20	1,38	RF-MD-3000-25	4/20	1,38	RF-MD-11000-25	65/120
27T	18500	1,12	RF-SIR-1100-25	2,6/20	1,12	RF-MD-3000-25	6,5/20	1,12	RF-MD-3000-25	3,2/20	1,12	RF-MD-11000-25	50/120
33T	22000	0,94	RF-SIR-1100-25	2,2/20	0,94	RF-MD-3000-25	5,5/20	0,94	RF-MD-3000-25	2,7/20	0,94	RF-MD-11000-25	40/120
40T	30000	1,69	RF-MD-3000-12	6,6/20	1,35	RF-MD-11000-15	11/20	1,35	RF-MD-11000-15	5,5/20	1,35	RF-MD-11000-15	27/120
50T	37000	1,37	RF-MD-3000-12	5/20	1,09	RF-MD-11000-15	8/20	1,09	RF-MD-11000-15	4/20	1,05	RF-MD-11000-15	21/120
60T	45000	1,12	RF-MD-3000-12	2,2/20	1,35	RF-MD-7500-10	5,3/20	1,35	RF-MD-19500-10	6/20	1,35	RF-MD-19500-10	30/120
75T	55000	2,2	RF-MD-7500-10	9/20	1,1	RF-MD-7500-10	5/20	1,1	RF-MD-19500-10	7/20	1,1	RF-MD-19500-10	28/120
100T	75000	1,6	RF-MD-7500-10	6/20									
120T	90000	Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER		
150T	110000	Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER			Consultare LEROY-SOMER		

Per ogni informazione ulteriore, contattare il vostro interlocutore LEROY-SOMER abituale.

UNIDRIVE SP

Opzioni

L8.4 - Caratteristiche meccaniche

L8.4.1 - Resistenze di frenatura integrabili al radiatore

• La resistenza di frenatura deve trovarsi all'esterno dell'armadio. Per questo, è necessario prevedere il passaggio dei cavi delle resistenze dal retro verso il fronte del variatore, e si deve prevedere un foro supplementare. Fare riferimento alla sezione C5.4.

• Tuttavia, nel caso in cui l'applicazione richieda l'installazione del radiatore all'interno dell'armadio, devono essere aggiunte le perdite delle resistenze integrabili alle perdite globali dell'armadio specificate nella tabella della sezione C4.2. Inoltre, prevedere una piastra di fondo non infiammabile.

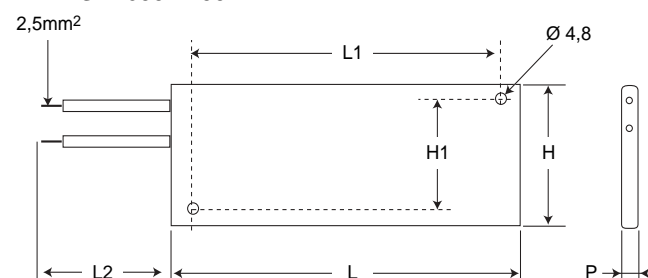
Protezione IP40, altitudine massima : 2000 m.

Per informazioni sull'installazione meccanica, fare riferimento al manuale tecnico fornito con la resistenza.

L8.4.2 - Resistenze di frenatura esterne

• La resistenza di frenatura e il relè termico devono trovarsi all'esterno dell'armadio (al di sotto o il più vicino possibile).

