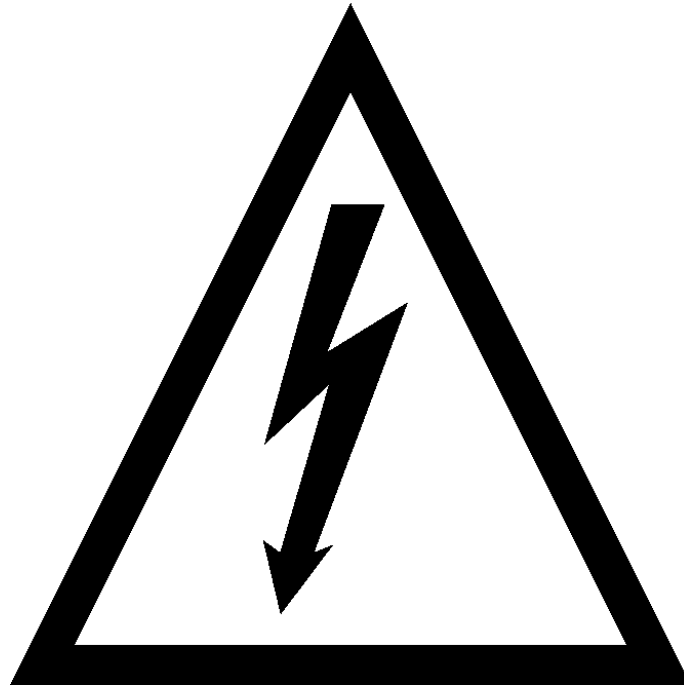


**MANUALE D'USO E
INSTALLAZIONE**

DSA K 1 5 0

REVISIONI				
Codice nuova versione	DATA	OSSERVAZIONI	Compilato	Approvato
DSA150K-IT-0.1	01/02//22	Manuale convertitore DSA150 K		



ATTENZIONE!

I convertitori serie DSA 150K lavorano in bassa tensione. Anche dopo aver disalimentato il convertitore i circuiti capacitivi interni rimangono in tensione per un breve periodo di tempo. Per questo motivo è assolutamente necessario attendere almeno 5 minuti prima di operare all'interno del convertitore.

SOMMARIO

GENERALITÀ	5
DIMENSIONI DI INGOMBRO	6
CARATTERISTICHE TECNICHE	8
CARATTERISTICHE GENERALI	9
SCHEDA DI PERSONALIZZAZIONE E TARATURE	11
SCHEMA DI COLLEGAMENTO	12
SCHEMA DI COLLEGAMENTO IN CONFIGURAZIONE MASTER/SLAVE	13
SEGNALAZIONI DISPLAY	14
CONNESSIONI DELLA REGOLAZIONE	16
CONNESSIONI DI POTENZA.....	17
RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MESSA IN SERVIZIO	18
DIAGNOSTICA.....	20
TABELLA SETTAGGIO DIP SWITCH.....	22

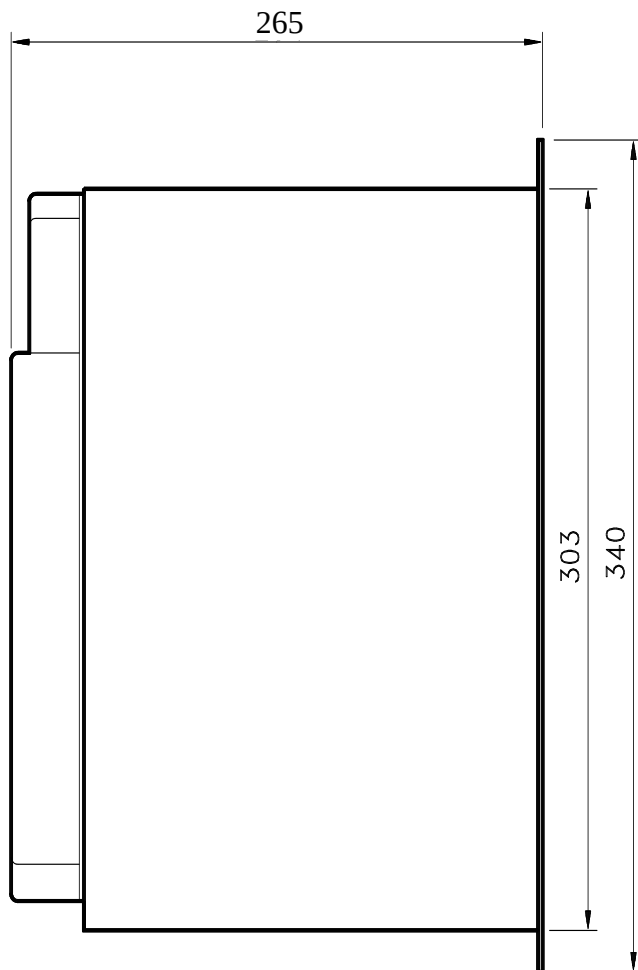
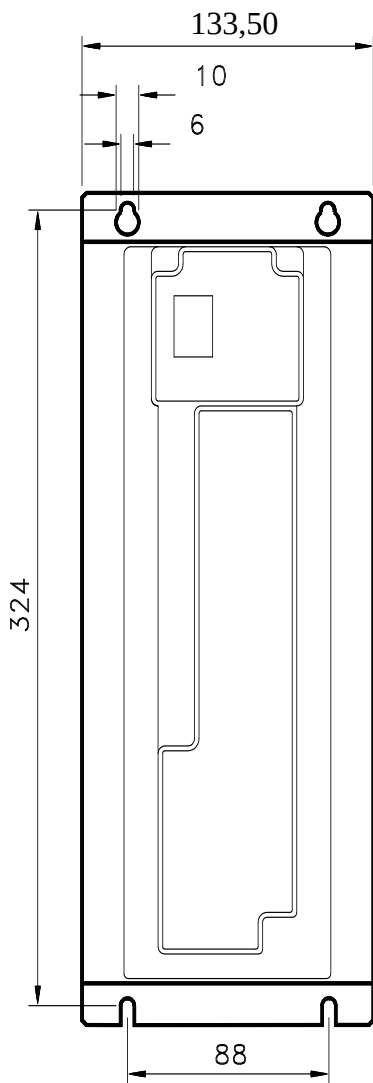
GENERALITÀ

