

SIEMENS

MICROMASTER Eco & MIDIMASTER Eco Istruzioni di servizio

Convertitore di frequenza
per climatizzazione (RVC)
da 0,75kW a 315kW



CONTENUTO

Paragrafo 1		Avvisi di sicurezza e dichiarazione di conformità	2-3
Paragrafo 2		Introduzione	4
Paragrafo 3		Installazione	5
Paragrafo 4		Installazione elettrica	6-7
Paragrafo 5		Esempi di impiego	8
Paragrafo 6		Pannello di comando	9
Paragrafo 7		Modo indicazione - Parametri	10
Paragrafo 8		Modo base - parametri	10-11
Paragrafo 9		Expert-Modus – Parametri importanti	12-15
Paragrafo 10		Elenco dei parametri	16-17
Paragrafo 11		Segnalazioni di guasto	18
Paragrafo 12		Taratura dei parametri utilizzatore	19

AVVISI DI SICUREZZA E DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

Prima di installazione e messa in servizio di questo apparecchio leggere con molta attenzione queste avvertenze di sicurezza e di allarme. Osservare inoltre tutte le targhette di allarme, che siano riportate sull'apparecchio stesso. Assicurarsi che le targhette di allarme siano sempre leggibili e sostituirle in caso di targhette mancanti o danneggiate.

ALLARME

Questi apparecchi producono tensioni elettriche pericolose e comandano parti meccaniche rotanti pericolose. Non seguire le avvertenze contenute in queste istruzioni di servizio può portare alla morte, a gravi danni a persone o cose.

Solo personale corrispondentemente qualificato può lavorare su questi apparecchi, dopo che abbia preso confidenza con tutte le prescrizioni di sicurezza contenute in queste istruzioni di servizio e con installazione, uso e manutenzione.

- Usare solo allacciamenti di potenza di ingresso saldamente cablati. Gli apparecchi devono essere messi a terra (IEC 536 classe 1, NEC ed altre standard al riguardo).
- Se necessario, usare interruttori automatici e fusibili con protezione dei conduttori con caratteristica B.
- Dopo la disinserzione della tensione di rete attendere almeno 5 minuti prima di aprire gli apparecchi. Il condensatore del circuito intermedio in corrente continua rimane caricato con tensioni alte anche dopo aver tolto la tensione di rete. Fare assolutamente attenzione per lavori su apparecchi aperti, che ci sono componenti non protetti sotto tensione e di non toccarli.
- Apparecchi con allacciamento di rete trifase non possono essere collegati alla rete attraverso un interruttore di protezione differenziale FI (vedi DIN VDE 0160, paragrafo 6.5).
- Prestare attenzione che determinate tarature di parametri, dopo una mancanza di corrente, possono dar luogo ad un avviamento automatico del convertitore.
- Non usare questi apparecchi come meccanismo di "AUS EMERGENZA" (vedi EN 60204, 9.2.5.4.)
- Seguire tutte le disposizioni valide in generale e in loco per installazione e sicurezza per lavori in impianti a correnti forti. Inoltre osservare le prescrizioni riguardanti il corretto uso di utensili e di attrezzature a protezione delle persone.

Fare attenzione che i seguenti morsetti possono portare tensioni pericolose, anche se il convertitore sia fuori servizio:

morsetti allacciamento rete L/L1, N/L2 e L3

morsetti motore U, V e W

morsetti resistenza frenatura

MICROMASTER Eco B+/DC+ e B-

MIDIMASTER Eco DC+ e DC-

- Questi apparecchi possiedono una protezione al sovraccarico interna secondo la Direttiva UL508C, Paragrafo 42. Usare una sonda termica PTC esterna, se sia necessaria una protezione al surriscaldamento motore (cfr. Installazione elettrica)
- Questo apparecchio è adatto per l'inserzione in circuiti che raggiungono per una tensione massima di 230/460 V* una corrente simmetrica di non più di 100.000 Ampère (valore efficace) e siano protetti con un fusibile ritardato.

* Per informazioni dettagliate vedi Eco Manuale apparecchio
- Il motore non può essere fatto funzionare né con una potenza più alta di quella del convertitore, né con una potenza che sia meno della metà di quella del convertitore. Mettere in servizio quindi il convertitore solo se la corrente nominale introdotta in P083 corrisponda esattamente alla corrente nominale di targa del motore.
- Prima della messa in servizio del motore, introdurre i parametri dei dati dello stesso (P080–P085) ed eseguire una calibratura automatica (P088). L'inosservanza può portare a funzionamento del motore instabile ed imprevedibile (p. e. senso di rotazione contrario). Per una tale instabilità il convertitore deve essere staccato dalla rete.
- Per introduzione analogica i selettori DIP devono essere impostati correttamente ed essere scelto il tipo di ingresso analogico P023, prima che possa essere attivata l'introduzione analogica tramite P006. Se non si eseguono questi passi, come conseguenza si può avere un avvio inaspettato del motore.
- La cappa in basso della grata di protezione del ventilatore della grandezza C MICROMASTER Eco da accessibilità a parti in movimento. Prima dell'apertura all'apparecchio deve essere stata tolta tensione.



⚠ ATTENZIONE

- Bambini e altre persone non autorizzate non devono avere alcuna accessibilità a questi apparecchi.
- In nessun caso il convertitore può essere esposto ad urti meccanici, scuotimenti, irradiazione elettromagnetica, influssi da acqua o di sporcizia, come p. e. polvere o gas aggressivi.
- Ai cavi dell'Eco non devono essere allacciati apparecchi di prova ad alta tensione.
- Disporre le istruzioni di servizio vicino all'apparecchio mettere un esemplare a disposizione di ogni utilizzatore.
- Questi apparecchi devono essere adoperati esclusivamente per lo scopo prefissato dal costruttore. Non apportare modifiche all'apparecchio e montarvi solo parti di ricambio originali o raccomandate dal costruttore. L'inosservanza può portare a bruciature, scariche elettriche o ferite.

LA DIRETTIVA EUROPEA DI BASSA TENSIONE

La gamma di prodotto MICROMASTER Eco e MIDIMASTER Eco corrisponde alle esigenze di Direttiva bassa tensione 72/23/EEC secondo variante con la Direttiva 93/68/EEC. Viene certificata il rispetto alle norme seguenti:

EN 60146-1-1 Convertitori statici:-
esigenze generali e
convertitori lato rete

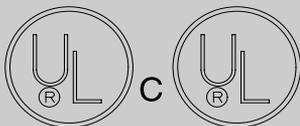
EN 60204-1 Sicurezza di macchine:-
Apparecchi elettrici di
macchine

LA DIRETTIVA MACCHINE EUROPEA

La gamma di prodotto MICROMASTER Eco e MIDIMASTER Eco non cade nel campo di impiego della Direttiva macchine. Gli apparecchi però sono dimensionati così che corrispondono alle principali esigenze protezione lavoro di Direttiva. Si può avere una certificazione su richiesta.