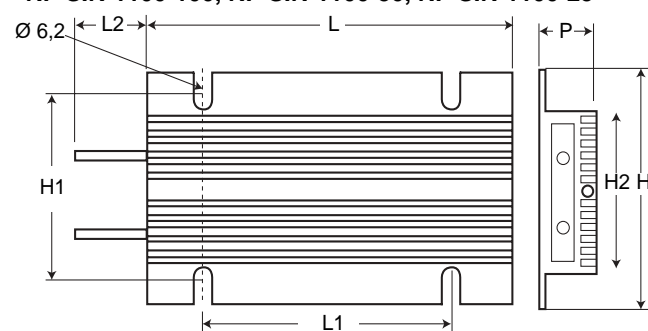
• RF - SIR 600 - 100



Peso : < 1 Kg / Protezione : IP33

Tipo	Dimensioni (mm)					
	L	L1	L2	H	H1	P
RF-SIR 600-100	102	81	300	68	57	13

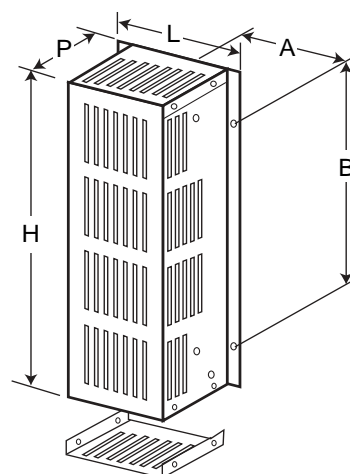
• RF-SIR-1100-100, RF-SIR-1100-50, RF-SIR-1100-25



Peso : 1,3 kg / Protezione : IP55

Tipi	Dimensioni (mm)						
	L	L1	L2	H	H1	H2	P
RF-SIR-1100-xx	320	240	300	95	82 ±2	71	30

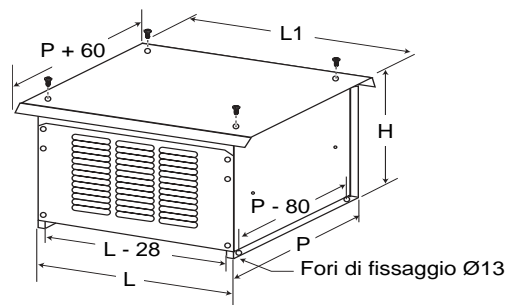
• RF-MD-2000-75, RF-MD-3000-25, RF-MD-3000-12



Protezione : IP20

Tipo	Dimensioni (mm)			Fissaggi (mm) Ø 11		Peso (kg)
	L	P	H	A	B	
RF-MD-2000-75	182	140	450	160	310	5
RF-MD-3000-25	227	140	450	205	310	6
RF-MD-3000-12	227	140	450	205	310	6

• RF-MD-5500-40, RF-MD-7500-10, RF-MD-7500-5, RF-MD-11000-25, RF-MD-11000-15, RF-MD-11000-5, RF-MD-19500-10



Protezione : IP13

Tipo	Dimensioni (mm)					Peso (kg)
	L	L1	P	H	P	
RF-MD-5500-40	420	450	480	440		21
RF-MD-7500-10	500	530	480	440		25
RF-MD-7500-5	500	530	480	440		25
RF-MD-11000-25	670	690	480	440		32
RF-MD-11000-15	670	690	480	440		32
RF-MD-11000-5	670	690	480	440		32
RF-MD-19500-10	960	990	540	440		52

UNIDRIVE SP Opzioni

L9 - Cavi

L9.1 - Cavo CT-COMMS (rif. 4500-0087)

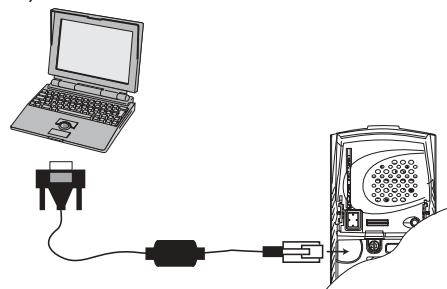
Il cavo CT-COMMS permette di collegare direttamente la porta seriale RS232 di un PC al collegamento seriale RS485 dell'Unidrive SP.

Oltre al convertitore RS232/RS485, questa opzione include l'isolamento supplementare richiesto nel caso d'installazione con regime IT.

