Serie M100

0.1 kW – 2.2 kW(200-230V monofase)

Manuale di Programmazione

BER·MAR

Motori elettrici

LS Industrial Systems

New Name of LG Industrial Systems

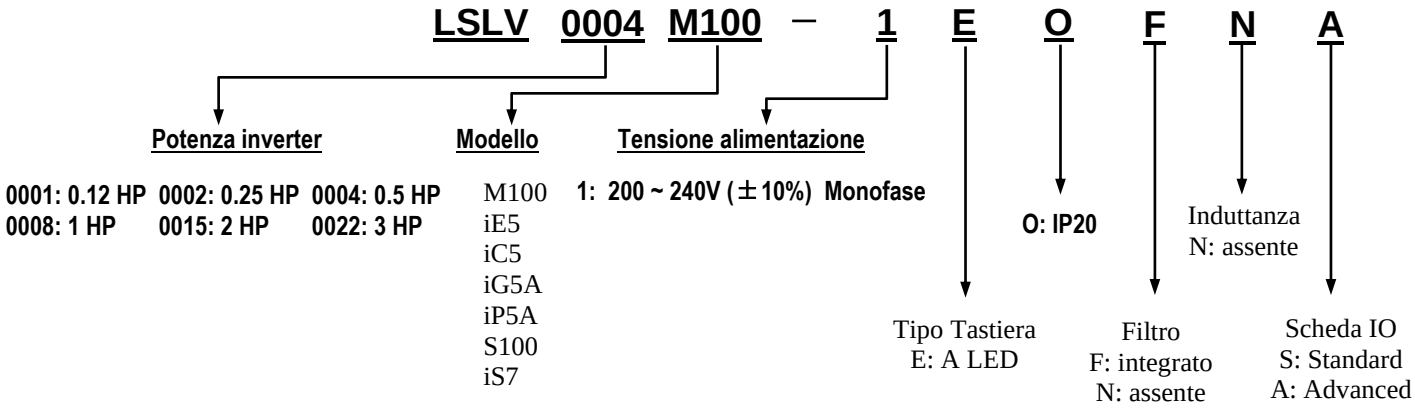
CAPITOLO 1 - COLLEGAMENTO INVERTER *3*
Morsetti di controllo *5*
Morsetti di potenza *6*
CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE *8*
CAPITOLO 3 - RESISTENZE DI FRENATURA *16*
CAPITOLO 4 - FUSIBILI E INDUTTANZE *16*
CAPITOLO 5 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA *16*
CAPITOLO 6 - ALLARMI *17*

CAPITOLO 1 - COLLEGAMENTO INVERTER

1.1 Ispezione

✓ Ispezionare l'inverter per verificare la presenza di eventuali danni occorsi durante la spedizione.

✓ Controllare la targhetta dell'inverter. Verificare che l'inverter appartenga al modello adatto all'applicazione.



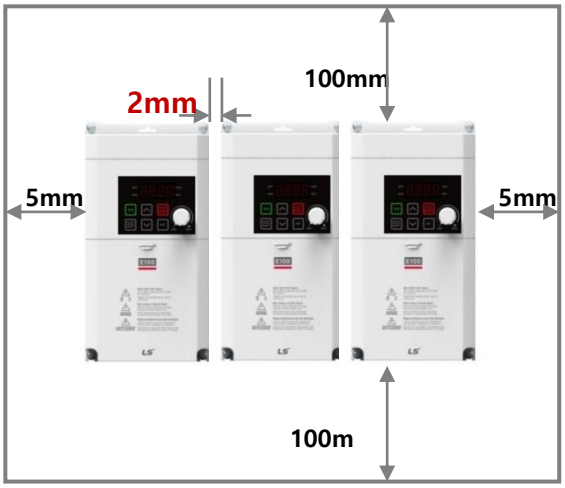
1.2 Condizioni ambientali

✓ Verificare le condizioni ambientali del luogo dell'installazione.
- La temperatura ambiente non deve essere inferiore a -10ºC o superiore a 50ºC (Heavy Duty) o 40°C (Normal Duty).
- L'umidità relativa deve essere inferiore al 90% (senza condensa).
- L'altezza deve essere inferiore a 1000 metri (3300 piedi).

✓ L'inverter non deve essere sottoposto a luce solare diretta e deve essere tenuto lontano da vibrazioni eccessive.

1.3 Montaggio

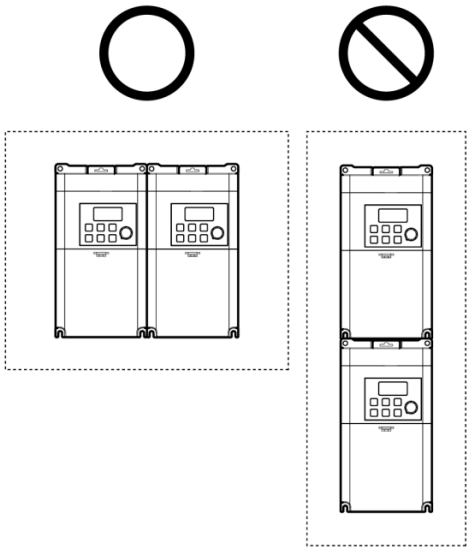
✓ L'inverter deve essere montato in verticale lasciando uno spazio sufficiente sia in orizzontale che in verticale con le apparecchiature adiacenti (A= Oltre 100mm, B= Oltre 5mm).



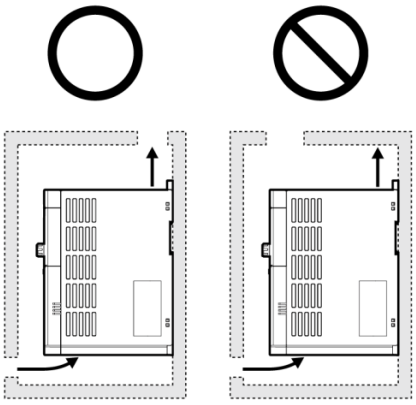
1.4 Altre precauzioni

✓ Evitare di trasportare l'inverter afferrandolo solo dalla copertura anteriore.

- ✓ Non installare l'inverter in un luogo soggetto a forti oscillazioni. Fare attenzione durante l'installazione dell'inverter su presse o apparecchiature in movimento.
- ✓ La durata dell'inverter è fortemente influenzata dalla temperatura ambientale. Installare l'inverter in un luogo dove la temperatura sia compresa entro limiti consentiti (- 10° ~ 40°).
- ✓ L'inverter raggiunge temperature elevate. Installarlo su una superficie non infiammabile.
- ✓ Evitare di installare l'inverter in luoghi in cui la temperatura e l'umidità raggiungano valori elevati. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta.
- ✓ Evitare di installare l'inverter in un luogo in cui siano presenti nebbia d'olio, gas infiammabili e polvere. Installare l'inverter in un luogo pulito o all'interno di un quadro chiuso privo di corpi estranei.
- ✓ Fare attenzione durante l'installazione dell'inverter e della ventola in fase di installazione di più inverter o di una ventola all'interno del quadro. Se l'installazione non è corretta la temperatura aumenterà eccessivamente e la ventilazione non avrà effetto. Evitare quindi che la temperatura ambientale superi i limiti consentiti.