LA DIRETTIVA EUROPEA EMC

Quando i MICROMASTER Eco e i MIDIMASTER Eco sono installati sec. Le istruzioni del presente manuale tecnico, coprono tutte le esigenze della EMC-Direttiva, wie come definite nella norma di prodotto a sistemi motorizzati EN 61800-3



UL e CUL permesso Unità
trasduttore 5B33 per l'impiego in
ambiente lavoro con grado
inquinamento 2

ISO 9001

Siemens plc ha un sistema di management per la qualità, che soddisfa le richieste della ISO 9001.

INTRODUZIONE

NOTE GENERALI

Per questo manuale si tratta di istruzioni di servizio per il MICROMASTER Eco ed il MIDIMASTER Eco. Se si necessita di informazioni più precise e del completo elenco di parametri su impieghi speciali, si possono ricavare dal manuale di apparecchio al nostro sito Web (particolarità si trovano sulla retrocopertina di queste istruzioni).

La gamma di prodotti convertitori Eco raggruppa convertitori di frequenza variabili per la regolazione di velocità di motori di pompe e ventilatori. Gli apparecchi Eco possono inoltre essere programmati per il controllo di molte ulteriori funzioni di motore e valori limite. Queste funzioni vengono tarate tramite parametri, che possono essere programmati mediante tasti di servizio.

TIPI DI CONTROLLI DI SISTEMA

Normalmente i convertitori MICROMASTER e MIDIMASTER Eco vengono comandati tramite i tasti di servizio o tramite ingressi opp. uscite. Ma attraverso un'interfaccia RS485 tipo D sul pannello di comando è anche possibile comando a distanza opzionale (per approfondimento vedi manuale di apparecchio).

La frequenza di uscita e con ciò la velocità motore può essere comandata tramite introduzioni digitali o analogiche. L'introduzione digitale per il comando motore può essere programmata con:

- riferimenti di frequenza con l'aiuto dei tasti  
- valori di frequenza fissi tramite ingressi digitali
- la funzione motopotenziometro.

Valori analogici possono essere programmati per tensione di ingresso e corrente di ingresso in collegamento con selettori DIP.

Con il regolatore PID integrato (proporzionale, integrale, differenziale) può essere costruito un circuito di regolazione chiuso. Questa regolazione viene tarata tramite parametro, selettore DIP e l'ingresso analogico 2. L'apparecchio è equipaggiato con un allacciamento di 15 V, 50 mA, che può essere usato per l'alimentazione di un trasduttore di misura.



INSTALLAZIONE MECCANICA

MONTAGGIO

Gli apparecchi Eco della classe di protezione IP20/21 possono essere montati uno accanto all'altro senza spazio intermedio. Una distanza libera di almeno 100 mm verso l'alto e 160 mm verso il basso deve essere presente per la circolazione dell'aria.

Per apparecchi Eco della classe di protezione IP56 si deve tenere una distanza minima di 150 mm in tutte le direzioni.

Un buon collegamento elettrico tra l'apparecchio Eco e la piastra metallica posteriore è necessario, per garantire una buona messa a terra e minime impedenze HF (alta frequenza). Nel caso togliere un po' di vernice dalla piastra posteriore e/o usare rondelle dentellate, per garantire sicurezza e compatibilità elettromagnetica (EMC).

Temperatura ambiente:
MICROMASTER Eco da 0 °C a 50 °C
MIDIMASTER (IP20/21/56) da 0 °C a 40 °C.

Accertarsi che gli apparecchi Eco non vengano esposti ad urti meccanici, scuotimenti o influssi di acqua o aria sporca.

CAVO MOTORE

Per la riduzione di disturbi ad alta frequenza:

- Tra Eco e motore adoperare solo cavi di collegamento schermati.
- Disporre i cavi al motore i più corti possibile, normalmente al di sotto di 25 m.
- Allacciare correttamente le schermature dei cavi sia alla flangia dell'apparecchio Eco, sia alla scatola morsetti di motore (usare passacavi PG con schermatura).
- Su tutti i contattori devono essere montati limitatori di sovratensioni.
- Se deve essere montato un filtro EMC di ingresso esterno, questo deve essere posizionato il più vicino possibile all'Eco e ben messo a terra tramite la piastra metallica posteriore. Per il collegamento del filtro EMC con gli ingressi dell'apparecchio Eco usare cavi schermati e metterli correttamente a terra.

Tutti gli apparecchi MICRO/MIDIMASTER Eco corrispondono alle esigenze della Direttiva EMC, se questi siano stati installati in accordo con le avvertenze di allacciamento di queste istruzioni. Gli apparecchi corrispondono inoltre alla Norma europea EN61800-3 per azionamenti a velocità variabile. In questa Norma sono fissati diversi valori limite per impieghi usuali ed industriali, che definiscono se un filtro EMC integrale sia necessario. Per ulteriori informazioni, vedi manuale apparecchio.

Se vengono inseriti apparecchi Eco con un filtro integrato, questi corrispondono ai valori limite fissati in EN55011 per disturbi HF condotti dai cavi ed irradiati.

CONDUTTORI PER COMANDO E COMUNICAZIONE SERIALE

Per la riduzione di interferenze e irradiazioni ad alta frequenza:

- Per l'apparecchio Eco usare conduttori di comando e dei dati schermati.
- Allacciare correttamente i conduttori di comando e dati tramite la piastra schermo e/o i morsetti previsti all'apparecchio Eco. Leggere le istruzioni tramite il Building Management System o l'unità di comando, che sono allacciate all'altro capo del cavo.
- **IMPEDIRE, CHE I CAVI DI COMANDO OPP. DATI SCORRANO PARALLELAMENTE AI CAVI DI RETE O DI CONVERTITORE. USARE CANALINE CAVI SEPARATE E FARLE INCROCIARE AD ANGOLO RETTO.**

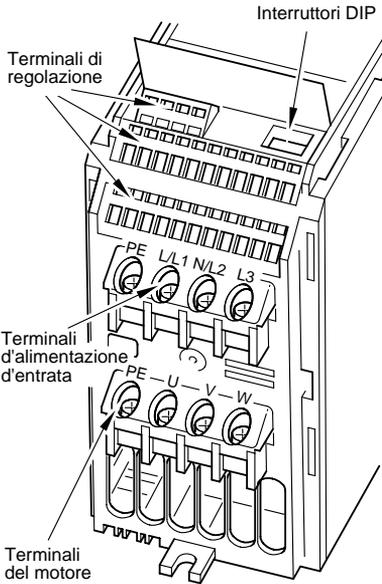
COSTRUZIONE CORRENTE DI COMPENSAZIONE

Tra la custodia Eco ed il Building Management System (o il comando logico) esiste una leggera differenza di potenziale, negli schermi di comando o dei dati si può arrivare a correnti di compensazione.

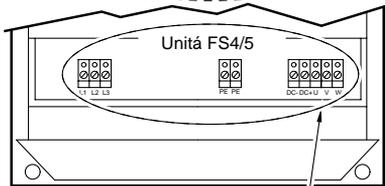
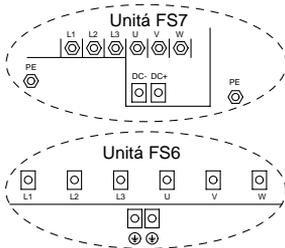
Queste correnti di compensazione vengono impedito, se si allaccia la custodia dei due componenti di equipaggiamento separatamente tra di loro ad un punto di terra comune.