ATTENZIONE :

Non collegare la resistenza di terminazione sulla rete.

Il cavo è composto di una presa SUB-D 9 pin di tipo RS 232 per il collegamento al PC, e di una presa RJ45 di tipo RS 485 per il collegamento all'UNIDRIVE SP (lunghezza del cavo : 2 m).



L9.2 - Cavi potenza e encoder

L9.2.1 - Introduzione

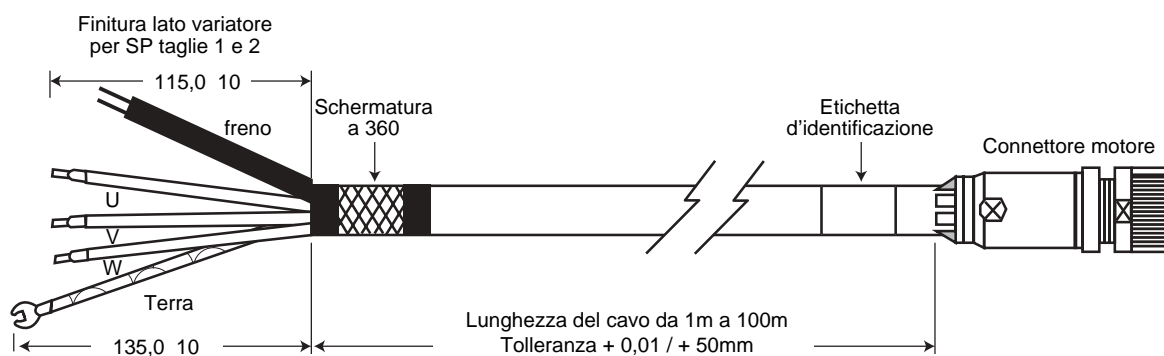
I cavi sono dei componenti importanti dell'insieme moto-variante per i quali un certo numero di punti essenziali deve essere trattato con attenzione :

- rivestimento in funzione dell'aggressività dell'ambiente,
- qualità della schermatura per la conformità alla direttiva CEM,
- tenuta meccanica agli sforzi e alle cadenze per i motori imbarcati,
- connessioni alta densità che necessitano un'attenzione particolare.

Per queste ragioni, Leroy-Somer propone in opzione dei cavi pronti all'uso.

L9.2.2 - Cavi potenza (per Unimotor esclusivamente)

• Presentazione



• Denominazione

PB	A	A	A	005
Cavo di potenza PB : con freno PS : senza freno *	Isolante B : PUR	Sezione dei cavi A : 4 x 2,5 mm ² B : 4 x 4,0 mm ² G : 4 x 1,5 mm ²	Finitura lato motore U : connettore + finitura per Unidrive SP	Lunghezza 010 : 10m 001 a100 : 1 a 100m

* Disponibile con sezione di 1,5 mm² o 2,5 mm² solamente.