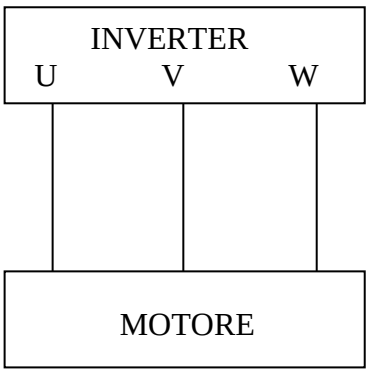


[Installazione di più inverter in un quadro]

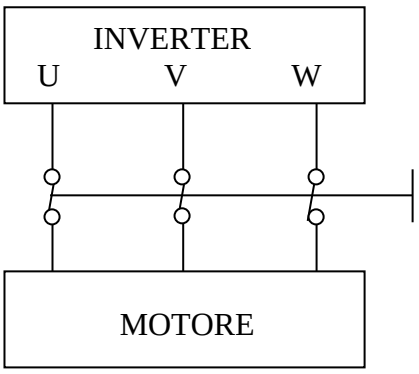


[Installazione di una ventola in un quadro]

- ✓ Installare l'inverter fissandolo in modo sicuro con viti e bulloni.
- ✓ IMPORTANTE: nel cablaggio evitare di inserire un teleruttore sui cavi che collegano inverter e motore. Infatti se il teleruttore inserito a valle dell'inverter si apre mentre la tensione in uscita dall'inverter è diversa da 0 (cioè mentre l'inverter è in stato di RUN), si creano dei picchi di tensione che nel giro di breve tempo portano al danneggiamento del gruppo IGBT dell'inverter



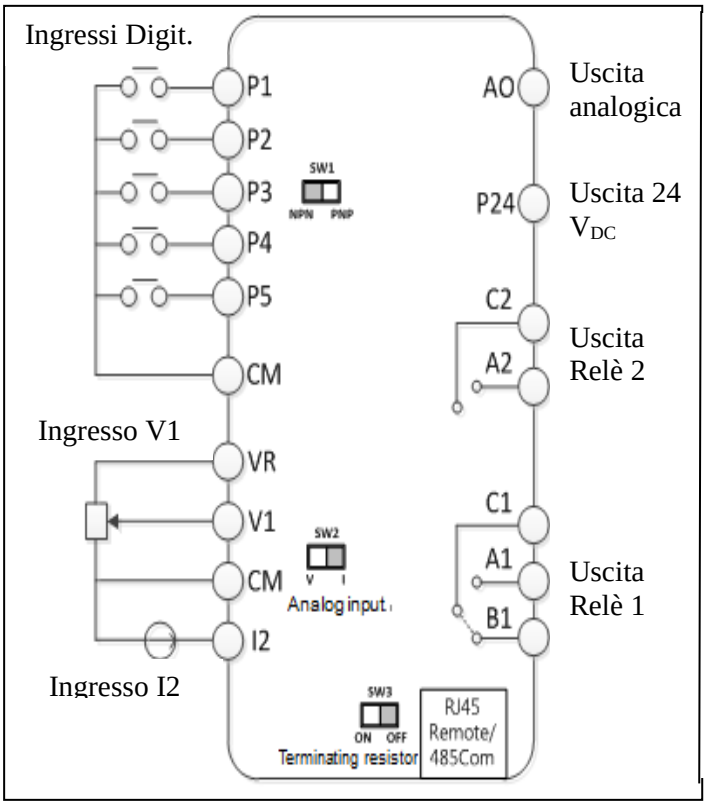
CORRETTO



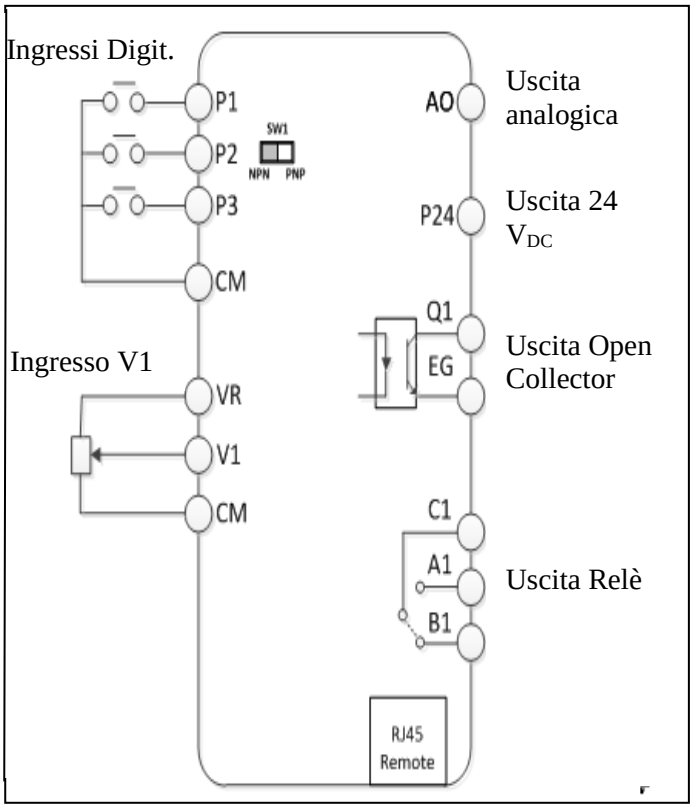
ERRATO

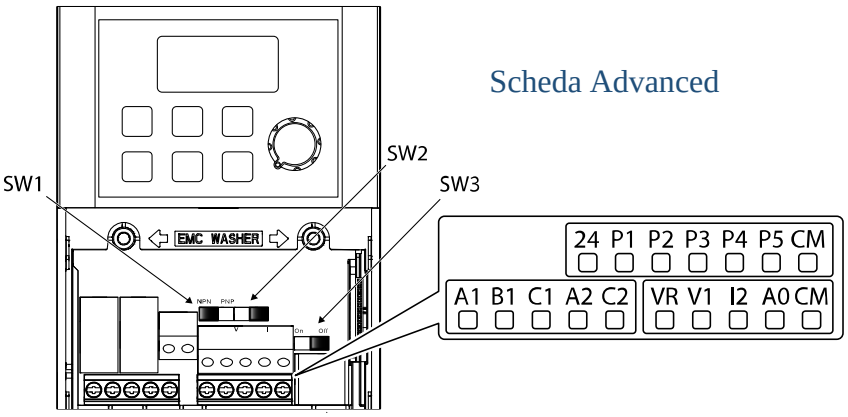
Morsetti di Controllo

Scheda Advanced



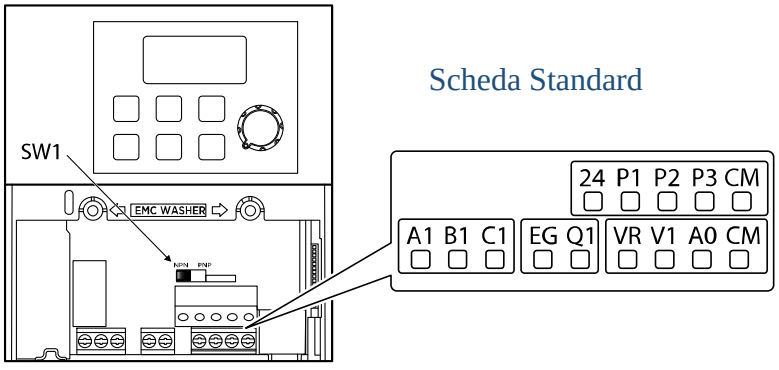
Scheda Standard





Scheda Advanced

Dip-switch:
1.PNP-NPN (ingressi digitali)
2.V-I (ingresso analogico I2)
3.On-Off (res. di terminazione RS485)



Scheda Standard

Dip-switch:
1.PNP-NPN (ingressi digitali)