INSTALLAZIONE ELETTRICA



MICROMASTER Eco – morsetti per ingresso di rete, motore e comando



Terminali di potenza e di motore

MIDIMASTER Eco morsetti ingresso rete e motore.

Accertarsi che l'Eco sia stato montato sicuramente.

Per gli apparecchi da 110kW a 315kW i morsetti per l'allacciamento rete sono sopra e per l'allacciamento motore sotto nella custodia.

ALLACCIAMENTO RETE

Morsetti allacciamento L/L1, N/L2 & L3

Assicurarsi che il dato di tensione sulla targhetta dell'apparecchio corrisponde alla tensione di rete e che la potenza del motore sia compatibile.

Verificare se le apparecchiature di protezione del circuito di alimentazione siano dimensionate correttamente per la corrente di ingresso data sulla targhetta dell'apparecchio Eco.

Accertarsi che tutti i cavi di rete siano dimensionati corrispondentemente al funzionamento atteso.

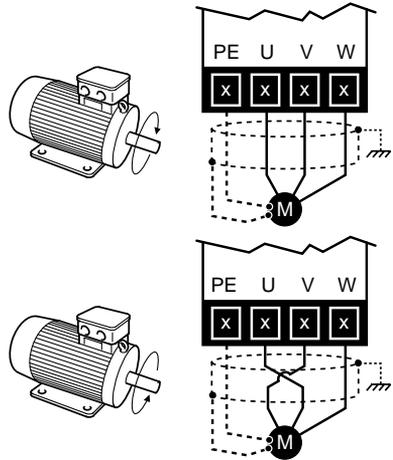
ALLACCIAMENTO MOTORE

Morsetti allacciamento U, V & W

Apparecchi Eco possono essere adoperati solo con motori per ventilatori o pompe (coppia variabile).

SENSO ROTAZIONE

Il senso di rotazione del motore può essere invertito, se si scambiano due collegamenti di uscita sull'apparecchio Eco.

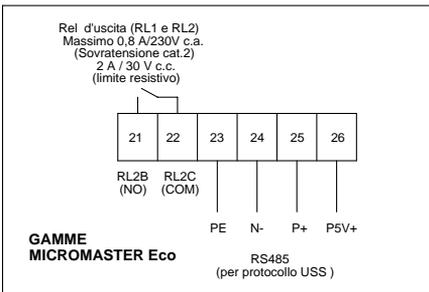
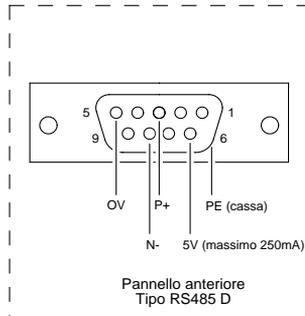
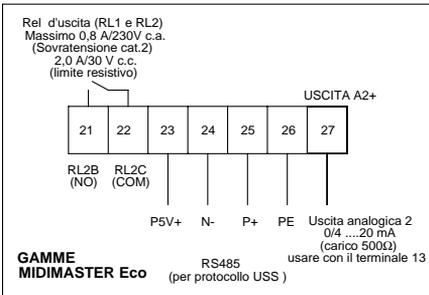
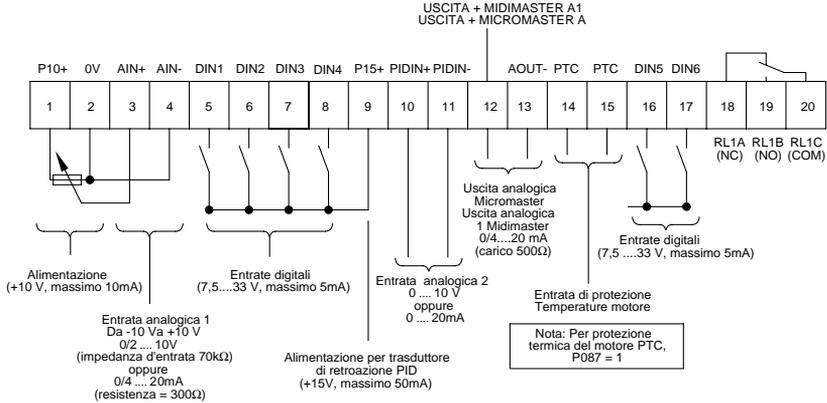


NOTA

Gli schermi del cavo di rete e dei cavi di comando devono essere allacciati alla piastra di terra del convertitore.

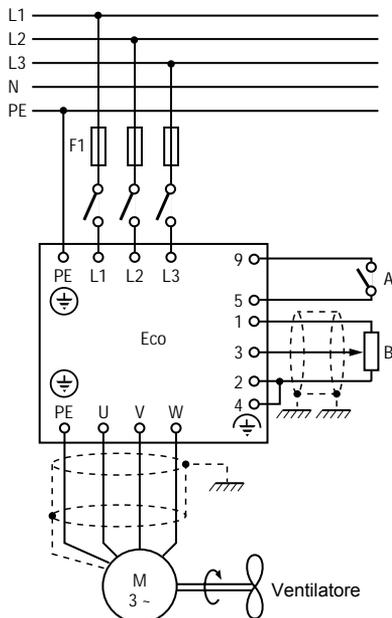


INSTALLAZIONE ELETTRICA.....



ESEMPI DI IMPIEGO

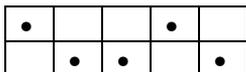
ALLACCIAM. VENTILATORI



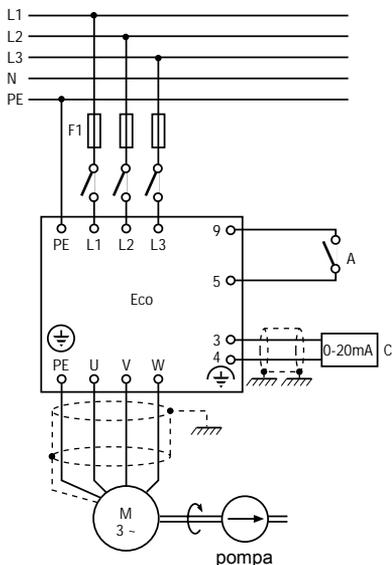
Tipico allacciamento ventilatori

Per regolare la velocità di ventilatori tra 0–50 Hz, (60Hz in Nord America), viene usato un potenziometro oppure una predisposizione riferimento velocità tra 0–10 V.

Configurazione selettore DIP



ALLACCIAMENTO POMPE



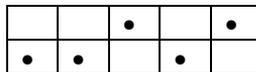
Tipico allacciamento pompe

Per regolare la velocità di una pompa all'interno di un sistema di pompe, viene usato un segnale di comando 0–20 mA, che corrisponde ad una velocità di motore di 0–100 % normalmente 0–50 Hz (60Hz in Nord America).

E' necessario un segnale di uscita che dia la frequenza motore, p.e. per un'indicazione della velocità del motore.

E' disponibile un'uscita analogica (morsetti 12 & 13) 0-20 mA, che corrisponde ad una frequenza 0-50Hz (60Hz in Nord America).

