

Field oriented
vector AC Drive

SIEIDrive



ADV200

■ ■ ■ ■ Guida rapida all'installazione
Specifiche e collegamento

■ ■ ■ ■ Quick start up guide
Specification and installation

GEFRAN

Informazioni riguardo a questo manuale

La Guida rapida dell'ADV200 è il manuale in forma ridotta per l'installazione meccanica, il collegamento elettrico e la rapida messa in servizio.
Potete trovare nel CD fornito con il drive il manuale delle funzioni e descrizione dei parametri, e i manuali delle espansioni e bus di campo.

Versione software

Questo manuale è aggiornato alla versione software V 1.0XX.

Variazioni del numero inserito al posto della "X" non hanno influsso sulla funzionalità dell'apparecchio.

Il numero di identificazione della versione software può essere letto sulla targhetta del drive oppure può essere verificato con il parametro **Rel vers firmware-** PAR 490, menu 2.5.

Informazioni generali

Nota !

I termini "Inverter", "Regolatore" e "Drive" sono talvolta intercambiati nell'industria. In questo documento verrà utilizzato il termine "Drive".

Prima dell'utilizzo del prodotto, leggere attentamente il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza.

Durante il suo periodo di funzionamento conservate il manuale in un luogo sicuro e a disposizione del personale tecnico.

Gefran spa si riserva la facoltà di apportare modifiche e varianti a prodotti, dati, dimensioni, in qualsiasi momento senza obbligo di preavviso.

I dati indicati servono unicamente alla descrizione del prodotto e non devono essere intesi come proprietà assicurate nel senso legale.

Vi ringraziamo per avere scelto questo prodotto Gefran.

Saremo lieti di ricevere all'indirizzo e-mail: techdoc@gefran.com qualsiasi informazione che possa aiutarci a migliorare questo manuale.

Tutti i diritti riservati.

Informazioni riguardo a questo manuale.....	2
1 - Istruzioni di sicurezza	5
1.1 Simboli utilizzati nel manuale	5
1.2 Precauzioni di sicurezza	5
1.3 Avvertenze generali	6
2 - Introduzione al prodotto	7
2.1 Identificazione del prodotto.....	8
3 - Trasporto e immagazzinaggio	9
3.1 Generalità	9
3.2 Condizioni ambientali ammesse.....	10
4 - Installazione meccanica.....	11
4.1 Massima inclinazione e distanze di montaggio	11
4.2 Quote di fissaggio.....	12
5 - Collegamento elettrico	13
5.1 Parte di potenza	15
5.1.1 Sezione dei cavi	15
5.1.2 Collegamento schermatura (consigliato)	15
5.1.3 Linee guida per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC).....	16
5.1.4 Schema a blocchi parte di potenza	16
5.1.5 Filtro EMC interno (di serie)	16
5.1.6 Collegamento linea di alimentazione.....	17
5.1.7 Induttori di ingresso (L1).....	17
5.1.8 Collegamento del motore	17
5.1.9 Collegamento resistenza di frenatura (opzionale).....	17
5.1.10 Connessione in Parallelo lato AC (Ingresso) e DC (Circuito Intermedio) di più Inverter	18
5.2 Parte di regolazione.....	19
5.2.1 Rimozione copertura inferiore	19
5.2.2 Sezione dei cavi	19
5.2.3 Collegamento parte di regolazione.....	19
5.2.4 Switch, jumper e led	21
5.3 Frenatura	24
5.3.1 Unità di Frenatura (interna di serie).....	24
5.4 Encoder	25
5.5 Interfaccia seriale (Connettore XS)	25
5.5.1 Collegamento punto-punto drive / Porta RS 485 (non isolato).....	25
5.5.2 Collegamento punto-punto drive / Porta RS485 (con isolamento).....	26
5.5.3 Collegamento RS 485 multidrop	27
5.6 Schema tipico di collegamento	28
6 - Utilizzo del tastierino.....	30
6.1 Descrizione	30
6.2 Navigazione.....	31
6.2.1 Scansione dei menu di primo e di secondo livello.....	31
6.2.2 Visualizzazione di un parametro	31
6.2.3 Scansione dei parametri	32
6.2.4 Lista degli ultimi parametri modificati	32
6.2.5 Funzione "Goto parameter"	32
6.3 Modifica parametri	33
6.4 Salvataggio parametri.....	34

6.5 Configurazione display	35
6.5.1 Selezione della lingua	35
6.5.2 Selezione modalità Facile / Esperto	35
6.5.3 Startup display	35
6.5.4 Retroilluminazione display	35
6.6 Allarmi	36
6.6.1 Rest degli allarmi	36
6.7 Messaggi	36
6.8 Salvataggio e recupero nuove impostazione parametri	37
6.8.1 Selezione della memoria del tastierino	37
6.8.2 Salvataggio dei parametri sul tastierino	37
6.8.3 Recupero dei parametri dal tastierino	38
6.8.4 Trasferimento parametri tra drive	38
7 - Messa in servizio da tastierino	39
7.1 Avviamento Guidato	41
7.2 Primo avviamento personalizzato	49
7.3 Programmazione	53
7.3.1 Visualizzazione Menu	53
7.3.3 Modalità di interconnessioni delle variabili	54
8 - Lista parametri	56
8.1 Legenda	56
8.2 Lista parametri Facile	57
8.3 Lista parametri Esperto	72
8.4 Parametri non presenti nel menu	104
8.5 Liste di selezione	106
9 - Risoluzione ai problemi	111
9.1 Allarmi	111
9.2 Messaggi	117
10 - Specifiche	121
10.1 Condizioni ambientali	121
10.2 Normative	121
10.3 Precisione	121
10.3.1 Controllo di corrente	121
10.3.2 Controllo di velocità	121
10.3.3 Limiti di controllo di velocità	121
10.3.4 Controllo di coppia	122
10.3.5 Prestazioni di corrente	122
10.5 Dati elettrici in uscita	123
10.5.1 Declassamento in funzione della frequenza di commutazione	125
10.5.2 Sovraccarico in funzione della frequenza di uscita	125
10.6 Livello di tensione dell'inverter per operazioni di sicurezza	127
10.7 Ventilazione	127
10.8 Pesi e dimensioni	127
11 - Opzioni	130
11.1 Fusibili esterni opzionali	130
11.1.1 Fusibili lato rete (F1)	130
11.1.2 Fusibili per il collegamento DC (F2)	130
11.2 Induttori di uscita opzionali (L2)	131
11.3 Filtro EMC esterno (opzionale)	132
11.4 Resistenza di frenatura (opzionale)	133
11.5 Installazione schede opzionali	134
11.5.1 Schermatura collegamenti schede opzionali	135

1 - Istruzioni di sicurezza

1.1 Simboli utilizzati nel manuale



Avvertenza!

Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono essere causa di morte o danni a persone.



Attenzione!

Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento che, se non osservate, possono causare il danneggiamento o la distruzione dell'apparecchiatura.



Indica che la presenza di scariche elettrostatiche potrebbe danneggiare l'apparecchiatura. Quando si maneggiano le schede, indossare sempre un braccialetto con messa a terra.



Importante!

Indica una procedura oppure una condizione di funzionamento la cui osservanza può ottimizzare queste applicazioni.

Nota !

Richiama l'attenzione a particolari procedure e condizioni di funzionamento.

Personale qualificato

Ai fini del presente Manuale d'istruzioni, una "persona qualificata" è una persona competente in materia di installazione, montaggio, avviamento e funzionamento dell'apparecchio e dei pericoli inerenti. Questo operatore deve essere in possesso delle seguenti qualifiche:

- addestramento per prestazioni di pronto soccorso
- addestramento per cura e impiego delle attrezzature protettive secondo le procedure di sicurezza stabilite
- addestramento ed autorizzazione ad alimentare, disalimentare, verificare gli isolamenti, mettere a terra ed etichettare circuiti ed apparecchi secondo le procedure di sicurezza stabilite.

Utilizzare solo per le condizioni previste

Si può usare il sistema di azionamento elettrico (Drive elettrico + impianto) solo per le condizioni e gli ambienti di utilizzo previste nel manuale e solo unitamente a dispositivi e componenti raccomandati ed autorizzati da Gefran.

1.2 Precauzioni di sicurezza

Le seguenti istruzioni sono fornite per la sicurezza dell'utilizzatore e per evitare danni al prodotto o ai componenti nelle macchine collegate. La sezione elenca istruzioni che si applicano generalmente quando si gestiscono Drive elettrici.

Istruzioni specifiche, che si applicano ad azioni particolari, sono elencate all'inizio di ogni capitolo.

Leggere attentamente le informazioni che sono riportate per la sicurezza personale e intese inoltre a prolungare la vita utile del Drive, nonché dell'impianto ad esso collegato.

1.3 Avvertenze generali



Questo apparecchio utilizza tensioni pericolose e controlla parti meccaniche rotanti potenzialmente pericolose. La non conformità con le Avvertenze o l'inosservanza delle istruzioni contenute in questo manuale può provocare morte, lesioni personali gravi o danni seri ai materiali.

I drive causano movimenti meccanici. L'utente ha la responsabilità di assicurare che questi movimenti meccanici non si traducano in condizioni di insicurezza. I blocchi di sicurezza ed i limiti operativi previsti dal costruttore non possono essere bypassati o modificati.

Solo personale adeguatamente qualificato deve intervenire su questo apparecchio, e solo dopo aver compreso tutte le informazioni sulla sicurezza, le procedure di installazione, funzionamento e manutenzione contenute in questo manuale. Il funzionamento sicuro ed efficace di questo apparecchio dipende dalla corretta esecuzione della movimentazione, installazione, funzionamento e manutenzione.

In caso di guasti, il drive, anche se disabilitato, può causare dei movimenti accidentali se non è stato sconnesso dalla linea di alimentazione di rete.

Pericolo di scossa elettrica

I condensatori del DC link rimangono carichi ad una tensione pericolosa anche dopo che è stata rimossa la tensione di alimentazione

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre la rete è alimentata. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel **capitolo 10.6**.

Pericolo di Incendio e Scossa Elettrica:

Quando si utilizzano dispositivi di misura (es. oscilloscopi) che funzionano su apparecchiature in tensione, la carcassa dell'oscilloscopio deve essere messa a terra e deve essere utilizzata una sonda differenziale. Per ottenere letture accurate, scegliere con cura sonde e terminali e prestare attenzione alla regolazione dell'oscilloscopio. Fare riferimento al manuale d'istruzione del costruttore per un corretto impiego e per la regolazione della strumentazione.

Pericolo di Incendio e di Esplosione:

L'installazione dei drive in aree a rischio, dove siano presenti sostanze infiammabili o vapori combustibili o polveri, può causare incendi o esplosioni. I drive devono essere installati lontano da queste aree a rischio anche se vengono utilizzati con motori adatti per l'impiego in queste condizioni.

2 - Introduzione al prodotto

La serie di inverter "SIEIDrive ADV200" rappresenta un innovativo concetto di azionamento, frutto della costante ricerca tecnologica e dell'esperienza che il Gruppo GEFRA ha acquisito mantenendosi da sempre al fianco dei maggiori operatori del settore.

Pensato e sviluppato quindi, per soddisfare le reali esigenze di System Integrators e costruttori di macchine e per garantirgli la massima innovazione e competitività economica nei mercati internazionali.

Basato su un'estrema modularità meccanica e su una piattaforma di programmazione potente, intuitiva e completamente "aperta", ADV200 offre un'assoluta flessibilità di integrazione con prestazioni ai massimi livelli in qualsiasi architettura di sistema della più moderna automazione.

• Modularità

Una concezione innovativa di tecnologia integrata che offre una totale "modularità".

Affiancabile e con strutture espressamente dedicate a soluzioni sistemistiche, ADV200 è stato ingegnerizzato per facilitare qualunque operatore nell'installazione in sistemi tradizionali od in soluzioni di macchina specifiche, garantendo insieme spazi ridotti e maneggevolezza d'uso.

• Qualità integrata

ADV200 integra dispositivi fondamentali per un'assoluta qualità di prodotto, quali l'induttanza lato DC che garantisce la massima affidabilità nel tempo ed in qualsiasi condizione di installazione ed il filtro di rete che lo rende conforme alla normativa EMC EN61800-3.

• Rapido accesso

L'utilizzatore in primo piano. Strutturato per offrire una semplice e veloce gestione del prodotto in qualsiasi ambito di installazione e montaggio, dall'accesso alle morsettiere fino all'inserimento delle opzioni a rack, ogni operazione è rapida ed immediata.

• Connessioni intelligenti

Gli accessori dedicati e le morsettiere completamente estraibili garantiscono installazioni e start-up semplici e veloci in conformità alle normative EMC.

• Opzioni

ADV200 gestisce contemporaneamente 3 schede opzionali.

• Safety Card

Integrata a bordo drive come 4a opzione, la scheda EXP- SFTy consente la disabilitazione del motore senza l'impiego del contattore di sicurezza in uscita al drive, garantendo la conformità alla direttiva EN954-1 categoria 3 per la sicurezza macchine.

• Linea Seriale

Integrazione Standard della linea seriale RS485 con protocollo Modbus RTU per collegamenti peer-to-peer o multidrop (con scheda OPT-RS485-ADV).

• Alimentazione di Back-Up

ADV200 è predisposto per ricevere un'alimentazione esterna separata +24Vdc, che in caso di mancanza rete consente il mantenimento e di tutte le funzioni di visualizzazione, parametrizzazione del drive e della gestione di eventuali bus di campo collegati.

• Schermatura cavi

Connettori di tipo OMEGA per la messa a terra a 360° dei cavi schermati.

2.1 Identificazione del prodotto

I dati tecnici fondamentali dell'inverter sono documentati nella sigla e sulla targhetta identificativa.

Targhetta di identificazione		Designazione modello (sigla)																																								
Numero di serie		ADV 1040 - KBX - 4																																								
Modello inverter	Type: ADV1040-KBX S/N: 07012345	Inverter, serie ADV200	Tensione nominale : 4 = 400 Vac 4A = 480 Vac																																							
Ingresso (tensione di alimentazione, frequenza, Corrente di ingresso a coppia costante)	Inp: 400Vac-480Vac (Fctry set=400) 50/60Hz 3Ph 11.1A@400Vac 10A@480Vac	Dimensioni meccaniche del drive: 1 = taglia 1 2 = taglia 2 3 = taglia 3 4 = taglia 4	Software : X = standard																																							
Uscita (tensione, frequenza, potenza, corrente, sovraccarico CT e sovraccarico VT)	Out: 0-480Vac 500Hz 3Ph 4kW@400Vac 5Hp@480Vac 9.5A@400V Ovid. 150%-60s 8.55A@480V Ovid.150%-60s 13A@400V Ovid. 110%-60s 11.7A@480V Ovid.110%-60s	Potenze dell'inverter in kW: 007 = 0.75 kW 015 = 1.5 kW 022 = 2.2 kW 030 = 3.0 kW 040 = 4.0 kW 055 = 5.5 kW 075 = 7.5 kW 110 = 11.0 kW 150 = 15.0 kW 185 = 18.5 kW 220 = 22.0 kW 300 = 30.0 kW 370 = 37.0 kW 450 = 45.0 kW	Unità di frenatura : X = non inclusa B = inclusa																																							
Approvazioni	LISTED INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT 31KF UL US CE		Tastierino : X = non incluso K = incluso																																							
Targhetta revisione firmware e schede																																										
Revisione firmware	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Firmware Release</th> <th colspan="4">HW release</th> <th>S/N</th> <th>07012345</th> <th>Prod. CONF.</th> </tr> <tr> <th></th> <th>D</th> <th>F</th> <th>P</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>BU</th> <th>SW . CFG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.1.00</td> <td>A</td> <td></td> <td>-A</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>1.000</td> <td>A1</td> </tr> </tbody> </table>	Firmware Release	HW release				S/N	07012345	Prod. CONF.		D	F	P	R	S	BU	SW . CFG	A.1.00	A		-A	-			1.000	A1	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Potenza</th> <th>Regolazione</th> <th>Sicurezza</th> <th>Unità di frenatura</th> <th>Revisione software (configuratore)</th> <th>Configurazione prodotto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Potenza	Regolazione	Sicurezza	Unità di frenatura	Revisione software (configuratore)	Configurazione prodotto								
Firmware Release	HW release				S/N	07012345	Prod. CONF.																																			
	D	F	P	R	S	BU	SW . CFG																																			
A.1.00	A		-A	-			1.000	A1																																		
	Potenza	Regolazione	Sicurezza	Unità di frenatura	Revisione software (configuratore)	Configurazione prodotto																																				
Revisione schede																																										

La scelta dell'inverter viene fatta in base alla corrente nominale del motore.

La corrente nominale d'uscita del drive deve essere maggiore oppure uguale alla corrente di targa del motore impiegato.

La velocità del motore asincrono dipende dal numero di paia poli e dalla frequenza (dati di targa e di catalogo).

Nel caso di funzionamento di un motore a velocità superiore alla sua nominale, consultare il costruttore del motore per i problemi meccanici che ne derivano (cuscinetti, sbilanciamento etc.). Analogamente, per motivi termici, in caso di funzionamento continuativo a frequenza inferiore a circa 20 Hz (ventilazione insufficiente, a meno che il motore non disponga di ventilazione assistita).

3 - Trasporto e immagazzinaggio



Attenzione!

La corretta esecuzione del trasporto, immagazzinaggio, installazione e montaggio, nonché il funzionamento e la manutenzione accurati sono essenziali per il funzionamento adeguato e sicuro dell'apparecchio.

Proteggere l'inverter da urti e vibrazioni durante il trasporto e l'immagazzinamento. Assicurarsi inoltre che sia protetto dall'acqua (pioggia), dall'umidità e dalle temperature eccessive.

L'immagazzinamento del Drive per più di due anni potrebbe danneggiare la capacità di funzionamento dei condensatori del DC link che dovranno perciò essere "ripristinati": prima della messa in servizio di apparecchi rimasti in magazzino per un così lungo periodo si consiglia un'alimentazione di almeno due ore senza carico al fine di rigenerare i condensatori (la tensione d'ingresso deve essere applicata senza abilitare il drive).

3.1 Generalità

Gli inverter ADV vengono imballati con cura per una spedizione corretta. Il trasporto deve essere effettuato con mezzi adeguati (vedere indicazioni di peso). Fare attenzione alle indicazioni stampate sull'imballo. Ciò vale anche per gli apparecchi disimballati per essere inseriti in quadri di comando.

Verificare subito al momento della fornitura:

- che l'imballo non abbia subito danni visibili,
- che i dati della bolla di consegna corrispondano all'ordine fatto.

Effettuare con attenzione le operazioni di apertura degli imballaggi ed assicurarsi che:

- durante le operazioni di trasporto nessuna parte dell'apparecchio sia stata danneggiata,
- l'apparecchio corrisponda al tipo effettivamente ordinato,

In caso di danneggiamenti oppure di fornitura incompleta o errata, segnalare la cosa direttamente all'ufficio commerciale competente.

L'immagazzinaggio deve essere fatto solamente in luoghi asciutti e nei limiti di temperatura specificati.

Nota!

Le variazioni di temperatura possono causare la formazione di condense di umidità nell'apparecchio, che sono accettabili in determinate condizioni non sono tuttavia consentite durante il funzionamento dell'apparecchio.

Bisogna pertanto in ogni caso accertarsi che l'apparecchio al quale viene applicata tensione, non presenti alcuna condensa!

3.2 Condizioni ambientali ammesse

Temperatura

immagazzinaggio	-25...+55°C (-13...+131°F), classe 1K4 per EN50178
	-20...+55°C (-4...+131°F), per dispositivi con tastierino
trasporto	-25...+70°C (-13...+158°F), classe 2K3 per EN50178
	-20...+60°C (-4...+140°F), per dispositivi con tastierino

Umidità dell'aria:

immagazzinaggio	5% a 95 %, 1 g/m ³ a 29 g/m ³ (Classe 1K3 secondo EN50178)
trasporto	95 % (3), 60 g/m ³ (4)

Una leggera umidità (o condensa) può generarsi occasionalmente per un breve periodo se il dispositivo non è in funzione (classe 2K3 come per EN50178)

Pressione atmosferica:

immagazzinaggio	[kPa] 86 a 106 (classe 1K4 secondo EN50178)
trasporto	[kPa] 70 a 106 (classe 2K3 secondo EN50178)

- (3) Valori superiori di umidità dell'aria relativa generati con la temperatura a 40°C (104°F) oppure se la temperatura del drive subisce improvvisamente una variazione da -25 ...+30°C (-13°...+86°F).
- (4) Valori superiori di umidità dell'aria se il drive subisce improvvisamente una variazione da 70...15°C (158°...59°F).

4 - Installazione meccanica



Attenzione!

Il Drive deve essere fissato su una parete costruita con materiali resistenti al calore. Durante il funzionamento, la temperatura del contenitore del drive può raggiungere i 70°C (158°F).

Non installare il Drive in ambienti dove la temperatura eccede quella ammessa dalle specifiche: la temperatura ambiente ha un grande effetto sulla vita e sull'affidabilità del Drive.

Assicurarsi di rimuovere il (i) pacchetto (i) di deessiccante durante il disimballaggio del prodotto (se non vengono rimossi questi pacchetti potrebbero posizionarsi nelle ventole o ostruire le aperture di raffreddamento causando un sovrariscaldamento del Drive).

Proteggere l'apparecchio da sollecitazioni ambientali non consentite (temperatura, umidità, colpi, ecc.)

4.1 Massima inclinazione e distanze di montaggio

Gli inverter devono essere sistemati in modo da garantire attorno ad essi la libera circolazione dell'aria, vedere il [paragrafo 10.7](#) Ventilazione.

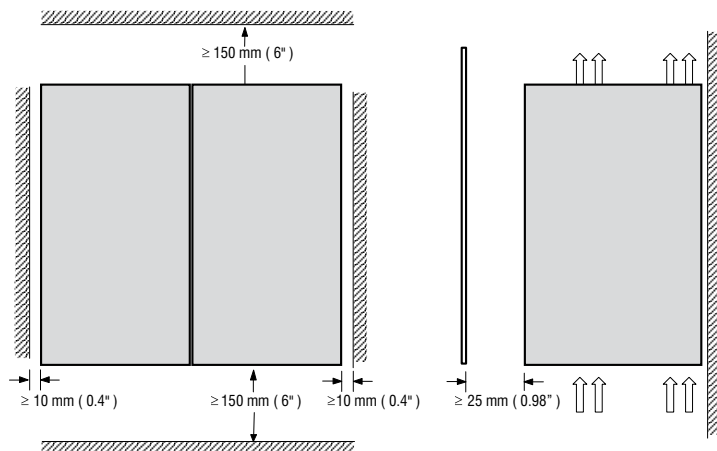
Inclinazione massima ammissibile _____ 30° (riferita alla posizione verticale)

Distanza minima superiore ed inferiore _____ 150 mm

Spazio libero frontale minimo _____ 25 mm

Distanza minima tra i drive _____ nessuna

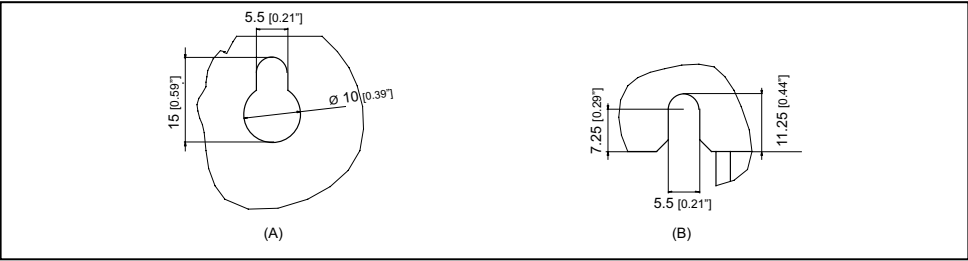
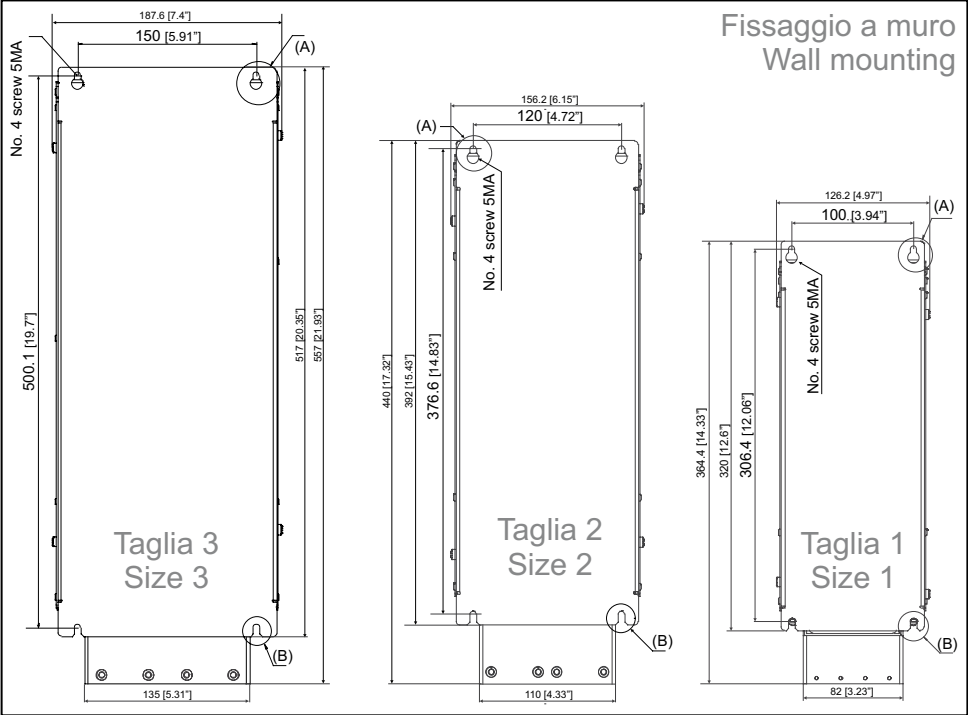
Distanza minima laterale con l'armadio _____ 10 mm



Italiano

English

4.2 Quote di fissaggio



	Viti consigliate per il fissaggio
Taglia 1 (ADV 1...)	n. 4 viti M5 x 12 mm + Rondella grover + Rondella piana
Taglia 2 (ADV 2...)	n. 4 viti M5 x 12 mm + Rondella grover + Rondella piana
Taglia 3 (ADV 3...)	n. 4 viti M5 x 12 mm + Rondella grover + Rondella piana
Taglia 4 (ADV 4...)	n. 4 viti M6 x 16 mm + Rondella grover + Rondella piana

Nota!

Altre dimensioni [vedere il capitolo 10.8](#) Pesì e dimensioni.

5 - Collegamento elettrico



Avvertenza!

I drive a frequenza variabile sono apparecchiature elettriche per l'impiego in installazioni industriali. Parti del Drive sono in tensione durante il funzionamento.

L'installazione elettrica e l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti solo da personale qualificato. Installazioni non corrette di motori oppure Drive possono danneggiare il dispositivo ed essere causa di ferimenti o danni materiali.

Oltre alla logica di protezione controllata dal software, il Drive non dispone di altra protezione contro la sovravelocità. Fare riferimento alle istruzioni elencate in questo manuale ed osservare le normative di sicurezza locali e nazionali.

Riposizionare tutti i coperchi prima di applicare tensione al dispositivo. La non osservanza di questa avvertenza può essere causa di morte o seri danni alla persona.



Avvertenza!

Il drive deve essere sempre collegato alla messa a terra. Se il drive non è collegato correttamente alla messa a terra si possono generare condizioni estremamente pericolose che possono essere causa di morte o seri danni alla persona.

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre la rete è alimentata. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel capitolo 10.6.

Non toccare o danneggiare alcun componente durante l'utilizzo del dispositivo. Non è ammesso alterare le distanze di isolamento oppure la rimozione dell'isolamento e dei coperchi.



Attenzione!

Non collegare tensioni d'alimentazione che eccedano il campo di tensione ammesso.

Se vengono applicate tensioni eccessive al Drive, i suoi componenti interni ne verranno danneggiati.

Funzionamento con dispositivo a corrente residua

Se si è installato un RCD (anche detto RCCB o ELCB), gli inverter funzioneranno senza falso arresto purché:

- si utilizzi un RCD di tipo B
- il limite di scatto dell'RCD sia di 300 mA
- il neutro dell'alimentazione sia messo a terra (Sistemi TT o TN)
- ogni RCD alimenti solo un inverter
- la lunghezza dei cavi di uscita sia inferiore a 50 m (schermati) o 100 m (non schermati)

RCD: Residual Current Device

RCCB: Residual Current Circuit Breaker

ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker

Nota: Gli RCD utilizzati devono fornire protezione dalle componenti a corrente continua presenti nella corrente di guasto e devono essere idonei a sopprimere in breve tempo picchi di corrente. Si raccomanda di proteggere l'inverter separatamente mediante fusibili.

Osservare le normative dei singoli paesi (ad esempio, le norme VDR in Germania) e degli enti locali fornitori di energia elettrica.



Attenzione!

Non è consentito il funzionamento del Drive senza il collegamento di messa a terra. Per evitare disturbi, la carcassa del motore deve essere messa a terra attraverso un connettore di terra separato dai connettori di terra delle altre apparecchiature.

La connessione di messa a terra deve essere dimensionata in accordo alle normative elettriche nazionali oppure al Codice Elettrico Canadese. La connessione deve essere eseguita tramite un connettore ad anello chiuso certificato dalle normative UL e CSA che dovrà essere dimensionato in base al calibro per fili metallici utilizzato. Il connettore deve essere fissato utilizzando la pinza specificata dal produttore del connettore stesso.

Non eseguire la prova di isolamento tra i morsetti del Drive oppure tra i morsetti del circuito di controllo.

Non può essere applicata tensione all'uscita del drive (morsetti U2, V2, W2). Non è consentito inserire in parallelo sull'uscita più drive e non è ammesso il collegamento diretto degli ingressi e delle uscite (bypass).

La messa in servizio elettrica deve essere effettuata da personale qualificato. Questo è responsabile del fatto che esista un adeguato collegamento di terra ed una protezione dei cavi di alimentazione secondo le prescrizioni locali e nazionali. Il motore deve essere protetto contro il sovraccarico.

L'immagazzinamento del Drive per più di due anni potrebbe danneggiare la capacità di funzionamento dei condensatori del DC link che dovranno perciò essere "ripristinati". Prima della messa in servizio di apparecchi rimasti in magazzino per un così lungo periodo si consiglia un'alimentazione di almeno due ore senza carico al fine di rigenerare i condensatori (la tensione d'ingresso deve essere applicata senza abilitare il drive).

|||||

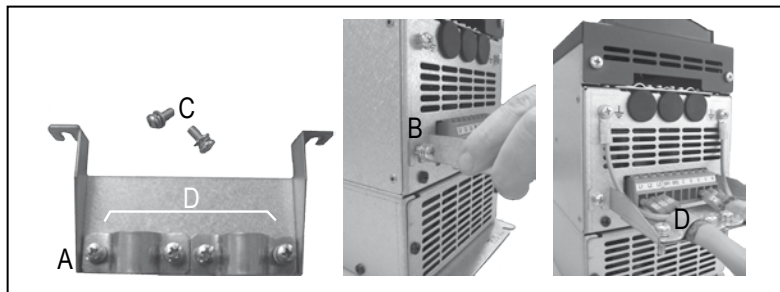
5.1 Parte di potenza

5.1.1 Sezione dei cavi

Taglia	Morsetti: L1 - L2 - L3 - BR1 - BR2 - C - D - U - V - W			
	Massima sezione dei cavi (conduttore flessibile)		Spelatura consigliata	Coppia di serraggio (min)
	(mm ²)	AWG	(mm)	(Nm)
1007	4	10	7	0,5 ... 0,6
1015	4	10	7	0,5 ... 0,6
1022	4	10	7	0,5 ... 0,6
1030	4	10	7	0,5 ... 0,6
1040	4	10	7	0,5 ... 0,6
2055	6	8	10	0,7 ... 0,8
2075	6	8	10	1,2 ... 1,5
2110	6	7	12	1,5 ... 1,7
3150	16	6	14	1,5 ... 1,7
3185	16	6	14	1,5 ... 1,7
3220	16	6	14	1,5 ... 1,7
4300	35	2	18	2,4 ... 4,5
4370	35	2	18	2,4 ... 4,5
4450	35	2	18	2,4 ... 4,5

Taglia	Morsetti: $\frac{1}{2}$ sulla carpenteria				
	Sezione del cavo		Diametro vite di fissaggio	Capocorda consigliato	Coppia di serraggio
	(mm ²)	AWG	(mm)	(mm)	(Nm)
1007 ... 1022	16	6	M5	Puntale - Forcella	
1030 ... 4450	16	6	M6	Puntale - Forcella	

5.1.2 Collegamento schermatura (consigliato)



Aggianciare il supporto metallico (A), per la schermatura della parte di potenza, nelle due sedi (B) e fissarlo con le due viti + ranello a corredo (C). Fissare lo schermo dei cavi agli omega (D).



Importante!

5.1.3 Linee guida per la Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

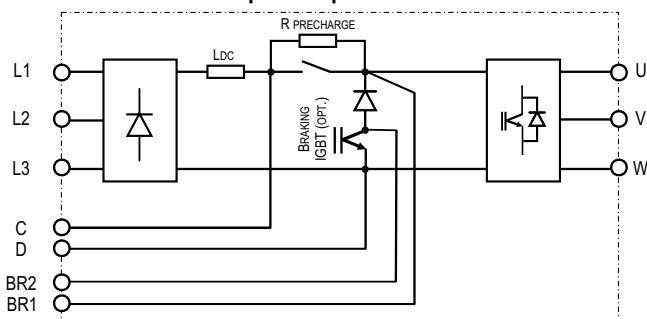
I Drive sono progettati per funzionare in un ambiente industriale nel quale è previsto un livello elevato di interferenze elettromagnetiche. Procedure di installazione adeguate garantiscono un funzionamento sicuro e senza problemi. Qualora si verificassero problemi, seguire le seguenti linee guida.

- Verificare che tutti gli apparecchi nell'armadio siano adeguatamente messi a terra mediante cavi corti e di sezione elevata, collegati a stella o a una barra. La soluzione migliore consiste nell'utilizzare un piano di montaggio conduttivo quale piano di riferimento per la messa a terra EMC.
- Per messa a terra EMC, i conduttori a piattina sono migliori di altri tipi in quanto hanno un'impedenza inferiore a frequenze superiori.
- Verificare che tutti gli apparecchi di controllo (quali un PLC) collegati all'inverter siano collegati alla stessa terra o stella EMC dell'inverter mediante un collegamento corto e di sezione elevata.
- Collegare la terra di ritorno dai motori controllati dai Drive direttamente al collegamento a terra ($\perp$) sull'inverter associato.
- All'interno del quadro separare i cavi di controllo dai cavi di potenza per quanto possibile, utilizzando condotti separati, se necessario a 90° l'uno rispetto all'altro.
- Ogni qualvolta possibile, utilizzare cavi schermati per i collegamenti al circuito di controllo
- Assicurarsi che i contattori nel quadro siano dotati di soppressori, sia del tipo R-C per contattori CA o diodi volano per contattori CC installati sulle bobine. Anche i soppressori a varistori sono efficaci. Ciò è importante quando si devono controllare i contattori dai relè dell'inverter.
- Utilizzare cavi schermati o blindati per i collegati al motore e mettere a terra la schermatura ad entrambe le estremità utilizzando gli omega.

Nota!

Per ulteriori informazioni relative alla normativa sulla compatibilità elettromagnetica secondo la Direttiva 89/336/EEC, le verifiche di conformità effettuate sugli apparecchi Gefran, il collegamento dei filtri e degli induttori di rete, le schermature dei cavi, collegamenti di terra, ecc., consultate la "Guida alla compatibilità elettromagnetica" presente nel CD allegato a questo drive.