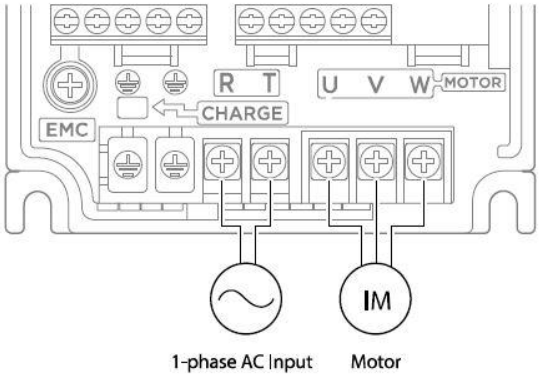
Descrizione

Tipo		Simbolo	Nome	Descrizione
Segnali inglesi	Ingressi digitali	P1 ~ P5	Ingressi multifunzione 1 ~ 5	Ingressi multifunzione (NOTA: P4 e P5 solo su **scheda ADVANCED**)
	Impostazione analogica frequenza	24	Morsetto 24 V	Utilizzato per alimentazione esterna 24 V (max 50 mA) insieme con CM
		VR	Alimentazione ausiliaria (+12V)	Usato come alimentazione del potenziometro per l'impostazione della frequenza analogica. L'uscita massima è +12V, 100mA.
		V1	Rif. frequenza (Tensione)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 0-10V o +/- 10 V. Potenziometro da 1 a 5 kΩ
		I2	Rif. frequenza (Corrente)	Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 4-20 mA quando il dip.switch SW2 è impostato su I; l'impedenza di ingresso è 249 Ω. Usato per il riferimento di frequenza con ingresso 0-10V quando il dip.switch SW2 è impostato su V.
Segnali uscita	Uscita Analog.	AO	Uscita in tensione 0-10V	Uscita analogica multifunzione: in tensione (0-10 V, Max: 10 mA)
	Uscite Digitali	A1 C1 B1	Uscita relè multifunzione 1	AC250V, 1A o minore; DC30V, 1A o minore. A1-C1 Normalmente aperto B1-C1 Normalmente chiuso
		A2-C2	Uscita relè multifunzione 2	AC250V, 1A o minore; DC30V, 1A o minore. NOTA: solo su **scheda ADVANCED**
		Q1-EG	Uscita open collector multif.	DC26V, 100 mA o minore. NOTA: solo su **scheda STANDARD**
		CM	Comune (0V)	Usato per il comune dei morsetti di ingresso/uscita sia digitali, sia analogici
		Conn. RJ45	Modbus/RS485	Morsetti per comunicazione secondo protocollo modbus o RS485 (19200 bps) NOTA: solo su **scheda ADVANCED**

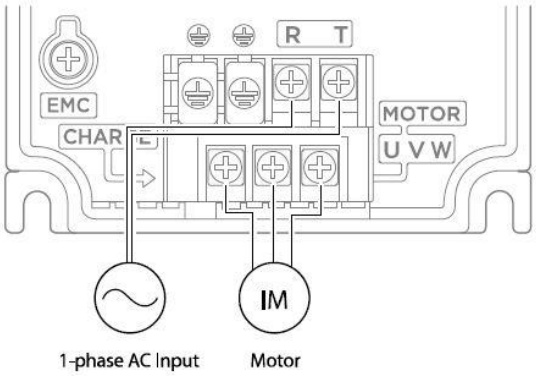
Morsetti di potenza

Morsetto	Funzione
R	Morsetti ingresso alimentazione linea CA (monofase 230 V)
T	
B1-B2	Solo per taglie 1.5 – 2.2 kW
U	Morsetti uscita trifase a motore
V	
W	

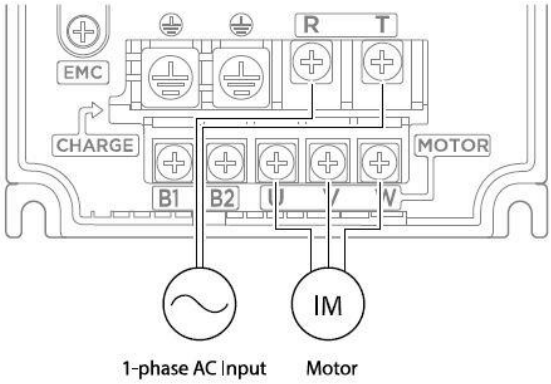
- **Configurazione A: 0.1 ~ 0.2 kW** (LSLV0001/0002M100-1)



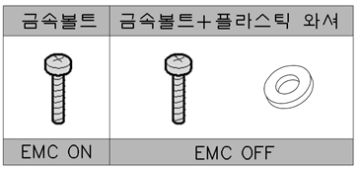
- **Configurazione B: 0.4 ~ 0.75 kW** (LSLV0004/0008M100-1)

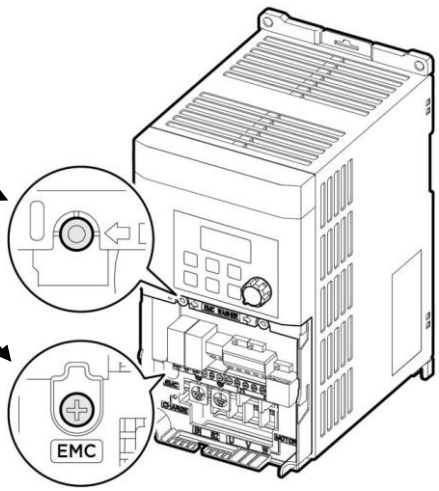


- **Configurazione C: 1.5 ~ 2.2 kW** (LSLV0015/0022M100-1)



Disabilitazione filtro EMC
Per disabilitare il filtro EMC (integrato nell'inverter)
Va inserita la rondella in plastica (EMC WASHER)
Sotto alla vite contrassegnata dalla scritta EMC





CAPITOLO 2 - LISTA PARAMETRI GENERALE

NOTA: per visualizzare tutti i parametri va preventivamente impostato OGr = 1

Param.	*Gruppo*	*Indirizzo Modbus*	*Descrizione*	*Range*	*Default*	*Mod RUN time*
0.00		0h1F00	Riferimento di Frequenza	0.0 / Dr-20 [Hz]	0.0	S
Acc		0h1F01	Tempo Accelerazione	0 / 6000.0 [sec]	5.0	S
Dec		0h1F02	Tempo Decelerazione	0 / 6000.0 [sec]	10.0	S
Drv		0h1F03	Modalità comando rotazione	0 (Keypad) – Tastiera 1 (Fx/Rx-1) - Morsetti 2 (Fx/Rx-2) - Abilit/Direz 3 (Int 485) - Modbus RTU	1	N
Frq		0h1F04	Modalità riferim. Frequenza	0 (Keypad-1) - Tastiera 1 1 (Keypad-2) - Tastiera 2 2 (V0) – Potenz. interno 3 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (I2-I) - Ingr. corrente I2 5 (I2-V) - Ingr. tensione I2 6 (V0+I2-I) - Pot. Int + I2 (I) 7 (V0+I2-V) - Pot. Int + I2(V) 8 (V0+V1) - Pot. Int + V1 9 (Int 485) - Modbus RTU 10 (UpDn) – Motopotenz.	0	N
MkW		0h1F05	Potenza motore	0.1 – 0.1 kW 0.2 – 0.2 kW 0.4 – 0.4 kW 0.75 – 0.75 kW 1.1 – 1.1 kW 1.5 – 1.5 kW 2.2 – 2.2 kW		N
MrC		0h1F06	Corrente nominale motore	0.1 / 150.0 [A]		N
MbF		0h1F07	Frequenza nominale	30.00 / 400.00 [Hz]	60.0	N
FrM		0h1F08	Frequenza massima	40.00 / 400.00 [Hz]	60.0	N
IOv		0h1F09	Tensione nominale motore	170 / 264 [V]	0	N
Ftb		0h1F0A	Boost rotazione destra	0 / 20.0 [%]	4.0	N
rtb		0h1F0B	Boost rotazione sinistra	0 / 20.0 [%]	4.0	N
CUr		0h1F0C	Corrente in uscita	-		N
rPM		0h1F0D	Velocità motore	-		N
dCL		0h1F0E	Tensione CC sul circuito intermedio	-		N
vOL		-	Selezione display utente	vOL-Tensione uscita Por-Potenza uscita tOr-Coppia uscita v1M-Ingr. analogico V1 I2M-Ingr. analogico I2	vOL	N
nOn		0h1F10	Visualizzazione allarme	-		N
OGr		0h1F11	Visualizzazione gruppi	0 – Vis. solo gruppo iniziale 1 – Tutti i gruppi abilitati	0	N
DR-00	BAS	-	Salto al codice gruppo DRV	1 / 81	1	S
DR-09	DRV	0h1109	Selezione metodo di controllo	0 (V/F) - Tensione/Freq. 1(Slip Compen) Comp freq.	1	N
DR-11	DRV	0h110B	Frequenza JOG	0 / Dr-20 [Hz]	10.0	S
DR-15	DRV	0h110F	Selezione boost man/auto	0 (Manual) - Manuale 1 (Auto-1) – Automatico	0	N
DR-19	DRV	0h1113	Frequenza iniziale	0.01 / 10.0 [Hz]	0.50	N
DR-20	DRV	0h1114	Senso rotazione quando comando rotazione da tastiera	F - Rotazione a destra r - Rotazione a sinistra	F	S