Configurazione selettore DIP

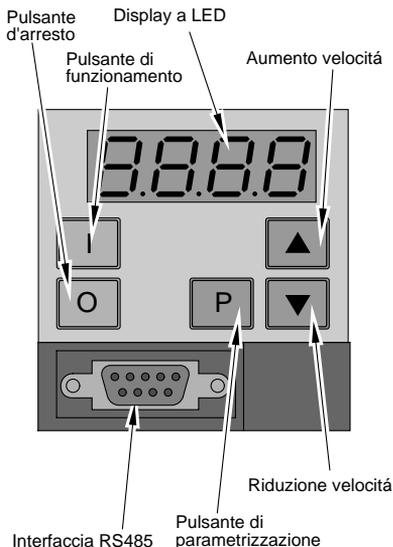


P006 = 1, P007 = 0 (variazione di tarature standard dei parametri di funzionamento)

- A Interruttore esterno o contatto relé
- B Potenziometro o segnale 0–10 V
- C Segnale regolazione di velocità



PANNELLO DI COMANDO



IL PANNELLO DI COMANDO

Il pannello di comando comprende tasti a membrana ed un indicatore LED integrato a quattro posti a 7 segmenti. Sono presenti i seguenti tasti ON, OFF, SU, GIU' e P. Tutti i parametri possono essere scelti o variati.

TIPI DI PARAMETRO

Ci sono 3 diversi tipi di parametri:

- 1 Parametri autentici.** Come per esempio parametro P003. Se questo è impostato a 10 sec. l'apparecchio Eco necessita di 10 sec. per riportare il motore dalla velocità di servizio normale all'arresto. (tempo rampa discesa)
- 2 Parametri di stato.** I valori stessi non sono rilevanti e rappresentano solo la funzione necessaria. Il parametro P199 può p. e. essere messo solo a 1 o a 0. Se il parametro viene messo a 0, allora l'apparecchio Eco rende possibile l'accesso ai parametri di base. Se il parametro viene messo su 1 si riceve accesso ai parametri Expert.
- 3 Parametri di sola lettura.** I valori di questi parametri sono tarati in fabbrica e servono all'utente per l'informazione. P111 è p. e. un simile parametro. Da la potenza nominale del convertitore in kW.

PARAMETRI DI SERVIZIO

L'apparecchio Eco ha tre diversi parametri di servizio: servizio di display, servizio di base e servizio Expert. Uno dei parametri di servizio di base (P199) determina l'accesso ai parametri di servizio Expert. I parametri di servizio di base vengono descritti in questo paragrafo. Un elenco dei parametri di servizio Expert è contenuto nel prossimo paragrafo. Informazioni aggiuntive sull'impiego del servizio Expert si ricavano nel manuale di apparecchio.

ACCESSO A PARAMETRI E VARIAZIONE DI VALORI

I tasti servono alla variazione di valori di parametro. I tasti hanno due tipi di servizio. Per pressione di breve durata dei tasti si cambiano i valori di 1, mentre per pressione più a lungo dei tasti avviene uno scorrimento veloce dei valori di parametro e questi possono con ciò anche essere variati velocemente.

Per la variazione di parametri procedere come segue:

Tasto	Introduzione	Indicazione
	Premere P, per andare nel modo parametrizzazione	
	Usare il tasto SU o GIU', per scegliere il numero di parametro desiderato (p. e. tempo di rampa)	
	Premere P, per la conferma che per questo parametro deve avvenire una introduzione. Viene indicato il valore attuale.	
	Con i tasti SU e GIU' introdurre il valore desiderato.	
	Confermare la variazione del valore con P. Il numero di parametro viene indicato di nuovo.	
	Tramite i tasti SU e GIU' riportare il numero parametro su indicazione del parametro standard	
	Premere P, per ritornare indietro all'indicazione standard.	

L'indicazione mostra alternativamente il riferimento di frequenza e la frequenza di uscita attuale, che ammonta a 0 Hz.



MODO INDICAZIONE PARAMETRI

Parametro	Funzione	Campo	Taratura fabbrica	Unità
P000	Indicaz.val.servizio	-	(frequenza uscita)	Hz

Indica il valore scelto in P001 (Expert-Modus Parametri).

Scelta indicazione tramite P001:

0 = frequenza uscita (Hz)	4 = coppia motore (% di valore nominale)
1 = riferimento frequenza (cioè velocità tarata dell'azionamento) (Hz)	5 = velocità motore (min ⁻¹)
2 = corrente motore (A)	6 = stato USS (Codice)
3 = tensione circuito intermedio (V)	7 = regolaz. PID, modo indicaz.circuito regolaz. (%)
	8 = tensione motore (V)

Per scelta indicazione 0 viene indicata la frequenza di uscita del convertitore. Se il convertitore è in Standby-Modus, l'indicazione lampeggiante indica alternativamente la frequenza riferimento e la frequenza d'uscita di fatto, che da fermo ammonta a 0 Hz.

Nel caso di un guasto viene indicato il codice di guasto corrispondente (Fnnn).

MODO BASE PARAMETRI

Parametro	Funzione	Campo	Taratura fabbrica	Unità
P002	Tempo rampa salita	0 - 150,0	20	secondi

Tempo per l'accelerazione del motore da fermo alla frequenza più alta. La frequenza più alta viene impostata tramite parametro P013. La taratura di un tempo di rampa di salita troppo breve può portare allo sgancio del convertitore (codice guasto F002 = sovracorrente).

P003	Tempo di discesa	0 - 150,0	20	secondi
-------------	------------------	-----------	----	---------

Tempo per il rallentamento del motore dalla frequenza più alta a fermo. La frequenza più alta viene tarata tramite parametro P013. La taratura di un tempo di rampa di discesa troppo breve può portare allo sgancio del convertitore (codice di guasto F001 = sovratensione circuito intermedio). Questo intervallo di tempo vale anche per la durata della frenatura in corrente continua, se scelta (vedi parametro P073 nel Expert-Modus).

P006	Scelta riferimento di frequenza	0 - 2	0	-
-------------	---------------------------------	-------	---	---

Il valore di questo parametro (0, 1 o 2) sceglie la predisposizione riferimento frequenza del convertitore.

0 = motopotenziometro digitale. Il convertitore funziona con la frequenza impostata in P005 (vedi Expert-Modus) che può essere impostata tramite i tasti SU e GIU'. Se P007 (vedi sotto) è messo a 0, la frequenza può essere aumentata o diminuita mentre due degli ingressi binari (da P051 a P055 o P356, vedi Expert-Modus) sono tarati al valore 11 o 12.

1 = analogico. La frequenza di uscita del convertitore viene comandata tramite segnali di ingresso analogici (0-10 V, 0/4-20 mA o potenziometro).

2 = frequenza fissa. Frequenza fissa è scelta solo, se è tarato il valore di almeno un ingresso binario (da P051 a P055 o P356, vedi Expert-Modus) è tarato sul valore 6 o 7.



MODO BASE PARAMETRI (SEGUITO).....

Parametro	Funzione	Campo	Taratura fabbrica	Unità
P007	Sblocco tastiera	0 opp. 1	1	-

Il valore di questo parametro (0 o 1) configura lo sblocco tastiera.