I convertitori a quattro quadranti della serie DSA 150K sono realizzati con il concetto del tutto integrato e sfruttano le più aggiornate tecnologie soprattutto per lo stadio finale a IGBT che lavora con una frequenza di switching del PWM di 10 KHz.

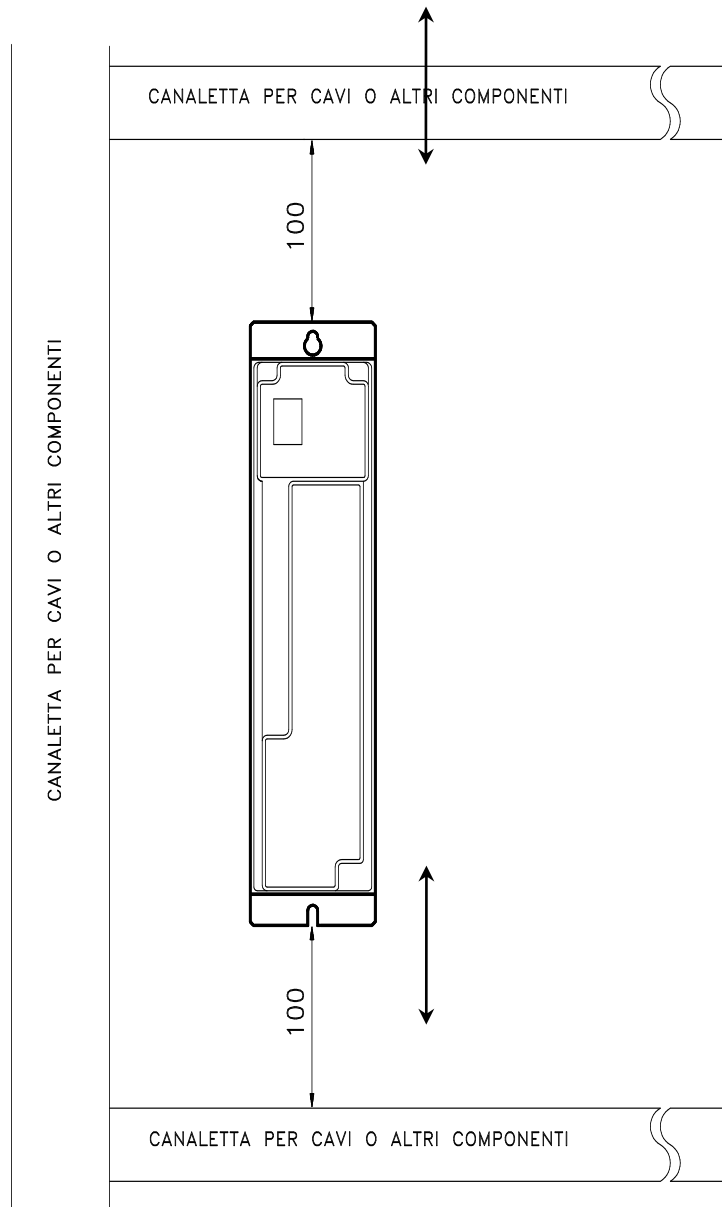
Per la regolazione a modulazione di impulso P.W.M. (Pulse Width Modulation) è stata adottata una tecnica particolare che prevede l'utilizzo di due (anziché uno come nella tecnica classica) segnali distinti e sfasati di 180° per il pilotaggio dei finali di potenza.