DR-26	DRV	0h111A	Filtro Guadagno Boost Auto (se Dr-15 = 1)	1-1000	2	S
DR-27	DRV	0h111B	Guadagno boost auomatico	0.0-300.0 [%]	120.0	S
DR-28	DRV	0h111C	Guadagno rigeneraz. Boost automat.	0.0-300.0 [%]	120.0	S
DR-81	DRV	0h1151	Selezione display utente	0 (vOL)-Tensione uscita 1 (Por)-Potenza uscita 2 (tOr)-Coppia uscita 3 (v1M)-Ingr. analogico V1 4 (I2M)-Ingr. analogico I2	0	S
DR-85	DRV	-	Funzione lettura parametri (se se è collegata tastiera remota)	0 - Non attiva 1 - In corso	0	N
DR-86	DRV	-	Funzione scrittura param.	0 - Non attiva 1 - In corso	0	N
BA-00	BAS	-	Salto al codice gruppo BAS	1 / 83	1	S
BA-04	BAS	0h1204	2° Modalità Comando (se In-65/69 = 22)	0 (Keypad) - Tastiera 1 (Fx/Rx-1) - Morsetti 2 (Fx/Rx-2) - Abilit/Direz 3 (Int 485) - Modbus RTU	1	S
BA-05	BAS	0h1205	2° Modalità riferim. Frequenza	0 (Keypad-1) - Tastiera 1 1 (Keypad-2) - Tastiera 2 2 (V0) – Potenz. interno 3 (V1) - Ingr. tensione V1 4 (I2-I) - Ingr. corrente I2 5 (I2-V) - Ingr. tensione I2 6 (V0+I2-I) - Pot. Int + I2(I) 7 (V0+I2-V) - Pot. Int + I2(V) 8 (V0+V1) - Pot. Int + V1 9 (Int 485) - Modbus RTU 10 (UpDn) – Motopotenz.	0	S
BA-07	BAS	0h1207	Modello V/Hz	0 (Linear)-Lineare 1 (Square)-Quadratico 2 (User V/F)-V/f Utente	0	N
BA-08	BAS	0h1208	Decimali per Acc/Dec	0 (0.01 [sec]) - centesimi 1 (0.1 [sec]) - decimi 2 (1 [sec]) - valore intero	1 (0.1)	N
BA-09	BAS	0h1209	Freq. riferim. per Acc/Dec	0 (Max freq) - 0/FrM 1 (Delta freq)-Freq.lavoro	0	N
BA-11	BAS	0h120B	Numero poli motore	2 / 12	4	N
BA-12	BAS	0h120C	Scorrim. nominale motore	0 / 10.00 [Hz]		N
BA-14	BAS	0h120E	Corrente a vuoto motore	0.0 / 100.0 [A]		N
BA-15	BAS	0h120F	Rendimento motore	50 / 100 [%]		N
BA-16	BAS	0h1210	Inerzia del carico	0 - < 10 volte inerzia mot. 1 - = 10 volte inerzia mot. 2 - > 10 volte inerzia mot.	0	N
BA-19	BAS	0h1213	Tensione alimentazione inverter	170~240 [V]	220	S
BA-25	BAS	0h1219	Guadagno scorrimento	0.0 / 150.0 [%]	100.0	S
BA-41	BAS	0h1229	V/F utente - Frequenza 1 (se Ba-07 = 2)	0 / FrM [Hz]	15.0	N
BA-42	BAS	0h122A	V/F utente - Tensione 1	0 / 100 [%]	25	N
BA-43	BAS	0h122B	V/F utente - Frequenza 2	0 / FrM [Hz]	30.0	N
BA-44	BAS	0h122C	V/F utente - Tensione 2	0 / 100 [%]	50	N
BA-45	BAS	0h122D	V/F utente - Frequenza 3	0 / FrM [Hz]	45.0	N
BA-46	BAS	0h122E	V/F utente - Tensione 3	0 / 100 [%]	75	N
BA-47	BAS	0h122F	V/F utente - Frequenza 4	0 / FrM [Hz]	60.0	N
BA-48	BAS	0h1230	V/F utente - Tensione 4	0 / 100 [%]	100	N
BA-50	BAS	0h1232	Frequenza passo 1	0 / FrM [Hz]	10.00	S
BA-51	BAS	0h1233	Frequenza passo 2	0 / FrM [Hz]	20.00	S
BA-52	BAS	0h1234	Frequenza passo 3	0 / FrM [Hz]	30.00	S
BA-53	BAS	0h1235	Frequenza passo 4	0 / FrM [Hz]	30.00	S
BA-54	BAS	0h1236	Frequenza passo 5	0 / FrM [Hz]	25.00	S