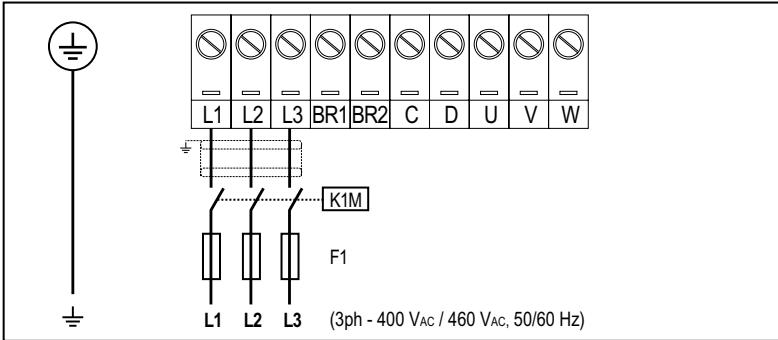
5.1.4 Schema a blocchi parte di potenza



5.1.5 Filtro EMC interno (di serie)

Gli inverter della serie ADV200 sono equipaggiati internamente con un filtro EMI in grado di garantire le prestazioni richieste dalla normativa EN 61800-3:2004 (secondo ambiente, categoria C3) con massimo 20 metri di cavo motore schermato.

5.1.6 Collegamento linea di alimentazione



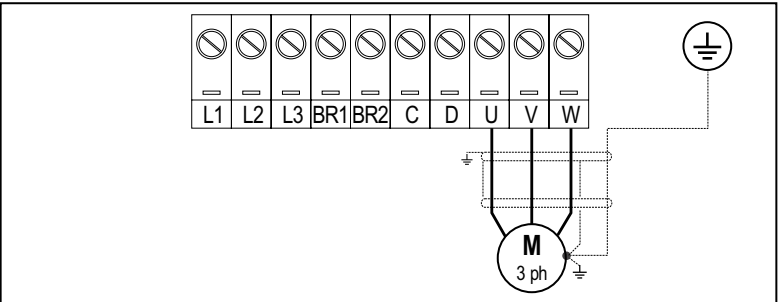
Note!

Abbinamento consigliato fusibili F1: [vedere capitolo 11.1](#).

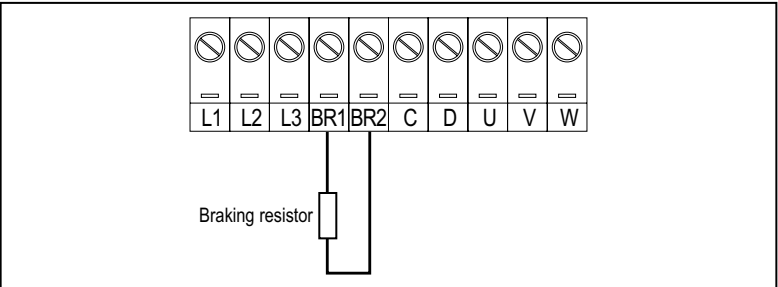
5.1.7 Induttori di ingresso (L1)

Integrati sul DC link.

5.1.8 Collegamento del motore



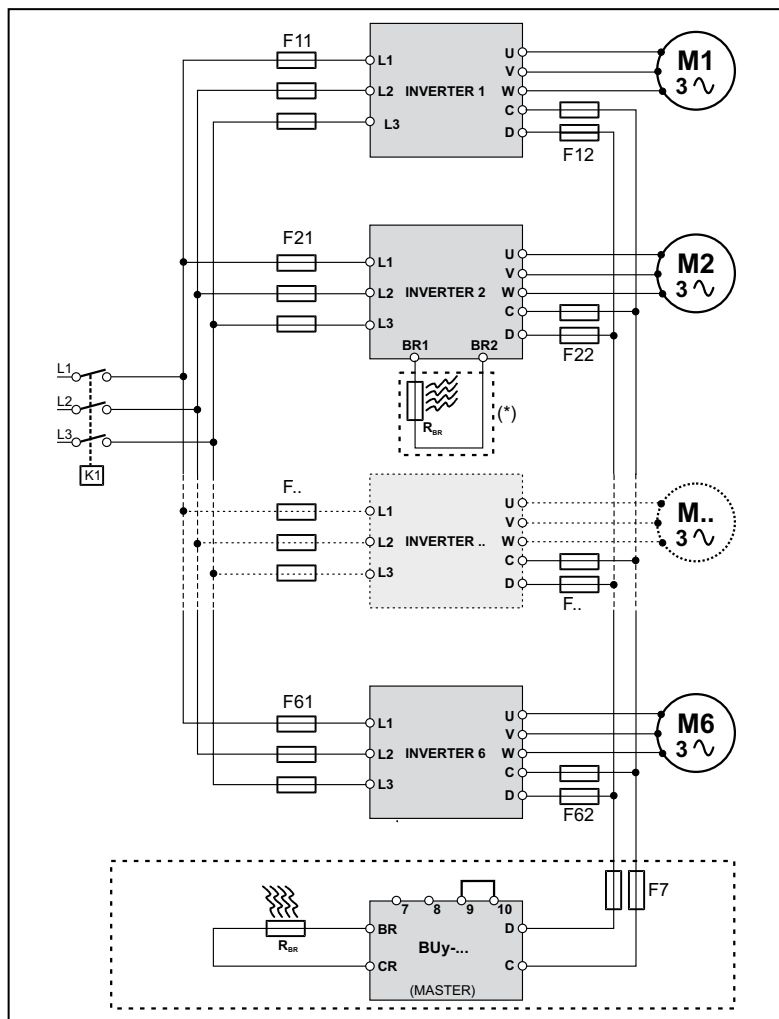
5.1.9 Collegamento resistenza di frenatura (opzionale)



Note!

Abbinamento consigliato resistenze di frenatura: [vedere capitolo 11.4](#).

5.1.10 Connessione in Parallelo lato AC (Ingresso) e DC (Circuito Intermedio) di più Inverter



- Gli inverter devono essere tutti di pari taglia.
- L'alimentazione da rete deve essere contemporanea per tutti gli inverter, deve cioè esistere un solo interruttore / contattore di linea.
- È ammesso un massimo di 6 inverter connessi come indicato.
- Se è necessario dissipare dell'energia di frenatura, deve essere utilizzata una sola unità di frenatura "BU" interna (con resistenza esterna) oppure una (o più) unità di frenatura esterne BUy
- Sul lato dc-link (morsetti C e D) di ogni inverter dovranno essere inseriti fusibili extrarapidi F12 ... F62, (vedere capitolo 11.1).

(*) Non collegare se è utilizzata l'unità di frenatura esterna BUy.



Attenzione!

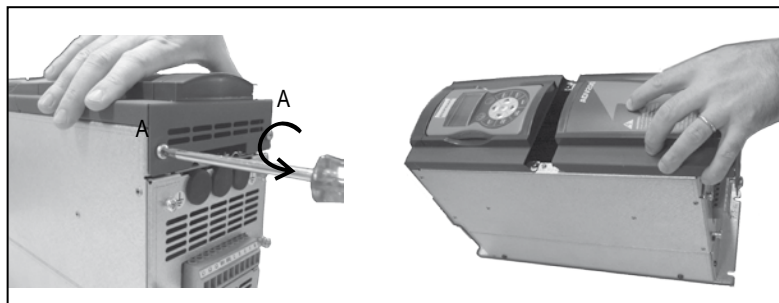
5.2 Parte di regolazione

5.2.1 Rimozione copertura inferiore



Avvertenza!

.....
Rimuovendo le coperture prestare attenzione alle lamiere laterali della carcassa metallica: sono possibili presenze di spigoli affilati.
.....

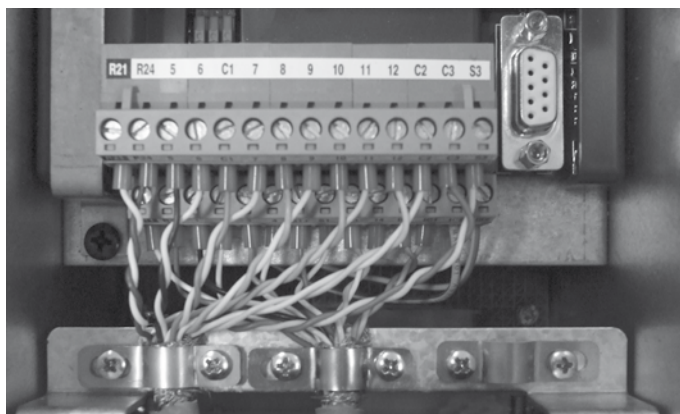


5.2.2 Sezione dei cavi

Morsettiera regolazione	Massima sezione dei cavi		Spelatura consigliata	Coppia di serraggio (min)
	(mm ²)	(AWG)	(mm)	(Nm)
	0,2 ... 2,5	24 ... 12	7	0,5

5.2.3 Collegamento parte di regolazione

Figure 5.2.3.1: Schermatura della regolazione



Per la schermatura della parte di regolazione (consigliata), fissare lo schermo dei cavi agli omega (vedere figura sopra).

Tabella 5.2.3.1: Morsettiera della regolazione

Morsettiera T2 (sopra)			
Morsetto	Designazione	Funzione	Max
R21	COM Digital output 2	Comune uscita digitale 2 (Relè 2)	-
R24	Digital output 2	Uscita digitale 2 programmabile Relè (NO). Configurato in fabbrica per Azionamento pronto	250 Vac - 30 Vdc / 2A
5	Analog output 1	Uscita analogica 1. Configurato in fabbrica per Zero	±12,5 V (tipico ±10 V / 5 mA)
6	Analog output 2	Uscita analogica 2. Configurato in fabbrica per Zero	- in tensione (default): ±12,5 V (tipico ±10V/5mA) - in corrente (impostazione tramite switch S3): 0...20mA o 4...20mA (via software PAR 1848, menu 15 - USCITE ANALOGICHE)
C1	COM Analog output	Comune riferimento uscite analogiche e potenziale per ±10V	-
7	Digital input E	Ingresso digitale E . Configurato in fabbrica per Mon ing digitale E (Abilitazione)	5mA a +24V (+30V max)
8	Digital input 1	Ingresso digitale 1 . Configurato in fabbrica per Monitor Start FR	5mA a +24V (+30V max)
9	Digital input 2	Ingresso digitale 2 . Configurato in fabbrica per Monitor Indietro FR	5mA a +24V (+30V max)
10	Digital input 3	Ingresso digitale 3 . Configurato in fabbrica per Sorg sel multi rif 0	5mA a +24V (+30V max)
11	Digital input 4	Ingresso digitale 4 . Configurato in fabbrica per Sorg sel multi rif 1	5mA a +24V (+30V max)
12	Digital input 5	Ingresso digitale 5 . Configurato in fabbrica per Sorg reset guasti	5mA a +24V (+30V max)
C2	COM Digital inputs	Comune ingressi digitali	-
C3	0V 24 OUT	Riferimento alimentazione IO	
S3	+ 24V OUT	Alimentazione IO	150 mA (fusibile ripristinabile), ±10 %

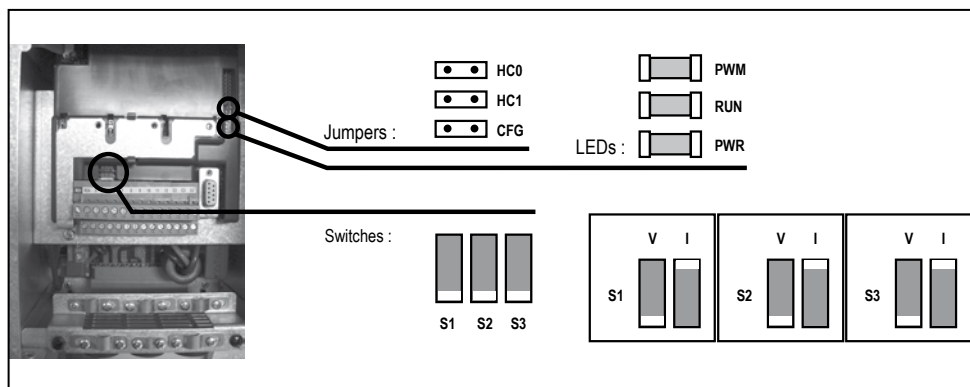
Morsettiera T1 (sotto)			
Morsetto	Designazione	Funzione	Max
R11	COM Digital output 1	Comune uscita digitale 1 (Relè 1)	-
R14	Digital output 1	Uscita digitale 1 programmabile relè (NO). Configurato in fabbrica per Azionamento OK	250 Vac - 30 Vdc / 2A
1	Analog input 1	Ingresso analogico differenziale programmabile e configurabile. Segnale: morsetto 1. Riferimento: morsetto 2. Configurato in fabbrica per Sorg multi rif 0	- in tensione (default): ±12,5 V (tipico ±10V/1mA)
2			- in corrente (impostazione tramite switch S1-S2): 0...20mA o 4...20mA (via software PAR 1502 o 1552, menu 14 - INGRESSI ANALOGICI)
3	Analog input 2	Ingresso analogico differenziale programmabile e configurabile. Segnale: morsetto 3. Riferimento: morsetto 4. Configurato in fabbrica per Non usato	
4			
S1+	+10 V	Tensione di riferimento +10V; potenziale: morsetto C1	+10 V ±1% / 10 mA
S1-	- 10V	Uscita analogica -10V; potenziale: morsetto C1	-10 V ±1% / 10 mA
13	Digital output 3	Uscita digitale 3. Configurato in fabbrica per Ritardo velocità = 0	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
14	Digital output 4	Uscita digitale 4. Configurato in fabbrica per Ritardo rif = 0	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
IS1	PS Digital output	Alimentazione uscita digitale 3 / 4	-
IC1	COM Digital output	Comune uscita digitale 3 / 4	-
IC2	0V 24 EXT	Riferimento alimentazioni esterna scheda di regolazione	-
IS2	+ 24V EXT	Alimentazione esterna scheda di regolazione	+24V ±10% / 1A



La tensione di + 24V_{DC} utilizzata per alimentare esternamente la scheda di regolazione deve essere stabilizzata e con tolleranza $\pm 10\%$; assorbimento massimo di 1A.

Alimentazioni ottenute con solo raddrizzatore e filtro capacitivo non sono adeguate.

5.2.4 Switch, jumper e led



Switch	Selezione V/I su ingressi e uscita analogica
S1	Ingresso analogico 1 Configurato in fabbrica per tensione (± 10 V)
S2	Ingresso analogico 2 Configurato in fabbrica per tensione (± 10 V)
S3	Uscita analogica 2 Configurata in fabbrica per tensione (± 10 V)

LEDs	Significato dei Led
PWM (verde)	Acceso durante la modulazione IGBT
RUN (verde)	Lampeggia ad intermittenza (freq. 1 sec) in assenza di errori o anomalie. Se acceso o spento segnala una condizione di errore (software hangup)
PWR (verde)	Acceso quando la scheda di regolazione è alimentata correttamente

Jumpers	Significato
HC0 HC1	Riservato. Configurazione di fabbrica = Aperto
CFG	Aperto = tensione nominale 400 Vac (conf. di fabbrica) Chiuso = tensione nominale 460 Vac

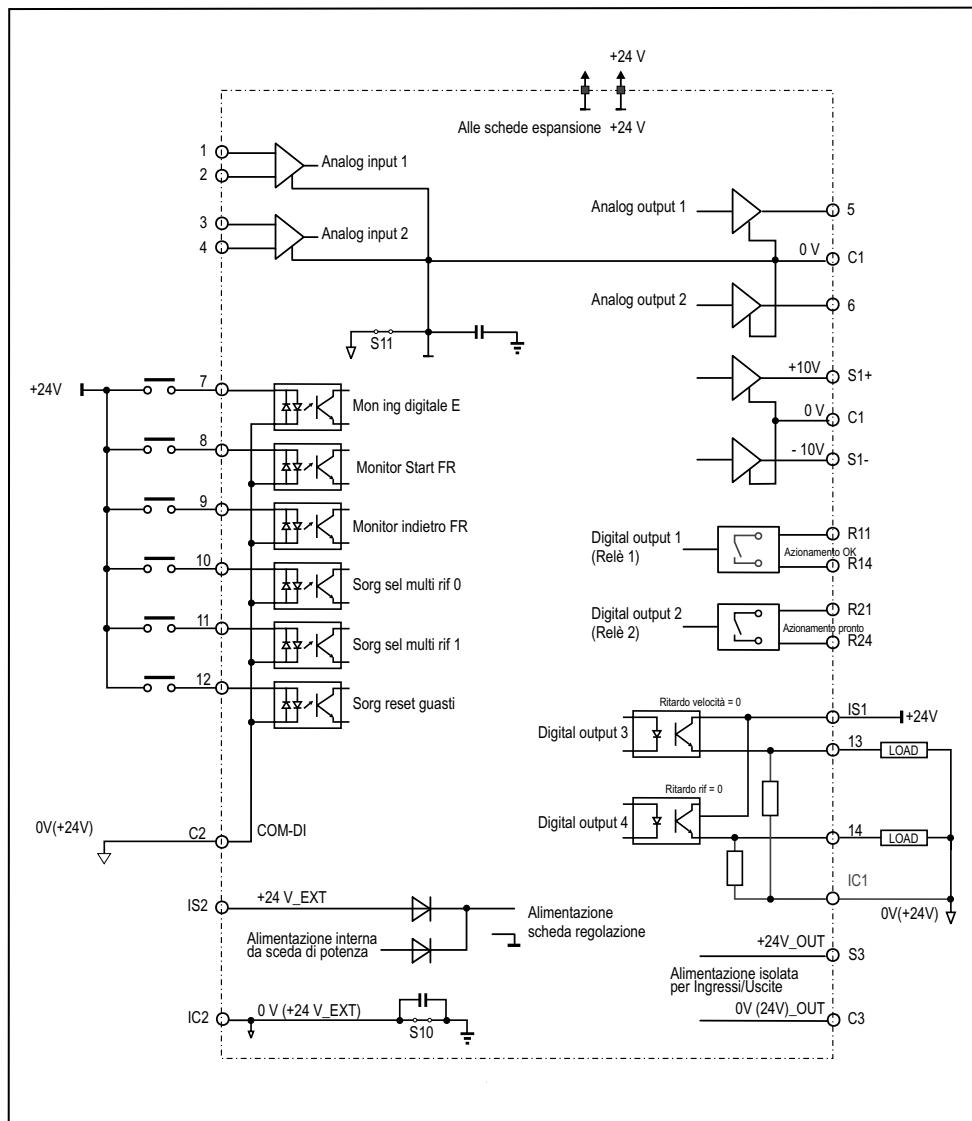


Figura 5.2.4.1: Potenziali della regolazione. I/O digitali connessione PNP

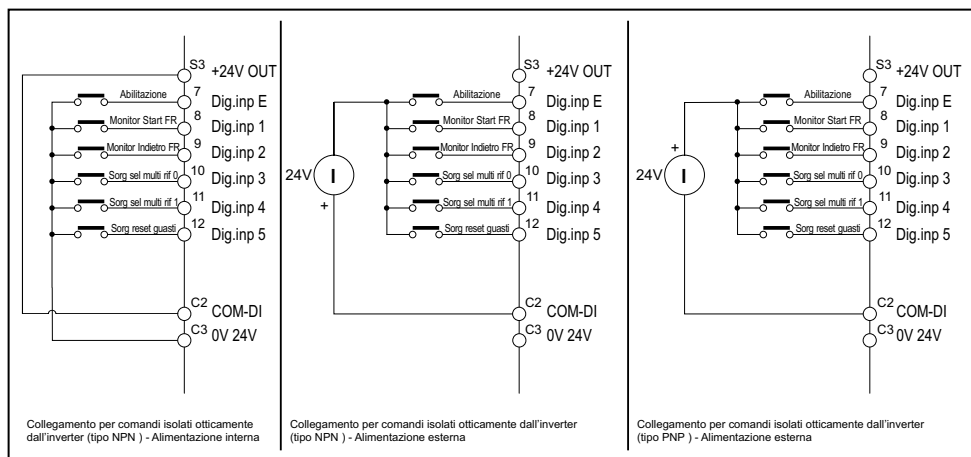


Figura 5.2.4.2: Altri collegamenti degli ingressi (NPN-PNP)

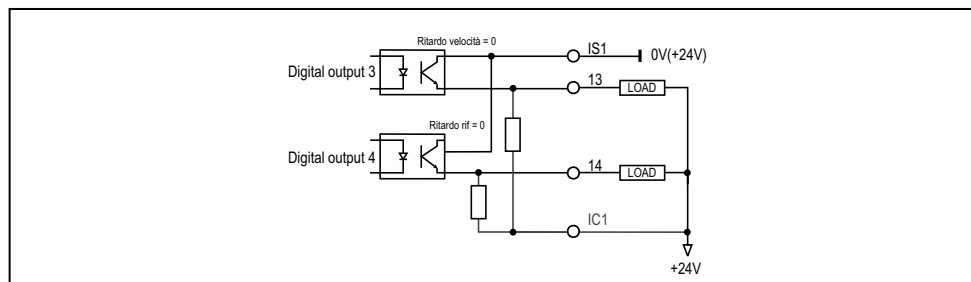


Figura 5.2.4.3: Collegamenti delle uscite di tipo NPN

5.3 Frenatura

Esistono diverse possibilità di frenatura:

- mediante unità di frenatura interna
- mediante iniezione di corrente continua nel motore da parte dell'inverter (frenatura in CC).

Le due possibilità presentano queste differenze fondamentali:

- Con una unità di frenatura è possibile ottenere una frenatura intermedia (ad esempio da 1000 ad 800 giri/min) mentre la frenatura in CC è utilizzabile solo per fermare il motore fino a velocità zero.
- L'energia che si trova nell'azionamento viene trasformata in calore in ambedue i casi: con l'utilizzo di una unità di frenatura viene dissipata su una resistenza esterna, mentre per la frenatura in CC avviene sotto forma di trasformazione in calore negli avvolgimenti del motore (riscaldamento ulteriore del motore).

5.3.1 Unità di Frenatura (interna di serie)

I motori asincroni regolati in frequenza, durante il funzionamento ipersincrono o rigenerativo, si comportano come generatori, recuperando energia che fluisce attraverso il ponte inverter, nel circuito intermedio come corrente continua. Questo provoca un aumento della tensione del circuito intermedio.

Per impedire che la tensione raggiunga valori non consentiti vengono impiegate delle unità di frenatura (BU). Al raggiungimento di un determinato valore di tensione, queste inseriscono una resistenza di frenatura in parallelo ai condensatori del circuito intermedio. L'energia recuperata viene dissipata in calore dalla resistenza (R_{BR}). Si possono quindi realizzare tempi di decelerazione molto brevi ed un funzionamento su quattro quadranti limitato.

Taglia	Dati tecnici delle unità di frenatura interna (Servizio 50%)		
	Corrente nominale dell'unità di frenatura	Corrente di picco	Valore minimo resistenza di frenatura
	I _{RMS} (A)	I _{PK} (A)	R _{BR} (Ω)
1007	5,7	8	100
1015	5,7	8	100
1022	5,7	8	100
1030	5,7	8	100
1040	5,7	8	100
2055	8,5	12	67
2075	8,5	12	67
2110	15,5	22	36
3150	22	31	26
3185	37	53	15
3220	37	53	15
4300	57	80	10
4370	57	80	10
4450	76	107	7,5

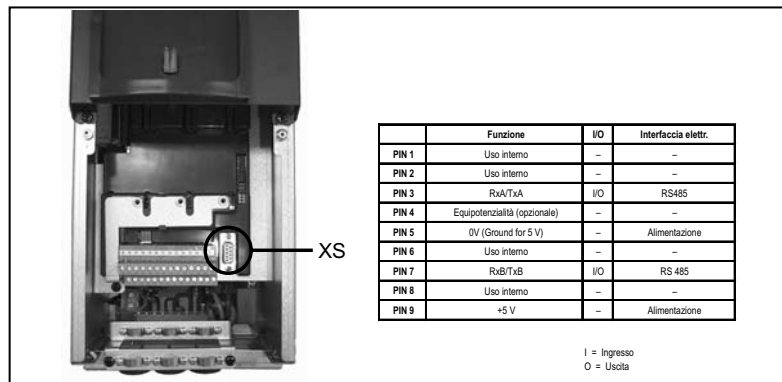
5.4 Encoder

Gli encoder possono essere connessi all'inverter solo quando è installata la scheda opzionale EXP-DE-ADV (o EXP-AE-ADV).

Per ulteriori dettagli sulle specifiche tecniche fare riferimento al manuale della scheda opzionale EXP-DE/AE-ADV.

Per le istruzioni relative al fissaggio della scheda opzionale [vedere il capitolo 11.5](#) di questo manuale.

5.5 Interfaccia seriale (Connettore XS)



Il drive ADV200 è provvisto di serie di una porta (connettore a vaschetta 9 poli D-SUB: **XS**) per il collegamento della linea seriale RS485 utilizzata per la comunicazione punto-punto drive-PC (tramite il software di configurazione GF-eXpress) oppure per il collegamento multidrop.

Per accedere al connettore è necessario rimuovere la copertura inferiore come indicato nel [paragrafo 5.2.1](#).

5.5.1 Collegamento punto-punto drive / Porta RS 485 (non isolato)

Il collegamento indicato è privo di isolamento galvanico !

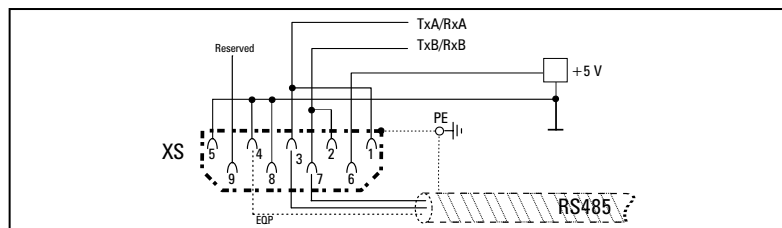


Figura 5.5.1.1: Collegamento seriale (non isolato)

Per il collegamento deve essere utilizzato un doppino costituito da due conduttori simmetrici, spiralati con uno schermo comune, più il cavo per il collegamento equipotenziale, collegati come indicato in figura. La velocità di trasmissione è di 38,4 kBaud.



Per la connessione della linea seriale RS485 al PC vedere la figura seguente.

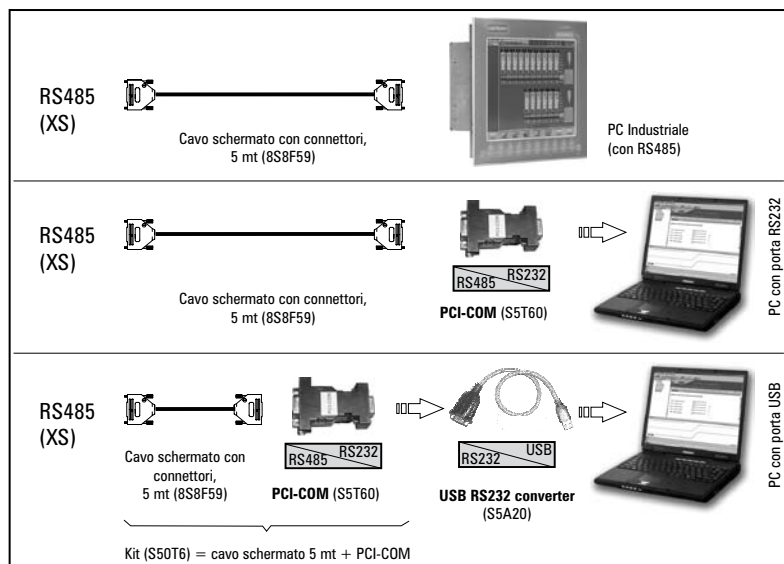


Figura 5.5.1.2: Collegamento RS485 al PC

Collegamento ad un PC industriale con RS485

Per il collegamento sono necessari:

- cavo schermato per il collegamento XS / RS485 (vedere figura 5.5.1.1), codice 8S8F59.

Collegamento ad un PC con porta RS232:

Per il collegamento sono necessari:

- un adattatore opzionale **PCI-COM** (o PCI-485), codice S560T.
- cavo schermato per il collegamento XS / PCI-COM (o PCI-485) codice 8S8F59, vedere figura 5.5.1.1 .

Collegamento ad un PC con porta USB

Per il collegamento sono necessari:

- un adattatore opzionale **PCI-COM** (o PCI-485), codice S560T.
- un adattatore opzionale **USB/ RS232**, codice S5A20 (include il cavo per il collegamento USB)
- cavo schermato per il collegamento XS / PCI-COM (o PCI-485) codice 8S8F59, vedere figura 5.5.1.1 .

5.5.2 Collegamento punto-punto drive / Porta RS485 (con isolamento)

Per realizzare il collegamento con isolamento galvanico è necessaria la scheda opzionale **OPT-RS485-ADV**.

La scheda è provvista di un connettore a vaschetta 9 poli D-SUB maschio che deve essere inserito nel connettore **XS** del drive ADV200.

Collegare i morsetti 1, 2 e 4 alla linea seriale come indicato nella figura seguente, per il collegamento dalla linea seriale al PC devono essere utilizzati gli adattatori indicati nel capitolo 5.5.1.

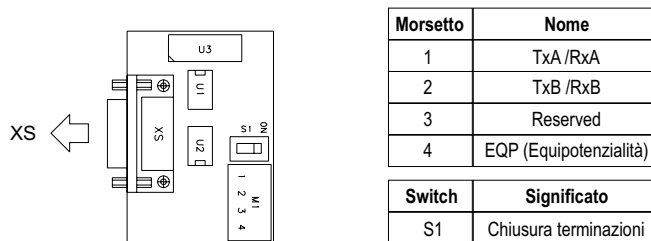
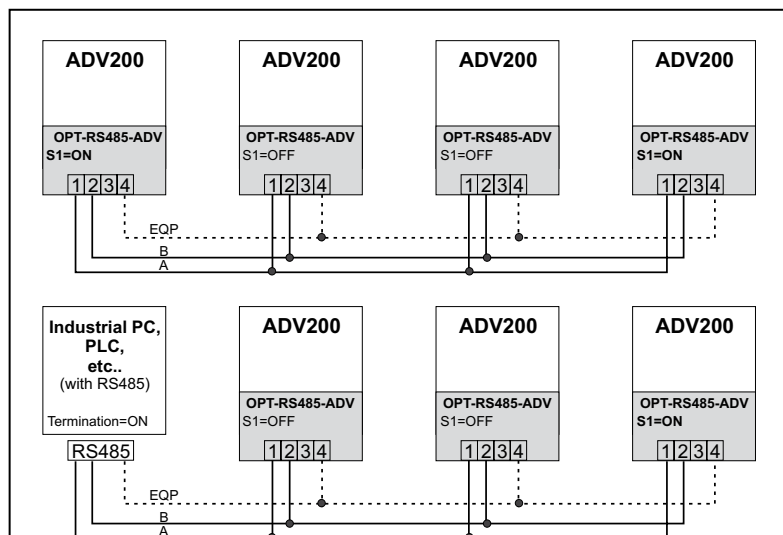


Figura 5.5.2.1: Scheda OPT-RS485-ADV

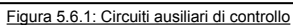
5.5.3 Collegamento RS 485 multidrop

Per realizzare il collegamento multidrop è necessario installare la scheda opzionale **OPT-RS485-ADV** su ognuno dei drive; gli estremi del collegamento devono avere lo **switch S1** di terminazione impostato su ON. Il collegamento multidrop è sempre isolato galvanicamente.

Possono essere collegati sino a 20 drive, la lunghezza massima per il collegamento è di 200 metri.



English



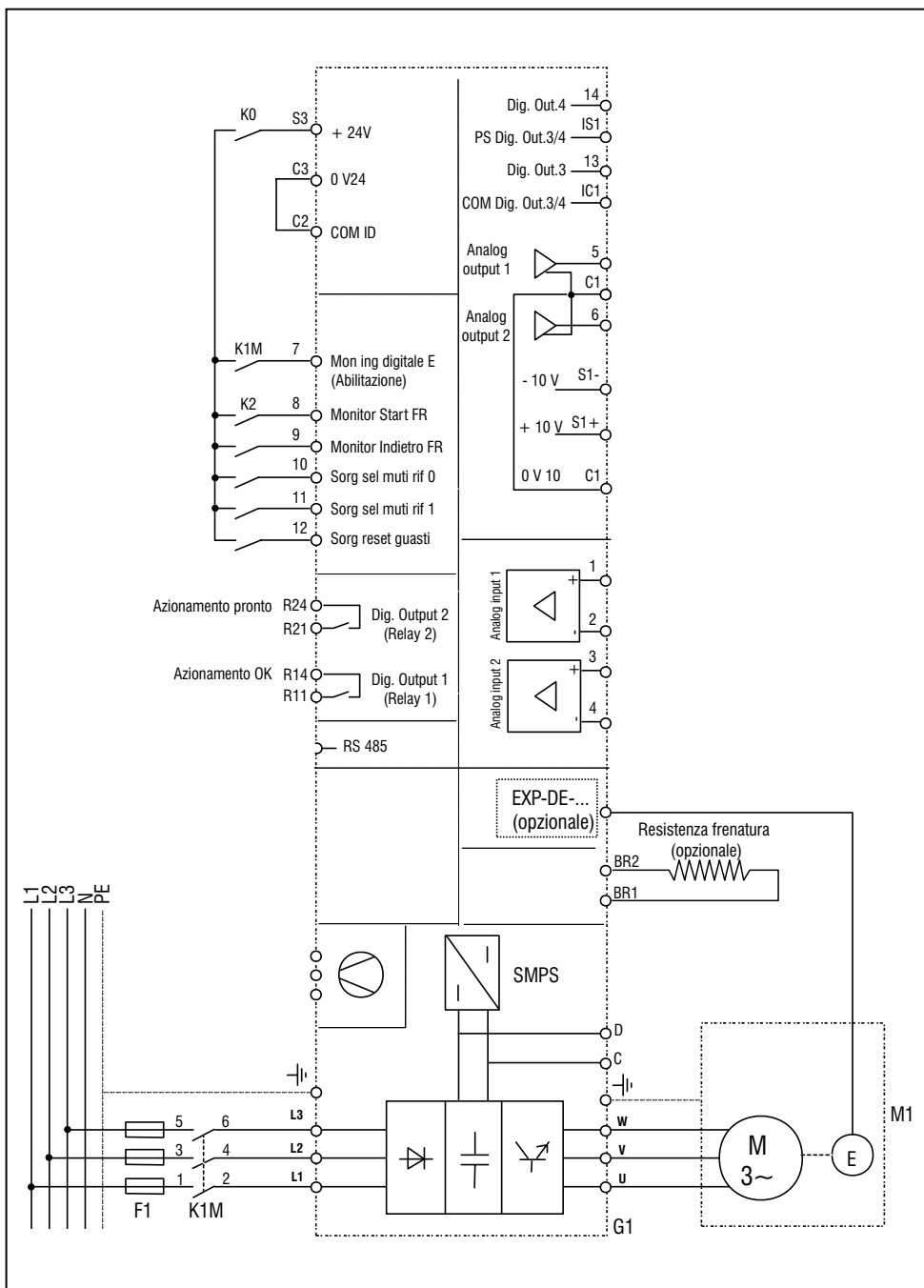
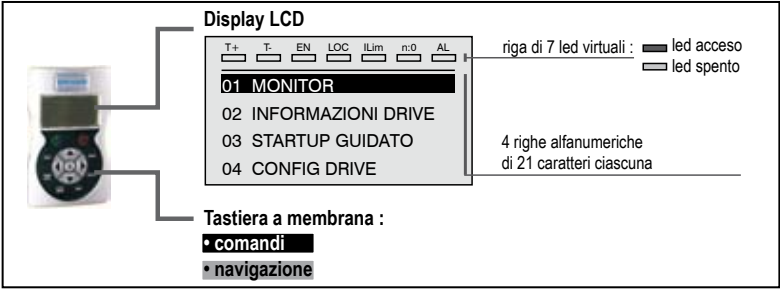


Fig 5.6.2: Schema tipico, comando da morsettiere

6 - Utilizzo del tastierino

In questo capitolo vengono descritti il tastierino e le modalità di utilizzo per la visualizzazione e la programmazione dei parametri dell'inverter.

6.1 Descrizione



Tastiera a membrana

Tasti per i comandi dell'inverter e la navigazione nei menu di programmazione.