- 0** = comando tramite ingressi digitali (da P051 a P055 o P356, vedi Expert-Modus)
- 1** = piastra frontale (tastiera) attiva lo sblocco. Il livello di accesso tuttavia viene selettivamente sbloccato o bloccato in funzione della taratura dei parametri da P121 a P124 (vedi Expert-Modus).

P012	Frequenza motore minima	0.0- 150.0	0.00	Hz
------	-------------------------	------------	------	----

Questo valore predispose la frequenza motore minima e deve stare al di sotto del valore tarato P013 (vedi sotto).

P013	Frequenza motore massima	0.0- 150.0	50.00 / 60.00 (Nord America)	Hz
------	--------------------------	------------	------------------------------	----

Questo valore predispose la frequenza motore minima. Per garantire un funzionamento stabile questo valore non può essere più alto di 3 x la frequenza nominale motore dai dati di targa (vedi sotto).

P016	Presenza al volo	0 o 2	0	
------	------------------	-------	---	--

- Start con motore in rotazione
- P016 = 0 presenza al volo bloccata
- P016 = 2 presenza al volo attivata

Rende possibile l'inserimento del convertitore su un motore in rotazione. Prima dell'attivazione di questa funzione introdurre sempre i dati precisi di targa.

P081*	Frequenza nominale motore sec. targa	0 - 150.00	50.00 60,00 (Nord America)	Hz
P082*	Velocità nominale motore sec. targa	0 - 9999	In funzione della potenza convertitore	U/min
P083*	Corrente nominale motore sec. targa	0.1 - 590.0	In funzione della potenza convertitore	A
P084*	Tensione nominale motore sec. targa	0 - 1000	In funzione della potenza convertitore	V
P085*	Potenza nominale motore sec. targa	0.12 - 400.0	In funzione della potenza convertitore	KW (hp - Nord America)

*Parametri da P081 a P085 - Note

- Questi parametri devono essere tarati per il motore usato. I valori sono da ricavare dalla targa del motore.
- Se da P081 a P085 vengono tarati altri valori rispetto ai valori standard, deve essere eseguita una calibratura automatica (P088 = 1, vedi Expert-Modus).
- Se il convertitore è disposto per funzionamento Nord America (P101 = 1, vedi Expert-Modus), P081 è standard 60 Hz e P085 indica in hp (campo = da 016 a 530).

P199	Accesso a Expert-Modus	0 o 1	-	-
------	------------------------	-------	---	---

Questo valore blocca o sblocca l'accesso ai parametri Expert-Modus.

- 0** = possono essere variati solo valori dei parametri Normal-Modus.
- 1** = accanto ai parametri Normal-Modus Parametern possono essere variati parametri Expert-Modus.

Tramite P944 = 1 tutti i valori di parametro possono essere di nuovo riportati ai valori standard di fabbrica, questo vale anche per i parametri motore da P081 a P085.



EXPERT-MODUS – PARAMETRI IMPORTANTI.....

⚠ ATTENZIONE

- I parametri Expert-Modus usati più frequentemente sono riportati qui di sotto. L'elenco parametri completo è raffigurato nel manuale apparecchio.

Parametro	Funzione	Campo (taratura di fabbrica)	Descrizione/note
P001	Modo indicazione	0-8 [0]	Scelta indicazione: 0 = frequenza uscita (Hz) 1 = frequenza riferimento (cioè velocità tarata dell'azionamento) (Hz) 2 = corrente motore (A) 3 = tensione circuito intermedio (V) 4 = coppia motore (% di valore nominale) 5 = velocità motore (min ⁻¹) 6 = stato USS (Codice) 7 = regolazione PID, modo indicazione circuito regolazione (%) 8 = tensione motore (V) Nota: Scala indicazione può avvenire tramite P010.
P015	Riavvio automatico dopo caduta rete	0-1 [1]	0 = nessun riavvio dopo caduta rete – si deve dare ancora una volta il segnale On 1 = riavvio automatico dopo caduta rete se è ancora sempre presente il segnale On
P018	Riavvio automatico dopo guasto	0-1 [0]	0 = bloccato, il guasto viene indicato sul convertitore e deve essere tacitato. 1 = il convertitore intraprende dopo un guasto fino a massimo 5 tentativi di riavvio. Se dopo il quinto tentativo il guasto non viene rimosso, il convertitore rimane nello stato di guasto. Avvertenza: Questo significa che è presente uno start e può avvenire in ogni momento. Codici di guasto possono essere visti in P930.
P023	Tipo ingresso analogico 1	0-2 [0]	Determina in collegamento con le tarature dei selettori DIP 1, 2 e 3 il tipo di ingresso analogico per ingresso analogico 1: 0 = da 0 V a 10 V/da 4 a 20 mA ingresso unipolare 1 = da 2 V a 10 V/da 4 a 20 mA ingresso unipolare 2 = da 2 V a 10 V/da 4 a 20 mA ingresso unipolare con start/stop comandato, se viene usato comando ingresso analogico. Il motore parte se è presente la tensione >2V.
P027	2. Salto frequenza (Hz)	0-150,0 [0.0]	Con questo parametro può essere impostato un salto di frequenza, per impedire gli effetti di risonanze meccaniche. Vengono soppresse frequenze tra ±2 Hz (valore di P019). Nel campo di salto non è possibile un funzionamento stazionario, il campo viene saltato.
P028	3. Salto frequenza (Hz)	0-150,0 [0.0]	vedi P027
P029	4. Salto frequenza (Hz)	0-150,0 [0.0]	vedi P027



EXPERT-MODUS – PARAMETRI IMPORTANTI

Parametro **Funzione** **Campo
(taratura di
fabbrica)**

P051	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 1 (morsetto 5), frequenza fissa 5 (P046) **	0-24 [1]
P052	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 2 (morsetto 6), frequenza fissa 4 (P044) **	0-24 [10]
P053	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 3 (morsetto 7), frequenza fissa 3 (P043) **	0-24 [6]
P054	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 4 (morsetto 8), frequenza fissa 2 (P042) **	0-24 [6]
P055	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 5 (morsetto 16), frequenza fissa 1 (P041) **	0-24 [6]
P356	Scelta funzione di comando, ingresso digitale 6 (morsetto 17), frequenza fissa 6 (P047) **	0-24 [6]

* Valido solo se P007 = 0

** Frequenza fissa scelta, se da P051 a P055 e P356 sono stati messi a 6 o 18. P006 deve essere sempre a 2

*** Il motore deve essere arrestato, prima che incominci la scarica.
La scarica dura circa 30 secondi.

Descrizione/note

Val.	Funzione di P051 - P055 e P356	Funzione in stato LOW (0 V)	Funzione in stato HIGH (>10 V)
0	Ingresso non valido	-	-
1	ON a destra	OFF	ON a destra
4	OFF 2 uscita convertitore bloccata	OFF 2	ON
5	OFF 3 stop rapido	OFF 3	ON
6	Frequenze fisse 1-6, è necessario comando On (vedi P041-P047)	OFF	ON
9	Comando a distanza (P910=1 o 3)	locale pannello Start/Stop	a distanza allacciam. Start/Stop (o USS)
10	Resettare codice guasto	OFF	Resettare fianco cresc.
11	Aumentare frequenza*	OFF	Aumentare
12	Ridurre frequenza*	OFF	Ridurre
13	Cambio tra taratura frequenza da ingresso analogico e taratura frequenza da tastiera/digitale	Analogico	Riferimento pannello/ digitale
14	Disattivazione di possibilità di variare parametri.	'P' attivo	'P' bloccato
18	Frequenze fisse 1-6, comando On non necessario, se P007=0. (vedi P041-P047)	OFF	ON
19	Sgancio guasto esterno	OFF	ON
22	Scaricare set parametri 0 da OPe***	OFF	Scaricare
23	Scaricare set parametri 1 da OPe***	OFF	Scaricare
24	Commutazione riferimento analogico	Ingresso analogico 1 attivo	Ingresso analogico 2 attivo



EXPERT-MODUS – PARAMETRI IMPORTANTI.....