BA-55	BAS	0h1237	Frequenza passo 6	0 / FrM [Hz]	20.00	S
BA-56	BAS	0h1238	Frequenza passo 7	0 / FrM [Hz]	15.00	S
BA-70	BAS	0h1246	Tempo Accelerazione 1	0/6000.0 [sec]	2.0	N
BA-71	BAS	0h1247	Tempo Decelerazione 1	0/6000.0 [sec]	2.0	N
BA-72	BAS	0h1248	Tempo Accelerazione 2 (se In-65/69 = 8/9/10)	0/6000.0 [sec]	3.0	N
BA-73	BAS	0h1249	Tempo Decelerazione 2	0/6000.0 [sec]	3.0	N
BA-74	BAS	0h124A	Tempo Accelerazione 3	0/6000.0 [sec]	4.0	N
BA-75	BAS	0h124B	Tempo Decelerazione 3	0/6000.0 [sec]	4.0	N
BA-76	BAS	0h124C	Tempo Accelerazione 4	0/6000.0 [sec]	5.0	N
BA-77	BAS	0h124D	Tempo Decelerazione 4	0/6000.0 [sec]	5.0	N
BA-78	BAS	0h124E	Tempo Accelerazione 5	0/6000.0 [sec]	4.0	N
BA-79	BAS	0h124F	Tempo Decelerazione 5	0/6000.0 [sec]	4.0	N
BA-80	BAS	0h1250	Tempo Accelerazione 6	0/6000.0 [sec]	3.0	N
BA-81	BAS	0h1251	Tempo Decelerazione 6	0/6000.0 [sec]	3.0	N
BA-82	BAS	0h1252	Tempo Accelerazione 7	0/6000.0 [sec]	2.0	N
BA-83	BAS	0h1253	Tempo Decelerazione 7	0/6000.0 [sec]	2.0	N
AD-00	ADV	-	Salto al codice gruppo ADV	1 / 79	1	S
AD-01	ADV	0h1301	Schema accelerazione	0 (Linear) - Lineare 1 (S-curve)-Curva S	0	N
AD-02	ADV	0h1302	Schema decelerazione	0 (Linear) – Lineare 1 (S-curve)-Curva S	0	N
AD-03	ADV	0h1303	% iniziale curva a S	1 / 100 [%]	40	N
AD-04	ADV	0h1304	% finale curva a S	1 / 100 [%]	40	N
AD-08	ADV	0h1308	Modalità arresto	0 (Decel) - Deceleraz. 1 (Dc-Brake) - Frenat.CC 2 (Free run) - Inerzia	0	N
AD-09	ADV	0h1309	Blocco marcia	0 (None) - Abil. Rot. Dx/Sx 1 (Fwd prev) - No Rot. Dx 2 (Rev prev) - No Rot. Sx	0	N
AD-10	ADV	0h130A	Selezione avvio ad accensione	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0 (No)	S
AD-12	ADV	0h130C	Tempo iniezione CC avvio	0 / 60.00 [sec]	0	N
AD-13	ADV	0h130D	Intensità CC all'avvio	0 / 200 [%]	50	N
AD-14	ADV	0h130E	Ritardo inizio frenatura in CC (se Ad-08 = 1)	0 / 60.00 [sec]	0.00	N
AD-15	ADV	0h130F	Tempo frenatura in CC	0 / 60.00 [sec]	1.00	N
AD-16	ADV	0h1310	Intensità frenatura in CC	0 / 200 [%]	50	N
AD-17	ADV	0h1311	Freq. inizio frenatura in CC	0 / 60.00 [Hz]	5.00	N
AD-20	ADV	0h1314	Frequenza di sosta in Accelerazione	Dr-19 / FrM [Hz]	5.0	N
AD-21	ADV	0h1315	Tempo sosta in Accelerazione	0 / 10.0 [sec]	0.0	N
AD-24	ADV	0h1318	Attivazione limitazione frequenza	0 (No)-Non attiva 1 (Yes)-Attiva	0	N
AD-25	ADV	0h1319	Frequenza limite in basso (se Ad-24 = 1)	0 / Ad-26 [Hz]	0.50	S
AD-26	ADV	0h131A	Frequenza limite in alto	Ad-25 / Dr-20 [Hz]	60	N
AD-27	ADV	0h131B	Selezione salto frequenza	0 (No)-Non attivo 1 (Yes)-Attivo	0	N
AD-28	ADV	0h131C	Frequenza inferiore salto 1 (se Ad-27 = 1)	0 / Ad-29 [Hz]	10.0	S
AD-29	ADV	0h131D	Frequenza superiore salto 1	Ad-28 / FrM [Hz]	15.0	S
AD-30	ADV	0h131E	Frequenza inferiore salto 2	0 / ADV-31 [Hz]	20.0	S
AD-31	ADV	0h131F	Frequenza superiore salto 2	Ad-30 / FrM [Hz]	25.0	S
AD-32	ADV	0h1320	Frequenza inferiore salto 3	0 / ADV-33 [Hz]	30.0	S
AD-33	ADV	0h1321	Frequenza superiore salto 3	Ad-32 / FrM [Hz]	35.0	S
AD-41	ADV	0h1329	Corrente per apertura freno (se Ou-31-32 = 19)	0-180.0 [%]	50.0	S
AD-42	ADV	0h132A	Tempo ritardo apertura freno	0-10.00 [sec]	1.00	N
AD-44	ADV	0h132C	Frequenza apertura freno FWD	0/FrM [Hz]	1.00	N
AD-45	ADV	0h132D	Frequenza apertura freno REV	0/FrM [Hz]	1.00	N

AD-46	ADV	0h132E	Tempo ritardo chiusura freno	0-10.0 [sec]	1.00	N
AD-47	ADV	0h132F	Frequenza di chiusura freno	0/FrM [Hz]	2.00	N
AD-51	ADV	0h1333	Livello risparmio energetico	0 / 30 [%]	0	S
AD-63	ADV	0h133F	Guadagno per visual. velocità	1 / 1000 [%]	100	S
AD-64	ADV	0h1340	Freq. salvata Motopot. (Ad-65=1)	-	0.00	N
AD-65	ADV	0h1341	Memorizzazione frequenza motopotenziometro	0-Non attiva 1-Attiva	0	N
AD-66	ADV	0h1342	Modalità funzion. Motopotenziometro	0 - Funzion. continuativo 1 - Funz. a Step (Ad-67) 2 - Combinaz. 0 e 1	0	N
AD-67	ADV	0h1343	Step Increm./Decrem. (Ad-66 = 1)	0/FrM [Hz]	0.00	N
AD-79	ADV	0h134F	Livello tensione per interv. Modulo Frenatura (solo per 1.5-2.2 kW)	300~400 [V]	390	S
CN-00	CON	-	Salto al codice gruppo CON	1 / 74	1	S
CN-04	CON	0h1404	Frequenza portante	1 /15 [kHz]	3	S
CN-71	CON	0h1447	Selezione Speed Search	0000 Disattivo 0001 Accelerazione 0010 Reset allarmi 0100 Bassa Tensione 1000 Restart xxxx Combinazioni	0000	N
CN-72	CON	0h1448	Limit. corrente Speed Search	80 / 200 [%]	100	S
CN-73	CON	0h1449	Guadagno P Speed Search	0 / 9999	500	S
CN-74	CON	0h144A	Guadagno I Speed Search	0 / 9999	1000	S
IN-00	IN	-	Salto al codice gruppo IN	1 / 90	1	S
IN-07	IN	0h1507	Tempo Filtro per ingresso V1	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-08	IN	0h1508	Minima tensione ingresso V1	0 / 10 [V]	0.0	S
IN-09	IN	0h1509	Minima Frequenza per ingr. V1	0 / FrM [Hz]	0.0	S
IN-10	IN	0h150A	Massima tensione ingr. V1	0 / 10 [V]	10.0	S
IN-11	IN	0h150B	Massima Frequenza per ingr. V1	0 / FrM [Hz]	60.0	S
IN-37	IN	0h1525	Tempo Filtro per ingresso pot. interno	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-38	IN	0h1526	Minima tensione ingresso pot. Interno	0 / 5 [V]	0.00	S
IN-39	IN	0h1527	Minima Frequenza per pot. interno	0 / FrM [Hz]	0.0	S
IN-40	IN	0h1528	Massima tensione pot. Interno	0 / 5 [V]	10.00	S
IN-41	IN	0h1529	Massima Frequenza per pot. interno	0 / FrM [Hz]	60.0	S
IN-52	IN	0h1534	Tempo Filtro per ingresso I2	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-53	IN	0h1535	Minima corrente ingresso I2	0 / 20 [mA]	4.0	S
IN-54	IN	0h1536	Minima Frequenza per ingresso I2	0 / FrM [Hz]	0.0	S
IN-55	IN	0h1537	Massima corrente ingresso I2	0 / 20 [mA]	20.0	S
IN-56	IN	0h1538	Massima Frequenza per ingresso I2	0 / FrM [Hz]	60.0	S
IN-57	IN	0h1539	Tempo Filtro per ingresso V2	0 / 9999 [msec]	10	S
IN-58	IN	0h1540	Minima tensione positiva ingresso V2	0 / 10 [V]	0.0	S
IN-59	IN	0h1541	Minima Frequenza per ingr. V2	0 / FrM [Hz]	0.0	S
IN-60	IN	0h1542	Massima tensione positiva ingr. V2	0 / 10 [V]	10.0	S
IN-61	IN	0h1543	Massima Frequenza per ingr. V2	0 / FrM [Hz]	60.0	S
IN-65	IN	0h1541	Funzionamento ingresso P1	0 - Cmd Rot. Dx (FX) 1 - Cmd Rot. Sx (RX) 2 - Emerg. Gen. (BX) 3 - Reset allarmi (RST) 4 - Sel. JOG (JOG) 5 - Selettore 1 Vel. 6 - Selettore 2 Vel. 7 - Selettore 3 Vel. 8 - Selettore 1 Acc. 9 - Selettore 2 Acc. 10 - Selettore 3 Acc. 11 - Coppia 0 Hz 12 - 2° motore 15 - Motopot. Aumenta	0 (FX)	N