Dalla combinazione di questi segnali si ottiene un ciclo di commutazioni che riduce del 50% il ripple di corrente rilevabile sul motore con evidenti vantaggi in termini di salvaguardia e durata delle spazzole e del motore stesso.

I convertitori della serie DSA 150K sono destinati al controllo di velocità dei motori in corrente continua a magnete permanente e a campo avvolto sia con retroazione da dinamo tachimetrica che d'armatura.

DIMENSIONI DI INGOMBRO**DSA 150 K**

NB: Si raccomanda che tra il convertitore e i componenti adiacenti, sia mantenuta una distanza di almeno 10 cm. per permettere una corretta areazione del convertitore stesso.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Taglie in corrente

TIPO	ALIMENTAZIONE	CORRENTE NOMINALE A 40°C	CORRENTE MASSIMA PER 2,5 sec	TENSIONE DI USCITA
DSA 150 K	Da batteria 24V ÷ 96V	100A	250A	20 ÷ 90 Vcc
		150A	350A	20 ÷ 90 Vcc

CARATTERISTICHE GENERALI

DSA 150 K:

Tensione di alimentazione tramite batteria da 24V a 96V

Tensione di uscita: 20 / 90Vdc

Banda passante: > 100 Hz.

Frequenza di switching PWM: 10 KHz

Ingresso di riferimento velocità: ± 10 V_{DC} (impedenza di ingresso 100 K Ω)

Regolazioni: su scheda di personalizzazione.

- Regolazione *fine* di velocità con trimmer **P4**
- Compensazione dell'offset del segnale di velocità con trimmer **OFFSET e OFF. FINE**
- Pendenza rampa Accelerazione e Decelerazione regolabile da 0 a 2 sec. con trimmer **P3**
- Limite di corrente con trimmer **P2**
- Regolazione guadagno dello SLAVE con trimmer "**GAIN SL.**"

Funzioni:

- Diagnostica a DISPLAY

Protezioni interne:

- Contro cortocircuiti tra morsetti motore
- Contro sovratensione di alimentazione
- Contro sottotensione di alimentazione
- Contro surriscaldamento della potenza
- Contro la rottura o l'errata connessione della dinamo tachimetrica

Opzioni:

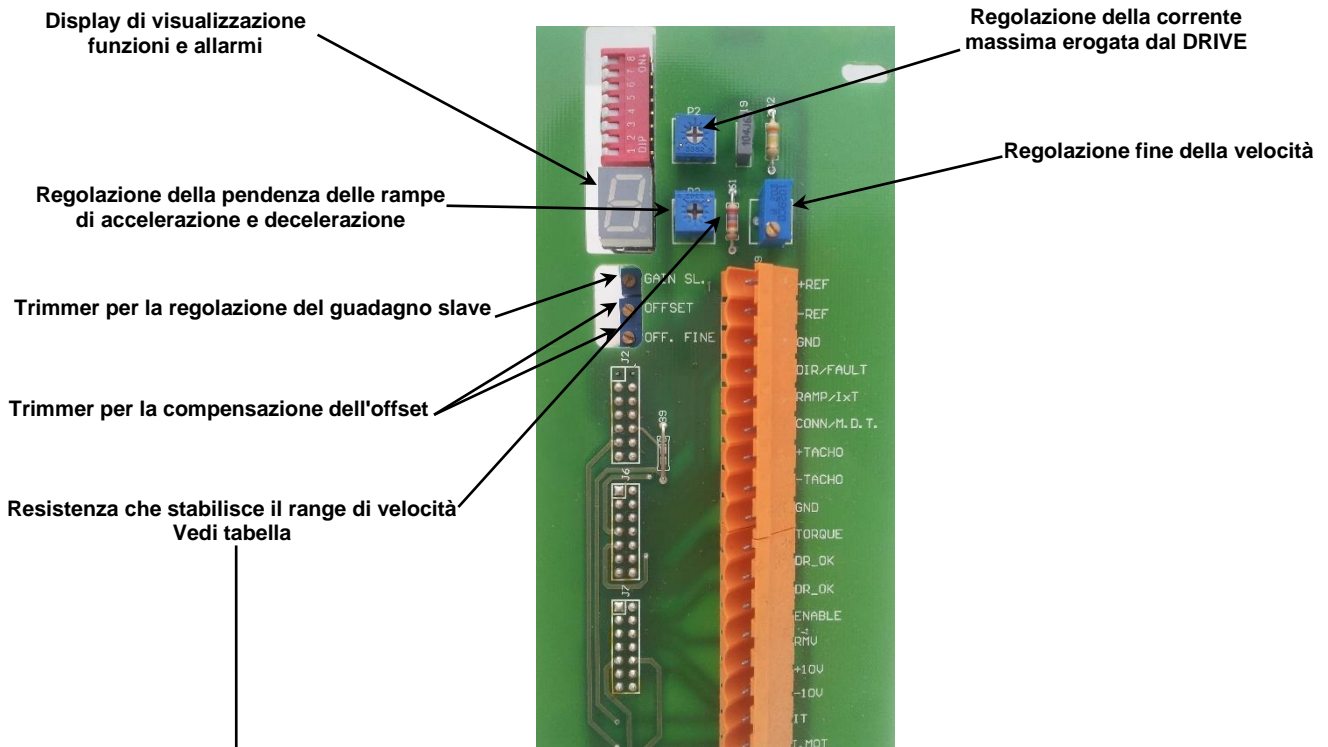
- Regolazione di velocità con controreazione di armatura