Parametro	Funzione	Campo (taratura di fabbrica)	Descrizione/note
P061	Scelta dell'uscita relé RL1	0-13 [6]	Inserisce la funzione relé, uscita RL1 (morsetti 18, 19 e 20)
P062	Scelta dell'uscita relé RL2	0-13 [1]	Inserisce la funzione relé, uscita RL2 (morsetti 21 e 22)

Valore	Funzione relé	Attivo ³
0	Nessuna funzione abbinata (relé non attivo)	Low
1	Convertitore in funzione	High
2	Frequenza convertitore 0,00 Hz	Low
5	Frequenza convertitore minore o uguale a frequenza minima	Low
6	Segnalazione guasto ¹	Low
7	Frequenza convertitore maggiore o uguale riferim.	High
9	Corrente uscita maggiore o uguale a P065	High
12	Velocità da regolazione PID = LOW	High
13	Velocità da regolazione PID = HIGH	High

¹ Convertitore viene sganciato (vedi parametri P930 e P140).

³ 'Attivo LOW' = relé OFF/aperto
'Attivo HIGH' = relé ON/chiuso

P073	Frenatura in corrente continua (%)	0-200 [0]	Questo arresta velocemente il motore, se è disposta una corrente continua di frenatura, inoltre l'albero è tenuto fermo fino alla fine del tempo di frenatura. Nel motore si sviluppa un riscaldamento addizionale. Il freno ha effetto per il tempo definito in P003. La frenatura in corrente continua può essere azionata con l'aiuto di DIN1-DIN6 (vedi P051-P055 e P356)
		Campo è in funzione del tipo	
			AVVERTENZA: l'inserzione frequente e di lunga durata di frenature in corrente continua può portare al surriscaldamento del motore. Se la frenatura in continua è stata attivata attraverso un ingresso digitale, è assorbita corrente continua fino a che l'ingresso digitale si trova in stato High. Ciò causa un riscaldamento del motore.



Parametro	Funzione	Campo (taratura di fabbrica)	Descrizione/note
P076	Frequenza impulsi	0-7 [0]	<p>Con questo parametro viene fissata la frequenza impulsi (da 2 a 16 kHz) e il tipo di modulazione PWM. Se non è assolutamente necessario un funzionamento silenzioso, con la scelta di una frequenza impulsi più bassa si possono ridurre le perdite nel convertitore, e l'emissione di radiodisturbi.</p> <p>0/1 = 16 kHz (230 V taratura di fabbrica) 2/3 = 8 kHz 4/5 = 4 kHz (400 V taratura di fabbrica) 6/7 = 2 kHz</p> <p>Numeri pari = procedura modulazione standard Numeri dispari = procedura di modulazione a basse perdite, se prevalentemente si lavora con frequenze al di sopra di 5Hz.</p> <p>Attenzione: a 8kHz o 16kHz può essere che la corrente d'uscita cali.</p>
P086	Limite corrente motore (%)	0-200 [100]	<p>Definisce la corrente di sovraccarico come valore % della corrente nominale motore (P83), che sia ammissibile per la durata fino ad un minuto. Con questo parametro la corrente motore può essere limitata ed impedito un surriscaldamento del motore. Se il valore di taratura viene superato per un minuto, la frequenza di uscita viene ridotta fino a che il valore di corrente non scenda al valore impostato in P083. Se viene inserito il controllo I²t P074, può essere indotto lo sgancio del convertitore.</p> <p>Nota: il valore massimo cui possa essere tarato P086, è limitato automaticamente dalla potenza nominale del convertitore.</p>



ELENCO DEI PARAMETRI.....

Parametro	Funzione	Campo	Standard	Unità
*P000	Indicazione valore funzionamento	0-8	0 (frequenza uscita)	Hz
P001	Scelta indicazione	0-8	0	
*P002	Tempo di rampa di salita	0-150.0	20	sec.
*P003	Tempo di rampa di discesa	0-150.0	20	sec.
P005	Riferimento frequenza, digitale	0-150.0	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
*P006	Scelta riferimento frequenza	0-2	0	-
*P007	Sblocco tastiera	0 o 1	1	-
P010	Scala indicazione	0,01-500.0	1.00	-
*P012	Frequenza motore minima	0-150.0	0,0	Hz
*P013	Frequenza motore massima	0-150.0	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
P014	Salto frequenza 1	0-150.0	0,0	Hz
P015	Riavviamento automatico dopo caduta rete	0-1	1	
*P016	Presenza al volo	0 oder 2	0	V
P018	Riavviamento automatico dopo guasto	0-1	0	
P019	Larghezza banda salto frequenza	0.0-10.0	2.0	Hz
P021	Frequenza minima analogica	0-150.0	0,0	Hz
P022	Frequenza massima analogica	0-150.0	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
P023	Tipo ingresso analogico 1	0-2	0	
P025	Uscita analogica 1	0-105	0	
P026	Uscita analogica 2 (solo MIDIMASTER Eco)	0-105	2	
P027	Salto frequenza 2	0-150.0	0,0	Hz
P028	Salto frequenza 3	0-150.0	0,0	Hz
P029	Salto frequenza 4	0-150.0	0,0	Hz
PO41	Frequenza fissa 1	0-150.0	5,00	Hz
P042	Frequenza fissa 2	0-150.0	10,00	Hz
P043	Frequenza fissa 3	0-150.0	15,00	Hz
P044	Frequenza fissa 4	0-150.0	20,00	Hz
P046	Frequenza fissa 5	0-150.0	25,00	Hz
P047	Frequenza fissa 6	0-150.0	30,00	Hz
P051	Scelta funzione di comando, DIN 1 (morsetto 5), frequenza fissa 5	024	1	
P052	Scelta funzione di comando, DIN 2 (morsetto 6), frequenza fissa 4	024	10	
P053	Scelta funzione di comando, DIN 3 (morsetto 7), frequenza fissa 3	024	6	
P054	Scelta funzione di comando, DIN 4 (morsetto 8), frequenza fissa 2	024	6	
P055	Scelta funzione di comando, DIN 5 (morsetto 16), frequenza fissa 1	024	6	
P061	Scelta di uscita relé RL1	0-13	6	
P062	Scelta di uscita relé RL2	0-13	1	
P065	Valore di soglia corrente per relé (A)	0.0-300.0	1.0	A
P066	Frenatura combinata	0-250	0	
P073	Frenatura corrente continua	0-200	0 campo in funzione del tipo	%
P074	I ² t riduzione potenza motore	0-7	1	
P076	Frequenza impulsi	0-7	0	
P077	Scelta funzionamento risparmio energia o multimotore	0-4	0	
P079	Coppia di spunto (Boost dinamico)	0-250	50	
P080	Fattore di potenza nominale motore secondo targa (cosφ)	0.00-1.00	***	
*P081	Frequenza nominale motore secondo targa dati	0-150.00	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
*P082	Velocità nominale motore secondo targa dati	0-9999	***	min ⁻¹
*P083	Corrente nominale motore secondo targa dati	0.1-590.0	***	A
*P084	Tensione nominale motore secondo targa dati	0-1000	***	V