UNIDRIVE SP

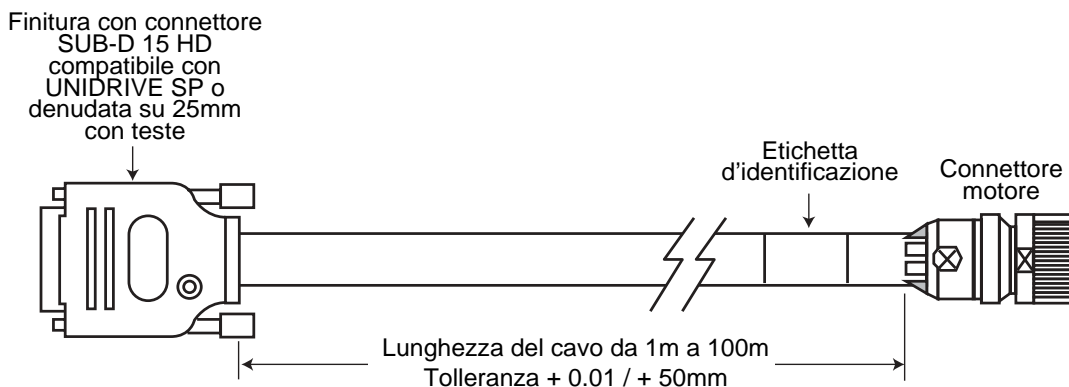
Opzioni

• Caratteristiche

Descrizione		Cavo isolato comprendente 4 conduttori potenza e 1 coppia twistata schermata per il freno (opzione)					
Conduttori potenza		4 x 1,5 mm ²	4 x 2,5 mm ²	4 x 4 mm ²			
Conduttori freno (opzione)		2 x 1 mm ²					
Isolante	rivestimento esterno	PUR					
	conduttori	TPE	TPE	Polietilene			
Classe		6 secondo VDE 0295					
Colore	rivestimento esterno	Arancio RAL 2003					
	conduttori potenza	Neri marcati U / V / W + verde/giallo					
	conduttori freno	Bianco e nero marcati + e -					
Schermatura		Treccia acciaio					
Diametro esterno	Senza conduttori freno	9,5 mm	11,9 mm	13,5 mm			
	Con conduttori freno	11,1 mm	14,1 mm	15,6 mm			
Raggio di curvatura		10 x diametro	10 x diametro	12 x diametro			
Accelerazione massima		4 m / s ²	4 m / s ²	7 m / s ²			
Velocità massima		120 m / mn	120 m / mn	180 m / mn			
Resistenza all'estensione	Statica	50 N / mm ²					
	Dinamica	20 N / mm ²					
Numero di cicli massimo		5 000 000	5 000 000	10 000 000			
Temperatura d'utilizzazione		- 20°C a + 80°C	- 20°C a + 80°C	- 40°C a + 90°C			
Capacità di fuga	Senza conduttori freno	Fase-fase		40 pf / m	35 pf / m	40 pf / m	
		Fase-schermatura		200 pf / m	190 pf / m	220 pf / m	
	Con conduttori freno	conduttore potenza	Fase-fase		50 pf / m	50 pf / m	50 pf / m
			Fase-schermatura		220 pf / m	220 pf / m	240 pf / m
		conduttore freno	Fase-fase		45 pf / m	45 pf / m	45 pf / m
			Fase-schermatura		480 pf / m	380 pf / m	350 pf / m
Tensione		1000 V					
Resistenza dielettrica		3000 V					
Resistenza d'isolamento		> 10 Mohm/km					
Peso	Senza conduttori freno	143 kg / km	219 kg / km	299 kg / km			
	Con conduttori freno	212 kg / km	279 kg / km	360 kg / km			
Collaudo UL / CSA		Si	Si	No			

L9.2.3 - Cavi encoder

• Presentazione



• Denominazione

Tipo encoder	Encoder incrementale		Encoder SinCos collegamento Hiperface		Resolver	Encoder SinCos collegamento EndAt
Tipo motore	Asincrono	Servo	Asincrono	Servo	Servo	Asincrono
Denominazione	Capicorda *	SCBACxxx	Consultare	SSBBCxxx	SRBBCxxx	Consultare
	Connettori *	SCBADxxx	SIBBAxxx	SABADxxx	SSBBDxxx	Non disponibile

* Finitura lato Unidrive SP

Nota : nella denominazione, xxx definisce la lunghezza del cavo. Questa lunghezza può essere compresa tra 1 e 100m. Tuttavia la lunghezza 10 m è stata standardizzata per favorire la consegna pronta.

Esempio :

- Servo-motore Unimotor,
- Cavo per encoder SinCos,
- Finitura lato variatore : Connettore HD 15,
- Lunghezza : 10 m,

Denominazione : SSBBD010.