Modalità d'impiego:

<i>Temperatura:</i>	da 0 ÷ 40°C
<i>Umidità:</i>	90% massima senza condensa
<i>Altitudine:</i>	1000 m.
<i>Grado di protezione:</i>	IP 20

SCHEDA DI PERSONALIZZAZIONE E TARATURE

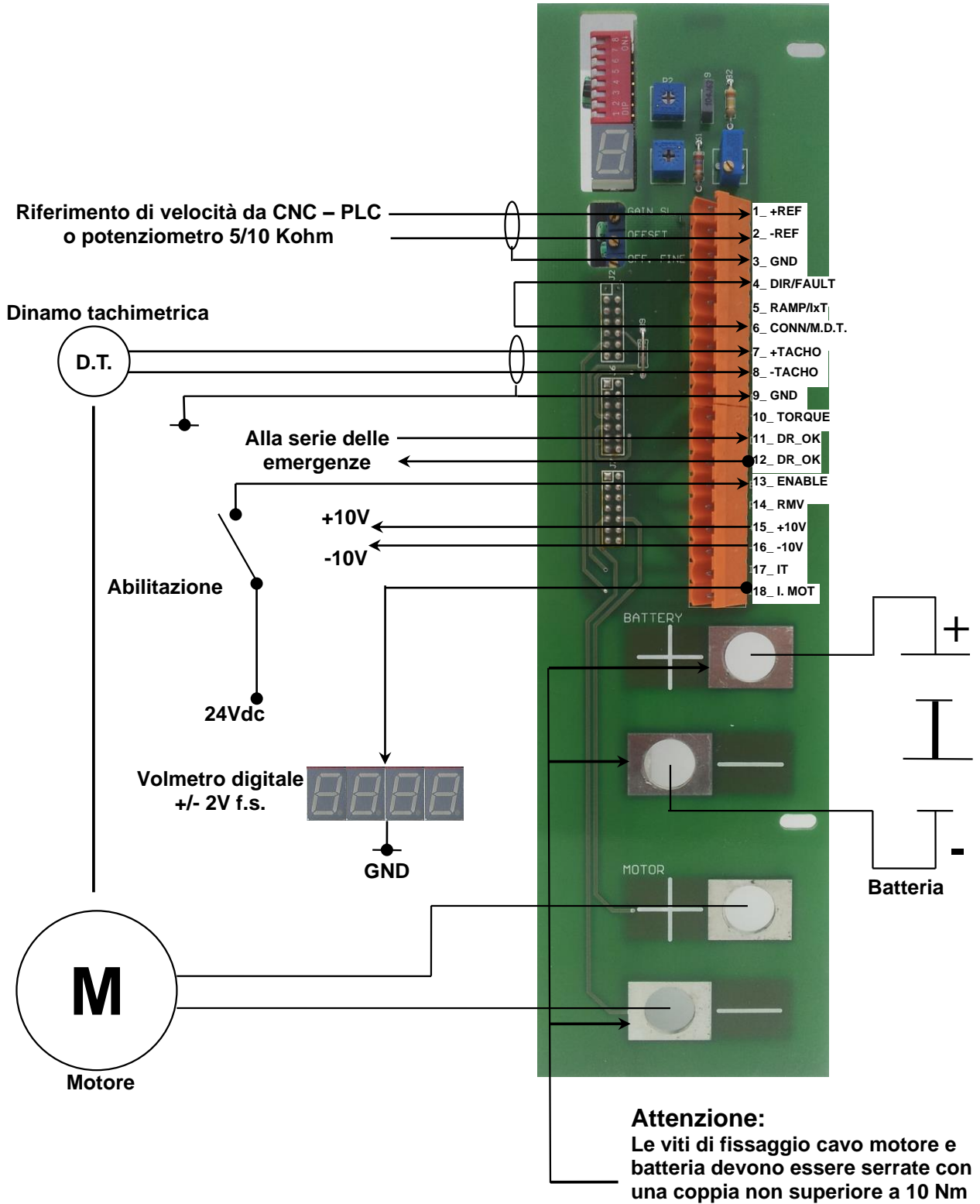
Mapa per regolazioni e tarature



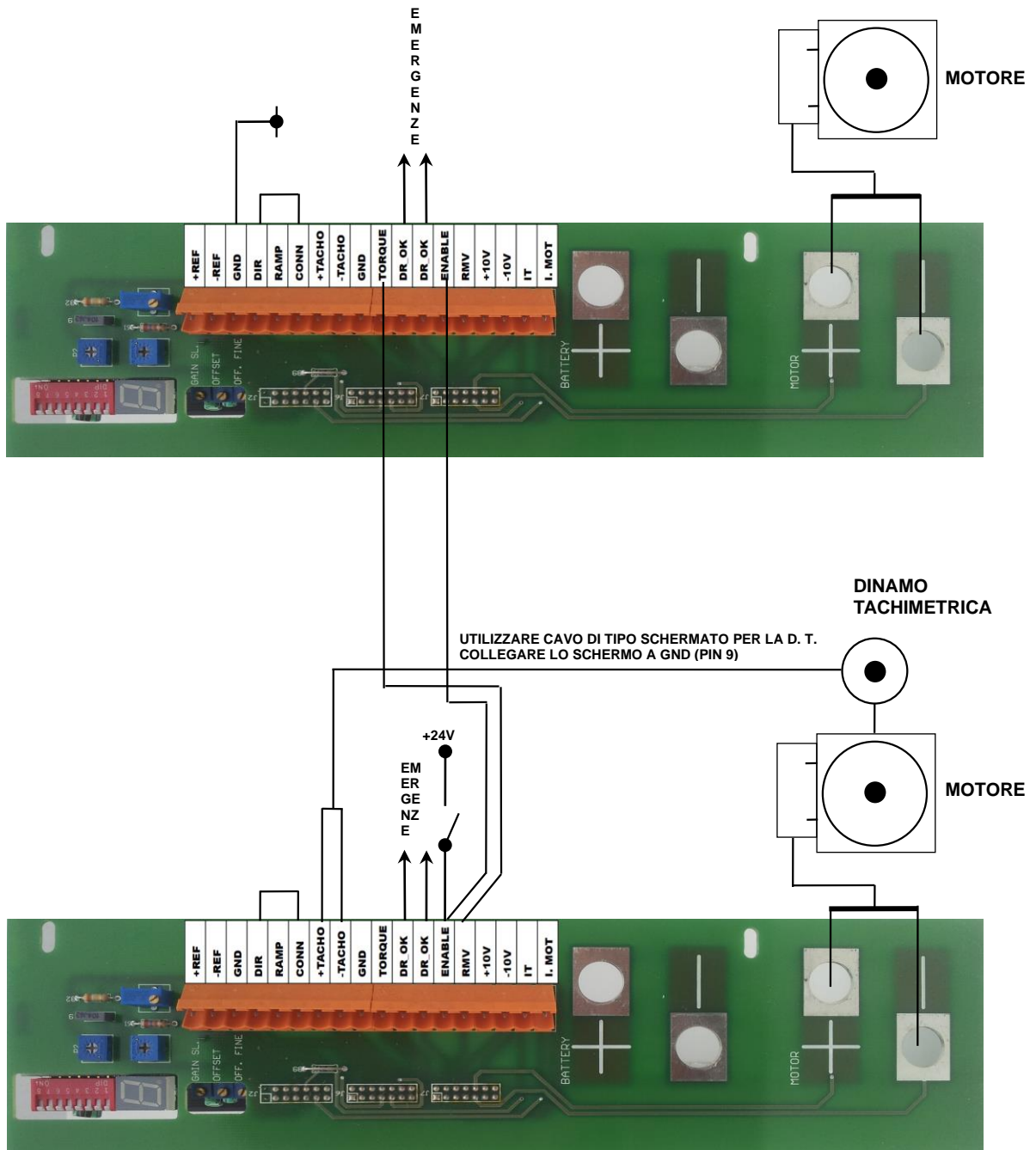
Valore di R91	Range di tensione dinamo tachimetrica	
	Min	Max
56K	10V DC	30 VDC
27K	20 VDC	50VDC
12K	30 VDC	80 VDC