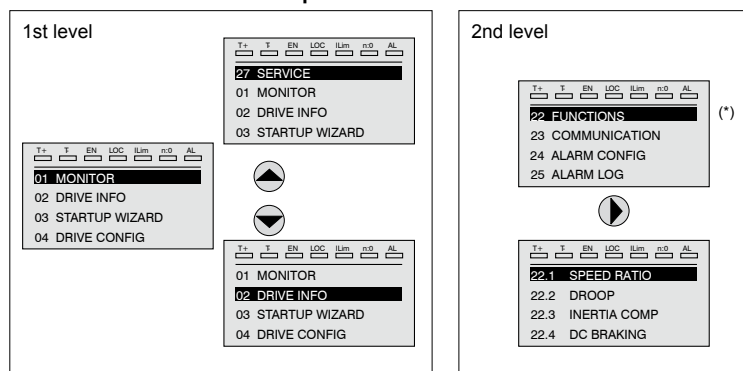
Simbolo	Riferimento	Descrizione
	Start	Avvia il motore.
	Stop	Arresta il motore
ESC	Escape	Torna al menù o sottomenù superiore. Esce da un parametro, da una lista di parametri, dalla lista degli ultimi 10 parametri e dalla funzione Goto parameter (vedere CUST). Consente di uscire da un messaggio che ne richiede l'uso.
FWD REV	Forward/Reverse	Inverte la direzione di rotazione del motore
LOC REM	Local/Remote	Cambia la modalità di utilizzo da local a remote e viceversa. È attivo solo se il drive non è abilitato.
RST	Reset	Cancella gli allarmi, solo se le cause sono rientrate.
CUST	Custom	La prima pressione visualizza la lista degli ultimi 10 parametri modificati. La seconda pressione attiva la funzione Goto parameter con la quale è possibile accedere ad un parametro attraverso il suo numero. Da queste funzioni si esce premendo il tasto ◀.
DISP	Display	Visualizza una lista di parametri di funzionamento del drive.
E	Enter	Entra nel sottomenù o nel parametro selezionato, oppure seleziona un'operazione. È utilizzato durante la modifica dei parametri per confermare il nuovo valore impostato.
▲	Up	Sposta verso l'alto la selezione in un menù o una lista di parametri. Durante la modifica di un parametro, incrementa il valore della cifra sotto il cursore.
▼	Down	Sposta verso il basso la selezione in un menù o una lista di parametri. Durante la modifica di un parametro, decrementa il valore della cifra sotto il cursore.
◀	Left	Torna al menù superiore. Durante la modifica di un parametro, sposta il cursore verso sinistra.
▶	Right	Entra nel sottomenù o nel parametro selezionato. Durante la modifica di un parametro, sposta il cursore verso destra.

Significato dei led:

- T+** Il led è acceso quando il drive sta funzionando con una coppia positiva.
T- Il led è acceso quando il drive sta funzionando con una coppia negativa.
EN Il led è acceso quando il drive è abilitato.
LOC Il led è acceso quando il drive è in modalità locale, spento quando è in remote.
Ilim Quando questo led si accende il drive ha raggiunto una condizione di limite di corrente. Durante il funzionamento normale questo led è spento.
n=0 Il led è acceso quando la velocità del motore vale 0.
AL Il led è acceso quando il drive segnala l'intervento di un allarme

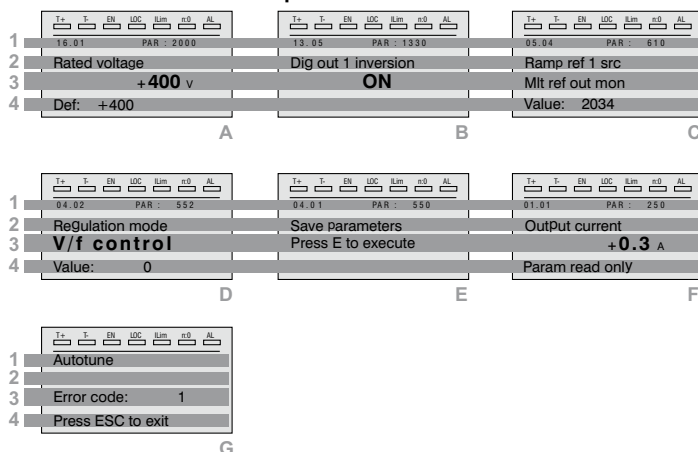
6.2 Navigazione

6.2.1 Scansione dei menu di primo e di secondo livello



(*) Questo esempio è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

6.2.2 Visualizzazione di un parametro

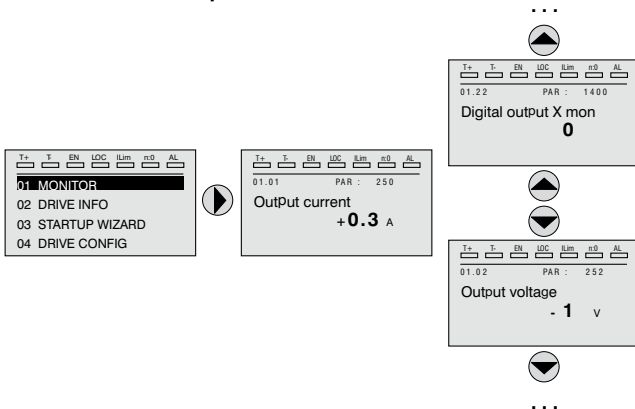


- 1 Posizione del parametro nella struttura di menu (nella figura A, 16.01); numero del parametro (nella figura A, PAR: 2000).
- 2 Descrizione del parametro.

- 3 Dipende dal tipo del parametro:
- **Parametro numerico**: visualizza il valore numerico del parametro, nel formato richiesto e l'unità di misura (figura A).
 - **Selezione binaria**: il parametro può assumere solo 2 stati indicati con OFF-ON oppure 0 - 1 (figura B).
 - **Parametro tipo LINK**: visualizza la descrizione del parametro impostato dalla lista di selezione (figura C).
 - **Parametro tipo ENUM**: visualizza la descrizione della selezione (figura D).
 - **Comando**: visualizza la modalità di esecuzione del comando (figura E).
- 4 In questa posizione può essere visualizzato:
- **Parametro numerico**: visualizza i valori di default, minimo e massimo del parametro. Questi valori vengono visualizzati in sequenza premendo il tasto ► (figura A).
 - **Parametro tipo LINK**: visualizza il numero (PAR) del parametro impostato (figura C).
 - **Parametro tipo ENUM**: visualizza il valore numerico corrispondente alla selezione attuale (figura D).
 - **Comando**: in caso di errore nel comando, segnala di premere **ESC** per terminare il comando (figura G).
 - **Segnalazioni e condizioni di errore** (figura F):

Param read only	si cerca di modificare un parametro read only
Password active	è attiva la password per la protezione dei parametri
Drive enabled	si cerca di modificare un parametro non modificabile con il drive abilitato
Input value too high	valore inserito troppo alto
Input value too low	valore inserito troppo basso
Out of range	si cerca di inserire un valore fuori dai limiti min e max

6.2.3 Scansione dei parametri



6.2.4 Lista degli ultimi parametri modificati

Premendo il tasto **CUST** si accede ad una lista che contiene gli ultimi 10 parametri che sono stati modificati. Viene visualizzato un parametro per volta ed utilizzando i tasti ▲ e ▼ è possibile scorrere la lista.

Per uscire da questa lista, si preme il tasto ►.

6.2.5 Funzione “Goto parameter”

Premendo il tasto **CUST** due volte, oppure una sola volta se si è già nella “Lista dei parametri modificati”, si attiva la funzione “Goto parameter”.

Con questa funzione è possibile accedere a qualsiasi parametro inserendo solo il suo numero software del parametro (PAR).

Quando è visualizzato il parametro raggiunto dal "Goto", è possibile navigare in tutti i parametri che fanno parte dello stesso gruppo, utilizzando i tasti ▲ e ▼. Premendo tasto ► si torna alla funzione "Goto".

Per uscire dalla funzione "Goto", si preme il tasto ►.

6.3 Modifica parametri

Per entrare nel modo di modifica dei parametri bisogna premere il tasto **E** quando è visualizzato il parametro che si vuole modificare.

Per salvare il valore del parametro, dopo averlo modificato, si preme di nuovo il tasto **E**.

Nota !

Per salvare in modo permanente vedere il [paragrafo 6.4](#).

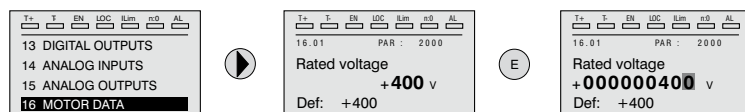
Per uscire dal modo modifica senza salvare il valore si preme il tasto **ESC**.

Le operazioni da compiere per modificare il valore dipendono dal tipo del parametro, come descritto di seguito.

Nota !

Per ulteriori informazioni sul tipo di parametri visualizzati vedere il [capitolo 8](#).

• Parametri numerici



Quando si preme **E**, per entrare nel modo modifica, viene attivato il cursore sulla cifra corrispondente all'unità.

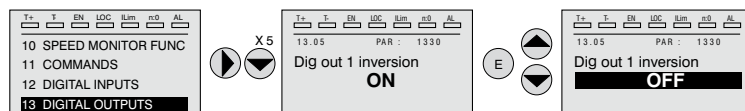
Utilizzando i tasti ◀ e ▶ il cursore può essere spostato su tutte le cifre, compresi gli zeri non significativi, che normalmente non sono visualizzati.

Con i tasti ▲ e ▼ la cifra sotto il cursore viene incrementata o decrementata.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

• Parametri binari (tipo BIT)

Il parametro può assumere solo due stati che sono indicati con OFF-ON oppure con 0-1.

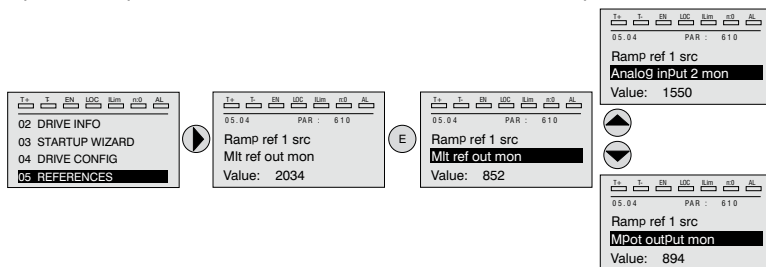


Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti ▲ e ▼, si passa da uno stato all'altro.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

● Parametro tipo LINK

Il parametro può assumere come valore il numero di un altro parametro.

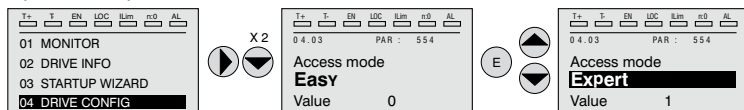


Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti **▲** e **▼**, si scorrono gli elementi della lista dei parametri associata a questo parametro.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

● Parametro tipo ENUM

Il parametro può assumere solo i valori contenuti in una lista di selezione.



Premendo **E** si attiva il modo di modifica. Tutta la riga viene visualizzata in campo inverso. Con i tasti **▲** e **▼**, si scorrono gli elementi della lista di selezione.

Premere **E** per confermare la modifica o **ESC** per annullare.

● Esecuzione comandi

Un parametro può essere utilizzato per eseguire alcune operazioni sul drive.

Come esempio vedere il [paragrafo 6.4](#): in questo caso al posto del valore compare la richiesta "Press E to execute".

Per eseguire il comando si preme **E**.

Durante l'esecuzione del comando compare la scritta "In progress" per indicare che l'esecuzione è in corso.

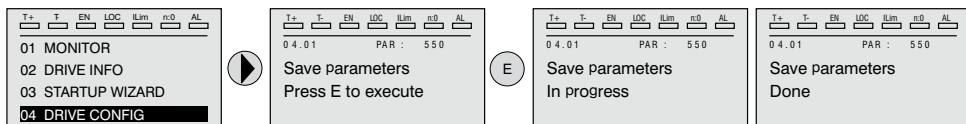
Alla fine dell'esecuzione, se l'esito è positivo, compare per alcuni secondi la scritta "Done".

Se l'esecuzione è fallita compare una segnalazione di errore.

6.4 Salvataggio parametri

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.01 **Salva parametri**, PAR : 550.

Consente di salvare le variazioni alle impostazioni dei parametri perché vengano mantenute anche allo spegnimento.



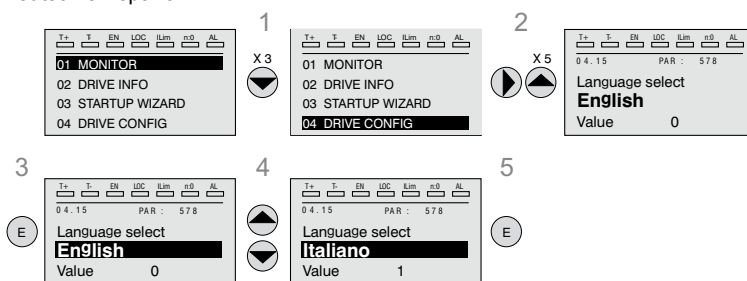
Per uscire premere il tasto **◀**.

6.5 Configurazione display

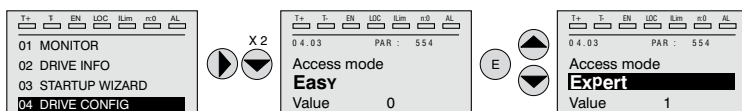
6.5.1 Selezione della lingua

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.15 **Selezione lingua**, PAR: 578, default=English.

Consente di impostare la lingua tra quelle disponibili : English, Italiano, Francais, Deutsch e Espanol.



6.5.2 Selezione modalità Facile / Esperto



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.03 **Modalità accesso** , PAR: 570.

Permette di configurare due modalità di accesso :

Facile (default) vengono visualizzati solo i parametri principali, vedere **capitolo 8.2** Lista parametri Facile.

Esperto per ad utenti avanzati, vengono visualizzati tutti i parametri, vedere **capitolo 8.3** Lista parametri Esperto.

6.5.3 Startup display

Nota !

Questo parametro è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.13 **Visualizzaz iniziale**, PAR : 574.

Consente di impostare il parametro che verrà visualizzato automaticamente all'accensione del drive.

Inserendo il valore -1 (default), la funzione viene disabilitata e all'accensione viene presentato il menu principale.

6.5.4 Retroilluminazione display

Nota !

Questo parametro è visibile solo in modalità Esperto (vedere [paragrafo 6.5.2](#)).

Menu 04 DRIVE CONFIG, parametro 04.14 **Retroillum tastierin**, PAR : 6604.

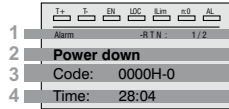
Imposta l'illuminazione del display:

ON la luce del display rimane sempre accesa.

OFF (default) a luce si spegne dopo circa 3 minuti dalla pressione dell'ultimo tasto.

6.6 Allarmi

La pagina allarmi viene visualizzata automaticamente quando insorge un'allarme.



- 1 **Alarm:** identifica la pagina degli allarmi.
RTN : segnala che l'allarme è rientrato; se l'allarme è ancora attivo non compare niente.
x/y : x indica la posizione di questo allarme nella lista degli allarmi e y il numero di allarmi (l'allarme con x minore è il più recente)
- 2 Descrizione dell'allarme
- 3 Sottocodice dell'allarme, fornisce una indicazione supplementare alla descrizione
- 4 Istante dell'insorgenza dell'allarme in tempo macchina.

Con i tasti ▲ e ▼ si scorre la lista degli allarmi.

6.6.1 Rest degli allarmi

- Se è visualizzata la pagina degli allarmi:
Premendo il tasto **RST** si esegue il reset degli allarmi ed si eliminano dall'elenco tutti gli allarmi che sono rientrati.
Se dopo questa operazioni l'elenco degli allarmi è vuoto, si chiude anche la pagina allarmi.
Se l'elenco non è vuoto, per uscire dalla pagina allarmi bisogna premere il tasto ►.
- Se non è visualizzata la pagina degli allarmi:
Premendo il tasto **RST** si esegue il reset degli allarmi.
Se dopo l'invio del reset ci sono ancora allarmi attivi, si apre la pagina degli allarmi.

Nota !

Per ulteriori informazioni vedere il [capitolo 9](#).

6.7 Messaggi

Con questa pagina vengono visualizzati dei messaggi per l'operatore.

I messaggi sono di due tipi :

- *temporizzati* (si chiudono automaticamente dopo un certo numero di secondi),
- *fissi* (rimangono visualizzati fino a quando l'operatore non preme il tasto **ESC**).

Più messaggi contemporanei vengono accodati e vengono presentati all'operatore in sequenza dal più recente.

	T+	T	EN	LOC	ILm	nD	AL
1	Message 01						
2	Load default						
3	Code: 0001H-1						
4	Press ESC to exit						

- 1 **MESSAGE** : identifica un messaggio.
xx indica quanti messaggi ci sono in coda. Possono essere al massimo 10 e quello col numero più alto è il più recente.
- 2 Descrizione del messaggio (vedere il [capitolo 9](#) per ulteriori informazioni)
- 3 Sottocodice del messaggio. Fornisce un'indicazione supplementare alla descrizione.
- 4 Compare "Press ESC to exit" se il messaggio richiede il riconoscimento.

Quando un messaggio si chiude, compare quello successivo fino allo svuotamento della coda.

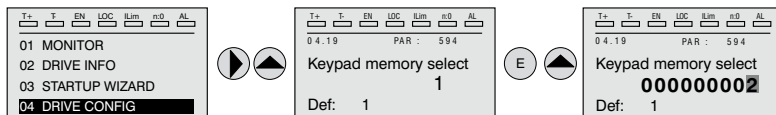
Nota !

Per ulteriori informazioni vedere il [capitolo 9](#).

6.8 Salvataggio e recupero nuove impostazione parametri

I parametri del drive si possono salvare sul tastierino in 5 differenti aree di memoria. Questa funzione può essere utile per avere disponibile diverse serie di parametri, per eseguire un backup di sicurezza o per trasferire i parametri da un drive ad un altro.

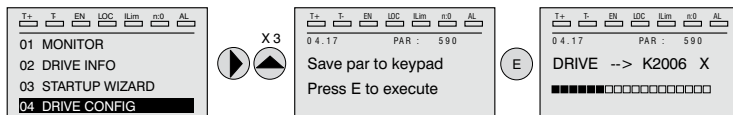
6.8.1 Selezione della memoria del tastierino



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.19 **Sel memoria tastiera**, PAR : 594.

Il tastierino possiede 5 aree di memoria dedicate al salvataggio dei parametri. La memoria da utilizzare si seleziona tramite il parametro **Selez mem tastiera**. Le successive operazioni di salvataggio e recupero verranno eseguite sulla memoria selezionata.

6.8.2 Salvataggio dei parametri sul tastierino



Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.17 **Salva par->tastiera**, PAR : 590.

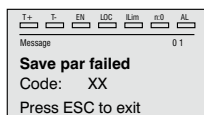
Serve per trasferire i parametri dal drive alla memoria selezionata del tastierino. Per avviare l'operazione si preme il tasto **E**.

Durante il trasferimento viene presentata una barra che indica la progressione dell'operazione.

Al posto della lettera **X** compare il numero della memoria del tastierino attualmente selezionata.

Alla fine del trasferimento, se si è concluso con esito positivo, compare la scritta "Done" per qualche secondo, per poi ritornare alla pagina iniziale.

Se durante il trasferimento si verifica un errore, viene presentato il messaggio:



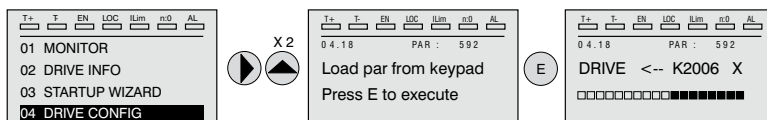
Il codice XX indica il tipo di errore, vedere il [paragrafo 9.2](#).

Per uscire dal messaggio di errore si preme il tasto **ESC**.

6.8.3 Recupero dei parametri dal tastierino

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.18 **Caric par->tastiera**, PAR : 592.

Serve per trasferire i parametri dalla memoria selezionata del tastierino al drive.

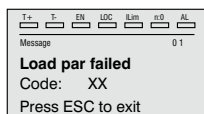


Per avviare l'operazione si preme il tasto **E**. Durante il trasferimento viene presentata una barra che indica la progressione dell'operazione.

Al posto della lettera **X** compare il numero della memoria del tastierino attualmente selezionata.

Alla fine del trasferimento, se si è concluso con esito positivo, compare la scritta "Done" per qualche secondo, per poi ritornare alla pagina iniziale.

Se durante il trasferimento si verifica un errore, viene presentato il messaggio:



Il codice XX indica il tipo di errore, vedere il [paragrafo 9.2](#).

Per uscire dal messaggio di errore si preme il tasto **ESC**.

6.8.4 Trasferimento parametri tra drive

Trasferire i parametri del drive sorgente alla memoria del tastierino come indicato nel [paragrafo 6.8.2](#), quindi collegare il tastierino al drive dove si vuole salvare la nuova impostazione e procedere come indicato nel paragrafo 6.8.3.

Per prevenire possibile danneggiamenti alle apparecchiature è consigliato scollegare e collegare il tastierino con il drive spento.



Attenzione!

7 - Messa in servizio da tastierino



Avvertenza!

Il drive a frequenza variabile sono apparecchiature elettriche per l'impiego in installazioni industriali. Parti del Drive sono in tensione durante il funzionamento.

L'installazione elettrica e l'apertura del dispositivo possono essere eseguiti solo da personale qualificato. Installazioni non corrette di motori oppure Drive possono danneggiare il dispositivo ed essere causa di ferimenti o danni materiali.

Oltre alla logica di protezione controllata dal software, il Drive non dispone di altra protezione contro la sovravelocità. Fare riferimento alle istruzioni elencate in questo manuale ed osservare le normative di sicurezza locali e nazionali.

Collegare sempre il Drive alla messa a terra di protezione $\perp$ (PE).

Il Drive ADV ed i filtri dell'Ingresso AC hanno una corrente di dispersione verso terra maggiore di 3,5 mA. La norma EN50178 specifica che in presenza di correnti di dispersione maggiori di 3,5 mA, il cavo di collegamento di terra ($\perp$) deve essere di tipo fisso e raddoppiato per ridondanza.

Sono consentiti solo collegamenti elettrici di ingresso permanenti a cavo. Mettere a massa l'apparecchio (IEC 536 Classe 1, NEC e altre norme applicabili).

Qualora sia necessario utilizzare un dispositivo protettivo a corrente residua (RCD), scegliere un RCD di tipo B. Macchine con alimentazione trifase, dotate di filtri EMC, non devono essere connesse all'alimentazione tramite un ELCB (Earth Leakage Circuit-Breaker – vedere DIN VDE 0160, sezione 5.5.2 ed EN50178 sezione 5.2.11.1).

Sui seguenti morsetti possono essere presenti tensioni pericolose anche se l'inverter è inattivo:

- morsetti di alimentazione L1, L2, L3, C, D.
- morsetti del motore U, V, W.

Non utilizzare questo apparecchio come un "meccanismo di arresto di emergenza" (vedere EN 60204, 9.2.5.4).

Non toccare o danneggiare alcun componente durante l'utilizzo del dispositivo. Non è ammesso alterare le distanze di isolamento oppure la rimozione dell'isolamento e dei coperchi.

In conformità alla direttiva CEE il drive ADV e gli accessori devono essere utilizzati solo dopo aver verificato che l'apparecchiatura è stata prodotta utilizzando quei dispositivi di sicurezza richiesti dalla normativa 89/392/CEE relativa al settore dell'automazione. Queste direttive non hanno alcuna applicazione nel continente americano ma devono essere rispettate in quelle attrezzature destinate al continente europeo.

Configurare accuratamente i parametri del motore per garantire il corretto funzionamento della protezione da sovraccarico.

ADV200 funziona a tensioni elevate.

Quando si azionano dispositivi elettrici, è impossibile evitare di applicare tensioni pericolose ad alcune parti dell'apparecchio.

Le funzioni di arresto di emergenza conformi a EN 60204 IEC 204 (VDE 0113) devono rimanere operative in tutte le modalità operative dell'apparecchio di controllo. Nessuna disattivazione dell'arresto di emergenza deve portare a un riavvio incontrollato o non stabilito.

Prevedere ulteriori precauzioni esterne al drive (ad esempio interruttori di fine corsa, interruttori meccanici, eccetera) o fornire funzioni per garantire o applicare un funzio-

namento sicuro, nel momento in cui si verifica qualsiasi guasto nell'apparecchio di controllo tale che possa provocare danni materiali notevoli o persino lesioni personali gravi (ad esempio, guasti potenzialmente pericolosi).

Alcune impostazioni di parametri possono provocare il riavvio automatico dell'inverter dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Questo apparecchio è idoneo all'uso in un sistema di alimentazione in grado di erogare non oltre 10.000 ampère simmetrici (rms) per una tensione massima di 480 V.

Non utilizzare questo apparecchio come un "meccanismo di arresto di emergenza" (vedere EN 60204, 9.2.5.4).

Non aprire il dispositivo oppure i coperchi mentre la rete è alimentata. Il tempo di attesa minimo prima di poter agire sui morsetti oppure all'interno del dispositivo è indicato nel **capitolo 10.6**.

Pericolo di Incendio e di Esplosione:

L'installazione dei Drive in aree a rischio, dove siano presenti sostanze infiammabili o vapori combustibili o polveri, può causare incendi o esplosioni. I Drive devono essere installati lontano da queste aree a rischio anche se vengono utilizzati con motori adatti per l'impiego in queste condizioni.



Attenzione!

Proteggere l'apparecchio da sollecitazioni ambientali non consentite (temperatura, umidità, colpi, ecc.) .

All'uscita del drive (morsetti U2, V2, W2):

- non può essere applicata tensione.
- non è consentito inserire in parallelo più drive
- non è ammesso il collegamento diretto degli ingressi e delle uscite (bypass)
- non possono essere collegati carichi capacitivi (es. condensatori di rifasamento).

La messa in servizio elettrica deve essere effettuata da personale qualificato. Questo è responsabile del fatto che esista un adeguato collegamento di terra ed una protezione dei cavi di alimentazione secondo le prescrizioni locali e nazionali. Il motore deve essere protetto contro il sovraccarico.

Non collegare tensioni d'alimentazione che eccedano il campo di tensione ammesso.

Se vengono applicate tensioni eccessive al Drive, i suoi componenti interni ne verranno danneggiati.

Non è consentito il funzionamento del Drive senza il collegamento di messa a terra.

Per evitare disturbi, la carcassa del motore deve essere messa a terra attraverso un connettore di terra separato dai connettori di terra delle altre apparecchiature.

Non devono essere eseguite prove di rigidità dielettrica su parti del drive. Per la misura delle tensioni dei segnali devono essere utilizzati strumenti di misurazione appropriati (resistenza interna minima 10 kΩ/V).

7.1 Avviamento Guidato

Introduzione

ADV200 può funzionare con le modalità di regolazione: Tensione/Frequenza (V/f) , vettoriale Sensorless (anello aperto) e vettoriale ad orientamento di campo (anello chiuso).

Menu 04 CONFIG DRIVE, parametro 04.2 **Modalità regolazione**, PAR: 552, default=V/f.

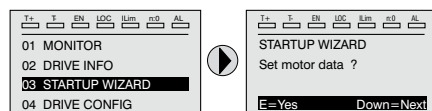
Una messa in servizio eseguita in una modalità è valida anche per le altre modalità di regolazione.

L'AVVIAMENTO GUIDATO (STARTUP WIZARD) è una procedura guidata che serve ad eseguire rapidamente messa in funzione del drive, aiutando ad impostare i parametri principali.

È composta da una serie di domande, corrispondenti alla varie sequenze relative all'inserimento ed al calcolo dei parametri necessari al corretto funzionamento del Drive. L'ordine di tali sequenze è la seguente:

- | | |
|---|---------------------------------|
| • Collegamenti base | Vedere passo 1 |
| • Impostazione dati motore | Vedere passo 2 |
| • Autoapprendimento con motore in rotazione | Vedere passo 3A |
| • Autoapprendimento a motore fermo o accoppiato al carico | Vedere passo 3B |
| • Impostazione valore massimo riferimento di velocità | Vedere passo 4 |
| • Impostazione rampe | Vedere passo 5 |
| • Salvataggio parametri | Vedere passo 6 |
| • Prova in velocità | Vedere passo 7 |

Il formato della pagina per la selezione delle funzioni è il seguente:



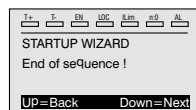
Premendo il tasto **E** si entra nella funzione che si vuole programmare.

Premendo il tasto **▼** (Down) si passa alla funzione successiva saltando quella attuale.

Premendo il tasto **▲** si torna alla funzione precedente.

Per terminare la sequenza di funzioni, e tornare al menu, premere il tasto **ESC**.

La fine della sequenza di messa in servizio viene indicata con la pagina:



Premendo il tasto **▼** (Down) si esce dalla sequenza e si torna al menu.

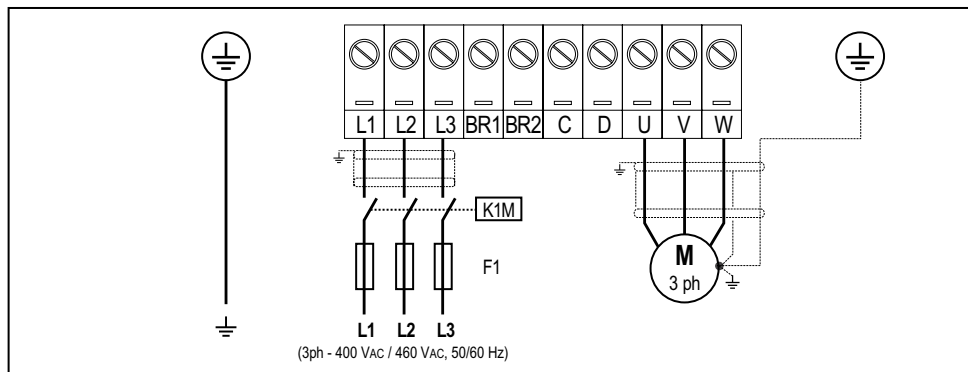
Nota !

Nelle procedure riportate di seguito le impostazioni sono state eseguite utilizzando il drive ADV2075 e un motore asincrono 10 Hp (7,36 kW).

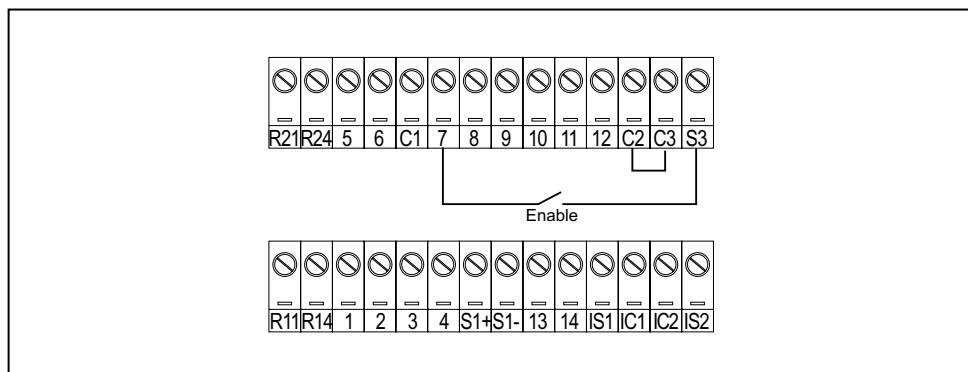
Passo 1 - Collegamenti base

Eseguire i collegamenti di alimentazione come indicato negli schemi seguenti:

Collegamento della linea di alimentazione e del motore



Collegamento del contatto di abilitazione del Drive



Verifiche da effettuare prima di alimentare il Drive

- Verificare che la tensione di alimentazione abbia il corretto valore e che i morsetti d'ingresso del Drive (L1, L2 e L3) siano collegati in modo corretto.
- Verificare che i morsetti d'uscita del Drive (U, V e W) siano collegati al motore in modo corretto.
- Verificare che tutti i morsetti del circuito di controllo del Drive siano collegati correttamente. Controllare che tutti gli ingressi di controllo siano aperti.

Alimentazione del Drive

- Una volta eseguite le suddette verifiche, applicare l'alimentazione al Drive e proseguire la procedura eseguendo il passo 2.

Passo 2 - Impostazione dati motore (Impost param motore)

Impostare i dati di targa del motore collegato: tensione nominale, frequenza nominale, corrente nominale, velocità nominale, potenza nominale, fattore di potenza ($\cos\phi$).

Motor & Co.			
Type: ABCDE		IEC 34-1 / VDE 0530	
Motor 3 phase	50 Hz	Nr	12345-91
Rated voltage	380 V	I nom	19.0 A
Rated power	10 Hp	Power factor	0.83
Rated speed (n _n)	720 rpm		
IP54	Iso	K1 F	S1
Made in			

Per comprendere meglio il funzionamento della procedura di autoapprendimento, di seguito vengono proposti dei dati di un ipotetico motore a titolo esemplificativo.

T+ T- EN LOC SIm n0 AL

01 MONITOR

02 DRIVE INFO

03 STARTUP WIZARD

04 DRIVE CONFIG

STARTUP WIZARD

Set motor data ?

E=Yes Down=Next

SEQ. 01 PAR : 2000

Rated voltage

+400 v

Def: +400

SEQ. 01 PAR : 2000

Rated voltage

+000000400 v

Def: +400

SEQ. 01 PAR : 2000

Rated voltage

+000000380 v

Def: +400

SEQ. 02 PAR : 2002

Rated current

+11.8 A

Def: +11.8

SEQ. 02 PAR : 2002

Rated current

+0000011.8 A

Def: +11.8

SEQ. 02 PAR : 2002

Rated current

+0000019.0 A

Def: +11.8

SEQ. 03 PAR : 2004

Rated speed

+1450 rpm

Def: +1450

SEQ. 03 PAR : 2004

Rated speed

+000001450 rpm

Def: +1450

SEQ. 03 PAR : 2004

Rated speed

+000000720 rpm

Def: +1450

SEQ. 04 PAR : 2006

Rated frequency

+50.0 Hz

Def: +50.0

SEQ. 05 PAR : 2008

Pole pairs

+2

Def: +2

SEQ. 05 PAR : 2008

Pole pairs

+000000002

Def: +2

SEQ. 05 PAR : 2008

Pole pairs

+000000000

Def: +2

SEQ. 06 PAR : 2010

Rated power

+5.50 kW

Def: +5.50

SEQ. 06 PAR : 2010

Rated power

+000005.50 kW

Def: +5.50

SEQ. 06 PAR : 2010

Rated power

+000000.36 kW

Def: +5.50

SEQ. 07 PAR : 2012

Rated power factor

+0.83

Def: +0.83

Tensione nominale [V] : tensione nominale del motore rilevata sulla targhetta.

Corrente nominale [A] : corrente nominale del motore; approssimativamente il valore non dovrebbe essere inferiore a 0,3 volte la corrente nominale del drive, corrente d'uscita classe 1 @ 400V sulla targa del drive.

Velocità nominale [rpm] : velocità nominale del motore; il valore deve rispecchiare la velocità del motore a pieno carico confrequenza nominale. Se lo scorrimento è disponibile sulla targa motore, impostare il parametro **Velocità nominale** come segue: Velocità nominale = Velocità sincrona - Scorrimento

Frequenza nominale [Hz]: frequenza nominale del motore, rilevata dalla targhetta.

Coppie polari: Numero di coppie polari del motore. Partendo dai dati di targa, il numero di coppie polari del motore è calcolato applicando la formula:

$$P = 60 [s] \times f [Hz] / nN [rpm]$$

Dove:

p = paia poli motore

- Potenza nominale [kW] :** Potenza nominale del motore; per una targa motore con valore di potenza HP, impostare la potenza nominale kW = 0,736 x valore Hp di potenza del motore.
- Fatt potenza nominal :** Fattore di potenza del motore; lasciare il valore di default di Cos ϕ se i dati non sono disponibili dalla targa.

Nota !

Al fine dell'inserimento dei dati viene eseguito automaticamente il comando **Acquisiz parametri** (menù 16 DATI MOTORE, PAR: 2020). I dati del motore inseriti durante la procedura di AVVIAMENTO GUIDATO vengono memorizzati in una memoria ram per consentire al Drive di eseguire i calcoli necessari al funzionamento.

In caso di spegnimento dell'apparecchio tali dati verranno persi. Per effettuare il salvataggio dei dati motore seguire la procedura indicata nel passo 6.