UNIDRIVE SP

Opzioni

• Caratteristiche

Descrizione		Encoder incrementale (asin.) o trasduttore (servo) o SinCos collegamento Hiperface (asin.)	Encoder incrementale (servo)	SinCos collegamento EndAt (asin.) o SinCos collegamento Hiperface (servo)
Isolante	rivestimento esterno	PUR		
	conduttori	TPE		
Classe		6 secondo VDE 0295		
Composizione del cavo	Conduttori segnali	3 x (2 x 0,14 mm ²)	6 x (2 x 0,34 mm ²)	3 x (2 x 0,38 mm ²)
	Conduttori alimentazione	2 x 0,5 mm ²	2 x 1 mm ²	2 x 0,5 mm ²
	Conduttori sonda termica	x	2 x 0,34 mm ²	2 x 0,38 mm ²
Colore	Rinvestimento esterno	Verde RAL 6018		
	Conduttori	DIN 47100		
Schermatura		Ricoprimento mediante treccia > 80 %		
Diametro esterno		8,6 mm	11 mm	9 mm
Raggio di curvatura		10 x diametro		
Accelerazione massima		4 m / s ²		
Velocità massima		120 m / min		
Numero di cicli massimo		5 000 000	6 000 000	5 000 000
Temperatura d'uso		- 20°C à + 80°C		
Capacità di fuga	Tra conduttori segnali	45 pf / m	70 pf / m	130 pf / m
	Conduttori segnali - schermatura	225 pf / m	120 pf / m	220 pf / m
	Tra conduttori alimentazione	255 pf / m	85 pf / m	150 pf / m
	Conduttori alimentazione- schermatura	465 pf / m	145 pf / m	255 pf / m
Resistenza dielettrica	Tra conduttori	2000 V		
	Conduttori schermatura	1000 V		
Peso		113 kg / km	116 kg / km	76 kg / km
Collaudo UL / CSA		Si		



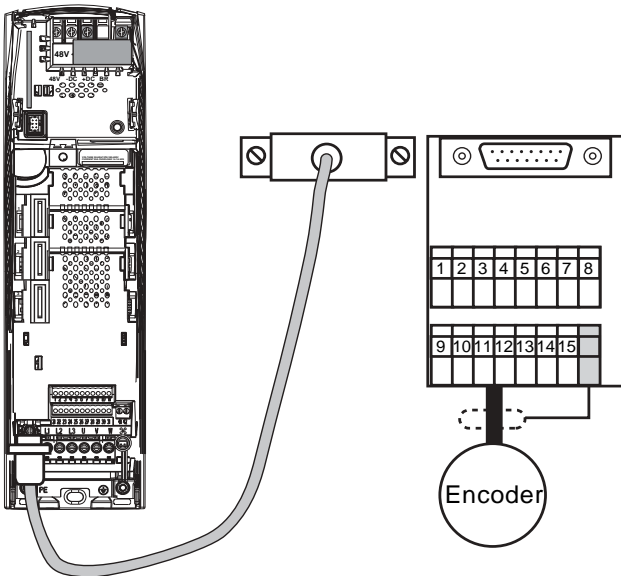
UNIDRIVE SP Opzioni

L10 - Intercod 15

L10.1 - Generalità

L'Intercod 15 permette di convertire la presa encoder HD-15 punti del variatore UNIDRIVE SP in 15 morsetti a lame flessibili.

L10.2 - Collegamento



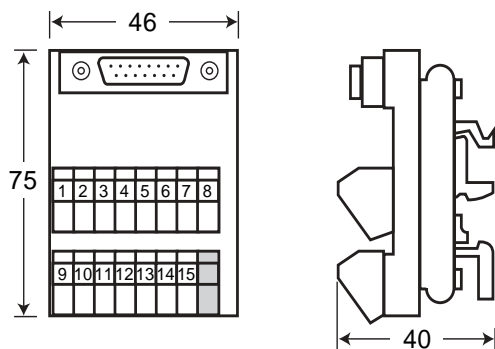
L10.3 - Caratteristiche

• Composizione

L'interfaccia INTERCOD 15 è composta di un cordone di collegamento e di un modulo interfaccia.