Per valori diversi da quelli riportati in tabella
contattare il servizio assistenza ES-TECHNOLOGY

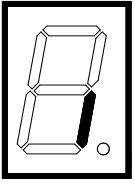
SCHEMA DI COLLEGAMENTO



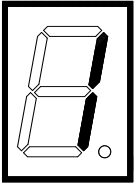
SCHEMA DI COLLEGAMENTO IN CONFIGURAZIONE MASTER/SLAVE



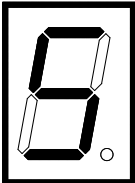
SEGNALAZIONI DISPLAY



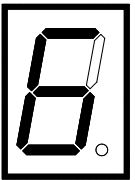
Segmento L'apparecchio è solamente *alimentato* ma non abilitato al funzionamento.



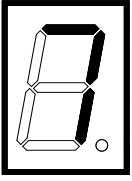
Uno Azionamento *abilitato* al funzionamento.



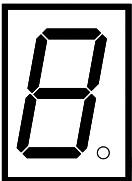
Cinque Intervento della *protezione contro sovra o sottotensione di alimentazione*, controllare la batteria. L'azionamento si disabilita momentaneamente finché permane l'anomalia e si ripristina automaticamente non appena si ripresentino le condizioni di corretta alimentazione



Sei Allarme di *fault*, indica un cortocircuito presente sui collegamenti del motore o sulla potenza. Controllare l'isolamento tra morsetti del motore e la massa (carcassa motore); la resistenza che deve superare il valore di 1 MΩ. In questa condizione il DRIVE è in blocco e per il ripristino si deve togliere l'alimentazione per almeno 5 secondi. Questo allarme protegge anche dal surriscaldamento del DRIVE. L'azionamento si disabilita momentaneamente finché permane l'anomalia e si ripristina automaticamente non appena si ripresentino le condizioni di corretta temperatura. Controllare l'efficienza della ventilazione. A questo proposito si raccomanda che l'installazione dell'azionamento vada eseguita mantenendo libero uno spazio di almeno **10 cm**. nella parte inferiore dello stesso

**Sette**

Intervento del dispositivo *IxT*. Questa protezione limita la corrente erogabile dal DRIVE ad un valore inferiore al 10% della corrente nominale imposta (di solito corrisponde a quella del motore). Questa funzione si disattiva dopo 2 secondi permettendo l'erogazione della massima corrente di taglia del DRIVE.

**Otto**

Mancanza o inversione dei collegamenti sui terminali 7 e 8 della *dinamo tachimetrica*. In questa condizione il DRIVE è in blocco e per il ripristino si deve togliere l'alimentazione per almeno 5 secondi.

CONNESSIONI DELLA REGOLAZIONE

Tabella INPUT/OUTPUT disponibili su morsettiera estraibile:

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
1	+REF	IN	Ingresso non invertente del segnale di riferimento analogico
2	-REF	IN	Ingresso invertente del segnale di riferimento analogico
3	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 9
4	DIR	OUT	Uscita stadio differenziale di ingresso. Deve essere connesso al terminale 6 CONN. qualora non si utilizzino i circuiti di rampa interne. Il terminale resta libero qualora si utilizzino le rampe interne ACC/DEC
5	RAMP	OUT	Uscita del circuito di rampa. Deve essere connesso al terminale 6 CONN. qualora si utilizzino i circuiti di rampa interna. Il terminale resta libero qualora non si utilizzino le rampe interne ACC/DEC
6	CONN.	IN	Terminale di connessione per la scelta di funzionamento. Connesso al terminale 4 (DIR), esclude i circuiti di rampe interne ACC/DEC e connesso al terminale 5 (RAMP) li include
7	+TACHO	IN	Ingresso segnale positivo della dinamo tachimetrica
8	-TACHO	IN	Ingresso segnale negativo della dinamo tachimetrica
9	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 3
10	TORQUE	IN	Ingresso comando SLAVE
11	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
12	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
13	ENABLE	IN	Ingresso + 24VDC di abilitazione del DRIVE

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
14	RMV	OUT	Uscita comando SLAVE
15	+10V	OUT / IN	Uscita tensione ausiliaria +10V (max. 2mA) o ingresso positivo alimentazione ausiliaria. Opzione da richiedere in fase d'ordine
16	-10V	OUT	Tensione ausiliaria a -10V (max. 2mA)
17	IT	OUT	Non collegato
18	I. MOT.	OUT	Uscita per segnale in tensione compresa tra -2V e +2V proporzionale alla misura effettiva della corrente di taglia dell'azionamento. (Il segno è in funzione al verso della corrente sul motore)