Al termine della procedura passare al passo 3A (motore libero di ruotare e separato dalla trasmissione) o al passo 3B (motore accoppiato alla trasmissione).

Passo 3 - Autotaturatura del motore

Il drive esegue la procedura di autotaturatura del motore (reale misurazione dei parametri del motore).

L'autotaturatura può durare qualche minuto.

Nota !

Nel caso l'operazione generi un messaggio d'errore (esempio Error code 1), controllare i collegamenti dei circuiti di potenza e controllo (vedere il **passo 1** - Collegamenti), controllare l'impostazione dei dati motore (vedere **passo 2** - Impostazione dati motore) e infine ripetere la procedura di Autotaturatura (oppure, in alternativa, selezionare il tipo differente di procedura (Autotaturatura rotation o Autotaturatura stand-still))

Passo 3A - Autotaturatura rotation (Avvia aut in rotaz)

Utilizzare questa procedura quando il motore non è accoppiato o la trasmissione non rappresenta più del 5% del carico. E' la procedura che consente di ottenere dati più accurati.

Nota !

L'autotaturatura può essere annullata in qualsiasi momento premendo



T+	T-	EN	LOC	Lim	nD	AL
STARTUP WIZARD						
Run autotune rot ?						
E=Yes Down=Next						

E

T+	T-	EN	LOC	Lim	nD	AL
STARTUP WIZARD						
Close Enable input						
Esc=Abort						

T+	T-	EN	LOC	Lim	nD	AL
SEQ. 01 PAR : 2022						
Autotune rotation						
Press E to execute						

T+	T-	EN	LOC	Lim	nD	AL
Autotune						
Progress 5%						
Press Esc to abort						

T+	T-	EN	LOC	Lim	nD	AL
STARTUP WIZARD						
Open Enable input						

Collegare il morsetto 7 (Abilitazione) al morsetto S3 (+24Vdc).
Si può interrompere l'operazione premendo il tasto **ESC**.

Nota !

Per concludere la procedura di autoapprendimento viene richiesta l'apertura del contatto di Abilitazione (morsetti 7 – S3); in questo modo viene eseguito automaticamente il comando **Acq parametri autot** (menù 16 DATI MOTORE, PAR: 2078).

I parametri calcolati vengono memorizzati in una memoria ram per consentire al Drive di eseguire i calcoli necessari al funzionamento. In caso di spegnimento dell'apparecchio tali dati verranno persi. Per effettuare il salvataggio dei dati motore seguire la procedura indicata al passo 6.

Aperto il contatto di Abilitazione il Drive propone il passo 4 per proseguire con la procedura.

Passo 3B - Autotaratura stand-still (Avvia autot statica)

Utilizzare questa procedura quando il **motore è accoppiato alla trasmissione** e non è possibile farlo ruotare liberamente.

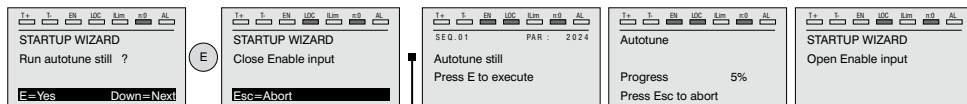


Attenzione!

Potrebbe causare una rotazione limitata dell'albero.

Nota !

L'autotaratura può essere annullata in qualsiasi momento premendo



Collegare il morsetto 7 (Enable) al morsetto S3 (+24V_{DC})

Nota !

Per concludere la procedura di autoapprendimento viene richiesta l'apertura del contatto di Abilitazione (morsetti 7 – S3); in questo modo viene eseguito automaticamente il comando **Acq parametri autot** (menù 16 DATI MOTORE, PAR: 2078).

I parametri calcolati vengono memorizzati in una memoria ram per consentire al Drive di eseguire i calcoli necessari al funzionamento. In caso di spegnimento dell'apparecchio tali dati verranno persi. Per effettuare il salvataggio dei dati motore seguire la procedura indicata al passo 6.

Aperto il contatto di Abilitazione il Drive propone il passo 4 per proseguire con la procedura.

Passo 4 - Massima velocità motore (Imp. velocità)

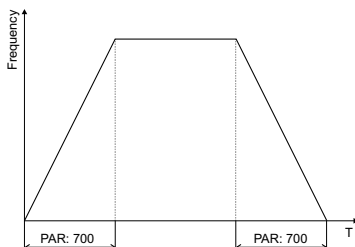
Impostazione valore massimo del riferimento di velocità. Ora viene definito il valore massimo della velocità motore, raggiungibile con ogni singolo segnale di riferimento (analogico o digitale).

T+ T EN LOC Lim n0 AL STARTUP WIZARD Set max speed ? E=Yes Down=Next	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed + 1500 rpm Def: +1500	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed + 000001500 rpm Def: +1500	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed + 000000750 rpm Def: +1500
--	---	--	--

Una volta impostata la velocità passare al passo 5 per l'impostazione delle rampe di accelerazione e decelerazione.

Passo 5 - Impostazione rampe (Imposta rampe)

Impostare i tempi di accelerazione e decelerazione per il profilo della rampa 0 :



T+ T EN LOC Lim n0 AL STARTUP WIZARD Set ramps ? E=Yes Down=Next	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 700 Acceleration time 0 + 10.00 s Def: +10.00	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 02 PAR : 702 Deceleration time 0 + 10.00 s Def: +10.00
--	--	--

Nota !

Al termine dell'impostazione delle rampe di accelerazione e decelerazione è possibile memorizzare permanentemente i parametri impostati manualmente e calcolati con le procedure di autotaratura in una memoria flash non volatile.

Per salvare i parametri procedere al passo 6.

Passo 6 - Salvataggio nuove impostazioni (Salva parametri)

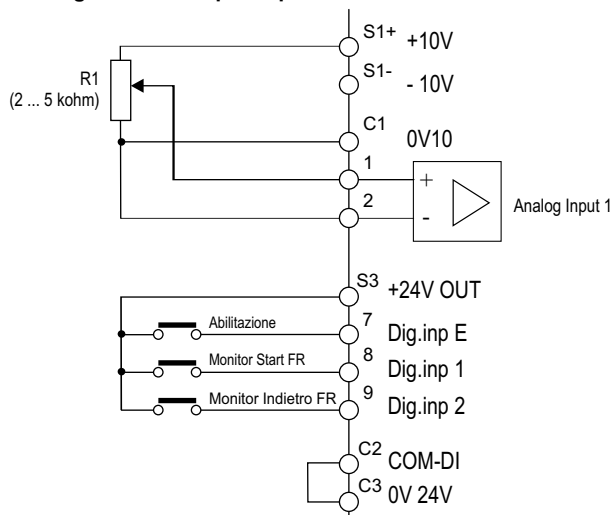
Per salvare le nuove impostazioni dei parametri, in modo che vengano mantenute anche allo spegnimento, eseguire questa procedura:

T+ T EN LOC Lim n0 AL STARTUP WIZARD Save parameters ? E=Yes Down=Next	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters Press E to execute	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters In progress	T+ T EN LOC Lim n0 AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters Done	T+ T EN LOC Lim n0 AL STARTUP WIZARD End of sequence ! Up=Back Down=Exit
--	--	---	--	--

Passo 7 - Prova in velocità

In questo step vengono illustrate le impostazioni di base necessarie per un test funzionale del sistema drive-motore. Per questo test di funzionamento **verranno utilizzate le impostazioni di fabbrica per quanto concerne i comandi analogici e digitali del Drive**. La modalità di controllo preimpostata è V/f.

• Collegamenti base per la prova in velocità



Eseguire i collegamenti descritti in figura poi, per iniziare a far ruotare il motore seguire la seguente procedura:

1. Assicurarsi che il segnale analogico o il potenziometro siano al minimo.
2. Chiudere il contatto di **Abilitazione** (morsetti S3 – 7)
3. Chiudere il contatto di **Monitor Start FR** (morsetti S3 – 8). Il Drive comincerà a magnetizzare il motore
4. Aumentare gradualmente il segnale di riferimento agendo sul potenziometro o sul segnale analogico.
5. Se il motore ruota in senso antiorario con il comando di **Monitor Start FR** e con riferimento analogico positivo, arrestare il Drive, escludere la linea di alimentazione ed invertire due fasi tra U, V e W.
6. Verificare premendo il tasto **DISP** che i valori di tensione, corrente e frequenza d'uscita siano corretti in relazione al tipo di motore ed al valore del riferimento di velocità impostato.
7. Se tutti i parametri sono regolari aumentare fino a fondo scala il riferimento analogico e verificare che la tensione d'uscita sia quella di targa del motore, la corrente sia circa uguale alla magnetizzante (per un motore asincrono standard generalmente dal 25% al 40% della corrente nominale) e la frequenza d'uscita sia 50 Hz.
8. Se il motore non raggiunge la velocità massima può essere necessario procedere con un'autotaratura dell'ingresso analogico: impostare il segnale d'ingresso al suo valore massimo ed impostare a 1 il parametro **Tar guad ing an 1** (PAR.1508).
9. Se con il riferimento a zero il motore ruota ugualmente, è possibile eliminare la condizione con l'autotaratura dell'offset dell'ingresso analogico: impostare

il segnale d'ingresso al suo valore minimo ed impostare ad 1 il parametro **Tar offset ing an 1** (PAR: 1506).

10. Per invertire il senso di rotazione del motore mantenere chiuso il contatto di **Monitor Start FR** (morsetti S3 – 8) e chiudere il contatto **Monitor Indietro FR** (morsetti S3 – 9). Il motore inizierà la rampa di decelerazione fino a velocità zero, poi invertirà il senso di rotazione e si porterà alla velocità impostata con la rampa di accelerazione.
11. Per arrestare il Drive aprire il contatto di **Monitor Start FR** (morsetti S3 – 8): il motore inizierà la rampa di decelerazione e la velocità si porterà a zero, ma il motore rimarrà magnetizzato. Per interrompere la magnetizzazione aprire il contatto di **Abilitazione** (morsetti S3 – 7).
12. Se il contatto di **Abilitazione** viene aperto durante la marcia, il ponte inverter verrà immediatamente disabilitato ed il motore si arresterà per inerzia.

Nota !

Verificato il regolare funzionamento del sistema Drive-motore è possibile agire su alcuni parametri per effettuare una prima personalizzazione dell'applicazione.

• Tabella riassuntiva parametri

Di seguito vengono riportati i parametri utilizzati e/o modificati nelle procedure di Avviamento Guidato.

Menù	PAR	Descrizione	
16.1	2000	Tensione nominale	Tensione nominale motore
16.2	2002	Corrente nominale	Corrente nominale motore
16.3	2004	Velocità nominale	Velocità nominale motore
16.4	2006	Frequenza nominale	Frequenza nominale motore
16.5	2008	Coppie polari	Numero di coppie polari
16.6	2010	Potenza nominale	Potenza nominale motore
16.9	2022	Selftune rotazione	Autoapprendimento con motore in movimento
16.10	2024	Selftune statico	Autoapprendimento con motore fermo o accoppiato al carico
5.22	680	Fondo scala velocità	Impostazione velocità massima
6.1	700	Tempo accelerazione0	Tempo di accelerazione 0
6.2	702	Tempo decelerazione0	Tempo di decelerazione 0
4.1	550	Salva parametri	Salvataggio parametri nella memoria non volatile

7.2 Primo avviamento personalizzato

In questa sezione sarà realizzato un test di avviamento con una configurazione base, per verificare il funzionamento del drive ed i collegamenti di comando.

Per eseguire una prima semplice personalizzazione, è necessario seguire una sequenza di programmazione che permette all'utente di impostare il drive per l'applicazione richiesta.

Nota !

Di seguito si descrivono le sezioni principali su cui agire in funzione della configurazione desiderata.

• Schemi tipici di collegamento

Circuiti ausiliari di controllo	vedere capitolo 5.6, figura 5.6.1
Schema tipico di collegamento con comando da morsetteria	vedere capitolo 5.6, figura 5.6.2
Potenziali della regolazione ed I/O digitali con connessione PNP	vedere capitolo 5.2.4, figura 5.2.4.1
Altri collegamenti degli ingressi digitali (NPN-PNP)	vedere capitolo 5.2.4, figura 5.2.4.2
Collegamenti delle uscite digitali NPN	vedere capitolo 5.2.4, figura 5.2.4.3

• Ingressi digitali

Nella tabella al [capitolo 5.2.3](#) sono indicate le impostazioni di default per gli ingressi e le uscite analogiche e digitali.

Nota !

Per la modifica delle impostazioni degli ingressi digitali è necessario entrare nella modalità Esperto, vedere [capitolo 6.5.2](#).

• Scelta della modalità di regolazione

La prima operazione da eseguire è l'impostazione nel parametro **Modalità regolazione** (menu 04 - CONFIG DRIVE, PAR: 552) della modalità di regolazione:

- 0 **Controllo V/f.** E' la modalità di controllo più semplice e meno performante. Con questa modalità è anche possibile comandare più motori collegati in parallelo con un unico drive.
- 1 **Controllo vettoriale ad orientamento di campo in anello aperto (sensorless).** Questa modalità di regolazione permette, dopo la procedura di autoapprendimento dei parametri motore, di costruire un modello matematico su cui effettuare tutti i calcoli necessari all'ottenimento di elevate prestazioni ed in particolare coppia motore anche a bassissimi giri senza l'impiego di retroazione ottenendo notevoli prestazioni dinamiche.
- 2 **Controllo vettoriale ad orientamento di campo in anello chiuso.** E' la modalità che permette di ottenere le massime prestazioni dell'azionamento drive-motore per quanto riguarda la precisione di velocità, la risposta dinamica del sistema ed il controllo di coppia motore. Questa modalità necessita della retroazione di un encoder digitale calettato sull'albero del motore e collegato alla relativa scheda di espansione opzionale montata nel drive.

• Selezione del tipo di riferimento

Impostata la modalità di regolazione deve essere impostata nel parametro **Sorgente rif rampa 1** (menu 05 - RIFERIMENTI, PAR: 610) la sorgente del riferimento di velocità tra le possibilità offerte dalla lista di selezione **L_MLTREF**:

- 1 Parametro **Mon ing analogico 1** (menu 14 - INGRESSI ANALOGICI, PAR: 1500) se si vuole utilizzare il segnale applicato sui morsetti 1 – 2 dell'ingresso analogico 1.
- 2 Parametro **Rif digitale rampa 1** (menu 05 - RIFERIMENTI, PAR: 600) se si vuole impostare una velocità digitale interna al drive.
- 3 Parametro **Mon uscita multi rif** (menu 07 - MULTI RIFERIMENTI, PAR: 852) se si intende poter selezionare delle velocità digitali tramite ingressi digitali del drive.
- 4 Parametro **Monitor uscita Mpot** (menu 08 - MOTOPOTENZIOMETRO, PAR: 894) se si intende utilizzare il motopotenziometro interno al drive. Nel caso di comando da tastierino operatore, per utilizzare la funzione motopotenziometro è necessario entrare in modalità modifica del parametro **Imp. valore motopot** (PAR: 870) e premere i tasti Aumenta (▲) e Diminuisci (▼).
- 5 Parametro **Monitor uscita jog** (menu 09 - FUNZIONE JOG, PAR: 920) se si intende utilizzare una velocità di jog interna al drive.

E' possibile inoltre impostare come riferimento di velocità anche segnali provenienti da schede di espansione, linea seriale o bus di campo (fare riferimento alla descrizione dettagliata dei parametri).

• Impostazione del tipo di riferimento analogico

Nel caso si sia scelto di utilizzare l'ingresso analogico è necessario selezionare il tipo di segnale da utilizzare sul parametro **Tipo ing analogico1** (menu 14 - INGRESSI ANALOGICI, PAR:1502):

- | | |
|---|----------------|
| 0 | ± 10V |
| 1 | 0-20mA o 0-10V |
| 2 | 4-20mA |

Oltre alla programmazione del parametro **Tipo ing analogico1** (PAR.1502) è necessario anche verificare la posizione degli switch posizionati sulla scheda di regolazione come indicato nel capitolo 5.2.4.

• Impostazione Rampe

Le rampe di accelerazione e decelerazione sono impostabili nei parametri **Tempo accelerazione0** (menu 06 - RAMPE, PAR: 700) e **Tempo decelerazione0** (PAR.702).

E' possibile adattare il segnale disponibile sull'ingresso analogico con i parametri **Scala ing analogico1** (menu 14 - INGRESSI ANALOGICI, PAR: 1504), **Tar offset ing an 1** (PAR: 1506) e **Tar guad ing an 1** (PAR: 1508).

Se si vuole utilizzare per il controllo del drive una velocità digitale è possibile inserirla sul parametro **Rif digitale rampa 1** (menu 05 - RIFERIMENTI, PAR: 600). Le rampe sono le stesse utilizzare con il segnale di riferimento proveniente dall'ingresso analogico.

• Multivelocità

Se le velocità digitali che si vogliono utilizzare sono più di una bisogna utilizzare la funzione multivelocità. Per prima cosa bisogna definire la sorgente dei segnali per la velocità **Sorg multi rif 0** e **Sorg multi rif 1** (menu 07 - MULTI RIFERIMENTI, PAR: 832 e 834) dalla lista di selezione **L_MLTREF**.

Successivamente è necessario definire quali ingressi digitali devono eseguire la commutazione tra le varie velocità; tramite i parametri **Sorg sel multi rif ..** (PAR: da 840 a 846) è possibile scegliere dalla lista di selezione **L_DIGSEL2** i segnali da utilizzare. I valori delle velocità desiderate devono essere impostati nei parametri **Multiriferimento 0...7** (PAR: da 800 a 814).

Anche in questo caso le rampe sono impostabili sui parametri **Tempo accelerazione0** (menu 6 - RAMPE, PAR: 700) e **Tempo decelerazione0** (PAR: 702).

• Motopotenziometro

Per utilizzare il motopotenziometro è necessario definire i segnali per l'aumento o la diminuzione del riferimento: impostare pertanto i parametri **Sorg aumento Mpot** (menu 08 - MOTOPOTENZIOMETRO, PAR: 884) e **Sorg diminuisce Mpot** (PAR: 886) rispettivamente per l'aumento e la diminuzione del riferimento utilizzando la lista di selezione L_DIGSEL2.

Le rampe del motopotenziometro sono impostate dai parametri **Accelerazione Mpot** (PAR: 872) e **Decelerazione Mpot** (PAR: 874).

• Jog

Infine per il funzionamento Jog selezionare il morsetto da utilizzare per il comando nel parametro **Sorgente comando jog +** (menu 09 - FUNZIONE JOG, PAR: 916), utilizzando un segnale dalla lista di selezione L_DIGSEL2.

La velocità di jog deve essere scritta nel parametro **Setpoint valore jog** (PAR: 910), mentre le rampe di accelerazione e decelerazione sono impostabili rispettivamente nel parametro **Accelerazione jog** (PAR: 912) e **Decelerazione jog** (PAR: 914).

• Limiti di velocità

Selezionato il riferimento devono essere impostati i limiti di velocità nei seguenti parametri (menu 05 - RIFERIMENTI):

- **Fondo scala velocità** (PAR: 680). Viene impostata la massima velocità del motore, generalmente coincidente con la velocità nominale indicata sulla targhetta del motore stesso.
- **Limite sup rif vel** (PAR: 670). Limite estremo superiore di velocità: può essere impostato al massimo al 200% di **Fondo scala velocità**.
- **Limite inf rif vel** (PAR: 672). Limite estremo inferiore di velocità: può essere impostato al massimo al -200% di **Fondo scala velocità**.
- **Soglia sovravelocità** (menu 24 - CONFIG ALLARMI, PAR: 4540). Limite per l'allarme di sovravelocità.

• Morsetti di ingresso e uscita

I morsetti d'ingresso sono già programmati di default come segue:

- Morsetto 7	Ingresso digitale E	Abilitazione
- Morsetto 8	Ingresso digitale 1	Monitor Start FR
- Morsetto 9	Ingresso digitale 2	Monitor Indietro FR
- Morsetto 10	Ingresso digitale 3	Sorg sel multi rif 0
- Morsetto 11	Ingresso digitale 4	Sorg sel multi rif 1
- Morsetto 12	Ingresso digitale 5	Sorg reset guasti
- Morsetto S3	+ 24V OUT	Alimentazione I/O

I morsetti dedicati alle uscite digitali di default sono così configurati:

- Morsetto R14	Uscita digitale 1	Azionamento OK (relè 1)
- Morsetto R11	COM Uscita digitale 1	Comune uscita digitale 1 (Relè 1)
- Morsetto R24	Uscita digitale 2	Azionamento pronto (relè 2)
- Morsetto R21	COM Uscita digitale 2	Comune uscita digitale 2 (Relè 2)
- Morsetto 13	Uscita digitale 3	Ritardo velocità = 0
- Morsetto IC1	COM Uscita digitale 3/4	Comune uscita digitale 3/4
- Morsetto 14	Uscita digitale 4	Ritardo riferim = 0
- Morsetto IS1	PS Uscita digitale 3/4	Alimentazione uscita digitale 3/4

La programmazione dei segnali da appoggiare alle uscite digitali può essere effettuata con i parametri **Sorg uscita dig 1...4** (menu 13 - USCITE DIGITALI, PAR: da 1310 a 1316) utilizzando le impostazioni contenute nella lista di selezione L_DIGSEL1.

Sul drive sono a disposizione anche due uscite analogiche che di fabbrica non sono programmate. Per abilitare queste uscite bisogna impostare sui parametri **Sorgente uscita an 1** (menu 15 - USCITE ANALOGICHE, PAR: 1800) e **Sorgente uscita an 2** (PAR: 1802) un segnale selezionabile nella lista di selezione L_ANOUT.

Il segnale disponibile all'uscita analogica 1 è $\pm 10V$, mentre quello dell'uscita analogica 2 può essere selezionato con il parametro **Tipo uscita an 2** (PAR: 1848) tra:

- | | |
|---|-----------|
| 0 | 0-20mA |
| 1 | 4-20mA |
| 2 | $\pm 10V$ |

E' possibile adattare il segnale delle uscite analogiche con i parametri **Scal uscita analog 1** (PAR: 1808) e **Scal uscita analog 2** (PAR: 1810).

• Tastierino

Utilizzando il tasto **LOC / REM** con l'ingresso di Abilitazione aperto (morsetto 7 della morsettiera T2) è possibile comandare la marcia, l'arresto e l'inversione della rotazione del motore utilizzando il tastierino operatore del drive, mentre la velocità può essere controllata con il potenziometro o con un segnale analogico.

Nel caso si voglia utilizzare un riferimento di velocità digitale vedere esempio al **capitolo 7.3.3**. Il riferimento può assumere valori sia positivi che negativi, permettendo in questo modo di invertire il senso di rotazione del motore.

Chiudendo l'ingresso di Abilitazione è ora possibile dare il consenso di marcia al motore premendo il tasto **START** il motore inizierà la rampa di accelerazione e si porterà alla velocità impostata con direzione FWD. Durante la marcia è possibile variare sia la velocità sul parametro **Rif digitale rampa 1** (PAR: 600) sia le rampe di accelerazione/decelerazione sui parametri **Tempo accelerazione0** (PAR: 700) e **Tempo decelerazione0** (PAR: 702).

E' possibile invertire il senso di rotazione premendo il tasto **FWD/REV**.

Per arrestare il motore con la rampa di decelerazione premere il tasto **STOP**.

Nel caso in cui venga aperto il contatto di Abilitazione il ponte inverter viene immediatamente disabilitato ed il motore si arresterà per inerzia.

Per tornare al controllo con comandi da morsettiera e riferimento di velocità analogico:

1. Arrestare il motore
2. Aprire il morsetto di Abilitazione
3. Premere di nuovo il pulsante **LOC / REM**.

Nota !

Per ulteriori personalizzazioni e per tutto quanto non specificato in questa sezione, fare riferimento alla descrizione dei parametri del manuale Funzioni e Parametri nel cd-rom fornito con il drive.

7.3 Programmazione

7.3.1 Visualizzazione Menu

La visualizzazione del menu di programmazione è disponibile in due modalità selezionate dal parametro Modalità accesso (menu 04 - CONFIG DRIVE), vedere il [capitolo 6.5.2](#):

- **Facile** (default) vengono visualizzati soltanto i parametri principali.
- **Esperto** vengono visualizzati tutti i parametri.

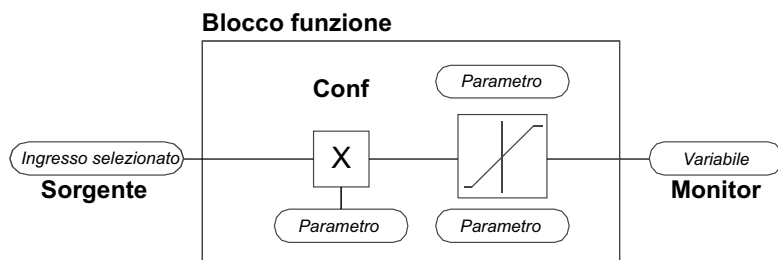
7.3.2 Programmazione dei segnali analogici e digitali di ingresso ai “blocchi funzione”

I segnali, le variabili ed i parametri di ogni singolo “blocco funzione” del drive, vengono interconnessi tra loro per realizzare le configurazioni ed i controlli all'interno del sistema di regolazione.

La gestione e la modifica dei segnali, variabili e parametri può essere effettuata tramite tastiera, via seriale tramite configuratore per PC o mediante programmazione da bus di campo.

La modalità di programmazione avviene secondo la logica sotto riportata:

- Sorg** (sorgente; es.: **Sorgente** rif rampa 1, PAR: 610)
Si definisce con tale denominazione **la provenienza dell'ingresso al blocco funzione**, ovvero il segnale da elaborare all'interno del blocco funzione stesso.
Le diverse configurazioni sono definite nelle relative **liste di selezione**.
- Config** (configurazione; es.: **Conf** iniziale Mpot, PAR: 880)
Si definisce con tale denominazione **l'impostazione del parametro e l'azione che effettuerà sul blocco funzione**.
Per esempio: tempi di Rampa, regolazione dei riferimenti interni, etc...
- Mon** (visualizzazione; es.: **Monitor** rif rampa 1, PAR: 620)
Si definisce con tale denominazione **la variabile in uscita al blocco funzione, risultante dalle elaborazioni effettuate nel blocco stesso**.



7.3.3 Modalità di interconnessioni delle variabili

La **sorgente (Sorgente)** permette di assegnare il segnale di controllo desiderato all'ingresso del blocco funzione

Tale operazione viene realizzata mediante apposite liste di selezione.

La provenienza dei segnali di controllo può essere da:

1 – Morsetto fisico

I segnali analogici e digitali provengono dalla morsettiera della scheda di regolazione e/o da quelle delle schede di espansione.

2 – Variabili interne al drive

Variabili interne al sistema di regolazione del drive, provenienti da elaborazioni dei "blocchi funzione", effettuate tramite tastiera, configuratore da PC o bus di campo

Esempio pratico

Gli esempi riportati di seguito indicano con quale filosofia e modalità possano essere effettuate all'interno dei singoli "blocchi funzione" operazioni più o meno complesse, il cui risultato rappresenterà l'uscita del blocco stesso.

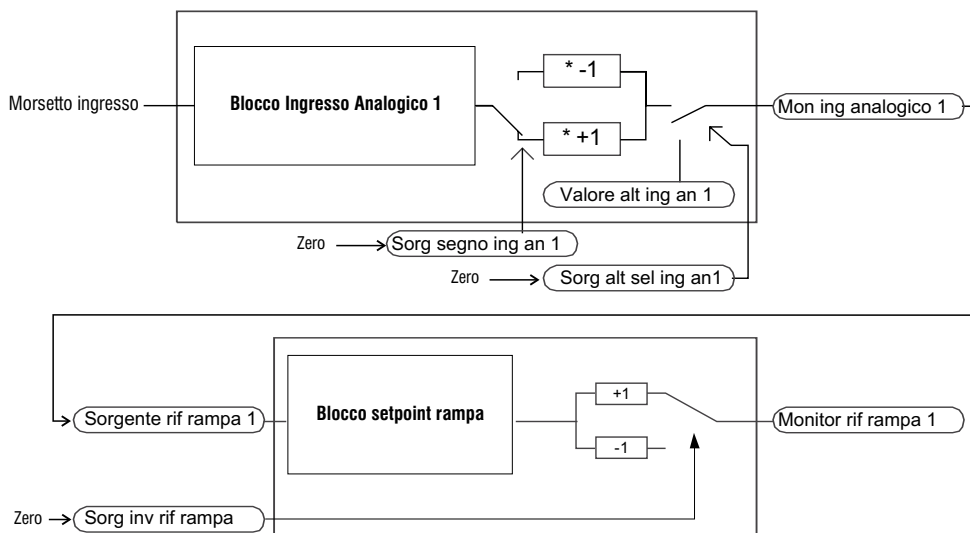
• Esempio: modifica della sorgente del Riferimento di Velocità

Il riferimento principale del drive (nella configurazione di default) **Monitor rif rampa 1** (PAR: 620) viene generato dall'uscita del blocco funzione "**Impost valore rampa Block**" ed ha come sorgente di default il segnale **Mon ing analogico 1** (PAR: 1500), proveniente dall'uscita del blocco funzione "**Blocco Ingresso Analogico 1**", in questo caso riferito all'ingresso analogico 1 della morsettiera dei segnali.

Per modificare la sorgente del riferimento da ingresso analogico ad un riferimento digitale interno al drive bisogna cambiare il segnale in ingresso al "**Blocco setpoint Rampa**", portandosi sul parametro **Sorgente rif rampa 1** (PAR: 610) ed impostando un nuovo riferimento tra quelli elencati nella lista di selezione L_ML-TREF, ad esempio **Rif digitale rampa 1** (PAR: 600).

• Esempio: inversione del segnale del riferimento analogico

Per effettuare l'inversione del segnale in uscita al blocco dell'ingresso analogico 1 "**Blocco Ingresso Analogico 1**" è necessario modificare il valore del parametro **Sorg segno ing an 1** (PAR: 1526), di default impostato su **Zero** (nessuna operazione) e selezionare la sorgente del segnale di comando tra quelle elencate nella lista di selezione L_DIGSEL 2, ad esempio **Mon ing digitale X, Uno** (funzione sempre attiva), etc..



Si nota quindi dagli schemi sopra riportati, la filosofia di elaborazione interna dei singoli "blocchi funzione" ed il risultato di tali modifiche sugli altri "blocchi funzione" interconnessi.

Nota !

Si descrivono brevemente le funzioni degli altri parametri riportati nei blocchi funzione e non contemplati per le modifiche di esempio.

Il parametro **Sorg alt sel ing an 1** (PAR: 1528) permette di selezionare un riferimento alternativo per l'uscita **Mon ing analogico 1** (PAR: 1500).

Il parametro **Val alt ingr analog1** (PAR: 1524) determina il valore del riferimento alternativo per l'uscita **Mon ing analogico 1** (PAR: 1500).

Il parametro **Sorg inv rif rampa** (PAR: 616) permette di selezionare la sorgente per il comando di inversione dell'uscita del blocco funzione di "**Impost valore rampa**".

Il segnale risultante in uscita dal blocco di "**Impost valore rampa**" sarà visualizzato nel parametro **Monitor rif rampa 1** (PAR: 620).

8 - Lista parametri

8.1 Legenda

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
1 - MONITOR					(Menu livello 1)					FVS
1.1	250	Corrente di uscita	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Tensione di uscita	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
22.1 - FUNZIONI/RAPPORTO VELOC					(Menu livello 2)					FVS
22.01.01	3000	Rapp dig velocità	perc	INT16	16/32	100	50	200	ERW	FVS
22.01.02	3002	Sorg rapp velocità		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	FVS
				L_VREF (Lista di selezione) [*]						

Italiano

English

0	Indicizzazione del menu e parametro	8	Valore massimo
1	Identificativo parametro	9	Accessibilità : E Expert (esperto) R Read (lettura) S Size (dipende dalla taglia) W Write (scrittura) Z parametri modificabili SOLO con drive disabilitato
2	Descrizione del parametro		
3	UM: Unità di misura	10	Disponibile nella modalità di regolazione: V = Controllo V/f S = Vett Flusso OL F = Vett Flusso CL
4	Tipo del parametro BIT Booleano, da modbus visto come 16 bits ENUM Lista di selezione, da modbus visto come 16 bits FLOAT Real, da modbus visto come 32 bits INT16 Intero con segno 16 bits, da modbus visto come 16 bits INT32 Intero con segno 32 bits, da modbus visto come 32 bits LINK Lista di selezione, da modbus visto come 16 bits LINK Lista di selezione, da modbus visto come 16 bits UINT16 Intero senza segno 16 bits , da modbus visto come 16 bits UINT32 Intero senza segno 32 bits, da modbus visto come 32 bits		
5	Formato del dato scambiato sul Fieldbus (16BIT, 32BIT)	[*]	Liste di selezione: I parametri formato "... src" sono collegati a una lista di selezione. E' possibile selezionare, nella lista indicata, l'origine (sorgente) del segnale che comanderà il parametro. Le liste sono indicate nel capitolo 8.5 di questo manuale.
6	Valore di default		
7	Valore minimo		

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
------	-----	-------------	----	------	--------	-----	-----	-----	-----	-----

8.2 Lista parametri Facile

Nota !