IN-65	IN	0h1541	Funzionamento ingresso P1	16 - Motopot. Diminuisci 17 - Start/Stop (3 fili) 18 - Emergenza NA 19 - Emergenza NC 21 - ByPass PID-V/f 22 - 2° Mod. Comandi 23-Mantenim. analogico 24-Disabilitaz. Acc/Dec 25-Reset freq. motopot. 26-Selezione JOG FX 27-Selezione JOG RX	0 (FX)	N
IN-66	INP	0h1542	Funzionamento ingresso P2	Vedi In-65	1 (RX)	S
IN-67	INP	0h1543	Funzionamento ingresso P3	Vedi In-65	2 (BX)	S
IN-68	INP	0h1544	Funzionamento ingresso P4 (solo se scheda ADVANCED)	Vedi In-65	3 (RST)	S
IN-69	INP	0h1545	Funzionamento ingresso P5	Vedi In-65	4 (JOG)	S
IN-70	INP	0h1563	Visualizzazione stato SW1	*Bit* / *Stato* 0 / PNP 1 / NPN	-	-
IN-85	INP	0h1555	Ritardo ON su ingressi digitali	1 – 15	4	S
IN-87	INP	0h1557	Selezione NC/NO per ingressi digitali	0/1 (P5...P1)	00000	S
IN-90	INP	0h155A	Visualizzazione Stato morsetti ingr.	(P5...P1)	00000	-
OU-00	OU	-	Salto al codice gruppo OUT	1 / 58	1	S
OU-01	OUT	0h1601	Funzionam. uscita analog. AO-CM	0 – Frequenza 1 – Corrente (150 % nom.) 2 – Tensione uscita (282V) 3 - Tens.CC (410Vdc)	0	S
OU-02	OUT	0h1602	Regolazione uscita analogica AO-CM	10 / 100 [%]	100	S
OU-30	OUT	0h161E	Segnalazione allarmi	000 – Disattivo 001 - Bassa tens. (LVT) 010 - Altri allarmi 100 - Fine n° tent. PRT-09 Combinazioni	010	S
OU-31	OUT	0h161F	Funzionamento uscita digitale A1-C1	0 - Ril. V. Regime + banda 1 - FDT-2 2 - Range freq. di Rilev. 3 - Rilevam. freq > Ou-57 4 - Rilevam. freq < Ou-57 5 -Avvert. OL mot. (OL) 6 -Allarme OL inv. (IOL) 7 - Prev. stallo (STALL) 8 - Sovratensione (OV) 9 - Sottotensione (LV) 10 - Surriscald. inv. (OH) 11 - Rif. anal. perso 12 - Stato Run 13 - Stato Stop 14 - Velocità Regime 15 - Ricerca velocità 16 - Inverter pronto 17 - Allarme inverter 18 - Allarme ventola 19 - Segnale freno	17	S
OU-32	OUT	0h1620	Funzionamento uscita digitale Q1-EG (A2-C2 se scheda ADVANCED)	Vedi Ou-31	17	S
OU-41	OUT	0h1629	Visualizzazione Stato morsetti uscita	(Q1-EG / A2-C2, A1-C1)	00	-
OU-52	OUT	0h1634	Selezione NC/NO per ingressi digitali	0/1 (Q1–EG/A2-C2, A1-C1)	00	N
OU-57	OUT	0h1639	Frequenza di rilevamento	0/FrM [Hz]	30.00	S
OU-58	OUT	0h163A	Banda di frequenza di rilevamento	0/FrM [Hz]	10.00	S
CM-00	COM	-	Salto al codice gruppo COM	1 / 58	1	S
CM-01	COM	0h1701	ID inverter (Modbus)	1 / 250	1	S

CM-02	COM	0h1702	Protocollo comunicaz. porta S+ / S-	0 - Modbus RTU 1 – LS Bus	0	S
CM-03	COM	0h1703	Baud rate seriale (Modbus)	0 (1200 bps) 1 (2400 bps) 2 (4800 bps) 3 (9600 bps) 4 (19200 bps) 5 (38400 bps)	3	S
CM-04	COM	0h1704	Selezione Parità e n° bit di Stop	*Valore* / *Parità* / *Bit di Stop* D8/PN/S1 / Ness. / 1 D8/PN/S2 / Ness. / 2 D8/PE/S1 / Pari / 1 D8/PO/S1 / Disp. / 1	0	S
CM-05	COM	0h1705	Ritardo Trasmissione	2 - 100 [msec]	5	S
CM-31	COM	0h171F	Indirizzo word 1 uscita	xxxx (HEX)	000A	S
CM-32	COM	0h1720	Indirizzo word 2 uscita	xxxx (HEX)	000E	S
CM-33	COM	0h1721	Indirizzo word 3 uscita	xxxx (HEX)	000F	S
CM-34	COM	0h1722	Indirizzo word 4 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-35	COM	0h1723	Indirizzo word 5 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-36	COM	0h1724	Indirizzo word 6 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-37	COM	0h1725	Indirizzo word 7 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-38	COM	0h1726	Indirizzo word 8 uscita	xxxx (HEX)	0000	S
CM-51	COM	0h1733	Indirizzo word 1 ingresso	xxxx (HEX)	0005	S
CM-52	COM	0h1734	Indirizzo word 2 ingresso	xxxx (HEX)	0006	S
CM-53	COM	0h1735	Indirizzo word 3 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
CM-54	COM	0h1736	Indirizzo word 4 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
CM-55	COM	0h1737	Indirizzo word 5 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
CM-56	COM	0h1738	Indirizzo word 6 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
CM-57	COM	0h1739	Indirizzo word 7 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
CM-58	COM	0h173A	Indirizzo word 8 ingresso	xxxx (HEX)	0000	S
AP-00	APP	-	Salto al codice gruppo APP	1 / 71	1	S
AP-01	APP	0h1801	Attivazione controllo PID	0-Non attivo 1-Attivo	0	N
AP-02	APP	0h1802	Selez. Unità di misura PID (se AP-01 = 1)	0 - Hz (frequenza) 1 - % (percentuale)	0	N
AP-18	APP	0h1812	Percentuale retroazione PID	0 / 400.0 [Hz] se Ap-02 = 0 0 / 100.0 [%] se Ap-02 = 1	-	-
AP-19	APP	0h1813	Valore Riferim. PID da tastiera	0 / FrM [Hz] se Ap-02 = 0 0 / 100.0 [%] se Ap-02 = 1	0.00	S
AP-20	APP	0h1814	Modalità riferim. PID	0 (Keypad-1) – Tastiera 1 1 (Keypad-2) – Tastiera 2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 3 (I2-I) - Ingr. corrente I2 4 (I2-V) – Ingr. tensione I2 5 (Int 485) - Modbus RTU	0	N
AP-21	APP	0h1815	Selezione segnale retroaz. PID	0 (I2-I) - Ingr. corrente I2 1 (I2-V) – Ingr. tensione I2 2 (V1) - Ingr. tensione V1 3 (Int 485) - Modbus RTU	2	N
AP-22	APP	0h1816	Guadagno P in contr. PID	0 / 999.9 [%]	300.0	S
AP-23	APP	0h1817	Guadagno I in contr. PID	0.10 / 32.00 [sec]	1.00	S
AP-24	APP	0h1818	Guadagno D in contr. PID	0.00 / 30.00 [sec]	0.00	S
AP-28	APP	0h181C	Tipo controllo PID	0 – Normal PID 1 – Process PID	0	S
AP-29	APP	0h181D	Freq. limite superiore PID	Ap-30 / FrM [Hz]	60.00	S
AP-30	APP	0h181E	Freq. limite inferiore PID	Dr-19 / Ap-29 [Hz]	0.50	S
AP-37	APP	0h1825	Ritardo spegnim. motore (Sleep)	0 / 2000.0 [sec]	60.0	S
AP-38	APP	0h1826	Livello freq. per spegnim. motore	0 / FrM [Hz]	0.00	S
AP-39	APP	0h1827	Livello per riattivazione (Wake Up)	0.0 / 100.0 [%]	35.0	S