CONNESSIONI DI POTENZA

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
	-M	OUT	Terminale negativo di collegamento al motore
	+M	OUT	Terminale positivo di collegamento al motore
	+Vcc	IN	Positivo della Batteria
	-Vcc	IN	Negativo della batteria
<p><u>Attenzione:</u> UTILIZZARE CAVI SCHERMATI PER LE CONNESSIONI DI POTENZA E DINAMO</p> <p><i>Non scollegare il motore con il convertitore alimentato anche se questo non è abilitato. Per controlli o manutenzione il convertitore <u>non deve essere alimentato.</u></i></p>			

RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MESSA IN SERVIZIO

- ◆ Togliere il DSA 150 K dall'imballo e verificare l'integrità di tutte le parti che lo compongono.

- ◆ Collegare un potenziometro da **5 / 10 K Ω** ai morsetti **15** e **16**. Collegare il cursore del potenziometro al morsetto **2**, mentre il morsetto **1** va connesso al **3**. In questo modo, con il potenziometro in posizione centrale il motore risulterà fermo, mentre ruotandolo rispettivamente a destra o a sinistra, il motore girerà in un verso o nel verso contrario.

- ◆ Effettuare il ponticello tra i morsetti **5/6** o **4/6**, a seconda che si necessiti o meno di utilizzare il circuito di rampa interno.

- ◆ Predisporre un ponticello tra il morsetto **13** ed un **+24V** ma non connetterlo.

- ◆ Collegare il circuito di armatura del motore a **+M** e **-M**.

- ◆ Collegare la dinamo tachimetrica (con un cavetto schermato) ai morsetti **7** e **8**, collegare lo schermo al morsetto **9**.

- ◆ Collegare a **+ -- BATTERY** l'alimentazione di batteria.

- ◆ Alimentare il DSA 150 K e verificare l'accensione del *segmento* del DISPLAY.

- ◆ Chiudere il ponticello del morsetto **13** verso il **+24 V** e fornire con il potenziometro una tensione di almeno **100 mV** sull'ingresso di riferimento. A questo punto si dovrà accendere sul DISPLAY la cifra **UNO** ed il motore inizierà a girare in un verso. Se si dovesse accendere la cifra **OTTO** è sufficiente invertire i collegamenti ai morsetti **7** e **8**.

- ◆ Regolare la velocità massima, portando l'ingresso di riferimento al massimo (fondoscala) e ruotando il trimmer **P4** sulla scheda di personalizzazione fino al valore desiderato.

- ◆ Accertato il corretto funzionamento del DRIVE, procedere con la taratura dell'offset portando a 0V la tensione di riferimento e ruotando il trimmer OFFSET fino ad ottenere l'arresto del motore.

DIAGNOSTICA

Guida alla ricerca guasti

Non si accende il DISPLAY

Verificare la presenza di tensione di alimentazione.

Se non fosse presente, verificare lo stato dei fusibili posti a monte del DRIVE.

Se la tensione fosse presente ed il DSA 150 K non si abilitasse, contattare il servizio assistenza ES-TECHNOLOGY o il fornitore del DRIVE.

Il DISPLAY visualizza "5" ed il motore gira in modo irregolare

Se in fase di accelerazione del motore il DISPLAY visualizza l'allarme "5" di "sovra o sotto tensione di alimentazione" è consigliabile controllare lo stato di carica delle batterie.

Se queste risultassero cariche ed efficienti contattare il servizio assistenza ES-TECHNOLOGY o il fornitore del DRIVE.

Il DISPLAY visualizza "6" all'accensione o durante il normale funzionamento

Nell'eventualità che compaia questa segnalazione di allarme, togliere immediatamente la tensione di alimentazione al DSA 150K o meglio a tutta l'apparecchiatura elettrica, e verificare che siano eseguiti correttamente i collegamenti al motore. Se questi risultano corretti, verificare lo stato di usura delle spazzole e controllare che il collettore del motore sia pulito e privo di tracce di sfiammata. (Al proposito si fa presente che la presenza di sporco o polvere carboniosa derivante dall'usura delle spazzole potrebbe causare un insufficiente isolamento del circuito di armatura del motore verso massa). Qualora il collettore del motore o le spazzole, anche dopo la pulizia, risultassero in condizioni di non efficienza, provvedere a fare revisionare il motore.

Questo allarme protegge anche dal surriscaldamento del DRIVE. Verificare quindi che la temperatura all'interno del quadro sia inferiore ai 40°C, che le bocchette di aerazione dello stesso non siano ostruite, che le prese d'aria del DRIVE non siano occluse da sporco o troppo vicine ad altri oggetti che ne impedirebbero la corretta ventilazione.