Vedere [paragrafo 6.5.2.](#)

1 - MONITOR										FVS
1.1	250	Corrente di uscita	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Tensione di uscita	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.3	254	Frequenza di uscita	Hz	FLOAT	16/32	0	0	0	R	FVS
1.4	628	Imposta valore rampa	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.5	664	Setpoint velocità	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.6	260	Velocità motore	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.16	1066	Mon stato Enable		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.17	1068	Mon stato Start		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.18	1070	Mon stato Fast Stop		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.19	1100	Mon ing digitali		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.20	1300	Mon uscite digitali		UINT16		0	0	0	R	FVS
1.21	1200	Mon ing digitali X		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.22	1400	Mon uscite dig X		UINT16		0	0	0	R	FVS

2 - INFORMAZIONI DRIVE										FVS
2.1	482	Taglia drive		UINT16		Ness Potenza 0	0		RS	FVS
						Ness Potenza				
						0				
						1				
						2				
						3				
						4				
						5				
						6				
						7				
						8				
						9				
						10				
						11				
						12				
						13				
						14				
2.2	484	Famiglia drive		ENUM		Ness Potenza 0	0		RS	FVS
						Ness Potenza				
						0				
						1				
						2				
2.3	486	Regione drive		ENUM		500V..575V	0	1	R	FVS
						3				
						4				
						EU				
						0				
2.4	488	Corr continuat drive	A	FLOAT		230V	0.0	0.0	RZS	FVS
						1				
						USA				
						CALCF				
						0				
2.5	490	Rel vers firmware		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.6	496	Tipo firmware		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.12	520	S/N prodotto		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.13	522	S/N regolazione		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.14	524	S/N potenza		UINT32		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
2.16	530	Tipo scheda slot 1		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.17	532	Tipo scheda slot 2		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.18	534	Tipo scheda slot 3		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.19	536	S/N scheda slot 1		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.20	538	S/N scheda slot 2		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.21	540	S/N scheda slot 3		UINT32		0	0	0	R	FVS

3 - STARTUP GUIDATO

4 - CONFIG DRIVE

									FVS
4.1	550	Salva parametri		BIT		0	0	1	RW FVS
4.2	552	Modalità regolazione		ENUM		Controllo V/f	0	3	RWZ FVS
					0	Controllo V/f			
					1	Vett Flusso OL			
					2	Vett Flusso CL			

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					3	Autoapprendim				
4.3	554	Modalità accesso		ENUM	0	Facile	0	1	RW	FVS
					1	Esperto				
4.15	578	Selezione lingua		ENUM	0	English	0	4	RWZ	FVS
					1	Italiano				
					2	Francais				
					3	Deutsch				
					4	Espanol				
4.16	580	Caric param fabbrica		BIT	0		0	1	RWZ	FVS
4.17	590	Salva par->tastiera		BIT	0		0	1	RW	FVS
4.18	592	Carica par->tastiera		BIT	0		0	1	RWZ	FVS

5 - RIFERIMENTI FVS

5.1	600	Rif digitale rampa 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
5.4	610	Sorgente rif rampa 1		LINK	16/32	852	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
5.8	620	Monitor rif rampa 1	rpm	INT16		0	0	0	R	FVS
5.20	670	Limite sup rif vel	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RWZ	FVS
5.21	672	Limite inf rif vel	rpm	INT16		CALCI	CALCI	0	RWZ	FVS
5.22	680	Fondo scala velocità	rpm	INT16		CALCI	50	32000	RWZ	FVS

6 - RAMPE FVS

6.1	700	Tempo accelerazione0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.2	702	Tempo decelerazione0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS

7 - MULTI RIFERIMENTI FVS

7.1	800	Multiriferimento 0	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.2	802	Multiriferimento 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.3	804	Multiriferimento 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.4	806	Multiriferimento 3	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.5	808	Multiriferimento 4	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.6	810	Multiriferimento 5	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.7	812	Multiriferimento 6	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.8	814	Multiriferimento 7	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.17	832	Sorg multi rif 0		LINK	16/32	1500	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.18	834	Sorg multi rif 1		LINK	16/32	802	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.19	840	Sorg sel multi rif 0		LINK	16	1116	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.20	842	Sorg sel multi rif 1		LINK	16	1118	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.21	844	Sorg sel multi rif 2		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.23	850	Mon sel multi rif		UINT16		0	0	15	R	FVS
7.24	852	Mon uscita multi rif	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS

8 - MOTOPOTENZIOMETRO FVS

8.1	870	Setpoint valore Mpot	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	R	FVS
8.2	872	Accelerazione Mpot	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.3	874	Decelerazione Mpot	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.8	884	Sorg aumento Mpot		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
				L_DIGSEL2						
8.9	886	Sorg diminuisce Mpot		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

9 - FUNZIONE JOG FVS

9.1	910	Setpoint valore jog	rpm	INT16		0	0	0	RW	FVS
9.2	912	Accelerazione jog	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.3	914	Decelerazione jog	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.4	916	Sorgente comando jog +		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
9.5	918	Sorg inv com jog -		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

10 - FUNZIONI VELOCITA' FVS

10.1	930	Soglia riferimento 0	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.2	932	Ritardo riferimento 0	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.3	940	Soglia velocità 0	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.4	942	Ritardo velocità 0	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.5	950	Soglia velocità 1	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.6	952	Soglia velocità 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.7	954	Rit soglia velocità	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS
10.9	962	Errore vel impostata	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
10.10	964	Rit vel impostata	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS

11 - COMANDI FVS

11.1	1000	Sel comandi remoti		ENUM		Morsettiera 0 1 Morsettiera Digitale	0	1	RWZ	FVS
11.13	1024	Mon comando Enable		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.14	1026	Mon comando Start		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.15	1028	Mon com Fast Stop		BIT	16	0	0	1	R	FVS

12 - INGRESSI DIGITALI FVS

12.1	1132	Inv ing digitale 1		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.2	1134	Inv ing digitale 2		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.3	1136	Inv ing digitale 3		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.4	1138	Inv ing digitale 4		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.5	1140	Inv ing digitale 5		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.12	1240	Inv ing digitale 1X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.13	1242	Inv ing digitale 2X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.14	1244	Inv ing digitale 3X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.15	1246	Inv ing digitale 4X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.16	1248	Inv ing digitale 5X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.17	1250	Inv ing digitale 6X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.18	1252	Inv ing digitale 7X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.19	1254	Inv ing digitale 8X		BIT		0	0	1	RW	FVS

13 - USCITE DIGITALI FVS

13.1	1310	Sorg uscita dig 1		LINK	16	1062	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.2	1312	Sorg uscita dig 2		LINK	16	1064	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.3	1314	Sorg uscita dig 3		LINK	16	946	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
13.4	1316	Sorg uscita dig 4		LINK	16	936	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.5	1330	Inv uscita dig 1		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.6	1332	Inv uscita dig 2		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.7	1334	Inv uscita dig 3		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.8	1336	Inv uscita dig 4		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.9	1410	Sorg uscita dig 1X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.10	1412	Sorg uscita dig 2X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.11	1414	Sorg uscita dig 3X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.12	1416	Sorg uscita dig 4X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.13	1418	Sorg uscita dig 5X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.14	1420	Sorg uscita dig 6X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.15	1422	Sorg uscita dig 7X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.16	1424	Sorg uscita dig 8X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.17	1430	Inv uscita dig 1X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.18	1432	Inv uscita dig 2X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.19	1434	Inv uscita dig 3X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.20	1436	Inv uscita dig 4X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.21	1438	Inv uscita dig 5X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.22	1440	Inv uscita dig 6X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.23	1442	Inv uscita dig 7X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.24	1444	Inv uscita dig 8X		BIT		0	0	1	RW	FVS

14 - INGRESSI ANALOGICI

FVS

14.1	1500	Mon ing analogico 1	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.2	1502	Tipo ing analogico1		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.3	1504	Scala ing analogico1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.4	1506	Tar offset ing an 1		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.5	1508	Tar guad ing an 1		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.17	1550	Mon ing analogico 2	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.18	1552	Tipo ing analogico 2		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.19	1554	Scala ing analogico2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.20	1556	Tar offset ing an 2		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.21	1558	Tar guad ing an 2		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.33	1600	Mon ing analogico 1X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.34	1602	Tipo ing analogico1X		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.35	1604	Scala ing an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS

Italiano

English

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
14.36	1606	Tar offset ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.37	1608	Tar quad ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.44	1650	Mon ing analogico 2X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.45	1652	Tipo ing analogico2X		ENUM		-10V..+10V 0 -10V..+10V 1 0.20mA , 0.10V 2 4..20mA	0	2	RW	FVS
14.46	1654	Scala ing an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.47	1656	Tar offset ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.48	1658	Tar quad ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS

15 - USCITE ANALOGICHE**FVS**

15.1	1800	Sorgente uscita an 1		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_AOUT						
15.2	1802	Sorgente uscita an 2		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_AOUT						
15.3	1808	Scala uscita an 1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.4	1810	Scala uscita an 2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.14	1850	Sorgente uscita an1X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_AOUT						
15.15	1852	Sorgente uscita an2X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_AOUT						
15.16	1858	Scala uscita an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.17	1860	Scala uscita an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS

16 - DATI MOTORE**FVS**

16.1	2000	Tensione nominale	V	FLOAT	SIZE	50.0	690.0	RWZS	FVS
16.2	2002	Corrente nominale	A	FLOAT	SIZE	1.0	1000.0	RWZS	FVS
16.3	2004	Velocità nominale	rpm	FLOAT	SIZE	10.0	32000.0	RWZS	FVS
16.4	2006	Frequenza nominale	Hz	FLOAT	SIZE	10.0	1000.0	RWZS	FVS
16.5	2008	Coppie polari		UINT16	SIZE	1	20	RWZS	FVS
16.6	2010	Potenza nominale	kW	FLOAT	SIZE	0.1	1000.0	RWZS	FVS
16.7	2012	Cos phi		FLOAT	SIZE	0.6	0.95	RWZS	FVS
16.8	2020	Acquisisci parametri		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.9	2022	Selftune rotazione		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.10	2024	Selftune statico		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.11	2028	Stato acquisizione		ENUM	Richiesto	0	0	R	FVS
				0	Richiesto				
				1	Eseguito				
16.12	2030	Stato selftune		ENUM	Richiesto	0	0	R	FVS
				0	Richiesto				
				1	Eseguito				

17 - CONFIG ENCODER**FVS**

17.1	2100	Impulsi encoder	ppr	UINT16		1024	128	16384	RWZ	FVS
17.2	2130	Direzione encoder		ENUM		Non invertita 0 Non invertita 1 Invertita	0	1	RWZ	FVS

18 - GUAD REG VELOCITA'**F S**

18.1	2200	Guad P1 regol vel	perc	INT16	100	0	1000	RW	F S
18.2	2202	Guad I1 regol vel	perc	INT16	100	0	1000	RW	F S
18.15	2240	Inerzia	kgm2	FLOAT	SIZE	0.001	100.0	RWS	F S
18.16	2242	Larghezza banda	rad/s	FLOAT	SIZE	1.0	500.0	RWS	F S

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
21 - PARAMETRI VF										V
21.1	2400	Boost di tensione	perc	FLOAT		2.0	0.0	15.0	RWS	V
21.8	2440	Comp scorrimento	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V

23 - COMUNICAZIONE FVS

23.2 - COMUNICAZIONE/CONF BUS CAMPO FVS

23.2.1	4000	Tipo bus di campo	ENUM		Spento	0	5	RW	FVS
				0	Spento				
				1	CanOpen				
				2	DeviceNet				
				3	Profibus				
				10	Profilo DS402				
				30	Pr Profidrive				
23.2.2	4004	Baud rate bus campo	ENUM		500k	0	12	RW	FVS
				0	Automatico				
				1	125k				
				2	250k				
				3	500k				
				4	1M				
				5	9600				
				6	19200				
				7	93750				
				8	187,5k				
				9	1,5M				
				10	3M				
				11	6M				
				12	12M				
23.2.3	4006	Indirizzo bus campo	INT16		3	0	255	RW	FVS
23.2.6	4014	Stato bus di campo	ENUM		Arresto	0	7	R	FVS
				0	Arresto				
				1	Pre operativo				
				2	Operativo				
				3	Errore				
				4	AttesaPRM				
				5	AttesaCFG				
				6	Scambio dati				
				7	Errore DP				

23.3 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO M2S FVS

23.3.1	4020	Dest M->S1 bus campo	ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.2	4022	Sys M->S1 bus campo	ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
				0	Non assegnato				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	EU				
				8	Eu float				
23.3.5	4030	Dest M->S2 bus campo	ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.6	4032	Sys M->S2 bus campo	ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.9	4040	Dest M->S3 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.10	4042	Sys M->S3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.13	4050	Dest M->S4 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.14	4052	Sys M->S4 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.17	4060	Dest M->S5 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.18	4062	Sys M->S5 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.21	4070	Dest M->S6 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.22	4072	Sys M->S6 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.25	4080	Dest M->S7 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.26	4082	Sys M->S7 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.29	4090	Dest M->S8 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.30	4092	Sys M->S8 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.33	4100	Dest M->S9 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.34	4102	Sys M->S9 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.37	4110	Dest M->S10bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.38	4112	Sys M->S10 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.41	4120	Dest M->S11bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.42	4122	Sys M->S11 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.45	4130	Dest M->S12bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.46	4132	Sys M->S12 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.49	4140	Dest M->S13bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.50	4142	Sys M->S13 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.53	4150	Dest M->S14bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.55	4152	Sys M->S14 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.57	4160	Dest M->S15bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.58	4162	Sys M->S15 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.61	4170	Dest M->S16bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.62	4172	Sys M->S16 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					8	Eu float				
23.4 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO S2M										FVS
23.4.1	4180	Sorg S->M1 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.2	4182	Sys M->S1 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.5	4190	Sorg S->M2 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.6	4192	Sys M->S2 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.9	4200	Sorg S->M3 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.10	4202	Sys S->M3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.13	4210	Sorg S->M4 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.17	4220	Sorg S->M5 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.21	4230	Sorg S->M6 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.25	4240	Sorg S->M7 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.29	4250	Sorg S->M8 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.33	4260	Sorg S->M9 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.37	4270	Sorg S->M10bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.41	4280	Sorg S->M11bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.45	4290	Sorg S->M12bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.49	4300	Sorg S->M13bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.53	4310	Sorg S->M14bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.57	4320	Sorg S->M15bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.61	4330	Sorg S->M16bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				

24 - CONFIG ALLARMI**FVS**

24.1	4500	Sorg reset guasti		LINK	16	1120	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.2	4502	Sorg Guasto Esterno		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.3	4504	Azione GuastoEsterno		ENUM		Disabilita	0	4	RW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.4	4506	Riavvio Guasto Est		ENUM		Disabilita	0	1	RW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.5	4508	Tempo riavv GuastEst	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.6	4510	Filtro Guasto Est	ms	UINT16		0	0	10000	RW	FVS
24.7	4520	Sorgente OT motore		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.8	4522	Azione OT motore		ENUM		Avvisa	0	4	RW	FVS
					0	Ignora				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.9	4524	Riavvio OT motore		ENUM		Disabilita	0	1	RW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.10	4526	Tempo riavv OT mot	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.11	4528	Filtro OT motore	ms	UINT16		1000	0	30000	RW	FVS
24.12	4540	Soglia sovravelocità	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RW	FVS
24.13	4542	Azione sovravelocità		ENUM		Disabilita	0	4	RW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.14	4544	Filtro sovravelocità	ms	UINT16		0	0	5000	RW	FVS
24.15	4550	Soglia perd rif vel	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
24.16	4552	Azione perd rif vel		ENUM		Avvisa	0	4	RW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.17	4554	Filtro perd rif vel	ms	UINT16		1000	0	10000	RW	FV
24.18	4560	Azione perd retr vel		ENUM		Disabilita	0	4	RW	FV_
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.19	4562	Filtro perd retr vel	ms	UINT16		200	0	10000	RW	FVS

25 - STORICO ALLARMI

FVS

26 - APPLICAZIONI

FVS

Italiano

English

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
------	-----	-------------	----	------	--------	-----	-----	-----	-----	-----

8.3 Lista parametri Esperto

Nota !

Vedere [paragrafo 6.5.2.](#)

1 - MONITOR										FVS
1.1	250	Corrente di uscita	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Tensione di uscita	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.3	254	Frequenza di uscita	Hz	FLOAT	16/32	0	0	0	R	FVS
1.4	628	Imposta valore rampa	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.5	664	Setpoint velocità	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.6	260	Velocità motore	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.7	270	Tensione DC link	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.8	272	Temperat dissipatore	degC	INT16	16	0	0	0	ER	FVS
1.9	280	Rifer corr di coppia	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S
1.10	282	Rifer corr magnetizz	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S
1.11	284	Corrente di coppia	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.12	286	Corr magnetizzante	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.13	3212	Accum sovracc motore	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.14	368	Accum sovracc drive	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.15	3260	Accum sovr res fren	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.16	1066	Mon stato Enable		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.17	1068	Mon stato Start		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.18	1070	Mon stato Fast Stop		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.19	1100	Mon ing digitali		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.20	1300	Mon uscite digitali		UINT16		0	0	0	R	FVS
1.21	1200	Mon ing digitali X		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.22	1400	Mon uscite dig X		UINT16		0	0	0	R	FVS

2 - INFORMAZIONI DRIVE										FVS
2.1	482	Taglia drive	UINT16		Ness Potenza 0	0	RS	FVS		
				0	Ness Potenza					
				1	1007					
				2	1015					
				3	1022					
				4	1030					
				5	1040					
				6	2055					
				7	2075					
				8	2110					
				9	3150					
				10	3185					
				11	3220					
				12	4300					
				13	4370					
				14	4450					
2.2	484	Famiglia drive	ENUM		Ness Potenza 0	0	RS	FVS		
				0	Ness Potenza					
				1	380V..480V					
				2	500V..575V					
				3	690V					
				4	230V					

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
2.3	486	Regione drive		ENUM	0	EU	0	1	R	FVS
					1	EU USA				
2.4	488	Corr continuat drive	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS	FVS
2.5	490	Rel vers firmware		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.6	496	Tipo firmware		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.7	504	Rel ver applicazione		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.8	506	Tipo applicazione		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.9	510	Tempo drv alimentato	h.min	UINT32		0	0.0	0.0	ER	FVS
2.10	512	Tempo drv abilitato	h.min	UINT32		0	0.0	0.0	ER	FVS
2.11	514	Numero accensioni		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.12	520	S/N prodotto		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.13	522	S/N regolazione		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.14	524	S/N potenza		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.15	526	Ver rel Power file		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.16	530	Tipo scheda slot 1		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.17	532	Tipo scheda slot 2		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.18	534	Tipo scheda slot 3		ENUM		Nessuna	0	0	R	FVS
					0	Nessuna				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Sconosciuta				
2.19	536	S/N scheda slot 1		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.20	538	S/N scheda slot 2		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.21	540	S/N scheda slot 3		UINT32		0	0	0	R	FVS

3 - STARTUP GUIDATO

4 - CONFIG DRIVE

FVS

4.1	550	Salva parametri		BIT		0	0	1	RW	FVS
4.2	552	Modalità regolazione		ENUM		Controllo V/f	0	3	RWZ	FVS
					0	Controllo V/f				
					1	Vett Flusso OL				
					2	Vett Flusso CL				
					3	Autoapprendim				
4.3	554	Modalità accesso		ENUM		Facile	0	1	RW	FVS
					0	Facile				
					1	Esperto				
4.4	556	Modalità controllo		ENUM		Rampa	0	2	ERWZ	F_S
					0	Coppia				
					1	Velocità				
					2	Rampa				
4.5	558	Sel applicazione		ENUM		Nessuna	0	2	ERWZ	FVS
					0	Nessuna				
					1	Applicazione 1				
					2	Applicazione 2				
4.6	560	Tensione di rete		ENUM		400 V	SIZE	SIZE	ERWZS	FVS
					0	Nessuna				
					1	230 V				
					2	380V				
					3	400 V				
					4	415 V				
					5	440 V				
					6	460 V				
					7	480 V				
					8	575 V				
					9	690 V				
4.7	562	Freq di modulazione		ENUM		SIZE	SIZE	SIZE	ERWS	FVS
					0	1 kHz				
					1	2 kHz				
					2	4 kHz				
					3	6 kHz				
					4	8 kHz				
					5	10 kHz				
					6	12 kHz				
					7	16 kHz				
4.8	564	Temperatura ambiente		ENUM		40 gradiC	0	1	ERWZ	FVS
					0	40 gradiC				
					1	50 gradiC				
4.9	566	Sel sovraccarico drv		ENUM		Serv Pesante	1	2	ERWZ	FVS
					0	Nessuna				
					1	Serv Pesante				
					2	Serv Leggero				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
4.10	568	Mod freq modulazione		ENUM		Costante 0 1 Costante Variabile	0	1	ERWZS	FVS
4.11	570	Password		UINT32		0	0	99999	ERW	FVS
4.12	572	Chiave applicazione		UINT32		0	0	4294967295	ERW	FVS
4.13	574	Visualizzaz iniziale		INT16		-1	-1	20000	ERW	FVS
4.14	576	Retroillum tastierin		BIT		0	0	1	ERW	FVS
4.15	578	Selezione lingua		ENUM		English 0 1 Italiano 2 Francais 3 Deutsch 4 Espanol	0	4	RWZ	FVS
4.16	580	Caric param fabbrica		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
4.17	590	Salva par->tastiera		BIT		0	0	1	RW	FVS
4.18	592	Carica par->tastiera		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
4.19	594	Sel memoria tastiera		UINT16		1	1	5	ERW	FVS

5 - RIFERIMENTI

FVS

5.1	600	Rif digitale rampa 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
5.2	602	Rif digitale rampa 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.3	604	Rif digitale rampa 3	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.4	610	Sorgente rif rampa 1		LINK	16/32	852	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
5.5	612	Sorgente rif rampa 2		LINK	16/32	602	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.6	614	Sorgente rif rampa 3		LINK	16/32	894	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.7	616	Sorg inv rif rampa		LINK	16	1050	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
5.8	620	Monitor rif rampa 1	rpm	INT16		0	0	0	R	FVS
5.9	622	Monitor rif rampa 2	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.10	624	Monitor rif rampa 3	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.11	630	Imposta salto freq	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	FVS
5.12	632	Banda salto freq	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	FVS
5.13	640	Rif dig velocità 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.14	642	Rif dig velocità 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.15	650	Sorg rif velocità 1		LINK	16/32	640	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.16	652	Sorg rif velocità 2		LINK	16/32	642	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.17	654	Sorg inv rif vel		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	FVS
				L_DIGSEL2						
5.18	660	Mon rif velocità 1	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.19	662	Mon rif velocità 2	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.20	670	Limite sup rif vel	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RWZ	FVS
5.21	672	Limite inf rif vel	rpm	INT16		CALCI	CALCI	0	RWZ	FVS
5.22	680	Fondo scala velocità	rpm	INT16		CALCI	50	32000	RWZ	FVS

6 - RAMPE

FVS

6.1	700	Tempo accelerazione0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.2	702	Tempo decelerazione0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.3	704	Tempo accelerazione1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.4	706	Tempo decelerazione1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
6.5	708	Tempo accelerazione2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.6	710	Tempo decelerazione2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.7	712	Tempo accelerazione3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.8	714	Tempo decelerazione3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.9	720	Tipo di rampa		ENUM		Lineare 0 Lineare 1 Curva ad S 2 Bypass 3 Spento	0	3	ERWZ	FVS
6.10	722	Sorg sel multirampa0		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
6.11	724	Sorg sel multirampa1		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
6.12	726	Mon sel multirampa		UINT16		0	0	3	ER	FVS
6.13	730	Tempo jerk accel 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.14	732	Tempo jerk decel 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.15	734	Tempo jerk accel 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.16	736	Tempo jerk decel 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.17	738	Tempo jerk accel 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.18	740	Tempo jerk decel 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.19	742	Tempo jerk accel 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.20	744	Tempo jerk decel 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.21	750	Sorg ing rampa = 0		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
6.22	752	Sorg usc rampa = 0		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
6.23	754	Sorg freeze rampa		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						

7 - MULTI RIFERIMENTI										FVS
7.1	800	Multiriferimento 0	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.2	802	Multiriferimento 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.3	804	Multiriferimento 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.4	806	Multiriferimento 3	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.5	808	Multiriferimento 4	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.6	810	Multiriferimento 5	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.7	812	Multiriferimento 6	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.8	814	Multiriferimento 7	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.9	816	Multiriferimento 8	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.10	818	Multiriferimento 9	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.11	820	Multiriferimento 10	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.12	822	Multiriferimento 11	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.13	824	Multiriferimento 12	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.14	826	Multiriferimento 13	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.15	828	Multiriferimento 14	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.16	830	Multiriferimento 15	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.17	832	Sorg multi rif 0		LINK	16/32	1500	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.18	834	Sorg multi rif 1		LINK	16/32	802	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.19	840	Sorg sel multi rif 0		LINK	16	1116	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.20	842	Sorg sel multi rif 1		LINK	16	1118	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
7.21	844	Sorg sel multi rif 2		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
7.22	846	Sorg sel multi rif 3		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
7.23	850	Mon sel multi rif		UINT16		0	0	15	R	FVS
7.24	852	Mon uscita multi rif	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS

8 - MOTOPOTENZIOMETRO

FVS

8.1	870	Setpoint valore Mpot	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	R	FVS
8.2	872	Accelerazione Mpot	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.3	874	Decelerazione Mpot	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.4	876	Lim superiore Mpot	rpm	INT16		1500	CALCI	CALCI	ERW	FVS
8.5	878	Lim inferiore Mpot	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
8.6	880	Conf iniziale Mpot		ENUM		Zero	0	3	ERW	FVS
						0	Ultima disalim			
						1	Zero			
						2	Lim Inferiore			
						3	Lim Superiore			
8.7	882	Conf preset Mpot		ENUM		Nessuna	0	11	ERW	FVS
						0	Nessuna			
						1	Ingresso=0			
						2	Ingr=lim inf			
						3	Ingr&rif=0			
						4	Ingr&rif=l inf			
						5	Uscita=0			
						6	Uscita=lim inf			
						7	Uscita&rif=0			
						8	Usc&rif=l inf			
						9	Ingr=lim sup			
						10	Ingr&rif=l sup			
						11	Cong ingresso			
8.8	884	Sorg aumento Mpot		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
8.9	886	Sorg diminuisce Mpot		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
8.10	888	Sorg inversione Mpot		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
8.11	890	Sorg preset Mpot		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
8.12	892	Modalità Mpot		ENUM		Precis&Ult Val	0	3	ERW	FVS
						0	Rampa&Ult Val			
						1	Rampa&Seguente			
						2	Precis&Ult Val			
						3	Precis&Seguent			
8.13	894	Monitor uscita Mpot	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

9 - FUNZIONE JOG

FVS

9.1	910	Setpoint valore jog	rpm	INT16		0	0	0	RW	FVS
9.2	912	Accelerazione jog	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.3	914	Decelerazione jog	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.4	916	Sorgente comando jog +		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
9.5	918	Sorg inv com jog -		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS

Italiano

English

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
9.6	920	Monitor uscita jog	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

10 - FUNZIONI VELOCITA' FVS

10.1	930	Soglia riferimento 0	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.2	932	Ritardo riferimento 0	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.3	940	Soglia velocità 0	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.4	942	Ritardo velocità 0	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.5	950	Soglia velocità 1	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.6	952	Soglia velocità 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.7	954	Rit soglia velocità	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS
10.8	960	Sorg rif velocità		LINK	16/32	628	0	16384	ERW	FVS
				L_ANOUT						
10.9	962	Errore vel impostata	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
10.10	964	Rit vel impostata	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS

11 - COMANDI FVS

11.1	1000	Sel comandi remoti		ENUM		Morsettieria	0	1	RWZ	FVS
					0	Morsettieria				
					1	Digitale				
11.2	1002	Sel comandi locali		ENUM		Tastiera	0	1	ERWZ	FVS
					0	Morsettieria				
					2	Tastiera				
11.3	1004	Modo Enable/Disable		ENUM		Stop/FS&Spd=0	0	3	ERW	FVS
					0	Spento				
					1	Stop/FS&Spd=0				
					2	Stop&Spd=0				
					3	FS&Spd=0				
11.4	1006	Rit disabilita vel 0	ms	UINT16		1000	0	10000	ERW	FVS
11.5	1008	Modalità tasto Stop		ENUM		Inattivo	0	1	ERW	FVS
					0	Inattivo				
					1	ArrEmer&Allarm				
11.6	1010	Comando Safe Start		BIT		0	0	1	ERW	FVS
11.7	1012	Locale/Remoto dig		ENUM	16	Remoto	0	1	ERW	FVS
					0	Locale				
					1	Remoto				
11.8	1014	Sorg Locale/Remoto		LINK	16	1012	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL3						
11.9	1016	Sorg morsetto Start		LINK	16	1048	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.10	1018	Sorgente dig Enable		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.11	1020	Sorgente dig Start		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.12	1022	Sorgente Fast Stop		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.13	1024	Mon comando Enable		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.14	1026	Mon comando Start		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.15	1028	Mon com Fast Stop		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.16		Modalità FR		ENUM		Normale	0	2	ERWZ	FVS
					0	Normale				
					1	Due fili				
					2	Tre fili				
11.17	1042	Sorgente Avanti FR		LINK	16	1112	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
11.18	1044	Sorgente Indietro FR		LINK	16	1114	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.19	1046	Sorgente *Stop FR		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.20	1048	Monitor Start FR		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
11.21	1050	Monitor Indietro FR		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
11.22	1052	Monitor comando FR		UINT16		0	0	0	ER	FVS

12 - INGRESSI DIGITALI FVS

12.1	1132	Inv ing digitale 1		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.2	1134	Inv ing digitale 2		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.3	1136	Inv ing digitale 3		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.4	1138	Inv ing digitale 4		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.5	1140	Inv ing digitale 5		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.6	1150	Dest ing digitale E		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.7	1152	Dest ing digitale 1		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.8	1154	Dest ing digitale 2		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.9	1156	Dest ing digitale 3		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.10	1158	Dest ing digitale 4		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.11	1160	Dest ing digitale 5		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.12	1240	Inv ing digitale 1X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.13	1242	Inv ing digitale 2X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.14	1244	Inv ing digitale 3X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.15	1246	Inv ing digitale 4X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.16	1248	Inv ing digitale 5X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.17	1250	Inv ing digitale 6X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.18	1252	Inv ing digitale 7X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.19	1254	Inv ing digitale 8X		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.20	1270	Dest ing digitale 1X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.21	1272	Dest ing digitale 2X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.22	1274	Dest ing digitale 3X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.23	1276	Dest ing digitale 4X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.24	1278	Dest ing digitale 5X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.25	1280	Dest ing digitale 6X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.26	1282	Dest ing digitale 7X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.27	1284	Dest ing digitale 8X		ILINK		0	0	0	ER	FVS

13 - USCITE DIGITALI FVS

13.1	1310	Sorg uscita dig 1		LINK	16	1062	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.2	1312	Sorg uscita dig 2		LINK	16	1064	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.3	1314	Sorg uscita dig 3		LINK	16	946	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.4	1316	Sorg uscita dig 4		LINK	16	936	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.5	1330	Inv uscita dig 1		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.6	1332	Inv uscita dig 2		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.7	1334	Inv uscita dig 3		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.8	1336	Inv uscita dig 4		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.9	1410	Sorg uscita dig 1X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.10	1412	Sorg uscita dig 2X		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
13.11	1414	Sorg uscita dig 3X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.12	1416	Sorg uscita dig 4X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.13	1418	Sorg uscita dig 5X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.14	1420	Sorg uscita dig 6X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.15	1422	Sorg uscita dig 7X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.16	1424	Sorg uscita dig 8X		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.17	1430	Inv uscita dig 1X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.18	1432	Inv uscita dig 2X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.19	1434	Inv uscita dig 3X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.20	1436	Inv uscita dig 4X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.21	1438	Inv uscita dig 5X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.22	1440	Inv uscita dig 6X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.23	1442	Inv uscita dig 7X		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.24	1444	Inv uscita dig 8X		BIT		0	0	1	RW	FVS

14 - INGRESSI ANALOGICI**FVS**

14.1	1500	Mon ing analogico 1	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.2	1502	Tipo ing analogico1		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.3	1504	Scala ing analogico1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.4	1506	Tar offset ing an 1		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.5	1508	Tar quad ing an 1		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.6	1510	Filtro ingresso an 1	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW	FVS
14.7	1512	Lim sup ing an 1	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.8	1514	Lim inf ing an 1	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.9	1516	Offset ing an 1	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.10	1518	Guadagno ing an 1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.11	1520	Soglia ingresso an 1		INT16		0	-16384	16383	ERW	FVS
14.12	1522	Banda morta ing an 1	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	FVS
14.13	1524	Valore alt ing an 1	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	FVS
14.14	1526	Sorg segno ing an 1		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
14.15	1528	Sorg alt sel ing an1		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
14.16	1532	Dest ing analogico 1		LINK		0	0	0	ER	FVS
14.17	1550	Mon ing analogico 2	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.18	1552	Tipo ing analogico 2		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.19	1554	Scala ing analogico2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.20	1556	Tar offset ing an 2		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.21	1558	Tar quad ing an 2		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.22	1560	Filtro ingresso an 2	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW	FVS
14.23	1562	Lim sup ing an 2	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.24	1564	Lim inf ing an 2	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
14.25	1566	Offset ing an 2	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.26	1568	Guadagno ing an 2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.27	1570	Soglia ingresso an 2		INT16		0	-16384	16383	ERW	FVS
14.28	1572	Banda morta ing an 2	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	FVS
14.29	1574	Valore alt ing an 2	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	FVS
14.30	1576	Sorg segno ing an 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.31	1578	Sor sel ing an alt 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.32	1582	Dest ing analogico 2		ILINK		0	0	0	ER	FVS
14.33	1600	Mon ing analogico 1X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.34	1602	Tipo ing analogico1X		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.35	1604	Scala ing an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.36	1606	Tar offset ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.37	1608	Tar quad ing an 1X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.38	1612	Lim sup ing an 1X	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.39	1614	Lim inf ing an 1X	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.40	1616	Offset ing an 1X	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.41	1618	Guadagno ing an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.42	1626	Sorg segno ing an 1X		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.43	1632	Dest ing analogico1X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
14.44	1650	Mon ing analogico 2X	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.45	1652	Tipo ing analogico2X		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.46	1654	Scala ing an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.47	1656	Tar offset ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.48	1658	Tar quad ing an 2X		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.49	1662	Lim sup ing an 2X	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.50	1664	Lim inf ing an 2X	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.51	1666	Offset ing an 2X	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.52	1668	Guadagno ing an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.53	1676	Sorg segno ing an 2X		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.54	1682	Dest ing analogico2X		ILINK		0	0	0	ER	FVS
15 - USCITE ANALOGICHE										FVS
15.1	1800	Sorgente uscita an 1		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.2	1802	Sorgente uscita an 2		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.3	1808	Scala uscita an 1		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.4	1810	Scala uscita an 2		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.5	1816	Monitor uscita an 1	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.6	1818	Monitor uscita an 2	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.7	1824	Sorg segno usc an 1		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
15.8	1826	Sorg segno usc an 2		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
15.9	1832	Minimo uscita an 1	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.10	1834	Massimo uscita an 1	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.11	1840	Minimo uscita an 2	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.12	1842	Massimo uscita an 2	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.13	1848	Tipo uscita an 2		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW	FVS
					0	0..20mA				
					1	4..20mA				
					2	-10V..+10V				
15.14	1850	Sorgente uscita an1X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.15	1852	Sorgente uscita an2X		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.16	1858	Scala uscita an 1X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.17	1860	Scala uscita an 2X		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.18	1866	Monitor uscita an 1X	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.19	1868	Monitor uscita an 2X	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.20	1874	Sorg segno usc an 1X		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
15.21	1876	Sorg segno usc an 2X		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
15.22	1882	Minimo uscita an 1X	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.23	1884	Massimo uscita an 1X	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.24	1890	Minimo uscita an 2X	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.25	1892	Massimo uscita an 2X	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.26	1898	Tipo uscita an 2X		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW	FVS
					0	0..20mA				
					1	4..20mA				
					2	-10V..+10V				

16 - DATI MOTORE**FVS**

16.1	2000	Tensione nominale	V	FLOAT	SIZE	50.0	690.0	RWZS	FVS
16.2	2002	Corrente nominale	A	FLOAT	SIZE	1.0	1000.0	RWZS	FVS
16.3	2004	Velocità nominale	rpm	FLOAT	SIZE	10.0	32000.0	RWZS	FVS
16.4	2006	Frequenza nominale	Hz	FLOAT	SIZE	10.0	1000.0	RWZS	FVS
16.5	2008	Coppie polari		UINT16	SIZE	1	20	RWZS	FVS
16.6	2010	Potenza nominale	kW	FLOAT	SIZE	0.1	1000.0	RWZS	FVS
16.7	2012	Cos phi		FLOAT	SIZE	0.6	0.95	RWZS	FVS
16.8	2020	Acquisisci parametri		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.9	2022	Selftune rotazione		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.10	2024	Selftune statico		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.11	2028	Stato acquisizione		ENUM	Richiesto	0	0	R	FVS
				0	Richiesto				
				1	Eseguito				
16.12	2030	Stato selftune		ENUM	Richiesto	0	0	R	FVS
				0	Richiesto				
				1	Eseguito				
16.13	2050	Rs misurata	ohm	FLOAT	CALCF	0.001	200.0	ERWS	FVS
16.14	2052	DTL misurato	V	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	FVS
16.15	2054	DTS misurato	V/A	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	FVS
16.16	2056	Lsig misurata	mH	FLOAT	CALCF	0.1	200.0	ERWS	FVS
16.17	2058	ImN misurata	A	FLOAT	CALCF	0.1	1000.0	ERWS	FVS
16.18	2060	ImX misurata	A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	FVS
16.19	2062	FlxN misurato	Wb	FLOAT	CALCF	0.05	10.0	ERWS	FVS
16.20	2064	FlxX misurato	Wb	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
16.21	2066	P1 misurato		FLOAT		0.05	0.0	1.0	ERWS	FVS
16.22	2068	P2 misurato		FLOAT		9.0	3.0	18.0	ERWS	FVS
16.23	2070	P3 misurato		FLOAT		0.87	0.0	1.0	ERWS	FVS
16.24	2072	P4 misurato	ohm	FLOAT		CALCF	0.001	200.0	ERWS	FVS
16.25	2078	Acq param selftune		BIT		0	0	1	ERWZ	FVS

17 - CONFIG ENCODER FVS

17.1	2100	Impulsi encoder	ppr	UINT16		1024	128	16384	RWZ	FVS
17.2	2130	Direzione encoder		ENUM		Non invertita	0	1	RWZ	FVS
					0	Non invertita				
					1	Invertita				
17.3	2132	Modalità encoder		ENUM		Nessuna	0	3	ERWZ	FVS
					0	Nessuna				
					1	Digital FP				
					2	Digital F				
					3	Sinus				
					4	Sinus SINCOS				
					5	Sinus ENDAT				
					6	Sinus SSI				
					7	Sinus HIPER				
					8	Resolver				
17.4	2134	Filtro vel encoder	ms	FLOAT		2.0	0.1	20.0	ERW	FVS
17.5	2150	Velocità encoder	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS
17.6	2162	Posizione encoder	cnt	UINT16	16	0	0	0	ER	FVS