* da parametri

*** il valro é in funzione dimensionamento del convertitore



ELENCO DEI PARAMETRI

Parametro	Funzione	Campo	Standard	Unità
*P085	Potenza nominale motore secondo dati di targa	0.12-400.0	***	KW (hp =Nord America)
P086	Limitazione di corrente motore	0-200	100	%
P087	Attivazione PTC motore	0-1	0	
P088	Autocalibratura	0-1	0	
P089	Resistenza di statore	0.01-199.99	***	X
P091	Indirizzo Slave interfaccia seriale	0-30	0	
P092	Baudrate interfaccia seriale	3-7	6	
P093	Max. controllo tempo conduttore seriale	0-240	0	sec
P094	Riferimento frequenza massima per interfaccia seriale	0-150.0	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
P095	Compatibilità USS	0-2	0	
P101	Servizio Europa / USA (viene messo a 0 o 1 dopo la prima inserzione)	0-2	2	
P111	Potenza nominale convertitore	1.1-90.0	***	kW/hp
P112	Tipo convertitore	1-10	***	
P113	Modello azionamento	0-47	***	
P121	Sblocco/blocco del tasto ON	0-1	1	
P124	Sblocco/blocco del tasto ▲ e tasto ▼	0-1	1	
P128	Tempo di ritardo sgancio ventilatore convertitore (solo MM)	0-600	120	Sec
P131	Riferimento di frequenza	0.00-150.0	-	Hz
P132	Corrente motore	0.0-590.0	-	A
P133	Coppia motore	0-250	-	%
P134	Tensione circuito intermedio in continua	0-1000	-	V
P135	Velocità motore	0-9999	-	RPM
P136	Tensione uscita	0-1000	-	V
P140	Ultima segnalazione di guasto	0-255	-	
P141	Ultima segnalazione di guasto 1	0-255	1	
P142	Ultima segnalazione di guasto 2	0-255	-	
P143	Ultima segnalazione di guasto 3	0-255	-	
*P199	Accesso a Expert-Modus	0 or 1	0	
P201	Modus regolazione PID	0-1	0	
P202	Amplificazione P	0.0-999.9	1.0	
P203	Amplificazione I	0.00-99.9	0	
P204	Amplificazione D	0.0-999.9	0	
P205	Tempo tasteggio (X 25 ms)	1-2400	1	
P206	Filtraggio sensore	0-255	0	
P207	Campo presa al volo integrale	0-100	100	%
P208	Rappresentazione valore misura ist	0-1	0	
P210	Segnale rappresentazione valore di misura ist	0.00-100.00	-	%
P211	0 % riferimento	0.0-100.00	0.0	
P212	100 % riferimento	0.0-100.00	100.00	
P220	Modo frequenza minima PID	0-1	0	
P321	Frequenza minima ingresso analogico 2	0-150.00	0.00	Hz
P322	Frequenza massima ingresso analogico 2	0-150.0	50.0 (60,0 Nord America)	Hz
P323	Tipo di ingresso analogico 2	0-2	0	
P356	Configurazione ingresso digitale 6	0-24	6	
P386	Compensazione inerzia	0.0-20.0	1.0	
P720	Funzioni ingresso/uscita dirette	0-7	0	
P721	Tensione ingresso analogico 1	0.0-10.0	-	V
P722	Corrente uscita analogica 1	0.0-20.0	0.0	mA
P723	Status degli ingressi digitali	0-3	-	
P724	Comando dei relé di uscita	0-3	0	
P725	Tensione ingresso analogico 2 solo modellio oltre 7,5 kW	0.0-10.0	-	V
P726	Corrente uscita analogica 2 solo modelli oltre 7,5 kW	0.0-20.0	0.0	mA
P910	Tipo di servizio locale/a distanza	0-4	0	
P922	Versione Software	0.00-99.99	-	
P923	Numero apparecchio - impianto	0-255	0	
P930	Ultima segnalazione di guasto	0-255	-	
P944	Ritorno alle tarature di fabbrica	0-1	0	

* da parametri

*** il valro é in funzione dimensionamento del convertitore



SEGNALAZIONI DI GUASTO

Indicazione	CAUSA	Rimedi per la rimozione del guasto
F001	Sovratensione	Verificare se la tensione di rete sta entro i limiti forniti sulla targa dati. Aumentare il tempo di rampa di discesa (P003).
F002	Sovraccorrente	Controllare se il motore sia bloccato o sovraccaricato. Verificare se la potenza motore corrisponde alla potenza del convertitore. Aumentare il tempo di rampa di salita (P002) Verificare che le lunghezze di cavo ammissibili non siano state superate. Verificare cavi motore e motore per cortocircuito e contatto a terra. Controllare se i parametri motore (P080-P085) coincidono con il motore usato. Provare la resistenza di statore (P089). Ridurre l'incremento di tensione (Boost) tarato con P079.
F003	Sovraccarico	Controllare se il motore sia sovraccaricato.
F004	Sovratemperatura motore (controllo con PTC)	Controllo se il motore sia sovraccaricato. Verificare il collegamento alla PTC. Controllare se P087 sia stato messo a "1", senza che venga allacciato una sonda PTC.
F005	Sovratemperatura convertitore (PTC interno)	Controllare se la temperatura ambiente non sia troppo alta. Controllare se sia garantita l'entrata e uscita aria all'apparecchio. Controllare se il ventilatore integrato funziona.
F008	Protocollo USS controllo tempo	Verificare l'interfaccia seriale. Controllare le tarature del Master bus e P091-P093. Controllare che l'intervallo di tempo di controllo non sia troppo breve (P093).
F010	Errore inizializzazione	Verificare l'intero set parametri. Prima dello sgancio della tensione di alimentazione tarare P199 a "0000".
F011	Guasto interno interfaccia	Disinserire e reinserire l'apparecchio.
F012	Disinserzione esterna	Fonte della disinserzione è l'ingresso binario (configurato come ingresso di sgancio esterno), che cambia su LOW. Controllare segnale di ingresso.
F013	Errore programma	Disinserire e reinserire l'apparecchio.
F016	Presenza al volo	Verificare se i dati di targa motore sono corretti (da P081 a P085) disattivare e riattivare P016
F074	I ² t surriscaldamento motore	Controllare se la corrente di motore supera il valore inserito in P083 e P086. Allo sgancio si arriva solo se P074 = 4,5,6 o 7.
F106	Errore parametrizzazione P006	Parametrizzare frequenza (e) fissa (e) agli ingressi binari.
F112	Errore parametrizzazione P012/P013	Tarare parametro P012 < P013.
F151-156	Errore parametrizzazione ingressi binari	Tarature degli ingressi digitali da P051 a P055 e cambiare P0356
F188	Errore nella calibratura automatica	Motore non allacciato a convertitore – allacciare motore. Se il guasto rimane, mettere P088=0, e introdurre manualmente la resistenza di statore del motore per P089.
F212	Errore parametrizzazione P211/P212	Mettere il valore di parametro per P211 < P212.
F231	Differenza nella misura corrente di uscita	Verificare cavo motore e motore per cortocircuito e contatto a terra.