Cordone	Tipo	15 conduttori 0,22 mm ² schermato
	Preso lato variatore	HD-15 punti alta densità maschio a vite con schermatura collegata al pin 14
	Preso lato interfaccia	HD-15 punti standard femmina a vite con schermatura collegata al corpo presa
	Lunghezza	1,5m
Modulo interfaccia	Montaggio	Su guida TS 35
	Morsetti	Morsetti a lame flessibili numerati 1 a 15 per filo da 0,08 a 2,5 mm ²
	Continuità di schermatura	Morsetto verde collegato al corpo della presa HD-15 per il collegamento della schermatura lato utilizzazione

• Ingombro



UNIDRIVE SP Opzioni

Note



UNIDRIVE SP Manutenzione

Sommario

M1 - Introduzione e avvertenze	3
M2 - Manutenzione ordinaria- Misure - Test.....	3
M2.1 - Manutenzione ordinaria	3
M2.2 - Misure di tensione, corrente e potenza.....	3
M2.3 - Test degli stadi di potenza	4
M3 - Riparazioni - Resa	4



UNIDRIVE SP Manutenzione

Note

M

UNIDRIVE SP Manutenzione

M1 - Introduzione e avvertenze

! Tutte le operazioni di installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e abilitato.

• Quando un guasto rilevato dal variatore provoca l'interruzione della tensione, sono presenti tensioni residuali mortali sui morsetti d'uscite e nel variatore.

• Non effettuare alcun intervento senza prima aver aperto e lucchettato il circuito d'alimentazione del variatore e aver atteso 10 min la scarica dei condensatori.

• Assicurarsi che la tensione del bus continuo sia inferiore a 40V prima di intervenire.

• Durante le operazioni di manutenzione variatore in tensione, l'operatore deve stare su una superficie isolante non collegata a terra.

• Durante le operazioni su un motore o sui suoi cavi d'alimentazione, assicurarsi che l'alimentazione del variatore corrispondente sia aperta e lucchettata.

• Durante i test, tutti i carter di protezione devono essere mantenuti nelle rispettive sedi.

Le operazioni di manutenzione e di riparazione dei variatori da eseguire a cura dell'utente sono estremamente ridotte. Qui di seguito sono elencate le operazioni di manutenzione ordinaria corrente nonché alcune semplici procedure destinate a verificare il buon funzionamento del variatore.

M2 - Manutenzione ordinaria - Misure - Test

M2.1 - Manutenzione ordinaria

Ogni variatore può avere problemi in seguito ad un'esposizione ad una temperatura troppo elevata, di umidità, olio, polvere, o dopo contatti con corpi estranei.

I circuiti stampati e i loro componenti non necessitano normalmente alcuna manutenzione. In caso di problemi, contattare il vostro venditore o il riparatore autorizzato più vicino.

NON SMONTARE I CIRCUITI STAMPATI NEL PERIODO DI GARANZIA. QUESTA DECADREBBE IMMEDIATAMENTE.

Non toccare i circuiti integrati o il microprocessore con le dita o con materiali carichi elettrostaticamente o in tensione. Per qualsiasi intervento sui circuiti, operatore banco e saldatore devono essere collegati a terra.

Se lo stoccaggio del variatore supera 12 mesi, il variatore deve essere messo obbligatoriamente in tensione per 24 ore, in seguito ripetere l'operazione ogni 6 mesi.