AP-70	APP	0h1846	Modalità Draw	0 - Modalità Draw disattiva 1 - Tramite V1 (0-10V) 2 - Tramite V1 (0-5V) 3 - Tramite I2 (0-20 mA) 4 - Tramite I2 (0-10 V)	0	N
AP-71	APP	0h1847	Percentuale Variazione Draw	0.0/100.0 [%]	0.0	S
PR-00	PRT	-	Salto al codice gruppo PRT	1 / 96	1	S
PR-05	PRT	0h1905	Mancanza Fase Uscita	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	00	N
PR-08	PRT	0h1908	Riavvio al Reset allarmi	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0	S
PR-09	PRT	0h1909	N. tentativi riavvio automatico (No BX, LV, OH, HW)	0 / 10	0	S
PR-10	PRT	0h190A	Rit. per riavvio automat. (PR-09 <> 0)	0 / 60 [sec]	1.0	S
PR-12	PRT	0h190C	Funzionamento quando perdita riferimento analogico	0 – Mantiene il run 1 – Arresto per inerzia 2 – Arresto con Deceleraz.	0	S
PR-13	PRT	0h190D	Tempo per Perdita Rif. Analogico	0.1/120.0 [sec]	1.0	S
PR-15	PRT	0h190F	Criterio perdita rif. analogico	0 - Disattivata 1 (Half x1) < 1/2 In08/38/53 2 (Below x1) < In08/38/53	0	S
PR-18	PRT	0h1912	Livello segnal. sovraccarico motore (con OUT-31/32 = 5)	30 / 150 [%]	150	S
PR-19	PRT	0h1913	Ritardo segnal. sovraccarico motore	0 / 30.0 [sec]	10.0	S
PR-20	PRT	0h1914	Attivazione parametri PR-18/19	0-Non attiva 1-Attiva	1	S
PR-21	PRT	0h1915	Livello allarme sovraccarico motore	30 / 200 [%]	180	S
PR-22	PRT	0h1916	Ritardo allarme sovraccarico motore	0 / 60.0 [sec]	60.0	S
PR-40	PRT	0h1928	Selzione allarme Termica Elettronica	0-Non attiva 1-Attiva	0	S
PR-41	PRT	0h1929	Modalità raffredd. Motore (se Pr-40 = 1)	0 - Autoventilato 1 - Ventil. Est.	0	S
PR-42	PRT	0h192A	Livello prot. termica 1 min.	Pr-43 / 200 [%]	150	S
PR-43	PRT	0h192B	Livello prot. termica	50 / Pr-42 [%]	100	S
PR-50	PRT	0h1932	Attivazione Prevenzione Stallo	0000 Non attiva 0001 In accelerazione 0010 A regime 0100 In decelerazione	000	N
PR-52	PRT	0h1934	Livello Prevenzione Stallo	30 / 200 [%]	150	N
PR-53	PRT	0h1935	Funzione Prevenzione Sovratensione quando Prevenz. Stallo in Deceler.	0-Non attiva 1-Attiva	0	N
PR-65	PRT	0h1941	Avvertimento livello utilizzo Resistenza di frenatura	0 – Util. resist. senza limite 1 – Limitazione Pr-66 attiva	1	S
PR-66	PRT	0h1942	Duty cycle res. Frenatura (se Pr-66 = 1)	0/30 [%]	10	S
PR-79	PRT	0h194F	Selezione allarme con guasto Ventola	0 – Inverter rimane in run 1 - Inverter in allarme	1	S
PR-80	PRT	0h1950	Protezione circuito precarico (solo per potenze 0.4-2.2 kW)	0 – Protez. ROT disattiva 1 – Protez. ROT attiva	1	S
PR-90	PRT	0h195A	Informazioni di Avvertimento	-	nOn	-
PR-91	PRT	0h195B	Storico allarmi 1	-	nOn	-
PR-92	PRT	0h195C	Storico allarmi 2	-	nOn	-
PR-93	PRT	0h195D	Storico allarmi 3	-	nOn	-
PR-94	PRT	0h195E	Storico allarmi 4	-	nOn	-
PR-95	PRT	0h195F	Storico allarmi 5	-	nOn	-
PR-96	PRT	0h1960	Reset storico allarmi	0 (No) - Non attivo 1 (Yes) - Attivo	0	S
M2-00	M2	-	Salto al codice gruppo M2 (se In-65/69 = 12)	1 / 30	1	S
M2-04	M2	0h1A04	Tempo Accelerazione	0 / 6000.0 [sec]	5.0	S

M2-05	M2	0h1A05	Tempo Decelerazione	0 / 6000.0 [sec]	10.0	S
M2-07	M2	0h1A07	Frequenza nominale	30.00 / FrM [Hz]	60.00	N
M2-12	M2	0h1A0C	Corrente nominale motore	1 / 100.0 [A]	-	N
M2-25	M2	0h1A19	2° Modello V/Hz	0 (Linear)-Lineare 1 (Square)-Quadratico 2 (User V/F)-V/f Utente	0	N
M2-26	M2	0h1A1A	2° Boost rotazione destra	0.0 / 15.0 [%]	4.0	N
M2-27	M2	0h1A1B	2° Boost rotazione sinistra	0.0 / 15.0 [%]	4.0	N
M2-28	M2	0h1A1C	2° livello prevenzione stallo	30 / 150 [%]	150	N
M2-29	M2	0h1A1D	2° livello prot. termica 1 min.	M2-30 / 200 [%]	150	N
M2-30	M2	0h1A1E	2° livello prot. termica	50 / M2-29 [%]	100	N
CF-00	CNF	-	Salto al codice gruppo CNF	1 / 95	1	-
CF-01	CNF	0h1B01	Param. visualizzato accensione	0 - DRV-00 (freq.corrente) 1 - Acc (accelerazione) 2 - Dec (decelerazione) 3 - Drv (comando rotaz.) 4 - Frq (comando freq.) 5 – MkW (pot. motore) 6 - MrC (corr. nom. mot.) 7 - MbF (freq. nom. mot.) 8 - FrM (Freq. Massima) 9 - IOv (Tensione mot.) 10 - Ftb (Boost FX) 11 - rtb (Boost RX) 12 - Cur (Corr. uscita) 13 - rPM (Giri uscita) 14 - dCL (Tensione CC) 15 - vOL (Tens. uscita)	0	S
CF-02	CNF	0h1B02	Tipo scheda I/O installato	0 – Scheda Standard 1 – Scheda Advanced	-	-
CF-79	CNF	0h1B4F	Versione software inverter			-
CF-93	CNF	0h1B5D	Impostazione valori default	0-Non attiva 1-Tutti parametri 2-Solo Gruppo iniziale 3-Solo param. DR 4-Solo param. BA 5-Solo param. AD 6-Solo param. CN 7-Solo param. IN 8-Solo param. OU 9-Solo param. CM 10-Solo param. AP 11-Solo param. PR 12-Solo param. M2 13-Solo param. CF	0	N
CF-94	CNF	0h1B5E	Registro password	0000-FFFF	0000	S
CF-95	CNF	0h1B5F	Protezione scrittura parametri	UL-Parametri sbloccati L-Parametri bloccati	UL	S