TARATURA DEI PARAMETRI UTILIZZATORE

Parametro	Taratura fabbrica	Taratura
P000	-	
P001	0	
P002	20.0	
P003	20.0	
P004	30	
P005	50 (60 Nord America)	
P006	0	
P007	1	
P010	1.00	
P012	0.0	
P013	50 (60 Nord America)	
P014	0.0	
P015	1	
P016	0	
P018	0	
P019	2.0	
P021	0.0	
P022	50 (60 Nord America)	
P023	0	
P025	0	
P026	2	
P027	0.0	
P028	0.0	
P029	0.0	
P041	5.00	
P042	10.00	
P043	15.00	
P044	20.00	
P046	25.00	
P047	30.00	
P051	1	
P052	10	
P053	6	
P054	6	
P055	6	
P061	6	
P062	1	
P065	1.0	
P066	0	
P073	0 campo in funzione del modello	
P074	1	
P076	0	
P077	4	
P079	50	
P080	***	
P081	50 (60 Nord America)	
P082	***	
P083	***	
P084	***	
P085	***	
P086	100	
P087	0	
P088	1	

*** - il valore è in funzione del dimensionamento del convertitore

Parametro	Taratura fabbrica	Taratura
P089	***	
P091	0	
P092	6	
P093	0	
P094	50 (60 Nord America)	
P095	0	
P101	2 (è messo a 0 o 1 dopo la prima inserzione)	
P111	***	
P112	***	
P113	***	
P121	1	
P124	1	
P128	120	
P131	-	
P132	-	
P133	-	
P134	-	
P135	-	
P136	-	
P140	-	
P141	-	
P142	-	
P143	-	
P199	0	
P201	0	
P202	1.0	
P207	100	
P208	0	
P210	-	
P211	0.0	
P212	100.00	
P220	0	
P321	0.00	
P211	0.0	
P212	100.00	
P220	0	
P321	0.00	
P322	50 (60 Nord America)	
P323	0	
P356	6	
P386	1.0	
P720	0	
P721	-	
P722	0.0	
P723	-	
P724	0	
P725	0	
P726	0.0	
P910	0	
P922	-	
P923	0	
P930	-	
P944	0	



**Se si necessita supporto tecnico
nel manuale di apparecchio Eco,
se si desidera prenderne visione o
se si hanno suggerimenti migliorativi,**

visitate il nostro

sito Web: <http://www.con.siemens.co.uk>

Indirizzo della Filiale in Congleton:

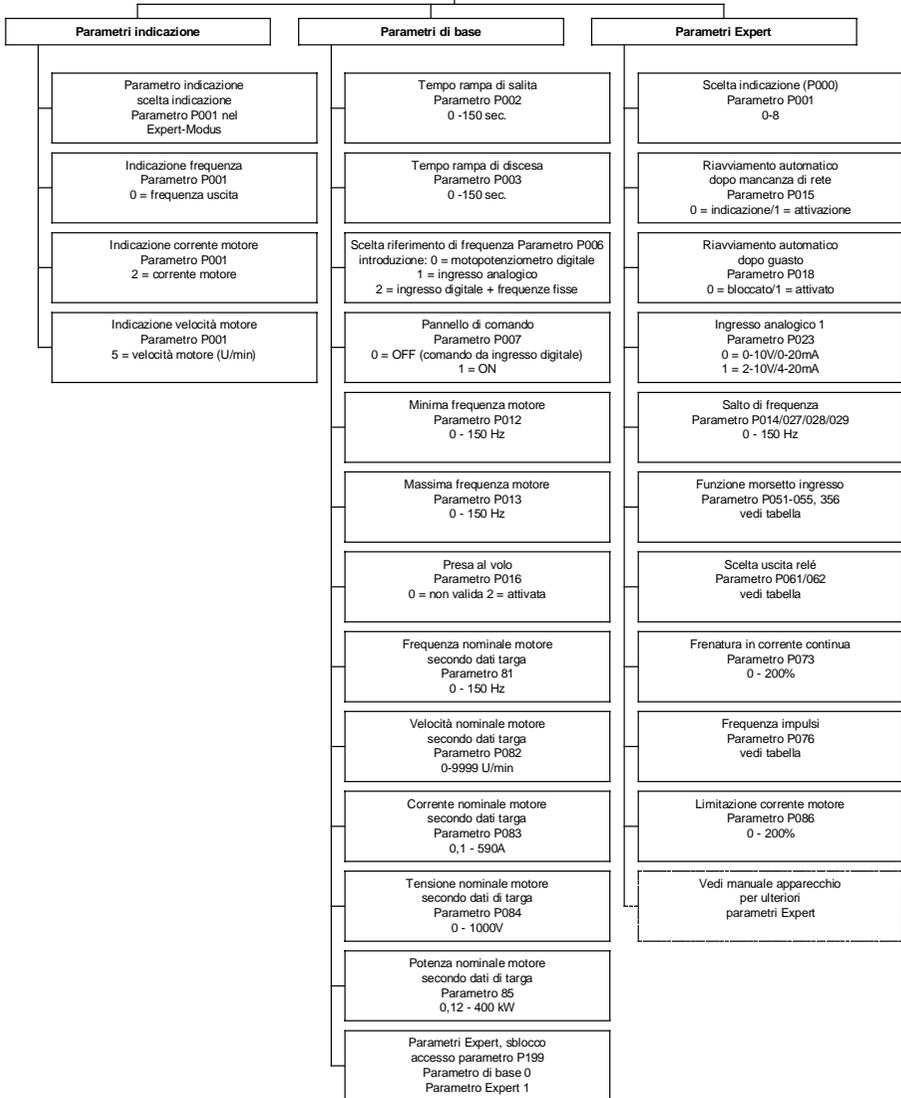
SIEMENS plc
Automation & Drives
Varey Road, Congleton, Cheshire,
Great Britain CW12 1PH

Supporto tecnico:

+49 180 5050222



**Messa in servizio
MICRO-/MIDIMASTER Eco**





6 S E 9 5 8 6 - 4 A A 5 2

6SE9586-4AA52



H 1 7 5 1 - U 6 0 3 - C 1

G85139-H1751-U603-C1

Giugno 1999

Italiano

Herausgegeben vom
Bereich Automatisierungs-
und Antriebstechnik (A&D)
Geschäftsgebiet Standard Drives
Postfach 3269, D-91050 Erlangen

Siemens plc
Automation & Drives
Standard Drives Division
Siemens House
Varey Road
Congleton CW12 1PH

Order Number : 6SE9586-4AA52

Änderungen vorbehalten
Specification subject to change without prior notice