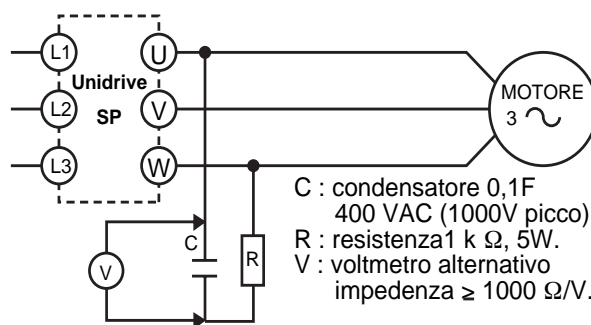
Verificazioni periodiche :

Temperatura ambiente	Assicurarsi che la temperatura all'interno dell'armadio sia corretta.
Polvere	Verificare che il radiatore e il ventilatore del variatore non siano ostruiti dalla polvere. La durata del ventilatore risulterà ridotta se questo funziona in ambienti polverosi.
Muffa	Assicurarsi che non esista condensa nell'armadio.
Filtri delle porte dell'armadio	Assicurarsi che l'aria circoli normalmente attraverso i filtri.
Serraggio	Assicurarsi che tutti i morsetti siano serrati correttamente.
Morsetti innestabili	Assicurarsi che l'aggraffatura non cambi il colore, ciò potrebbe indicare un riscaldamento anormale.
Cavi	Assicurarsi che i cavi non siano danneggiati.

M2.2 - Misure di tensione, corrente e potenza

• Misura della tensione all'uscita del variatore

Le armoniche dovute al variatore fanno sì che non sia possibile misurare correttamente la tensione all'ingresso del motore con un normale voltmetro. Tuttavia utilizzando un voltmetro e il montaggio descritto nella figura seguente, si può ottenere un valore approssimato della tensione efficace dell'onda fondamentale (quella che influisce sulla coppia) utilizzando .



• Misura della corrente motore

La corrente assorbita dal motore e la corrente d'ingresso del variatore possono essere misurate in modo approssimato grazie ad un ampermetro analogico.

• Misura della potenza d'ingresso e d'uscita del variatore

Le potenze d'ingresso e d'uscita del variatore possono essere misurate utilizzando uno strumento elettrodinamico.

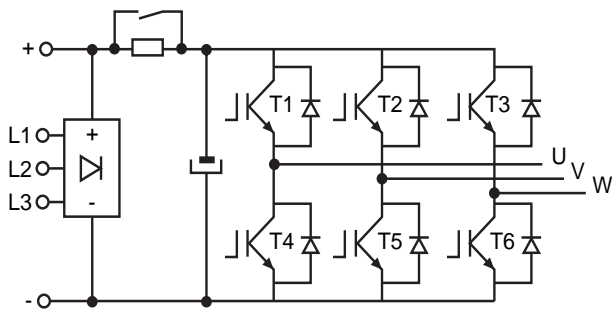
UNIDRIVE SP Manutenzione

M2.3 - Test degli stadi di potenza

• Note preliminari :

Sono destinate a realizzare un test qualitativo dello stato degli stadi di potenza. Utilizzare un multimetro in test diodo e fare le misure dopo aver tolto la tensione del variatore e aver atteso la scarica completa del condensatore di filtro (circa 10 min). Ogni misura deve avere una durata minima di 10 secondi per evitare le false letture dovute alle scariche che possono essere ancora presenti nei circuiti del variatore. In caso di dubbio sugli stadi di potenza, verificare visivamente lo stato dei moduli di comando che possono essere stati danneggiati.

La figura seguente presenta lo schema di principio generale dell'ondulatore a transistor del variatore.