CAPITOLO 3 - RESISTENZE DI FRENATURA

Gli inverter M100 hanno il modulo di frenatura integrato per le taglie da 1.5 e 2.2 kW. La resistenza va collegata fra i morsetti B1 e B2 della morsettiera della scheda di potenza.

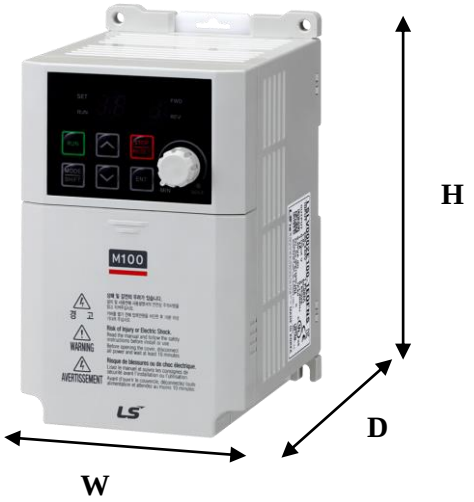
Potenza del motore applicato (kW/HP)		Coppia di frenatura 150 % (%ED: 5%)	
		[ohm]	[W]
	1.5 / 2	60	300
	2.2 / 3	50	400

CAPITOLO 4 - FUSIBILI E INDUTTANZE

Inverter	Sezione filo (mm^2)		Fusibili ingresso	Induttanza AC	
	R, S, T	U, V, W		[mH]	[A]
LSLV0001M100-1	2	2	5 A	4.2	3.5
LSLV0002M100-1	2	2	5 A	4.2	3.5
LSLV0004M100-1	2	2	10 A	1.2	10
LSLV0008M100-1	2	2	10 A	1.2	10
LSLV0015M100-1	3.5	3.5	15 A	0.88	14
LSLV0022M100-1	3.5	3.5	20 A	0.56	20

CAPITOLO 5 - DIMENSIONI E CORRENTE USCITA

Modello	Tens.	Corrente	kW	HP	W1	H3	D1
LSLV0001M100-1	230 V	0.8 A	0.1	0.125	85	145	100
LSLV0002M100-1	230 V	1.4 A	0.2	0.25	85	145	100
LSLV0004M100-1	230 V	2.4 A	0.4	0.5	85	163	123
LSLV0008M100-1	230 V	4.2 A	0.8	1	85	163	123
LSLV0015M100-1	230 V	7.5 A	1.5	2	100	190	140
LSLV0022M100-1	230 V	10 A	2.2	3	100	190	140



CAPITOLO 6 - ALLARMI

Per visualizzare gli ultimi 5 allarmi che si sono verificati durante il funzionamento dell'inverter si può utilizzare lo storico allarmi, nel menù TRP e scorrendo a destra per spostarsi dagli allarmi più recenti e quelli più lontani. Scorrendo con la freccia verso l'alto si possono vedere le condizioni in cui si trovava l'inverter quando si è verificato l'allarme:

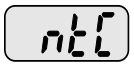
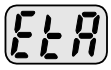
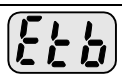
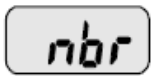
- Frequenza di funzionamento,
- Corrente in uscita,
- Stato di funzionamento motore (Accel (acc.), Decel (dec.), Steady (a regime), Stop (fermo))
- Tensione CC sul circuito intermedio
- Temperatura Inverter
- Stato ingressi
- Stato uscite
- Tempo in cui l'inverter è stato alimentato prima del verificarsi dell'allarme
- Tempo in cui l'inverter è stato in Run prima del verificarsi dell'allarme

NOTA: gli allarmi che seguono si autoresettano appena la condizione che ne ha provocato l'insorgere è scomparsa; per tutti gli altri allarmi non inclusi nella lista seguente è necessario dare il comando di Reset o togliere tensione, per poter ripristinare l'inverter.

- LVT (caduta di tensione istantanea durante lo stato di Stop),
- BX (disabilitazione uscita)
- LOR (perdita del riferimento di frequenza);

Visualizzazione e informazioni sui guasti

Display	Funzione di protezione	Descrizione
OLt	Sovracorrente motore	La corrente in uscita è superiore alla percentuale Pr-21 della corrente nominale del motore (Ba-13) per il tempo Pr-22. Disattivo se Pr-20 = 0.
OCt	Sovracorrente 200% inverter	La corrente in uscita è superiore al 200% della corrente nominale dell'inverter
Ovt	Sovratensione	La tensione in CC del circuito intermedio supera il valore di soglia; questo allarme può verificarsi in fase di decelerazione o se si genera un picco di tensione nel sistema di alimentazione. Nel primo caso il problema può essere risolto aumentando il tempo di decelerazione o inserendo una resistenza di frenatura.
Lvt	Sottotensione	La tensione in CC del circuito intermedio è inferiore al valore di soglia (200 V DC); si autoresetta
GFt	Allarme di terra	L'inverter disattiva l'uscita quando si verifica un errore di terra o la corrente di fuga verso terra è superiore al valore limite
EtH	Surriscaldam. motore	I limiti di corrente impostati tramite i parametri Pr-42 (livello per 1 minuto), Pr-43 (livello continuativo) sono stati superati. Disattivo se Pr-40 = 0.
OPO	Mancanza fase in uscita	Una o più fasi in uscita U, V, W sono aperte (viene rilevata la corrente in uscita). Attiva se Pr-05 = 1.

	Sovracorrente inverter	La corrente in uscita è superiore al 150% della corrente nominale dell'inverter per 60 secondi
	Circ. precarica guasto	Visualizzato se c'è instabilità dell'alimentazione o se si è danneggiato il circuito di precarica
	Surriscaldam. inverter	Il dissipatore di calore dell'inverter si è surriscaldato eccessivamente
	Termica inverter guasta	E' danneggiata la termica dell'inverter
	Allarme ventola	La ventola dell'inverter è guasta o bloccata
	Emergenza normalm. aperta	E' stato chiuso l'ingresso programmato come allarme normalmente aperto (valore 18)
	Emergenza normalm. chiusa	E' stato chiuso l'ingresso programmato come allarme normalmente chiuso (valore 19)
	Allarme tastiera	Allarme che si presenta quando per 500 msec non vi è comunicazione fra la scheda IO e la parte di controllo
	Errore controllo freno	Quando è attivo il controllo del freno (Ou-31/32 = 19), se la corrente in uscita non supera quella impostata per l'apertura del freno (param. Ad-41)