18 - GUAD REG VELOCITA' F S

18.1	2200	Guad P1 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	RW	F S
18.2	2202	Guad I1 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	RW	F S
18.3	2204	Guad P2 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.4	2206	Guad I2 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.5	2216	Sorg guad adattivo		LINK	16/32	664	0	16384	ERW	F_S
				L_REF						
18.6	2218	Soglia g adat vel1_2	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	F S
18.7	2220	Banda g adat vel1_2	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	F S
18.8	2226	Abil guadagno vel 0		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	F_S
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
18.9	2228	Guad P0 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.10	2230	Guad I0 regol vel	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.11	2232	Guad P att reg vel	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	F S
18.12	2234	Guad I att reg vel	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	F S
18.13	2236	Guadagno P regol vel	N/rpm	FLOAT		CALCF	0.0	500.0	ERWS	F S
18.14	2238	Tempo I regol vel	ms	FLOAT		CALCF	1.0	5000.0	ERWS	F S
18.15	2240	Inerzia	kgm2	FLOAT		SIZE	0.001	100.0	RWS	F S
18.16	2242	Larghezza banda	rad/s	FLOAT		SIZE	1.0	500.0	RWS	F S

19 - GUAD REGULATORI FVS

19.1	2250	Guad P regol corr	V/A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.2	2252	Tempo I regol corr	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.3	2260	Guad P regol flusso	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F
19.4	2262	Tempo I regol flusso	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F
19.5	2264	Guad P reg flussoOL	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.6	2266	Tempo I reg flussoOL	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	_S
19.7	2270	Guad P regol tens	Wb/V	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
19.8	2272	Tempo I regol tens	s	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.9	2280	Limite tempi morti	V	FLOAT		SIZE	0.0	50.0	ERWS	FVS
19.10	2282	Grad tempi morti	V/A	FLOAT		SIZE	0.0	200.0	ERWS	FVS
19.11	2290	Tensione base	V	FLOAT		CALCF	50.0	690.0	ERWS	F S
19.12	2292	Margine di tensione	perc	FLOAT		5.0	0.0	10.0	ERWS	F S
19.13	2300	Velocità minima OL	rpm	INT16		30	0	CALCI	ERW	S
19.14	2302	Ritardo vel min OL	ms	UINT16		200	0	5000	ERW	S
19.15	2304	Filtro velocità OL	ms	FLOAT		5.0	0.1	20.0	ERWZ	S

20 - CONFIG COPPIA**FVS**

20.1	2350	Lim pos corr coppia	A	FLOAT	16/32	CALCF	0.0	CALCF	ERWS	FVS
20.2	2352	Lim neg corr coppia	A	FLOAT	16/32	CALCF	0.0	CALCF	ERWS	FVS
20.3	2354	Sel lim corr coppia		ENUM		Spento	0	3	ERWZ	FVS
						0 Spento				
						1 Lim coppia +/-				
						2 Lim C mot/gen				
						3 Lim C sim var				
20.4	2358	Sorg lim coppia		LINK	16/32	6000	0	16384	ERWZ	F_S
				L_LIM						
20.5	2360	Lim pos coppia att	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
20.6	2362	Lim neg coppia att	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
20.7	2380	Rif dig coppia 1	perc	FLOAT	16/32	0.0	-300.0	300.0	ERW	F S
20.8	2382	Sorg rif coppia 1		LINK	16/32	3104	0.0	16384	ERWZ	F_S
				L_VREF						
20.9	2384	Filtro rif coppia	ms	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERW	F S
20.10	2386	Riferimento coppia	perc	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F_S

21 - PARAMETRI VF**V**

21.1	2400	Boost di tensione	perc	FLOAT		2.0	0.0	15.0	RWS	V
21.2	2402	Guad boost tensione	V/A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	V
21.3	2406	Tensione Vf	V	FLOAT		CALCF	10.0	690.0	ERWZS	V
21.4	2408	Frequenza Vf	Hz	FLOAT		CALCF	10.0	4000.0	ERWZS	V
21.5	2410	Tensione 1 Vf	V	FLOAT		CALCF	CALCF	CALCF	ERWZS	V
21.6	2412	Frequenza 1 Vf	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZS	V
21.7	2430	Curva Vf		ENUM		Lineare	0	2	ERWS	V
						0 Lineare				
						1 Personalizzata				
						2 Quadratica				
21.8	2440	Comp scorrimento	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V
21.9	2442	Flt comp scorrimento	ms	UINT16		400	50	5000	ERW	V
21.10	2444	Mod comp scorrimento		ENUM		Anello aperto	0	1	ERW	V
						0 Anello aperto				
						1 Anello chiuso				
21.11	2446	Guad P scorrimento	perc	FLOAT		1.0	0.0	100.0	ERWS	V
21.12	2448	Guad I scorrimento	perc	FLOAT		1.5	0.0	100.0	ERWS	V
21.13	2460	Guad P lim corr Vf	Hz/A	FLOAT		CALCF	0.0	1000.0	ERWS	V
21.14	2462	Tempo I lim corr Vf	ms	FLOAT		CALCF	1.0	50.0	ERWS	V
21.15	2470	Guadagno damping	perc	UINT16		0	0	100	ERW	V
21.16	2472	Soglia damping 1	Hz	INT16		20	5	100	ERW	V
21.17	2474	Soglia damping 2	Hz	INT16		30	5	100	ERW	V
21.18	2480	Frequenza minima Vf	Hz	FLOAT		1.0	0	5.0	ERW	V
21.19	2482	Ritardo freq min Vf	ms	UINT16		800	0	5000	ERW	V
21.20	2490	Scala digitale Vf		FLOAT	16/32	1.0	0.0	1.0	ERWZ	V
21.21	2492	Sorgente scala Vf		LINK	16/32	3374	0	16384	ERW	V

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
L_VREF										

22 - FUNZIONI FVS

22.1 - FUNZIONI/RAPPORTO VELOC FVS

22.1.1	3000	Rapp dig velocità	perc	INT16	16/32	100	50	200	ERW	FVS
22.1.2	3002	Sorg rapp velocità		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	FVS
				L_VREF						
22.1.3	3004	Mon rapp velocità	perc	INT16		0	0	0	ER	FVS

22.2 - FUNZIONI/DROOP F S

22.2.1	3052	Sorgente rif Droop		LINK	16/32	6000	0	16384	ERW	F_S
				L_LIM						
22.2.2	3060	Guadagno Droop	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	F S
22.2.3	3062	Filtro Droop	ms	UINT16		10	1	100	ERW	F S
22.2.4	3064	Limite Droop	rpm	INT16	16/32	30	0	CALCI	ERWZ	F S
22.2.5	3070	Monitor uscita Droop	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	F_S

22.3 - FUNZIONI/COMPENS INERZIA F S

22.3.1	3100	Comp inerzia	kgm2	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERWS	F S
22.3.2	3102	Filtro comp inerzia	ms	UINT16		30	1	100	ERW	F S
22.3.3	3104	Monitor comp inerzia	perc	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S

22.4 - FUNZIONI/FRENATURA DC FVS

22.4.1	3150	Sorg comando fren DC		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
22.4.2	3152	Modo frenatura DC		ENUM		Spento	0	1	ERW	FVS
				0 1 Spento In arresto						
22.4.3	3154	Ritardo frenatura DC	s	FLOAT		0.5	0.01	30.0	ERW	FVS
22.4.4	3156	Durata frenatura DC	s	FLOAT		1.0	0.01	30.0	ERW	FVS
22.4.5	3158	Corrente fren DC	perc	FLOAT		50.0	0.0	150.0	ERW	FVS
22.4.6	3160	Stato frenatura DC		ENUM	16	Non attivo	0	1	ER	FVS
				0 1 Non attivo Attivo						

22.5 - FUNZIONI/SOVRACC MOTORE FVS

22.5.1	3200	Abil sovracc motore		BIT		0	0	1	ERW	FVS
22.5.2	3202	Fatt sovracc motore	perc	FLOAT		150.0	110.0	300.0	ERWS	FVS
22.5.3	3204	Tempo sovracc motore	s	FLOAT		30.0	10.0	300.0	ERWS	FVS
22.5.4	3206	Fatt servizio motore	perc	FLOAT		100.0	25.0	200.0	ERWS	FVS

22.6 - FUNZIONI/SOVRACC RES FRE FVS

22.6.1	3250	Controllo res fren		BIT		0	0	1	ERWZ	FVS
22.6.2	3252	Valore res frenatura	ohm	FLOAT		SIZE	10.0	1000.0	ERWS	FVS
22.6.3	3254	Pot cont res fren	kW	FLOAT		SIZE	0.1	100.0	ERWS	FVS
22.6.4	3256	Fatt sovr res fren		FLOAT		SIZE	1.5	10.0	ERWS	FVS
22.6.5	3258	Tempo sovr res fren	s	FLOAT		SIZE	0.5	50.0	ERWS	FVS

22.7 - FUNZIONI/DOPPIO SET PAR FVS

22.7.1	3300	Abil set parametri		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
				0 1 Disabilita Abilita						
22.7.2	3302	Sorg sel set param		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					L_DIGSEL2					
22.7.3	3304	Mon sel set param		ENUM	16	Set 0 0 Set 1	0	0	ER	FVS
22.7.4	3306	Copia param set 0->1		BIT		0	0	1	ERW	FVS

22.8 - FUNZIONI/AGGANCIO VELOC

FV

22.8.1	3350	Ripresa al volo		ENUM		Disabilita 0 1 Disabilita Abilita	0	1	ERW	FV_
22.8.2	3364	Freq iniz ripresa Vf	Hz	FLOAT		50.0	-500.0	500.0	ERWZ	V
22.8.3	3366	Ritardo ripresa Vf	ms	UINT16		1000	10	10000	ERWZ	V
22.8.4	3368	Tempo ric ripresa Vf	s	FLOAT		2.0	1.0	10.0	ERW	V
22.8.5	3370	Guad P ripresa Vf	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERW	V
22.8.6	3372	Tempo I ripresa Vf	ms	UINT16		200	200	1000	ERW	V

22.9 - FUNZIONI/POWER LOSS

F

22.9.1	3400	Funzione Powerloss		ENUM		Disabilita 0 1 Disabilita Abilita	0	1	ERWZ	F_
22.9.2	3402	Tempo acc Powerloss	s	FLOAT		10.0	0.01	100.0	ERW	F_
22.9.3	3404	Tempo dec Powerloss	s	FLOAT		0.5	0.01	100.0	ERW	F_
22.9.4	3420	Guadagno P Powerloss	A/V	FLOAT		CALCF	0	100000	ERWS	F_
22.9.5	3422	Guadagno I Powerloss	ms	FLOAT		CALCF	1.0	1000.0	ERWS	F_
22.9.6	3438	Modalità Powerloss		ENUM		Ramp down 0 1 Ramp down Restart	0	1	ERWZ	F_
22.9.7	3440	Sorg sens Powerloss		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	F_
					L_DIGSEL2					

22.10 - FUNZIONI/COMPARAZIONE

FVS

22.10.1	3650	Ing compar digitale1	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	FVS
22.10.2	3652	Ing compar digitale2	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	FVS
22.10.3	3660	Sorg ing compar 1		LINK	32	3650	0	16384	ERW	FVS
					L_CMP					
22.10.4	3662	Sorg ing compar 2		LINK	32	3652	0	16384	ERW	FVS
					L_CMP					
22.10.5	3670	Funzione comparatore		ENUM		Nessuna 0 1 2 3 4 5 6 7 8 Nessuna Ingr1=Ingr2 Ingr1!=Ingr2 Ingr1<Ingr2 Ingr1>Ingr2 Ingr1 = Ingr2 Ingr1 != Ingr2 Ingr1 < Ingr2 Ingr1 > Ingr2	0	8	ERW	FVS
22.10.6	3672	Finestra comparatore	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	FVS
22.10.7	3674	Ritardo comparatore	s	FLOAT		0.0	0.0	30.0	ERW	FVS
22.10.8	3676	Uscita comparatore		BIT	16	0	0	1	ER	FVS

22.11 - FUNZIONI/PAD

FVS

22.11.1	3700	Pad 1		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.2	3702	Pad 2		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
22.11.3	3704	Pad 3		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.4	3706	Pad 4		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.5	3708	Pad 5		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.6	3710	Pad 6		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.7	3712	Pad 7		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.8	3714	Pad 8		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.9	3716	Pad 9		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.10	3718	Pad 10		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.11	3720	Pad 11		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.12	3722	Pad 12		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.13	3724	Pad 13		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.14	3726	Pad 14		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.15	3728	Pad 15		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.16	3730	Pad 16		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS

23 - COMUNICAZIONE FVS

23.1 - COMUNICAZIONE/RS485 FVS

23.1.1	3800	Indirizzo drive		UINT16		1	1	255	ERW	FVS
23.1.2	3802	Baud rate seriale		ENUM		38400	0	2	ERW	FVS
					0	9600				
					1	19200				
					2	38400				
					3	57600				
					4	115200				
23.1.3	3804	Protocollo seriale		ENUM		Modbus	0	1	ERW	FVS
					0	Modbus				
					1	Jbus				
23.1.4	3806	Ritardo seriale	ms	UINT16		0	0	1000	ERW	FVS
23.1.5	3808	Dati scambio seriale		BIT		0	0	1	ERW	FVS

23.2 - COMUNICAZIONE/CONF BUS CAMPO FVS

23.2.1	4000	Tipo bus di campo		ENUM		Spento	0	5	RW	FVS
					0	Spento				
					1	CanOpen				
					2	DeviceNet				
					3	Profibus				
					10	Profilo DS402				
					30	Pr Profidrive				
23.2.2	4004	Baud rate bus campo		ENUM		500k	0	12	RW	FVS
					0	Automatico				
					1	125k				
					2	250k				
					3	500k				
					4	1M				
					5	9600				
					6	19200				
					7	93750				
					8	187,5k				
					9	1,5M				
					10	3M				
					11	6M				
					12	12M				
23.2.3	4006	Indirizzo bus campo		INT16		3	0	255	RW	FVS
23.2.4	4010	Abilit bus campoM->S		ENUM		Abilita	0	1	ERWZ	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
23.2.5	4012	Modal all bus campo		INT32		0	0	1	ERWZ	FVS
23.2.6	4014	Stato bus di campo		ENUM		Arresto	0	7	R	FVS
					0	Arresto				
					1	Pre operativo				
					2	Operativo				
					3	Errore				
					4	AttesaPRM				
					5	AttesaCFG				
					6	Scambio dati				
					7	Errore DP				

23.3 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO M2S FVS

23.3.1	4020	Dest M->S1 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.2	4022	Sys M->S1 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.3	4024	Mon M->S1 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.4	4026	Div M->S1 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.5	4030	Dest M->S2 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.6	4032	Sys M->S2 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.7	4034	Mon M->S2 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.8	4036	Div M->S2 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.9	4040	Dest M->S3 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.10	4042	Sys M->S3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.11	4044	Mon M->S3 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.12	4046	Div M->S3 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.13	4050	Dest M->S4 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.14	4052	Sys M->S4 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.15	4054	Mon M->S4 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.16	4056	Div M->S4 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.17	4060	Dest M->S5 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.18	4062	Sys M->S5 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.19	4064	Mon M->S5 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.20	4066	Div M->S5 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.21	4070	Dest M->S6 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.22	4072	Sys M->S6 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.23	4074	Mon M->S6 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.24	4076	Div M->S6 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.25	4080	Dest M->S7 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.26	4082	Sys M->S7 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.27	4084	Mon M->S7 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.28	4086	Div M->S7 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.29	4090	Dest M->S8 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.30	4092	Sys M->S8 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.31	4094	Mon M->S8 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.32	4096	Div M->S8 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.33	4100	Dest M->S9 bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.34	4102	Sys M->S9 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.35	4104	Mon M->S9 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.36	4106	Div M->S9 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.37	4110	Dest M->S10bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.38	4112	Sys M->S10 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.39	4114	Mon M->S10 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.40	4116	Div M->S10 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.41	4120	Dest M->S11bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.42	4122	Sys M->S11 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.43	4124	Mon M->S11 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.44	4126	Div M->S11 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.45	4130	Dest M->S12bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.46	4132	Sys M->S12 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.47	4134	Mon M->S12 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.48	4136	Div M->S12 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.49	4140	Dest M->S13bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.50	4142	Sys M->S13 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.51	4144	Mon M->S13 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.52	4146	Div M->S13 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.53	4150	Dest M->S14bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.54	4156	Div M->S14 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.55	4152	Sys M->S14 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.56	4154	Mon M->S14 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.57	4160	Dest M->S15bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.58	4162	Sys M->S15 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.59	4164	Mon M->S15 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.60	4166	Div M->S15 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.61	4170	Dest M->S16bus campo		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.62	4172	Sys M->S16 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.3.63	4174	Mon M->S16 bus campo		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.64	4176	Div M->S16 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4 - COMUNICAZIONE/BUS CAMPO S2M										FVS
23.4.01	4180	Sorg S->M1 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.02	4182	Sys M->S1 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.3	4184	S->M1 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.4	4186	Mol S->M1 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.5	4190	Sorg S->M2 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.6	4192	Sys M->S2 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.7	4194	S->M1 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.8	4196	Mol S->M2 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.9	4200	Sorg S->M3 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.10	4202	Sys S->M3 bus campo		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.11	4204	S->M3 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.12	4206	Mol S->M3 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.13	4210	Sorg S->M4 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.15	4214	S->M4 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.16	4216	Mol S->M4 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.17	4220	Sorg S->M5 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.19	4224	S->M5 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.20	4226	Mol S->M5 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.21	4230	Sorg S->M6 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.23	4234	S->M6 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.24	4236	Mol S->M6 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.25	4240	Sorg S->M7 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.27	4244	S->M7 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.28	4246	Mol S->M7 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.29	4250	Sorg S->M8 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.31	4254	S->M8 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.32	4256	Mol S->M8 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.33	4260	Sorg S->M9 bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.35	4264	S->M9 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.36	4266	Mol S->M9 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.37	4270	Sorg S->M10bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.39	4274	S->M10 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.40	4276	Mol S->M10 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.41	4280	Sorg S->M11bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.43	4284	S->M11 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.44	4286	Mol S->M11 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.45	4290	Sorg S->M12bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.47	4294	S->M12 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.48	4296	Mol S->M12 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.49	4300	Sorg S->M13bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.51	4304	S->M13 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.52	4306	Mol S->M13 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.53	4310	Sorg S->M14bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.55	4314	S->M14 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.56	4316	Mol S->M14 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.57	4320	Sorg S->M15bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.59	4324	S->M15 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.60	4326	Mol S->M15 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.61	4330	Sorg S->M16bus campo		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys		ENUM		Non assegnato	0	8	RW	FVS
					0	Non assegnato				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.63	4334	S->M16 bus campo dig		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.64	4336	Mol S->M16 bus campo		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS

23.5 - COMUNICAZIONE/COMP WORD

23.5.1	4400	Sorgente word bit0		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.2	4402	Sorgente word bit1		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.3	4404	Sorgente word bit2		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.4	4406	Sorgente word bit3		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.5	4408	Sorgente word bit4		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.6	4410	Sorgente word bit5		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.7	4412	Sorgente word bit6		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.8	4414	Sorgente word bit7		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.9	4416	Sorgente word bit8		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.10	4418	Sorgente word bit9		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.11	4420	Sorgente word bit10		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.12	4422	Sorgente word bit11		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.13	4424	Sorgente word bit12		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.14	4426	Sorgente word bit13		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.15	4428	Sorgente word bit14		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.16	4430	Sorgente word bit15		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.17	4432	Monitor word comp		UINT32	16	0	0	0	ER	FVS

23.6 - COMUNICAZIONE/DECOMP WORD

23.6.1	4450	Word decomp digitale		UINT32	16	0	0	0	ERW	FVS
--------	------	----------------------	--	--------	----	---	---	---	-----	-----

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.6.2	4452	Sorgente word decomp		LINK L_WDECOMP	16	4450	0	16384	ERW	FVS
23.6.3	4454	Monitor Bit0 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.4	4456	Monitor Bit1 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.5	4458	Monitor Bit2 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.6	4460	Monitor Bit3 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.7	4462	Monitor Bit4 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.8	4464	Monitor Bit5 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.9	4466	Monitor Bit6 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.10	4468	Monitor Bit7 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.11	4470	Monitor Bit8 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.12	4472	Monitor Bit9 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.13	4474	Monitor Bit10 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.14	4476	Monitor Bit11 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.15	4478	Monitor Bit12 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.16	4480	Monitor Bit13 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.17	4482	Monitor Bit14 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.18	4484	Monitor Bit15 decomp		BIT	16	0	0	1	ER	FVS

24 - CONFIG ALLARMI FVS

24.1	4500	Sorg reset guasti		LINK L_DIGSEL2	16	1120	0	16384	RW	FVS
24.2	4502	Sorg Guasto Esterno		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
24.3	4504	Azione GuastoEsterno		ENUM		Disabilita 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 3 Arresto 4 Arresto rapido	0	4	RW	FVS
24.4	4506	Riavvio Guasto Est		ENUM		Disabilita 0 Disabilita 1 Abilita	0	1	RW	FVS
24.5	4508	Tempo riavv GuastEst	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.6	4510	Filtro Guasto Est	ms	UINT16		0	0	10000	RW	FVS
24.7	4520	Sorgente OT motore		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	RW	FVS
24.8	4522	Azione OT motore		ENUM		Avvisa 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 3 Arresto 4 Arresto rapido	0	4	RW	FVS
24.9	4524	Riavvio OT motore		ENUM		Disabilita 0 Disabilita 1 Abilita	0	1	RW	FVS
24.10	4526	Tempo riavv OT mot	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.11	4528	Filtro OT motore	ms	UINT16		1000	0	30000	RW	FVS
24.12	4540	Soglia sovravelocità	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RW	FVS
24.13	4542	Azione sovravelocità		ENUM		Disabilita 0 Ignora 1 Avvisa 2 Disabilita 3 Arresto	0	4	RW	FVS

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					4	Arresto rapido				
24.14	4544	Filtro sovravelocità	ms	UINT16		0	0	5000	RW	FVS
24.15	4550	Soglia perd rif vel	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
24.16	4552	Azione perd rif vel		ENUM		Avvisa	0	4	RW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.17	4554	Filtro perd rif vel	ms	UINT16		1000	0	10000	RW	FV
24.18	4560	Azione perd retr vel		ENUM		Disabilita	0	4	RW	FV_
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.19	4562	Filtro perd retr vel	ms	UINT16		200	0	10000	RW	FVS
24.20	4570	Azione sovracc drive		ENUM		Ignora	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.21	4572	Azione sovracc mot		ENUM		Avvisa	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.22	4574	Az sovracc res fren		ENUM		Disabilita	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.23	4580	Azione sensore HT		ENUM		Arresto	2	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.24	4582	Riavvio sensore HT		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.25	4584	Tempo riavvio sensHT	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW	FVS
24.26	4586	Filtro sensore HT	ms	UINT16		1000	800	30000	ERW	FVS
24.27	4600	Azione ingresso aria		ENUM		Arresto	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.28	4602	Riavvio ing aria		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Abilita				
24.29	4604	Tempo riavv ing aria	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW	FVS
24.30	4606	Filtro ingresso aria	ms	UINT16		10000	0	30000	ERW	FVS
24.31	4610	Riavvio desat		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.32	4612	Tempo riavvio desat	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.33	4620	Riavvio OC ist		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.34	4622	Tempo riavvio OC ist	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.35	4630	Riavvio OV		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.36	4632	Tempo riavvio OV	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.37	4640	Riavvio UV		ENUM		Abilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.38	4642	Tempo riavvio UV	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	FVS
24.39	4650	Tentativi riavvio UV		UINT16		5	0	1000	ERW	FVS
24.40	4652	Ritardo tentativi UV	s	UINT16		240	0	300	ERW	FVS
24.41	4660	Azione mancanza fase		ENUM		Disabilita	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.42	4662	Riavv mancanza fase		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.43	4664	Tempo riav manc fase	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	FVS
24.44	4670	Azione opzione bus		ENUM		Disabilita	0	4	ERW	FVS
					0	Ignora				
					1	Avvisa				
					2	Disabilita				
					3	Arresto				
					4	Arresto rapido				
24.45	4680	Soglia guasto terra	perc	FLOAT		10.0	0	150.0	ERWS	FVS
24.46	4700	Sel allarme dig 1		ENUM		Nessun allarme	0	40	ERW	FVS
					0	Nessun allarme				
					1	Sovratensione				
					2	Sottotensione				
					3	Guasto terra				
					4	Sovracorrente				
					5	Desaturazione				
					6	Sottotens Mult				
					7	Sovracc Mult				
					8	Desatur Mult				
					9	Sovrat dissip				
					10	Sovrat lin dis				
					11	Sovratemp aria				
					12	Sovratemp Mot				
					13	Sovracc Drive				
					14	Sovracc motore				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					15	Sovracc res fr				
					16	Mancanza fase				
					17	Guasto opz Bus				
					18	Guast opz I/O1				
					19	Guast opz I/O2				
					20	Guasto opz enc				
					21	Guasto esterno				
					22	Perd Retroaz				
					23	Sovravelocità				
					24	Perd Riferim				
					25	All stop Emerg				
					26	Disalimentaz				
					27	Non usato 1				
					28	Non usato 2				
					29	Non usato 3				
					30	Non usato 4				
					31	Non usato 5				
					32	Non usato 6				
					33	Guasto Plc 1				
					34	Guasto Plc 2				
					35	Guasto Plc 3				
					36	Guasto Plc 4				
					37	Guasto Plc 5				
					38	Guasto Plc 6				
					39	Guasto Plc 7				
					40	Guasto Plc 8				
					41	Watchdog				
					42	Errore trapp				
					43	Err di sistema				
					44	Errore utente				
					45	Errore param				
					46	Car par fabbr				
					47	Err config plc				
					48	Car plc fabbr				
					49	Chiave errata				
24.47	4702	Sel allarme dig 2		ENUM		Nessun allarme	0	40	ERW	FVS
					0	Nessun allarme				
					1	Sovratensione				
					2	Sottotensione				
					3	Guasto terra				
					4	Sovracorrente				
					5	Desaturazione				
					6	Sottotens Mult				
					7	Sovracc Mult				
					8	Desatur Mult				
					9	Sovrat dissip				
					10	Sovrat lin dis				
					11	Sovratemp aria				
					12	Sovratemp Mot				
					13	Sovracc Drive				
					14	Sovracc motore				
					15	Sovracc res fr				
					16	Mancanza fase				
					17	Guasto opz Bus				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					18	Guast ozp I/O1				
					19	Guast opz I/O2				
					20	Guasto opz enc				
					21	Guasto esterno				
					22	Perd Retroaz				
					23	Sovravelocità				
					24	Perd Riferim				
					25	All stop Emerg				
					26	Disalimentaz				
					27	Non usato 1				
					28	Non usato 2				
					29	Non usato 3				
					30	Non usato 4				
					31	Non usato 5				
					32	Non usato 6				
					33	Guasto Plc 1				
					34	Guasto Plc 2				
					35	Guasto Plc 3				
					36	Guasto Plc 4				
					37	Guasto Plc 5				
					38	Guasto Plc 6				
					39	Guasto Plc 7				
					40	Guasto Plc 8				
					41	Watchdog				
					42	Errore trapp				
					43	Err di sistema				
					44	Errore utente				
					45	Errore param				
					46	Car par fabbr				
					47	Err config plc				
					48	Car plc fabbr				
					49	Chiave errata				
24.48	4704	Sel allarme dig 3		ENUM		Nessun allarme 0		40	ERW	FVS
					0	Nessun allarme				
					1	Sovratensione				
					2	Sottotensione				
					3	Guasto terra				
					4	Sovracorrente				
					5	Desaturazione				
					6	Sottotens Mult				
					7	Sovracc Mult				
					8	Desatur Mult				
					9	Sovrat dissip				
					10	Sovrat lin dis				
					11	Sovratemp aria				
					12	Sovratemp Mot				
					13	Sovracc Drive				
					14	Sovracc motore				
					15	Sovracc res fr				
					16	Mancanza fase				
					17	Guasto opz Bus				
					18	Guast ozp I/O1				
					19	Guast opz I/O2				
					20	Guasto opz enc				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					21	Guasto esterno				
					22	Perd Retroaz				
					23	Sovravelocità				
					24	Perd Riferim				
					25	All stop Emerg				
					26	Disalimentaz				
					27	Non usato 1				
					28	Non usato 2				
					29	Non usato 3				
					30	Non usato 4				
					31	Non usato 5				
					32	Non usato 6				
					33	Guasto Plc 1				
					34	Guasto Plc 2				
					35	Guasto Plc 3				
					36	Guasto Plc 4				
					37	Guasto Plc 5				
					38	Guasto Plc 6				
					39	Guasto Plc 7				
					40	Guasto Plc 8				
					41	Watchdog				
					42	Errore trapp				
					43	Err di sistema				
					44	Errore utente				
					45	Errore param				
					46	Car par fabbr				
					47	Err config plc				
					48	Car plc fabbr				
					49	Chiave errata				
24.49	4706	Sel allarme dig 4		ENUM		Nessun allarme	0	40	ERW	FVS
					0	Nessun allarme				
					1	Sovratensione				
					2	Sottotensione				
					3	Guasto terra				
					4	Sovracorrente				
					5	Desaturazione				
					6	Sottotens Mult				
					7	Sovracc Mult				
					8	Desatur Mult				
					9	Sovrat dissip				
					10	Sovrat lin dis				
					11	Sovratemp aria				
					12	Sovratemp Mot				
					13	Sovracc Drive				
					14	Sovracc motore				
					15	Sovracc res fr				
					16	Mancanza fase				
					17	Guasto opz Bus				
					18	Guast opz I/O1				
					19	Guast opz I/O2				
					20	Guasto opz enc				
					21	Guasto esterno				
					22	Perd Retroaz				
					23	Sovravelocità				

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					24	Perd Riferim				
					25	All stop Emerg				
					26	Disalimentaz				
					27	Non usato 1				
					28	Non usato 2				
					29	Non usato 3				
					30	Non usato 4				
					31	Non usato 5				
					32	Non usato 6				
					33	Guasto Plc 1				
					34	Guasto Plc 2				
					35	Guasto Plc 3				
					36	Guasto Plc 4				
					37	Guasto Plc 5				
					38	Guasto Plc 6				
					39	Guasto Plc 7				
					40	Guasto Plc 8				
					41	Watchdog				
					42	Errore trapp				
					43	Err di sistema				
					44	Errore utente				
					45	Errore param				
					46	Car par fabbr				
					47	Err config plc				
					48	Car plc fabbr				
					49	Chiave errata				
24.50	4720	Tempo autoreset all	s	FLOAT		0	0	60.0	ERW	FVS
24.51	4722	Numero autoreset all		UINT16		20	0	100	ERW	FVS

25 - STORICO ALLARMI

FVS

26 - APPLICAZIONI

FVS

27 - ASSISTENZA

FVS

27.1 - ASSISTENZA/GENERATORE TEST

FV

27.1.1	5000	Dest test generator		ENUM		Spento	0	4	ERWZ	FVS
					0	Spento				
					1	Rif rampa 1				
					2	Rif velocità 1				
					3	Rif coppia 1				
					4	Rif corrente				
27.1.2	5002	Liv alto test gener	perc	INT16		0	-200	200	ERW	FVS
27.1.3	5004	Liv basso test gener	perc	INT16		0	-200	200	ERW	FVS
27.1.4	5006	Periodo test gener	s	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERW	FVS
27.1.5	5008	Uscita test gener	perc	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

27.2 - ASSISTENZA/PARAM ADAPT

F S

27.2.1	180	Guad Adattivo P Rr	perc	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERWS	F
27.2.2	182	Tempo Adattivo I Rr	s	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERWS	F
27.2.3	184	Soglia Adattivo Rrlq	A	FLOAT		CALCF	0	0	ERWZS	F
27.2.4	170	Guad Adattivo P Rs	perc	FLOAT		2.0	0.1	10.0	ERWS	S
27.2.5	172	Tempo Adattivo I Rs	s	FLOAT		0.05	0.1	10.0	ERWS	S
27.2.6	174	Soglia Adattivo Rslq	A	FLOAT		CALCF	0	0	ERWZS	S

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
27.3 - ASSISTENZA/POSITION										FVS
27.3.1	2152	Impulsi virtuali		UINT32		CALCI	0	0	ER	FVS
27.3.2	2154	Posizione virtuale	cnt	UINT32	32	0	0	0	ER	FVS
27.3.3	2156	Rivoluzioni		INT32	32	0	0	0	ER	FVS

27.4 - ASSISTENZA/FIELDBUS SERVICE										FVS
27.4.1	4016	Fieldbus float order		BIT		0	0	1	ERW	FVS
27.4.2	4018	Profibus byte order		BIT		0	0	1	ERW	FVS

8.4 Parametri non presenti nel menu

	262	Vel mot non filtrata	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	362	All sovraccarico drv		BIT	16	0	0	1	ER
-	366	Sovraccar drive 80%		BIT	16	0	0	1	ER
-	626	Monitor rif rampa	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	760	Monitor uscita rampa	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	764	Stato rampa decel		BIT	16	0	0	1	ER
-	766	Stato rampa decel		BIT	16	0	0	1	ER
-	934	Riferimento = 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	936	Ritardo rif = 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	944	Velocità = 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	946	Ritardo velocità = 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	956	Soglia velocità		BIT	16	0	0	1	ER
-	966	Velocità impostata		BIT	16	0	0	1	ER
-	1030	Mon Local/Remoto		BIT	16	0	0	1	ER
-	1060	Stato sequencer		UINT16	16	0	0	0	ER
-	1062	Azionamento OK		BIT	16	0	0	1	ER
-	1064	Azionamento pronto		BIT	16	0	0	1	ER
-	1110	Mon ing digitale E		BIT	16	0	0	1	ER
-	1112	Mon ing digitale 1		BIT	16	0	0	1	ER
-	1114	Mon ing digitale 2		BIT	16	0	0	1	ER
-	1116	Mon ing digitale 3		BIT	16	0	0	1	ER
-	1118	Mon ing digitale 4		BIT	16	0	0	1	ER
-	1120	Mon ing digitale 5		BIT	16	0	0	1	ER
-	1210	Mon ing digitale 1X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1212	Mon ing digitale 2X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1214	Mon ing digitale 3X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1216	Mon ing digitale 4X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1218	Mon ing digitale 5X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1220	Mon ing digitale 6X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1222	Mon ing digitale 7X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1224	Mon ing digitale 8X		BIT	16	0	0	1	ER
-	1530	Ingresso an 1<soglia		BIT	16	0	0	1	ER
-	1580	Ingresso an 2<soglia		BIT	16	0	0	1	ER
-	2388	Rif coppia no filtro	perc	FLOAT	16	0	0	0	ER
-	3006	Uscita rapp velocità	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	3214	All sovracc motore		BIT	16	0	0	1	ER
-	3262	All sovr res fren		BIT	16	0	0	1	ER
-	3374	Uscita ripresa Vf		INT32	16	0	0	0	ER
-	3442	Fine rampa Powerloss		BIT	16	0	0	1	ER
-	3446	Rapporto Powerloss		INT32	32	0	0	0	ER
-	3448	Ploss slave attivo		BIT	16	0	0	1	ER
-	4372	Word di stato DS402		UINT16	16	0	0	65535	ER

Menu	PAR	Descrizione	UM	Tipo	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
-	4394	PFdrv word di stato1		UINT16	16	0	0	65535	ER	
-	4396	PFdrv word di stato2		UINT16	16	0	0	65535	ER	
-	4708	Mon usc dig all 1		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4710	Mon usc dig all 2		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4712	Mon usc dig all 3		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4714	Mon usc dig all 4		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4770	Primo allarme		UINT32	16	0	0	0	ERW	
-	4780	Allarme PLC		UINT16		0	0	0	ER	
-	4840	Stato allarme basso		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	4842	Stato allarme alto		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	6000	Zero		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	6002	Uno		UINT32	32	1	1	1	ER	
-	6004	Stato lim velocità		BIT	16	0	0	1	ER	
-	6006	Stato lim corrente		BIT	16	0	0	1	ER	