Se l'allarme persiste, anche dopo aver effettuato tutti i controlli con esito positivo, contattare il servizio assistenza ES-TECHNOLOGY o il fornitore del DRIVE.

II DISPLAY visualizza "7" ed il motore perde velocità

Questa segnalazione sta ad indicare che il motore ha assorbito una corrente superiore alla sua nominale per un tempo superiore ai 10 secondi. A questo punto interviene la protezione **IxT** che riduce la corrente erogabile dal DRIVE ad un valore inferiore del 10%. La diminuzione di velocità del motore è quindi la conseguenza alla diminuzione della corrente erogata dal DRIVE. Tale anomalia potrebbe essere causata da un indurimento della meccanica connessa al motore, o ad un errato dimensionamento del motore stesso.

II DISPLAY visualizza "8" e il DRIVE è in blocco

L'allarme compare se manca un collegamento verso motore, se il circuito di dinamo tachimetrica si interrompe, o se, nella fase della messa in servizio, si collega la dinamo in modo errato. Il motore in ogni caso non va in fuga. Controllare la dinamo tachimetrica e i collegamenti alla stessa.

L'allarme potrebbe intervenire anche se il giunto che collega la dinamo al motore si dovesse allentare o rompere.

N.B.: Potrebbe accadere che un allentamento del giunto di dinamo tachimetrica possa far girare il motore in modo irregolare, variando continuamente la velocità di rotazione.

Accertarsi inoltre che i ventilatori interni al DRIVE (se presenti) siano in funzione (è sufficiente sentire che dall'alto fuoriesca un flusso d'aria) o che non siano bloccati da qualche oggetto finito tra le feritoie. Se l'allarme persiste, anche dopo aver effettuato tutti i controlli con esito positivo, contattare il servizio assistenza ES-TECHNOLOGY o il fornitore del DRIVE.

TABELLA SETTAGGIO DIP-SWITCH :

	1	2	3	4	5	6	7	8	
MASTER					•	•			
SLAVE								•	
MASTER/SLAVE REVERSIBILI					•				
CON USCITA PER DEFLUSSAGGIO				•		•			Velocità su RMV e comando SLAVE su morsetto 15
REAZIONE ARMATURA	•	•	•		•	•	•	•	

• = Dip-switch settato su ON

RETROAZIONE ARMATURA

Standard con prelievo del segnale sui morsetti +/- Motore.

Sul morsetto **RMV** è disponibile il segnale per il comando dello SLAVE, mentre il blocco dell'allarme D.T. è eseguito dal settaggio del DIP-8.

MASTER

Drive standard, con la richiesta di corrente presente sull'uscita **RMV** per il comando dello SLAVE.

Questa, tra l'altro, è la configurazione standard utilizzata anche per il funzionamento singolo con retroazione da Dinamo Tachimetrica o d'armatura.

SLAVE

In questa configurazione il drive funziona come generatore di corrente, comandandolo sul morsetto **TORQUE** da un segnale di valore massimo di +/- 7V, che sarà proporzionale alla corrente erogata.

Chiudere il DIP-8 per eliminare l'intervento dell'allarme mancanza dinamo (allarme 8)

MASTER / SLAVE REVERSIBILI

Da utilizzare nel caso in cui il MASTER diventi SLAVE a turno e viceversa.

CON COMANDO DI UN DRIVE ESTERNO PER DEFLUSSARE IL CAMPO

Tagliare R89 e chiudere S3 (sottostante) sul frontale

In questa configurazione è possibile comandare esternamente un drive che alimenta il campo di un motore, rendendo possibile l'indebolimento del campo stesso.

Sul morsetto **RMV** si rende disponibile un segnale proporzionale alla velocità.

Nel caso esista anche uno SLAVE da comandare, il segnale è presente sul morsetto 17 e non su **RMV** (come lo standard) in quanto occupato dal segnale di velocità.

RETROAZIONE DA ENCODER

Selezione velocità con R27 su SCH 112.0.

Le informazioni contenute in questo documento possono essere modificate senza alcun preavviso da parte della ES TECHNOLOGY S.R.L.

Nel caso si riscontrassero errori di qualunque tipo all'interno di questo manuale, Vi preghiamo di comunicarceli al fine di apportare le necessarie modifiche, migliorando così il rapporto di assistenza della ES TECHNOLOGY verso i suoi clienti.



ES TECHNOLOGY S.R.L.

VIA S. BOCCONGELLO N° 13/15 - 36040 MELEDO DI SAREGO (VI)

TELEFONO +39 0444 821372

WEB: WWW.ES-TECHNOLOGY.COM

E-MAIL: INFO@ES-TECHNOLOGY.COM