• Test sulla morsetteria

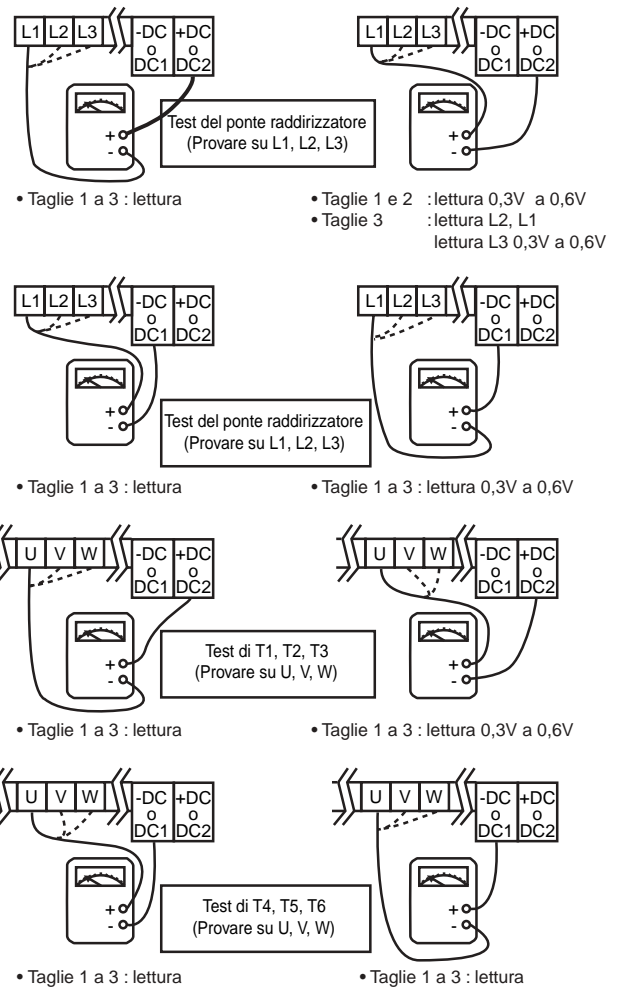
Questo test è abbastanza sommario. Un esito positivo non significa necessariamente che gli stadi di potenza siano funzionanti. Tuttavia un esito negativo significa generalmente che questi sono danneggiati.

Utilizzare i morsetti L1, L2, L3 e U, V, W e i morsetti -DC, +DC (taglia 1) o DC1, DC2 (taglie 2 e 3) delle morsettiere di potenza.

ATTENZIONE :

Per le taglie 2 e 3 non fare misure sulla morsetteria corrente fare +DC, -DC.

Il bus continuo di potenza si trova sulla morsetteria DC1, DC2, BR.



M3 - Riparazioni - Resi

• Elenco delle parti di ricambio

Consultare LEROY-SOMER

• Resa dei prodotti

ATTENZIONE :

I prodotti devono essere resi nel loro imballaggio originale o, in mancanza, in un imballaggio simile per evitarne il deterioramento. In caso contrario, la garanzia potrebbe non essere ritenuta valida.

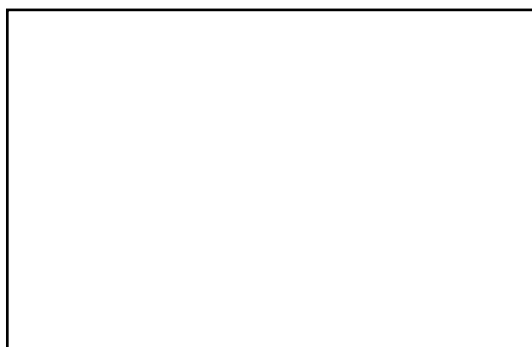


LEADER MONDIALE NEI SISTEMI DI TRASMISSIONE INDUSTRIALI e negli ALTERNATORI

**MOTORI ELETTRICI - ELETTROMECCANICA - ELETTRONICA
ALTERNATORI - GENERATRICI ASINCRONE e CORRENTE CONTINUA**



**37 FABBRICHE
470 AGENZIE e CENTRI D'ASSISTENZA
nel MONDO**



MOTEURS LEROY-SOMER 16015 ANGOULÊME CEDEX - FRANCE

338 567 258 RCS ANGOULÊME
S.A. au capital de 62 779 000 €

www.leroy-somer.com