8.5 Liste di selezione

PAR	Descrizione
L ANOUT	
6000	Zero
626	Monitor rif rampa
628	Imposta valore rampa
760	Monitor uscita rampa
664	Setpoint velocità
260	Velocità motore
262	Vel mot non filtrata
2150	Velocità encoder
250	Corrente di uscita
252	Tensione di uscita
254	Frequenza di uscita
280	Rifer corr di coppia
282	Rifer corr magnetizz
284	Corrente di coppia
286	Corr magnetizzante
2360	Lim pos coppia att
2362	Lim neg coppia att
2386	Riferimento coppia
2388	Rif coppia no filtro
270	Tensione DC link
3006	Uscita rapp velocità
3070	Monitor uscita Droop
852	Mon uscita multi rif
870	Setpoint valore Mpot
894	Monitor uscita Mpot
920	Monitor uscita jog
3104	Monitor comp inerzia
1500	Mon ing analogico 1
1550	Mon ing analogico 2
1600	Mon ing analogico 1X
1650	Mon ing analogico 2X
368	Accum sovracc motore
3212	Accum sovracc motore
3260	Accum sovr res fren
2232	Guad P att reg vel
2234	Guad I att reg vel
3446	Rapporto Powerloss
4024	Mon M->S1 bus campo
4034	Mon M->S2 bus campo
4044	Mon M->S3 bus campo
4054	Mon M->S4 bus campo
4064	Mon M->S5 bus campo
4074	Mon M->S6 bus campo
4084	Mon M->S7 bus campo
4094	Mon M->S8 bus campo
4104	Mon M->S9 bus campo
4114	Mon M->S10 bus campo
4124	Mon M->S11 bus campo
4134	Mon M->S12 bus campo
4144	Mon M->S13 bus campo
4154	Mon M->S14 bus campo
4164	Mon M->S15 bus campo
4174	Mon M->S16 bus campo
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13

PAR	Descrizione
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Uscita test gener

PAR	Descrizione
L CMP	
XXXX (1)	
626	Monitor rif rampa
628	Imposta valore rampa
760	Monitor uscita rampa
664	Setpoint velocità
260	Velocità motore
262	Vel mot non filtrata
2150	Velocità encoder
250	Corrente di uscita
252	Tensione di uscita
254	Frequenza di uscita
280	Rifer corr di coppia
282	Rifer corr magnetizz
284	Corrente di coppia
286	Corr magnetizzante
2386	Riferimento coppia
2388	Rif coppia no filtro
270	Tensione DC link
3006	Uscita rapp velocità
3070	Monitor uscita Droop
852	Mon uscita multi rif
870	Setpoint valore Mpot
894	Monitor uscita Mpot
920	Monitor uscita jog
1500	Mon ing analogico 1
1550	Mon ing analogico 2
1600	Mon ing analogico 1X
1650	Mon ing analogico 2X
368	Accum sovracc drive
3212	Accum sovracc motore
3260	Accum sovr res fren
4024	Mon M->S1 bus campo
4034	Mon M->S2 bus campo
4044	Mon M->S3 bus campo
4054	Mon M->S4 bus campo
4064	Mon M->S5 bus campo
4074	Mon M->S6 bus campo
4084	Mon M->S7 bus campo
4094	Mon M->S8 bus campo
4104	Mon M->S9 bus campo
4114	Mon M->S10 bus campo
4124	Mon M->S11 bus cam-po
4134	Mon M->S12 bus campo
4144	Mon M->S13 bus campo
4154	Mon M->S14 bus campo
4164	Mon M->S15 bus campo
4174	Mon M->S16 bus campo
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8

PAR	Descrizione
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16

(1) il parametro XXXX cambia in funzione del parametro "Sorg" che la utilizza:

3660 Sorg ingr compar 1
(1) = 3650 lng compar digitale1

3662 Sorg ingr compar 2
(1) = 3652 lng compar digitale2

PAR	Descrizione
L DIGSEL1	
6000	Zero
6002	Uno
1110	Mon ing digitale E
1112	Mon ing digitale 1
1114	Mon ing digitale 2
1116	Mon ing digitale 3
1118	Mon ing digitale 4
1120	Mon ing digitale 5
1210	Mon ing digitale 1X
1212	Mon ing digitale 2X
1214	Mon ing digitale 3X
1216	Mon ing digitale 4X
1218	Mon ing digitale 5X
1220	Mon ing digitale 6X
1222	Mon ing digitale 7X
1224	Mon ing digitale 8X
1062	Azionamento OK
1064	Azionamento pronto
934	Riferimento = 0
936	Ritardo rif = 0
944	Velocità = 0
946	Ritardo velocità = 0
956	Soglia velocità
966	Velocità impostata
1066	Mon stato Enable
1068	Mon stato Start
1070	Mon stato Fast Stop
1024	Mon comando Enable
1026	Mon comando Start
1028	Mon com Fast Stop
4708	Mon usc dig all 1
4710	Mon usc dig all 2
4712	Mon usc dig all 3
4714	Mon usc dig all 4
1530	Ingresso an 1<soglia
1580	Ingresso an 2<soglia
362	All sovraccarico drv
3214	All sovracc motore
3262	All sovr res fren
366	Sovraccar drive 80%
1048	Monitor Start FR
1050	Monitor Indietro FR
4454	Monitor Bit0 decomp
4456	Monitor Bit1 decomp
4458	Monitor Bit2 decomp
4460	Monitor Bit3 decomp
4462	Monitor Bit4 decomp
4464	Monitor Bit5 decomp
4466	Monitor Bit6 decomp
4468	Monitor Bit7 decomp
4470	Monitor Bit8 decomp
4472	Monitor Bit9 decomp
4474	Monitor Bit10 decomp
4476	Monitor Bit11 decomp
4478	Monitor Bit12 decomp
4480	Monitor Bit13 decomp
4482	Monitor Bit14 decomp
4484	Monitor Bit15 decomp
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8

PAR	Descrizione
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
6004	Stato lim velocità
6006	Stato lim corrente
764	Stato rampa decel
766	Stato rampa decel
1030	Mon Local/Remoto
4780	Allarme PLC
3676	Uscita comparatore
3442	Fine rampa Powerloss
3448	Ploss slave attivo

PAR	Descrizione
L DIGSEL2	
6000	Zero
6002	Uno
1110	Mon ing digitale E
1112	Mon ing digitale 1
1114	Mon ing digitale 2
1116	Mon ing digitale 3
1118	Mon ing digitale 4
1120	Mon ing digitale 5
1210	Mon ing digitale 1X
1212	Mon ing digitale 2X
1214	Mon ing digitale 3X
1216	Mon ing digitale 4X
1218	Mon ing digitale 5X
1220	Mon ing digitale 6X
1222	Mon ing digitale 7X
1224	Mon ing digitale 8X
4454	Monitor Bit0 decomp
4456	Monitor Bit1 decomp
4458	Monitor Bit2 decomp
4460	Monitor Bit3 decomp
4462	Monitor Bit4 decomp
4464	Monitor Bit5 decomp
4466	Monitor Bit6 decomp
4468	Monitor Bit7 decomp
4470	Monitor Bit8 decomp
4472	Monitor Bit9 decomp
4474	Monitor Bit10 decomp
4476	Monitor Bit11 decomp
4478	Monitor Bit12 decomp
4480	Monitor Bit13 decomp
4482	Monitor Bit14 decomp
4484	Monitor Bit15 decomp
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
1530	Ingresso an 1<soglia
1580	Ingresso an 2<soglia
1048	Monitor Start FR
1050	Monitor Indietro FR
3676	Uscita comparatore

PAR	Descrizione
L DIGSEL3	
XXXX (2)	
6000	Zero
6002	Uno
1110	Mon ing digitale E
1112	Mon ing digitale 1
1114	Mon ing digitale 2
1116	Mon ing digitale 3
1118	Mon ing digitale 4
1120	Mon ing digitale 5
1210	Mon ing digitale 1X
1212	Mon ing digitale 2X
1214	Mon ing digitale 3X
1216	Mon ing digitale 4X
1218	Mon ing digitale 5X
1220	Mon ing digitale 6X
1222	Mon ing digitale 7X
1224	Mon ing digitale 8X
1062	Azionamento OK
1064	Azionamento pronto
934	Riferimento = 0
936	Ritardo rif = 0
944	Velocità = 0
946	Ritardo velocità = 0
954	Rit soglia velocità
966	Velocità impostata
1066	Mon stato Enable
1068	Mon stato Start
1070	Mon stato Fast Stop
1024	Mon comando Enable
1026	Mon comando Start
1028	Mon com Fast Stop
4708	Mon usc dig all 1
4710	Mon usc dig all 2
4712	Mon usc dig all 3
4714	Mon usc dig all 4
1530	Ingresso an 1<soglia
1580	Ingresso an 2<soglia
362	All sovraccarico drv
3214	All sovracc motore
3262	All sovr res fren
366	Sovraccar drive 80%
1048	Monitor Start FR
1050	Monitor Indietro FR
4454	Monitor Bit0 decomp
4456	Monitor Bit1 decomp
4458	Monitor Bit2 decomp
4460	Monitor Bit3 decomp
4462	Monitor Bit4 decomp
4464	Monitor Bit5 decomp
4466	Monitor Bit6 decomp
4468	Monitor Bit7 decomp
4470	Monitor Bit8 decomp
4472	Monitor Bit9 decomp
4474	Monitor Bit10 decomp
4476	Monitor Bit11 decomp
4478	Monitor Bit12 decomp
4480	Monitor Bit13 decomp
4482	Monitor Bit14 decomp
4484	Monitor Bit15 decomp
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7

ADV200 • Guida rapida all'installazione - Specifiche e collegamento

PAR Descrizione

L LIM

6000	Zero
1500	Mon ing analogico 1
1550	Mon ing analogico 2
1600	Mon ing analogico 1X
1650	Mon ing analogico 2X
4024	Mon M->S1 bus campo
4034	Mon M->S2 bus campo
4044	Mon M->S3 bus campo
4054	Mon M->S4 bus campo
4064	Mon M->S5 bus campo
4074	Mon M->S6 bus campo
4084	Mon M->S7 bus campo
4094	Mon M->S8 bus campo
4104	Mon M->S9 bus campo
4114	Mon M->S10 bus campo
4124	Mon M->S11 bus campo
4134	Mon M->S12 bus campo
4144	Mon M->S13 bus campo
4154	Mon M->S14 bus campo
4164	Mon M->S15 bus campo
4174	Mon M->S16 bus campo
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Uscita test gener

PAR Descrizione

L MLTREF

XXXX (4)	
1500	Mon ing analogico 1
1550	Mon ing analogico 2
852	Mon uscita multi rif
894	Monitor uscita Mpot
2150	Velocità encoder
1600	Mon ing analogico 1X
1650	Mon ing analogico 2X
3070	Monitor uscita Droop
4024	Mon M->S1 bus campo
4034	Mon M->S2 bus campo
4044	Mon M->S3 bus campo
4054	Mon M->S4 bus campo
4064	Mon M->S5 bus campo
4074	Mon M->S6 bus campo
4084	Mon M->S7 bus campo
4094	Mon M->S8 bus campo
4104	Mon M->S9 bus campo
4114	Mon M->S10 bus campo
4124	Mon M->S11 bus campo
4134	Mon M->S12 bus campo
4144	Mon M->S13 bus campo
4154	Mon M->S14 bus campo
4164	Mon M->S15 bus campo
4174	Mon M->S16 bus campo
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Uscita test gener

PAR Descrizione

832 Sorg multi rif 0
(4) = 800 Multiriferimento 0
834 Sorg multi rif 1
(4) = 802 Multiriferimento 1

PAR Descrizione

L REF

1500	Mon ing analogico 1
1550	Mon ing analogico 2
626	Monitor rif rampa
664	Setpoint velocità
262	Vel mot non filtrata
2150	Velocità encoder
1600	Mon ing analogico 1X
1650	Mon ing analogico 2X
4024	Mon M->S1 bus campo
4034	Mon M->S2 bus campo
4044	Mon M->S3 bus campo
4054	Mon M->S4 bus campo
4064	Mon M->S5 bus campo
4074	Mon M->S6 bus campo
4084	Mon M->S7 bus campo
4094	Mon M->S8 bus campo
4104	Mon M->S9 bus campo
4114	Mon M->S10 bus campo
4124	Mon M->S11 bus campo
4134	Mon M->S12 bus campo
4144	Mon M->S13 bus campo
4154	Mon M->S14 bus campo
4164	Mon M->S15 bus campo
4174	Mon M->S16 bus campo
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Uscita test gener

(4) il parametro XXXX cambia in funzione del parametro "Sorg" che la utilizza:

610 Sorg rif rampa 1
(4) = 600 Rif digitale rampa 1

612 Sorg rif rampa 2
(4) = 602 Rif digitale rampa 2

614 Sorg rif rampa 3
(4) = 604 Rif digitale rampa 3

650 Sorg rif velocità 1
(4) = 640 Rif dig velocità 1

652 Sorg rif velocità 2
(4) = 642 Rif dig velocità 2

PAR Descrizione

PAR Descrizione

PAR Descrizione

PAR Descrizione

L SCOPE

6000 Zero

L VREF

XXXX (5)
 3104 Monitor comp inerzia
 3374 Uscita ripresa Vf
 1500 Mon ing analogico 1
 1550 Mon ing analogico 2
 1600 Mon ing analogico 1X
 1650 Mon ing analogico 2X
 4024 Mon M->S1 bus campo
 4034 Mon M->S2 bus campo
 4044 Mon M->S3 bus campo
 4054 Mon M->S4 bus campo
 4064 Mon M->S5 bus campo
 4074 Mon M->S6 bus campo
 4084 Mon M->S7 bus campo
 4094 Mon M->S8 bus campo
 4104 Mon M->S9 bus campo
 4114 Mon M->S10 bus campo
 4124 Mon M->S11 bus campo
 4134 Mon M->S12 bus campo
 4144 Mon M->S13 bus campo
 4154 Mon M->S14 bus campo
 4164 Mon M->S15 bus campo
 4174 Mon M->S16 bus campo
 3700 Pad 1
 3702 Pad 2
 3704 Pad 3
 3706 Pad 4
 3708 Pad 5
 3710 Pad 6
 3712 Pad 7
 3714 Pad 8
 3716 Pad 9
 3718 Pad 10
 3720 Pad 11
 3722 Pad 12
 3724 Pad 13
 3726 Pad 14
 3728 Pad 15
 3730 Pad 16
 6000 Zero
 5008 Uscita test gener

(5) il parametro XXXX cambia
 in funzione del parametro
 "Sorg" che la utilizza:

2382 Sorg rif coppia 1
 (5) = 2380 Rif dig coppia 1

2492 Sorgente scala Vf
 (5) = 2490 Scala digitale Vf

3002 Sorg rapp velocità
 (5) = 3000 Rapp dig velocità

L WDECOMP

XXXX (6)
 6000 Zero
 6002 Uno
 4432 Monitor word comp
 4024 Mon M->S1 bus campo
 4034 Mon M->S2 bus campo
 4044 Mon M->S3 bus campo
 4054 Mon M->S4 bus campo
 4064 Mon M->S5 bus campo
 4074 Mon M->S6 bus campo
 4084 Mon M->S7 bus campo
 4094 Mon M->S8 bus campo
 4104 Mon M->S9 bus campo
 4114 Mon M->S10 bus campo
 4124 Mon M->S11 bus campo
 4134 Mon M->S12 bus campo
 4144 Mon M->S13 bus campo
 4154 Mon M->S14 bus campo
 4164 Mon M->S15 bus campo
 4174 Mon M->S16 bus campo
 3700 Pad 1
 3702 Pad 2
 3704 Pad 3
 3706 Pad 4
 3708 Pad 5
 3710 Pad 6
 3712 Pad 7
 3714 Pad 8
 3716 Pad 9
 3718 Pad 10
 3720 Pad 11
 3722 Pad 12
 3724 Pad 13
 3726 Pad 14
 3728 Pad 15
 3730 Pad 16

(6) il parametro XXXX cambia
 in funzione del parametro
 "Sorg" che la utilizza:

4452 Sorgente word decomp
 (6) = 4450 Word decomp digitale

9 - Risoluzione ai problemi

9.1 Allarmi

Nota !

Per il reset degli allarmi vedere il capitolo 6.6.1.
Nella tabella seguente il Codice è visibile solo da linea seriale.

Codice	Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
0	Nessun allarme	Condizione: Nessun allarme presente	
1	Sovratensione	Condizione: Allarme di sovratensione nel DC link dovuta all'energia recuperata dal motore. La tensione che giunge alla parte di potenza del drive è troppo alta rispetto alla soglia massima relativa all'impostazione del parametro PAR 560 Tens alimentazione	
		Soluzione: - Allungare la rampa di decelerazione. - Utilizzare una resistenza di frenatura tra i morsetti BR1 e BR2 per dissipare l'energia di recupero	
2	Sottotensione	Condizione: Allarme di sottotensione nel DC link. La tensione che giunge alla parte di potenza del drive è troppo bassa rispetto alla soglia minima relativa all'impostazione del parametro PAR 560 Tens alimentazione dovuta a: - tensione di rete troppo bassa oppure cadute di tensione troppo prolungate. - cattivo collegamento dei conduttori (ad esempio morsetti di contattore, induttanza, filtro, ecc, non ben serrati):	
		Soluzione: Controllare i collegamenti.	
3	Guasto terra	Condizione: Allarme di cortocircuito verso massa	
		Soluzione: - Verificare i cablaggi del drive e del motore. - Verificare che il motore non sia a massa.	
4	Sovracorrente	Condizione: Allarme d'intervento protezione sovracorrente istantanea. La causa può essere l'impostazione non corretta dei parametri del regolatore di corrente o un corto circuito tra le fasi o verso terra sull'uscita del drive.	
		Soluzione: - Controllare i parametri del regolatore di corrente - Verificare i cablaggi verso il motore	
5	Desaturazione	Condizione: Allarme di sovracorrente istantanea interna al ponte IGBT.	
		Soluzione: Spegner e riaccendere il drive. In caso di persistenza dell'allarme contattare il servizio assistenza tecnica	
6	Sottotens Mult	Condizione: Sono stati eseguiti un numero di tentativi di riavvio automatici dopo l'allarme Sottotensione superiore al valore impostato Tentat rip sottotens nell'intervallo di tempo Ritardo ripet sottot.	
		Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Sottotensione. Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Sottotensione.	
7	Sovracc Mult	Condizione: Sono stati eseguiti 2 tentativi di riavvio automatico dopo l'allarme di Sovracorrente nell'intervallo di tempo di 30 secondi. Se intercorrono più di 30 secondi dopo l'intervento dell'allarme Sovracorrente il conteggio di tentativi già eseguiti viene azzerato	
		Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Sovracorrente. Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Sovracorrente.	

Italiano

English

8	Desatur Mult	Condizione: Sono stati eseguiti 2 tentativi di riavvio automatico dopo l'allarme di Desaturazione nell'intervallo di tempo di 30 secondi. Se intercorrono più di 30 secondi dopo l'intervento dell'allarme Desaturazione il conteggio di tentativi già eseguiti viene azzerato
		Soluzione: Si sono verificati troppi allarmi di Desaturazione. Applicare le soluzioni suggerite per l'allarme Desaturazione.
9	Sovrat dissip	Condizione: Allarme temperatura dissipatore troppo elevata
		Soluzione: - Verificare che la ventola di raffreddamento funzioni regolarmente. - Verificare che i dissipatori non siano intasati
10	Sovrat lin dis	Condizione: Allarme temperatura dissipatore troppo elevata o troppo bassa. La temperatura ha superato il limite superiore o inferiore di temperatura impostato per il traduttore di temperatura lineare.
		Soluzione: - Verificare che la ventola di raffreddamento funzioni regolarmente. - Verificare che i dissipatori non siano intasati. - Verificare che le aperture per l'aria di raffreddamento del quadro non siano ostruite.
11	Sovratemp aria	Condizione: Allarme temperatura aria in ingresso troppo alta.
		Soluzione: Verificare il funzionamento della ventola
12	Sovrat Motore	Condizione: Allarme sovratemperatura del motore. Possibili cause possono essere: - Ciclo di carico applicato troppo gravoso - Temperatura dell'ambiente in cui è installato il motore troppo elevata - Se il motore è dotato di ventilazione assistita: non funziona il ventilatore - Se il motore non è dotato di ventilazione assistita: carico troppo elevato a basse velocità. Il raffreddamento della ventola montata sull'albero motore non è sufficiente per questo ciclo di carico. - Il motore è utilizzato ad una frequenza inferiore alla nominale, causando delle perdite magnetiche supplementari.
		Soluzione: - Modificare il ciclo di lavorazione. - Servoventilare il motore.
13	Sovracc Drive	Condizione: Allarme sovraccarico drive. E' provocato dal superamento della soglia di sovraccarico dell'accumulatore dell'immagine termica I ^{pt} del drive.
		Soluzione: Verificare che la taglia del drive sia adeguata all'applicazione.
14	Sovracc motore	Condizione: Allarme sovraccarico motore. La corrente assorbita durante il funzionamento è superiore al valore di targa del motore. E' provocato dal superamento della soglia di sovraccarico dell'accumulatore dell'immagine termica I ^{pt} del motore.
		Soluzione: - Diminuire il carico del motore. - Aumentare la taglia del motore.
15	Sovracc res fre	Condizione: Allarme sovraccarico resistenza di frenatura. La corrente assorbita dalla resistenza è superiore a quella nominale. E' provocato dal superamento della soglia di sovraccarico dell'accumulatore dell'immagine termica I ^{pt} della resistenza di frenatura.
		Soluzione: Aumentare il valore in Watt delle resistenze di frenatura
16	Mancanza fase	Condizione: Allarme mancanza fase di alimentazione.
		Soluzione: Verificare la tensione della linea di alimentazione e l'eventuale intervento delle protezioni a monte del drive.
17	Guasto opz Bus	Condizione: Errore in fase di configurazione oppure errore di comunicazione.

		XXXXH-X	Il codice XXXXH-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		XXXXH-X	Il codice XXXXH-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		XXXXH-X	Il codice XXXXH-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Per errori di configurazione verificare la configurazione della comunicazione con Bus, tipo di Bus, Baudrate, address. Per errori di comunicazione verificare cablaggi, resistenze di terminazione, immunità ai disturbi, impostazioni delle tempistiche dei timeout.	
18	Guast opz I/O1	Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda di espansione I/O nello slot 1	
		Soluzione: Verificare la corretta inserzione, vedere capitolo 11.5.	
19	Guast opz I/O2	Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda di espansione I/O nello slot 2 oppure 3	
		Soluzione: Verificare la corretta inserzione, vedere capitolo 11.5.	
20	Guasto opz enc	Condizione: Errore nella comunicazione tra Regolazione e scheda retroazione Encoder	
		Soluzione: Verificare la corretta inserzione, vedere capitolo 11.5.	
21	Guasto esterno	Condizione: Allarme esterno presente. Un ingresso digitale è stato programmato come allarme esterno, ma la tensione +24V non è disponibile sul morsetto.	
		Soluzione: Verificare il corretto serraggio delle viti dei morsetti	
22	Perd Retroaz	Condizione: Allarme perdita della retroazione di velocità. L'encoder non è collegato, collegato in modo non corretto oppure non è alimentato: verificare il funzionamento dell'encoder selezionando il parametro Velocità motore nel menu VISUALIZZAZIONE.	
		Soluzione: - Verificare l'integrità del cablaggio dell'encoder. - Controllare che l'encoder sia alimentato. - Con il drive disabilitato ruotare il motore in senso orario (visto dal lato albero motore). Il valore indicato deve essere positivo. - Se il valore indicato non cambia oppure vengono indicati dei valori a caso, controllare l'alimentazione e il sistema di cavi dell'encoder. - Se il valore indicato è negativo, invertire le connessioni dell'encoder. Cambiare canale A+ e A- oppure B+ e B-. - Verificare il corretto tipo di elettronica dell'encoder con quello della relativa scheda di espansione.	
23	Sovravelocità	Condizione: Allarme sovravelocità motore . La velocità del motore supera i limiti impostati nei parametri Lim super rif veloc e Lim infer rif veloc .	
		Soluzione: - Limitare il riferimento di velocità. - Verificare che il motore non venga trascinato in sovravelocità durante la rotazione.	
24	Perd Riferim	Condizione: Allarme perdita del riferimento di velocità. Causa probabile interruzione dei cavi del riferimento analogico o serraggio allentato dei relativi morsetti	
		Soluzione: - Controllare il cablaggio del riferimento di velocità - Serrare le viti dei morsetti dell'ingresso analogico	

25	All stop Emerg	Condizione: Allarme arresto d'emergenza. E' stato premuto il pulsante di Arresto sul tastierino con il parametro Modal tasto arresto impostato a ArrEmer&Allarm in caso di modalità Remoto->Morsettiera o Remoto->Digitale o Locale->Morsettiera.
		Soluzione: Rimuovere la causa per cui è stato necessario premere il tasto Arresto sul tastierino ed eseguire il reset del drive.
26	Disalimentaz	Condizione: Il drive è stato abilitato in assenza della tensione di alimentazione della parte di potenza.
		Soluzione: Controllare l'alimentazione del drive
27 ... 32	Non usato 1... 6	
33 ... 40	Guasto Plc 1 ... Guasto Plc 8	Condizione: Applicazione attiva sviluppata in ambiente IEC 61131-3 ha trovato vere le condizioni per generare questo specifico allarme. Il significato dell'allarme è in funzione del tipo di applicazione. Per maggiori funzioni consultare la documentazione relativa all'applicazione specifica.
		XXXXH-X Il codice XXXXH-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Consultare la documentazione relativa all'applicazione attiva.
41	Watchdog	Condizione: si può verificare durante il funzionamento quando si attiva la protezione watchdog del micro; l'allarme viene inserito nella lista allarmi e alarm log. Dopo questo allarme: - il drive esegue automaticamente un reset - il controllo del motore non è disponibile.
		XXXXH-X Il codice XX indica il tipo di errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Se allarme è stata una conseguenza di una variazione di configurazione del drive (impostazione parametro, installazione opzione, scaricamento di una applicazione Plc) rimuoverla. Spegner e riaccendere il drive.
42	Errore trapp	Condizione: si può verificare durante il funzionamento quando si attiva la protezione trap del micro; l'allarme viene inserito nella lista allarmi e alarm log. Dopo questo allarme: - il drive esegue automaticamente un reset - il controllo del motore non è disponibile.
		XXXXH-X Il codice XXXXH-X (SubHandler-Class) indica il tipo di errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Se allarme è stata una conseguenza di una variazione di configurazione del drive (impostazione parametro, installazione opzione, scaricamento di una applicazione Plc) rimuoverla. Spegner e riaccendere il drive.
43	Err di sistema	Condizione: si può verificare durante il funzionamento quando si attiva la protezione del sistema operativo; l'allarme viene inserito nella lista allarmi e alarm log. Dopo questo allarme: - il drive esegue automaticamente un reset - il controllo del motore non è disponibile.
		XXXXH-X Il codice XXXXH-X (Error-Pid) indica il tipo di errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Se allarme è stata una conseguenza di una variazione di configurazione del drive (impostazione parametro, installazione opzione, scaricamento di una applicazione Plc) rimuoverla. Spegner e riaccendere il drive.
44	Errore utente	Condizione: si può verificare durante il funzionamento quando si attiva protezione del software; l'allarme viene inserito nella lista allarmi e alarm log. Dopo questo allarme: - il drive esegue automaticamente un reset - il controllo del motore non è disponibile.
		XXXXH-X Il codice XXXXH-X (Error-Pid) indica il tipo di errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.

		Soluzione: Se allarme è stata una conseguenza di una variazione di configurazione del drive (impostazione parametro, installazione opzione, scaricamento di una applicazione Plc) rimuoverla. Spegnere e riaccendere il drive.	
45	Errore param	Condizione: se si verifica un errore durante l'attivazione del database parametri salvato in flash; l'allarme viene inserito nella lista allarmi e storico allarmi.	
		XXXX-X	Il codice XXXX-X indica la causa dell'errore: prendere nota per approfondimenti con il servizio assistenza.
		Soluzione: Impostare il parametro che provoca l'errore ad valore corretto ed eseguire Save parameter, spegnere e riaccendere il drive.	
46	Caric param fabbrica	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato in flash. È normale se appare nelle seguenti condizioni: alla prima accensione, quando si scarica una nuova versione di firmware, quando si installa la regolazione su una nuova taglia, quando si cambia la region. Se questo messaggio appare quando il drive è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio il drive esegue automaticamente il comando Caric param fabbrica.	
		0001H-1	Il database salvato non è valido
		0002H-2	Il database salvato non è compatibile
		0003H-3	Il database salvato è relativo ad una taglia differente dalla taglia attuale
		0004H-4	Il database salvato è relativo ad una regione differente dalla regione attuale
		Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	
47	Error config plc	Condizione: si può verificare durante il caricamento dell'applicazione Mdplc. L'applicazione Mdplc presente sul drive non è eseguita.	
		0004H-4	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
		0065H-101	L'applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Info)
		0066H-102	L'applicazione scaricata usa un numero di task errato (Info)
		0067H-103	Applicazione scaricata ha una configurazione software errata
		0068H-104	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
		0069H-105	Si è verificato un Trap error o un Err di sistema. Il drive ha eseguito automaticamente una operazione di Power-up. Applicazione non è eseguita. Vedere in Alarm List ulteriori informazioni riguardo ad errore che si è verificato
		006AH-106	Applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Task)
		006BH-107	Applicazione scaricata usa un numero di task errato (Task)
		006CH-108	Applicazione scaricata ha il Crc errato (Tabelle + Codice)
		Soluzione: Rimuovere applicazione Mdplc o scaricare una applicazione Mdplc corretta	
48	Car plc fabbr	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato nella Flash dell'applicazione Mdplc. È normale se appare alla prima accensione, dopo aver scaricato una nuova applicazione. Se questo messaggio appare quando il drive è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio il drive esegue automaticamente il comando Load default.	
		0001H-1	Il database salvato non è valido
		Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	

49	Chiave errata	Condizione: Si può verificare in fase di power-on del drive nel caso in cui si è inserita la chiave di abilitazione errata per una data funzione firmware.	
		0001H-1	Chiave per Plc errata. Non disponibile applicazione Plc.
		Soluzione: Chiedere a Gefran la corretta chiave di abilitazione della funzione firmware desiderata.	

9.2 Messaggi

Nota !

Per ulteriori informazioni vedere il **capitolo 6.7**.

Messaggio di errore visualizzato sul display	Sottocodice	Descrizione
Autotaratura	Condizione: si può verificare durante la procedura di autotaratura	
	0	Nessun errore
	1	I comandi non sono configurati in modalità Local.
		Soluzione: Eseguire la configurazione richiesta
	2	Il parametro Sel comandi locali non è configurato da tastierino.
		Soluzione: Eseguire la configurazione richiesta
	3	I parametri dati targa motore sono cambiati ma non è stato eseguito il comando Acquisisci parametri PAR 2020
		Soluzione: Eseguire il comando Acquisisci parametri .
	4	Il motore non è collegato
		Soluzione: Collegare il motore
	5	Durante esecuzione autotune si è premuto tasto ESC oppure si è aperto il contatto di abilitazione oppure è intervenuto un allarme. Con drive in allarme è stato dato il comando autotaratura.
		Soluzione: Rimuovere causa dell'intervento allarme, rimuovere causa apertura contatto di abilitazione, resettare allarme.
	6	Una taratura eseguita dall'autotaratura ha prodotto il valore di un parametro fuori dai range min o max.
		Soluzione: Verificare dati di targa del motore oppure l'abbinamento taglia drive e taglia del motore non è corretto.
	7	Si è fornito il comando autotaratura senza abilitazione.
		Soluzione: Prima di fornire il comando autotaratura chiudere il contatto di abilitazione
8 ... 21	Una taratura eseguita da autotaratura ha raggiunto un limite del metodo di misura	
	Soluzione: Verificare dati di targa del motore oppure l'abbinamento taglia drive e taglia del motore non è corretto.	
Soluzione: Se si presenta il messaggio con un valore diverso da 0 seguire le indicazioni fornite caso per caso e ripetere l'autotaratura. E' consigliato eseguire l'autotaratura utilizzando la procedura di wizard disponibile da tastierino (STARTUP WIZARD) e da software Tool su PC. Prestare attenzione a tutti i parametri dei dati di targa del motore in modo speciale a: - Velocità nominale , Velocità nominale del motore in rpm. - Frequenza nominale . Frequenza nominale del motore in Hz - Coppie polari , Paia poli del motore Fare attenzione a non impostare il parametro Velocità nominale alla velocità sincrona. Il parametro Velocità nominale deve avere un valore inferiore a: $[(\text{Frequenza nominale} * 60) / \text{Coppie polari}]$. Se dopo aver eseguito le indicazioni fornite il problema persiste si deve confermare il valore dei parametri dei dati di targa del motore, eseguire comando Acquisisci parametri ma non eseguire l'autotaratura.		
Chiave a tempo	Condizione: si può verificare in fase di power-on del drive nel caso in cui si è inserita la chiave di abilitazione errata per una data funzione firmware. Si è ancora nella fase in cui è permesso utilizzare liberamente la funzione firmware ma a breve questo tempo scadrà.	
	xxxxH-x	Numero di ore ancora disponibili per le quali è permesso utilizzare liberamente la funzione.
	Soluzione: Chiedere a Gefran la corretta chiave di abilitazione della funzione firmware desiderata.	

Carica param fabbrica	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato in flash È normale se appare nelle seguenti condizioni: alla prima accensione, quando si scarica una nuova versione di firmware, quando si installa la regolazione su una nuova taglia, quando si cambia la region. Se questo messaggio appare quando il drive è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio il drive esegue automaticamente il comando Load default.	
	0001H-1	Il database salvato non è valido
	0002H-2	Il database salvato non è compatibile
	0003H-3	Il database salvato è relativo ad una taglia differente dalla taglia attuale
	0004H-4	Il database salvato è relativo ad una regione differente dalla regione attuale
	Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	
Car plc di fabbrica	Condizione: si può verificare durante il caricamento del database parametri salvato nella Flash dell'applicazione Mdpic È normale se appare alla prima accensione, dopo aver scaricato una nuova applicazione. Se questo messaggio appare quando il drive è già in servizio significa che si è verificato un problema nel database parametri salvati in Flash. Se appare questo messaggio il drive ripristina il database di default cioè quello scaricato in fase di download.	
	0001H-1	Il database salvato non è valido
	Soluzione: Impostare i parametri al valore desiderato ed eseguire Salva parametri	
Car param fallito	Condizione: durante il trasferimento dei parametri dalla memoria del tastierino al drive	
	0H-0	Errore di comunicazione
	0025H-37	I dati memorizzati nel tastierino non sono validi. Nessun parametro viene trasferito dal tastierino al drive
	0026H-38	Serie drive non compatibile. Nessun parametro viene trasferito dal tastierino al drive
	0027H-39	Versione software non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nel drive. Il set di parametri trasferito è relativo ad un drive con una versione firmware differente, come conseguenza alcuni parametri potrebbero non essere aggiornati.
	0028H-40	Drive size non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino (esclusi quelli dipendenti dalla taglia del drive), sono stati trasferiti nel drive. I parametri che dipendono dalla taglia mantengono il valore originale.
	0029H-41	Errore nella memorizzazione dei parametri nel drive. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nel drive. Il trasferimento di uno o più parametri ha causato l'errore "out of range" oppure uno o più parametri non esistono. Al termine del trasferimento uno o più parametri potrebbero non essere aggiornati.
	002AH-42	Versione e release dell'applicazione Plc non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino sono stati trasferiti nel drive. Il set di parametri trasferito è relativo ad un drive con una applicazione plc con versione e release dell'applicazione differente, come conseguenza alcuni parametri dell'applicazione plc potrebbero non essere aggiornati.
	002BH-43	Applicazione Plc non compatibile. Tutti i parametri presenti nella memoria del tastierino tranne quelli relativi all'applicazione plc sono stati trasferiti nel drive. Il set di parametri trasferito è relativo ad un drive con una applicazione plc differente, come conseguenza tutti i parametri dell'applicazione plc non sono aggiornati.
	Soluzione: Recuperare un set di parametri da un drive compatibile (modello e taglia)	
Errore conf opzioni	Condizione: si può verificare all'accensione del drive, durante il riconoscimento delle schede opzionali installate	
	0001H-1	Scheda opzionale non consentita nello slot 1
	0002H-2	Scheda opzionale non consentita nello slot 2

	0004H-4	Scheda opzionale non consentita nello slot 3
	0010H-16	Conflitto slot 1 con slot 2
	0020H-32	Conflitto slot 1 con slot 3
	0040H-64	Conflitto slot 2 con slot 3
	Soluzione: Rimuovere le schede opzionali dagli slot errati ed inserirle negli slot corretti	
Opzione rilev Slot1 Opzione rilev Slot2 Opzione rilev Slot3	Condizione: all'accensione il drive riconosce la presenza di una scheda opzionale su uno dei tre slot di espansione. Viene visualizzato per alcuni secondi uno dei tre messaggi sul display	
	0H-0	None
	0001H-1	I_O_1
	0004H-4	Can_Dnet
	0008H-8	Enc_1
	00FFH-255	Unknown
	0101H-257	I_O_2
	0104H-260	Profibus
	0108H-264	Enc_2
	0201H-513	I_O_3
	0204H-516	Gdnet
	0301H-769	I_O_4
	Soluzione:	
Errore config plc	Condizione: si può verificare durante il caricamento dell'applicazione Mdplc L'applicazione Mdplc presente sul drive non è eseguita.	
	0004H-4	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
	0065H-101	L'applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Info)
	0066H-102	L'applicazione scaricata usa un numero di task errato (Info)
	0067H-103	Applicazione scaricata ha una configurazione software errata
	0068H-104	Applicazione scaricata ha il Crc su DataBlock e Function table differente
	0069H-105	Si è verificato un Trap error o un System error. Il drive ha eseguito automaticamente una operazione di Power-up. Applicazione non è eseguita. Vedere in Alarm List ulteriori informazioni riguardo ad errore che si è verificato
	006AH-106	Applicazione scaricata ha un identificativo non valido (Task)
	006BH-107	Applicazione scaricata usa un numero di task errato (Task)
	006CH-108	Applicazione scaricata ha il Crc errato (Tabelle + Codice)
	Soluzione: Rimuovere applicazione Mdplc o scaricare una applicazione Mdplc corretta	
Configuraz potenza	Condizione: si può verificare durante il riconoscimento delle schede di potenza. In presenza di questo messaggio non è possibile comandare il motore	
	0020H-32	La configurazione della scheda di potenza è per un drive non compatibile con scheda di regolazione
	0021H-33	La configurazione della scheda di potenza non è compatibile con scheda di regolazione
	0017H-23	La configurazione richiesta non è disponibile sulla scheda di potenza
	Soluzione: Scaricare sulla scheda di potenza la configurazione corretta	
Salv param fallito	Condizione: durante il trasferimento dei parametri dal drive alla memoria del tastierino	
	0H-0	Errore di comunicazione
	0025H-37	I dati memorizzati nel tastierino non sono validi

0026H-38	Serie drive non compatibile
0027H-39	Versione software non compatibile
0028H-40	Drive size non compatibile
0029H-41	Errore nella memorizzazione dei parametri nel drive
Soluzione:	

10 - Specifiche

10.1 Condizioni ambientali

Ambiente di installazione	Grado di inquinamento 2 o inferiori (libero da raggi di sole diretti, vibrazioni, polveri, gas corrosivi o infiammabili, nebbia, oli vaposi e goccioli d'acqua; evitare ambienti ad alto tasso di salsedine)
Altitudine di installazione	Max 2000 m sopra il livello del mare.
Temperatura di funzionamento	-10...+40°C (32°...104°F)
Temperatura di funzionamento (1)	+40 ... +50°C con declassamento, (+104 ... +122°F con declassamento)
Umidità aria (funzionamento)	da 5 % a 85 % e da 1 g/m ³ a 25 g/m ³ senza umidità (o condensa) o congelamento (classe 3K3 come per EN50178)
Pressione aria (funzionamento) [kPa]	da 86 a 106 (classe 3K3 come per EN50178)

- (1) Nel menu 4 - CONFIG DRIVE impostare a **1 (50°C)** il parametro **Temperatura ambiente**, PAR 564.
Declassamento della corrente di uscita del 10 %.

10.2 Normative

Condizioni climatiche	EN 60721-3-3
Sicurezza elettrica	EN 50178, EN 61800-5-1, UL508C, UL840 grado di inquinamento 2
Vibrazioni	EN 60068-2-6, test Fc.
Compatibilità EMC	EN61800-3:2004
Grado di protezione	IP20
Certificazioni	    (UL, cUL e CSA : in fase di certificazione)

10.3 Precisione

10.3.1 Controllo di corrente

Tempo di campionamento anello	125µs
Tempo di risposta	600 - 1600µs
Frequenza di PWM	2, 4, 6, 8, 10, 12 kHz (dipendente dalla taglia)

10.3.2 Controllo di velocità

Tempo di campionamento anello	125µs
Tempo di risposta	5 - 10ms
Misura di velocità	modalità FP, F
Precisione regolazione di velocità	FOC con retroazione : 0,01 % Velocità nominale motore FOC ad anello aperto : ± 30 % Scorrimento nom. motore V/F : ± 60 % Scorrimento nom. motore

10.3.3 Limiti di controllo di velocità

Range di velocità (*)	± 32000 rpm
Formato velocità (*)	32 bit
Range di frequenza	± 2000 Hz
Frequenza max	FVCL: 300Hz, FVOL: 150 Hz, VF: 600 Hz, (dipendente dalla taglia e frequenza PWM)
Frequenza min	FVCL: 0Hz, FVOL: 0,5 Hz, VF: 1 Hz

(*) riferito a Fondo scala velocità, PAR:680.

10.3.4 Controllo di coppia

Risoluzione della coppia (*) _____ > 0,1 %
Precisione regolazione di coppia (*) _____ FVCL : $\pm$ 5%
Controllo diretto di coppia _____ sì
Limitazione di corrente _____ Limiti $\pm$, Limiti mot/gen, Limiti variabili

(*) riferito alla coppia nominale

10.3.5 Prestazioni di corrente

Servizio pesante (CT) _____ 150% 60 sec, 180% 0,5 sec.
Servizio leggero (VT) _____ 110% 60 sec.
Frequenza di commutazione (VT) _____ 4 kHz, indipendente da SWF
Frequenza di commutazione (CT) _____ Costante : 2, 4, 6, 8, 10 (^m), 12 (^m) kHz
Variabile : 8, 4 kHz, funzione della temperatura e frequenza di uscita

(**) non disponibili sulla taglia 4450.

10.4 Dati elettrici in ingresso

Tensione di ingresso, U_{LN} _____ rete trifase 400 V_{AC} -15% ... 480 V_{AC} +10%,
Frequenza di ingresso _____ 50/60 Hz, $\pm$ 5%
Soglia di Sovratensione (Overvoltage) _____ 820 V_{DC}
Soglia di Sottotensione (Undervoltage) _____ 380 V_{DC}
Induttanza _____ integrata (DC)
Distorsione totale armoniche (THD) _____ 40% VT, 50% CT (alla corrente nominale)

Taglia	Corrente di ingresso AC per servizio continuativo I _n	
	CT : Coppia costante (150% di sovraccarico)	VT : Coppia variabile (110% di sovraccarico)
	@ 400 Vac (A)	@ 400 Vac (A)
1007	2,1	3,7
1015	3,7	4,9
1022	4,9	6,5
1030	6,5	8,1
1040	8,1	11,1
2055	11,1	14,0
2075	14,0	19,6
2110	19,6	26,4
3150	26,4	32,3
3185	32,3	39
3220	39	53
4300	53	64
4370	64	74
4450	74	89

10.5 Dati elettrici in uscita

Tensione massima di uscita U2 _____ 0,98 x U_{LN} (U_{LN} = Tensione di ingresso AC)
 Frequenza massima di uscita f2 _____ 500 Hz
 Unità di frenatura a IGBT _____ Interna standard (con resistenza esterna);
 coppia di frenatura 150 % MAX

Taglia	Uscita Inverter		Pn mot (Potenza motore raccomandata, fsw = default)			
	CT (Coppia costante) (KVA)	VT (Coppia variabile) (KVA)	CT : Coppia costante (150% di sovraccarico)		VT : Coppia variabile (110% di sovraccarico)	
			@400 V _{AC} (kW)	@460 V _{AC} (Hp)	@400 V _{AC} (kW)	@460 V _{AC} (Hp)
1007	1,7	3,0	0,75	1	1,5	2
1015	3,0	4,0	1,5	2	2,2	3
1022	4,0	5,3	2,2	3	3	5
1030	5,3	6,6	3,0	5	4	5
1040	6,6	9	4,0	5	5,5	7,5
2055	9	11,4	5,5	7,5	7,5	10
2075	11,4	15,9	7,5	10	11	15
2110	15,9	21,5	11	15	15	20
3150	21,5	26,3	15	20	18,5	25
3185	26,3	32	18,5	25	22	30
3220	32	43	22	30	30	40
4300	43	52	30	40	37	50
4370	52	60	37	50	45	60
4450	60	73	45	60	55	75

Taglia	Corrente di uscita nominale I _n (fsw = default)				Frequenza di switching fsw		Fattore di riduzione			
	@U _{LN} =400V _{AC}		@U _{LN} =460V _{AC}		Default	Superiori	K _V	K _T	K _F (@ 8 kHz)	K _{ALT}
	CT (Coppia costante) (A)	VT (Coppia variabile) (A)	CT (Coppia costante) (A)	VT (Coppia variabile) (A)			(1)	(2)	(3)	(4)
1007	2,5	4,3	2,3	3,9	8	8, 10, 12	0,9	0,9	-	1,2
1015	4,3	5,8	3,9	5,2	8	8, 10, 12	0,9	0,9	-	1,2
1022	5,8	7,6	5,2	6,8	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
1030	7,6	9,5	6,8	8,6	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
1040	9,5	13	8,6	11,7	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
2055	13	16,5	11,7	14,9	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
2075	16,5	23	14,9	20,7	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2

(segue)

Taglia	Corrente di uscita nominale In (fsw = default)				Frequenza di switching fsw		Fattore di riduzione			
	@U _{LN} =400Vac		@U _{LN} =460Vac		Default	Superiori	K _V	K _T	K _F (@ 8 kHz)	K _{ALT}
	CT (Coppia costante) (A)	VT (Coppia variabile) (A)	CT (Coppia costante) (A)	VT (Coppia variabile) (A)			(1)	(2)	(3)	(4)
2110	23	31	20,7	27,9	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
3150	31	38	27,9	34,2	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
3185	38	46	34,2	41,4	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
3220	46	62	41,4	55,8	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
4300	62	75	55,8	67,5	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
4370	75	87	67,5	78,3	4	6, 8, 10, 12	0,9	0,9	0,7	1,2
4450	87	105	78	94,5	4	6, 8	0,9	0,9	0,7	1,2

(1) K_V : Fattore di declassamento per tensione di rete a 460Vac

(2) K_T : Fattore di declassamento per temperatura ambiente di 50°C (1 % ogni °C superiore a 40°C)

(3) K_F : Fattore di declassamento per frequenza di switching superiore

(4) K_{ALT} : Fattore di declassamento per installazione ad altitudini superiori a 1000 metri s.l.m.. Valore da applicare = 1.2 % ad ogni 100 m di incremento oltre i 1000 m.

Es: Altitudine 2000 m, K_{alt} = 1,2 % * 10 = 12% di declassamento; In declassata = (100 - 12) % = 88 % In

Taglia	Sovraccarico		
	Sovraccarico pesante (Heavy duty)		Sovraccarico leggero (Light duty)
	150 % x In (1' ogni 5') (A)	180 % x In (per 0,5') (A)	110 % x In (1' ogni 5') (A)
1007	3,75	4,5	4,7
1015	6,5	7,7	6,4
1022	8,7	10,4	8,4
1030	11,4	13,7	10,5
1040	14,3	17,1	14,3
2055	19,5	23,4	18,1
2075	24,7	29,7	25,3
2110	34,5	41,4	34,1
3150	46,5	55,8	41,8
3185	57	68,4	50,6
3220	69	82,8	68,2
4300	93	111,6	82,5
4370	113	135	95,7
4450	131	157	116

10.5.1 Declassamento in funzione della frequenza di commutazione

Taglia	CT - Corrente nominale (A)					
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz
1007	2,5	2,5	2,5	2,5	2,1	1,8
1015	4,3	4,3	4,3	4,3	3,7	3
1022	5,8	5,8	4,9	4,1	3,7	3
1030	7,6	7,6	6,5	5,3	4,2	3
1040	9,5	9,5	8,1	6,7	5,7	4,75
2055	13	13	11,1	9,1	7,8	6,5
2075	16,5	16,5	14,0	11,6	9,9	8,25
2110	23	23	19,6	16,1	13,8	11,5
3150	31	31	26,4	21,7	18,6	15,5
3185	38	38	32,3	26,6	22,8	19
3220	46	46	39,1	32,2	27,6	23
4300	62	62	52,7	43,4	37,2	31
4370	75	75	63,8	52,5	45	37,5
4450	87	87	74	60,9	n.d.	n.d.

Nota!

Nel funzionamento a VT coppia variabile la frequenza di commutazione è fissa a 4 kHz, pertanto non si applica nessun declassamento.

Nota!

Nel funzionamento a CT coppia costante se viene modificata l'impostazione di fabbrica del parametro **Mod freq commutaz**, PAR: 568 da 0=Fissa a 1=Variabile, la frequenza di commutazione viene controllata dalla temperatura del dissipatore del drive e dalla frequenza d'uscita. Per ulteriori informazioni vedere il manuale Funzioni e Parametri, menù 4.9.

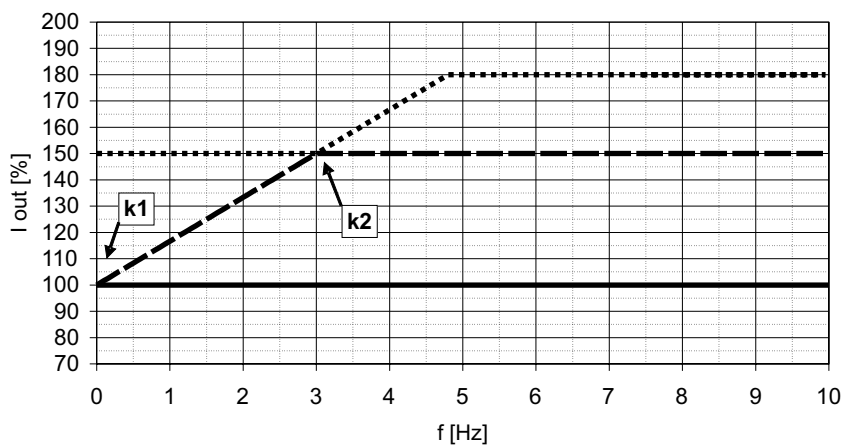
10.5.2 Sovraccarico in funzione della frequenza di uscita

Taglia	CT			VT		
	In [A]	K1 CT [%]	K2 CT [Hz]	In [A]	K1 VT [%]	K2 VT [Hz]
1007	2,5	100	3	4,3	100	3
1015	4,3	100	3	5,8	75	3
1022	5,8	100	3	7,6	75	3
1030	7,6	100	3	9,5	80	3
1040	9,5	100	3	13	100	3
2055	13	100	3	16,5	100	3
2075	16,5	100	3	23	75	3
2110	23	100	3	31	75	5
3150	31	100	5	38	75	7
3185	38	100	5	46	85	5
3220	46	100	3	62	80	5

(segue)

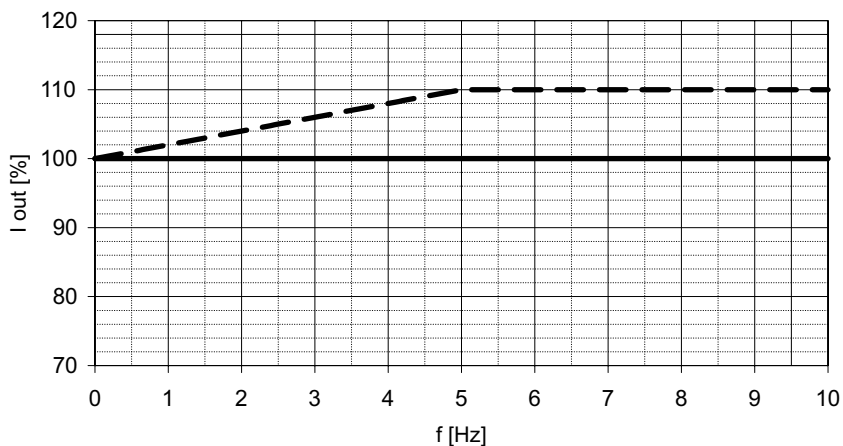
Taglia	CT			VT		
	I_n [A]	K1 CT [%]	K2 CT [Hz]	I_n [A]	K1 VT [%]	K2 VT [Hz]
4300	62	100	3	75	80	3
4370	75	100	3	87	80	3
4450	87	100	3	105	80	3

Figura 10.5.2.1: Sovraccarico CT taglie 1007 - 1040 - 2055



-- I_{slow} , I_{fast} ; __ I_n

Figura 10.5.2.2: Sovraccarico VT taglie 1007 - 1040 - 2055



-- I_{slow} , __ I_n

10.6 Livello di tensione dell'inverter per operazioni di sicurezza

Il **tempo minimo** che deve trascorrere da quando un inverter ADV200 viene disabilitato dalla rete, prima che un operatore possa agire sulle parti interne dell'inverter evitando scosse elettriche, **è di 5 minuti**.



Importante!

Il valore prende in considerazione lo spegnimento di un inverter alimentato a 460V_{AC} +10%, senza nessuna opzione (tempo indicato per condizione di inverter disabilitato).

10.7 Ventilazione

Tutti gli inverter sono equipaggiati con ventilatori interni.

Taglia	Portata ventilatori		Aperture minime dell'armadio consigliate per la ventilazione	
	Dissipatore (m ³ /h)	Interno (m ³ /h)	Dissipatore (cm ²)	Interno (cm ²)
1007 ... 1040	32	26	36	36
2055	32	32	36	36
2075 ... 2110	56 x 2	32	72	36
3150 ... 3220	80 x 2	32	128	36
4300 ... 4450	2 x 250	2 x 50	230	72

10.8 Pesi e dimensioni

Taglia	Peso (kg)	Peso (lbs)
1007	5,8	12,8
1015	5,8	12,8
1022	5,8	12,8
1030	5,8	12,8
1040	5,8	12,8
2055	10,2	22,5
2075	10,2	22,5
2110	10,2	22,5
3150	16,4	36,2
3185	16,4	36,2
3220	22	48,5
4300	32	70,6
4370	32	70,6
4450	32	70,6

Italiano

English

Nota !

Pesi riferiti a drive standard con tastierino, senza opzioni, imballo non incluso.

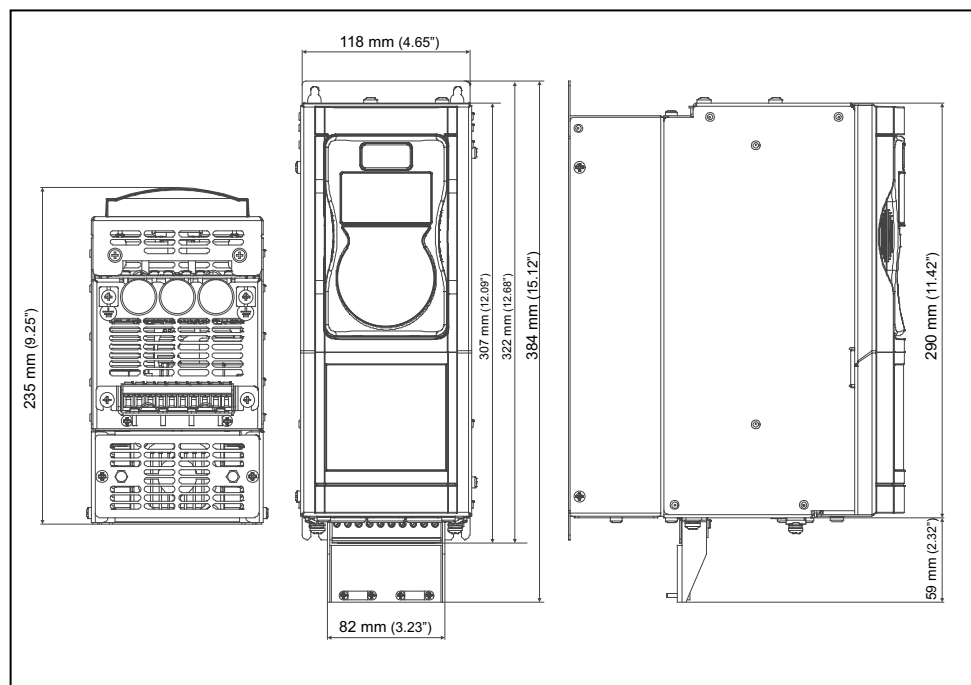


Figura 10.8.1: Dimensioni taglia 1

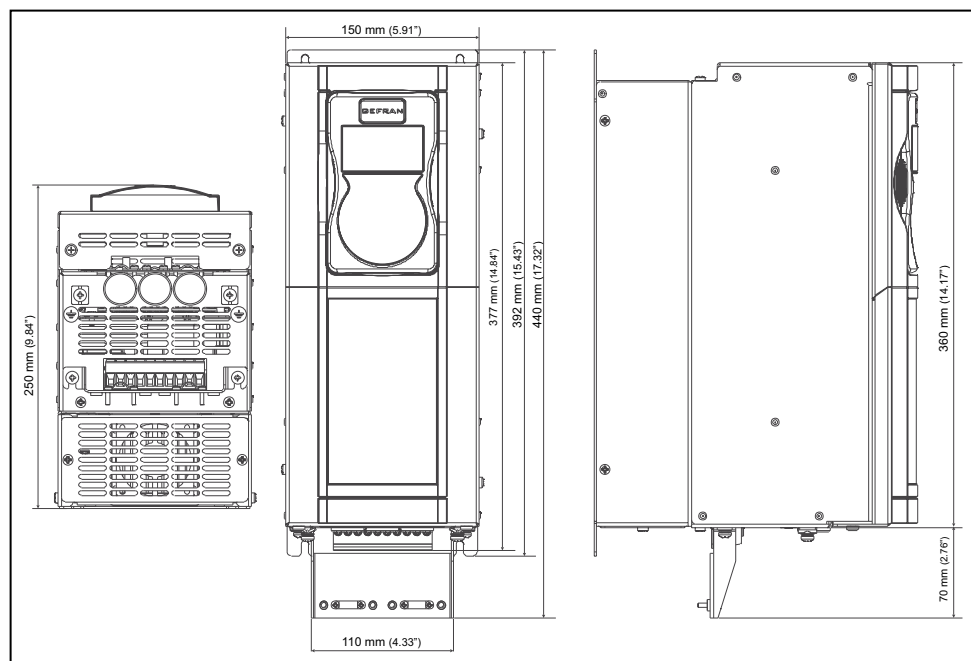


Figura 10.8.2: Dimensioni taglia 2

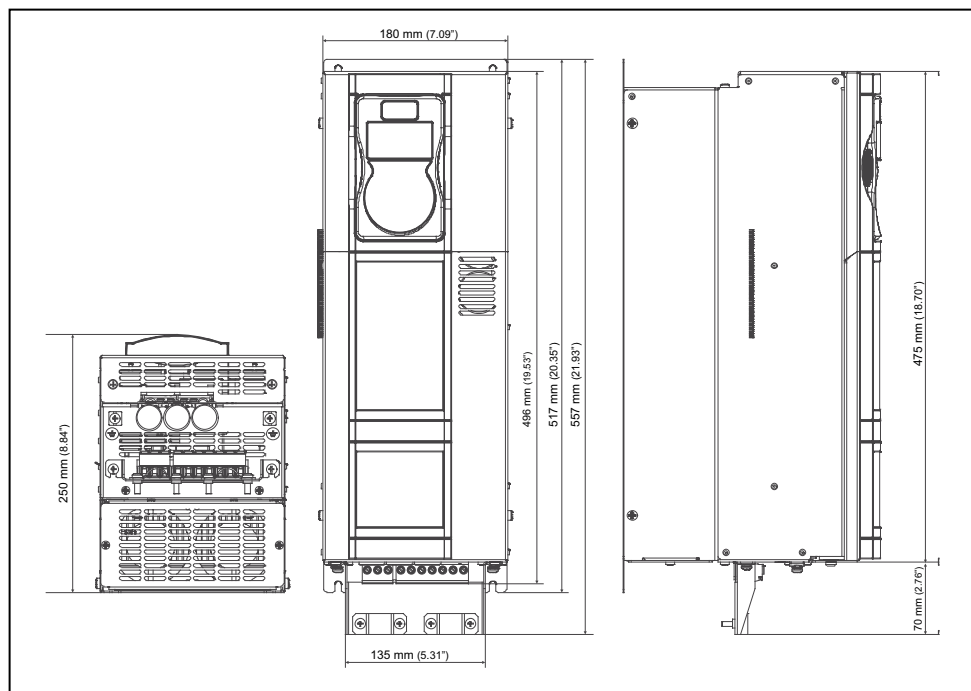


Figura 10.8.3: Dimensioni taglia 3

11.1 Fusibili esterni opzionali

11.1.1 Fusibili lato rete (F1)

Prevedere la protezione a monte dell'inverter sul lato rete.
Utilizzare esclusivamente fusibili extrarapidi.

Taglia	F1 - Fusibili esterni lato rete				
	Ore di vita condensatori DC link [h]	EUROPA		AMERICA	
		Tipo	Codice	Tipo	Codice
1007	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1015	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1022	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1030	50000	GRD2/16	F4D14	A70P20-1	S7G48
1040	50000	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2055	50000	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2075	50000	GRD3/35	F4D20	A70P35	S7G86
2110	50000	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3150	50000	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3185	50000	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3220	50000	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
4300	50000	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4370	50000	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4450	50000	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56

I dati tecnici dei fusibili come ad esempio dimensioni, pesi, potenze dissipate, portafusibili ecc. si possono rilevare dai relativi cataloghi del costruttore:
GRD... (E27), S00... Jean Müller, Eltville
A70... Ferraz

11.1.2 Fusibili per il collegamento DC (F2)

Nel caso venga utilizzato un convertitore rigenerativo devono essere utilizzati i seguenti fusibili (per ulteriori informazioni vedere il manuale istruzioni del convertitore):

Taglia	F2 - Fusibili esterni per collegamento DC			
	EUROPA		AMERICA	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice
1007	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1015	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1022	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49

(segue)

Taglia	F2 - Fusibili esterni per collegamento DC			
	EUROPA		AMERICA	
	Tipo	Codice	Tipo	Codice
1030	GRD2/16	F4D14	A70P20-1	S7G48
1040	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2055	GRD2/25	F4D16	A70P30-1	S7I50
2075	GRD3/35	F4D20	A70P40	S7G52
2110	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3150	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3185	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3220	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4300	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56
4370	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56
4450	S00C+üf1/80/160A/660V	F4EAL	A70P200	S7G58

I dati tecnici dei fusibili come ad esempio dimensioni, pesi, potenze dissipate, portafusibili ecc. si possono rilevare dai relativi cataloghi del costruttore:

GRD... (E27), S00...

Jean Müller, Eltville

A70...

Ferraz

11.2 Induttori di uscita opzionali (L2)

L'inverter ADV200 può essere utilizzato con motori standard oppure con motori progettati appositamente per essere utilizzati con gli inverter. Questi ultimi possiedono solitamente un'isolamento maggiore per meglio sostenere la tensione PWM. Si fornisce di seguito esempi di normativa di riferimento: i motori progettati per essere utilizzati con inverter non richiedono nessun filtro speciale in uscita a questi. I motori standard, in particolare con cavi lunghi (solitamente superiori ai 100 metri) possono richiedere un'induttore d'uscita per mantenere la forma d'onda di tensione entro i limiti specificati.

La gamma di induttori **consigliati per applicazioni CT** sono elencati nella tabella seguente. La corrente nominale degli induttori dovrebbe essere approssimativamente maggiore del 20% rispetto a quella dell'inverter per tenere in considerazione perdite aggiuntive causate dalla modulazione della forma d'onda d'uscita.

Taglia	Induttanza nom. (mH)	Corrente nominale (A)	Corrente saturazione (A)	Modello	Codice
1007	1,4	9,5	20	LU3-003	S7FG2
1015	1,4	9,5	20	LU3-003	S7FG2
1022	1,4	9,5	20	LU3-003	S7FG2
1030	1,4	9,5	20	LU3-003	S7FG2
1040	1,4	9,5	20	LU3-003	S7FG2
2055	0,87	16	34	LU3-005	S7FG3
2075	0,51	27	57	LU3-011	S7FG4

(segue)

Taglia	Induttanza nom. (mH)	Corrente nominale (A)	Corrente saturazione (A)	Modello	Codice
2110	0,51	27	57	LU3-011	S7FG4
3150	0,43	32	68	LU3-015	S7FM2
3185	0,33	42	72	LU3-022	S7FH3
3220	0,23	58	100	LU3-030	S7FH4
4300	0,24	58	100	LU3-030	S7FH4
4370	0,18	76	130	LU3-037	S7FH5
4450	0,12	120	205	LU3-055	S7FH6

Note !

Con corrente nominale dell'inverter e frequenza 50 Hz, gli induttori di uscita provocano una caduta della tensione di uscita del 2% c.ca .

Per le dimensioni e i pesi degli induttori vedere il catalogo Accessori di Gefran (1S9I09).

11.3 Filtro EMC esterno (opzionale)

Taglia	Tensione di alimentazione AC 400 -15% ... 480V +10%				
	CT (Coppia costante)		VT (Coppia variabile)		EN 61800-3:2004 : Categoria / Ambiente / Lunghezza cavi motore
	Modello	Codice	Modello	Codice	
1007	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1° / 30 m
1015	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1° / 30 m
1022	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1° / 30 m
1030	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1° / 30 m
1040	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1° / 30 m
2055	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1° / 30 m
2075	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-30	S7GHP	C2 / 1° / 30 m
2110	EMI FTF-480-30	S7GHP	EMI FTF-480-30	S7GHP	C2 / 1° / 30 m
3150	EMI FTF-480-30	S7GHP	EMI FTF-480-42	S7GOA	C2 / 1° / 30 m
3185	EMI FTF-480-42	S7GOA	EMI FTF-480-55	S7GOB	C2 / 1° / 30 m
3220	EMI FTF-480-55	S7GOB	EMI FTF-480-75	S7GOC	C2 / 1° / 30 m
4300	EMI FTF-480-75	S7GOC	EMI FTF-480-75	S7GOC	C2 / 1° / 30 m
4370	EMI FTF-480-75	S7GOC	EMI FTF-480-100	S7GOD	C2 / 1° / 30 m
4450	EMI FTF-480-100	S7GOD	EMI FTF-480-130	S7GOE	C2 / 1° / 30 m
1007 ... 4450	ECF3	F4ZZ2	ECF3	F4ZZ2	C4 / 2° / 100 m

Nota !

Per le dimensioni e i pesi dei filtri vedere il catalogo Accessori di Gefran (1S9I09).

11.4 Resistenza di frenatura (opzionale)

Abbinamenti consigliati per l'impiego con unità di frenatura interna:

Taglia	Lista e dati tecnici delle resistenze esterne normalizzate						
	Resistenza tipo	Codice	Sovraccarico max, 1°- servizio 10%	Sovraccarico max, 30°- servi- zio 25%	Potenza no- minale della resistenza di frenatura	Valore della resistenza di frenatura	Alloggia- mento
			EBR (kJ)	EBR (kJ)	PNBR (W)	RBR (Ω)	
1007	RF 220 T 100R	S8T0CE	1,5	11	220	100	IP44
1015	RF 220 T 100R	S8T0CE	1,5	11	220	100	IP44
1022	RF 300 DT 100R	S8T0CB	2,5	19	300	100	IP44
1030	RF 300 DT 100R	S8T0CB	2,5	19	300	100	IP44
1040	RFPD 750 DT 100R	S8SY4	7,5	38	750	100	IP44
2055	RFPD 750 DT 68R	S8T0CD	7,5	38	750	68	IP44
2075	RFPD 900 DT 68R	S8SY5	9	48	900	68	IP44
2110	RFPD 1100 DT 40R	S8SY6	11	58	1100	40	IP44
3150	RFPR 1900 D 28R	S8SZ5	19	75	1900	28	IP44
3185	BRT4K0-15R4	S8T00G	40	150	4000	15,4	IP20
3220	BRT4K0-15R4	S8T00G	40	150	4000	15,4	IP20
4300	BRT4K0-11R6	S8T00H	40	150	4000	11,6	IP20
4370	BRT4K0-11R6	S8T00H	40	150	4000	11,6	IP20
4450	BRT8K0-7R7	S8T00I	40	150	8000	7,7	IP20



Avvertenza!

I resistori di frenatura possono essere soggetti a sovraccarichi non previsti a seguito di guasti.

E' assolutamente necessario proteggere i resistori mediante l'utilizzo di dispositivi di protezione termica. Questi dispositivi non devono interrompere il circuito in cui e' inserito il resistore, ma il loro contatto ausiliario deve interrompere l'alimentazione della parte di potenza del drive. Nel caso in cui il resistore preveda un contatto di protezione, questo deve essere utilizzato unitamente a quello del dispositivo di protezione termica.

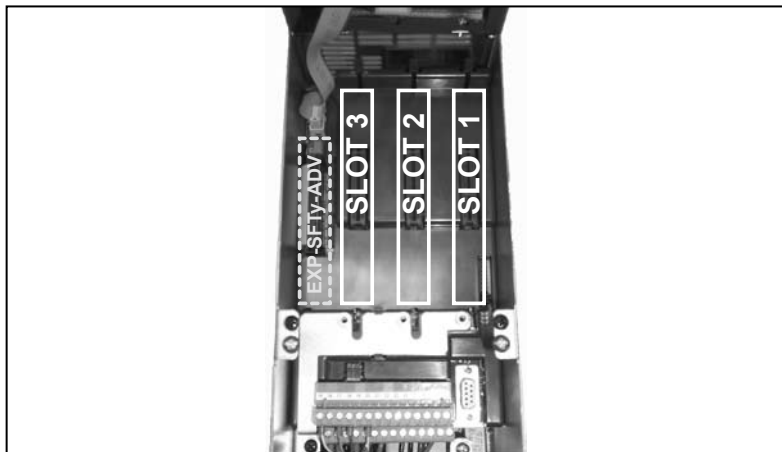
Nota !

Per le dimensioni e i pesi delle resistenze vedere il catalogo Accessori di Gefran.

Italiano

English

11.5 Installazione schede opzionali



Possono essere inserite fino a tre schede opzionali nei tre alloggiamenti (Slot) che si trovano sotto la copertura superiore:

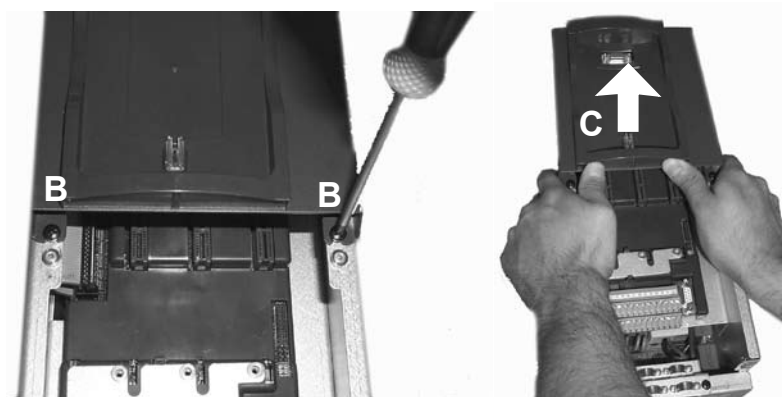
- **Slot 1:** dedicato alle schede IO (EXP-IO-...-ADV)
- **Slot 2:** dedicato alle schede Encoder (EXP-DE-ADV, EXP-AE-ADV)
- **Slot 3:** dedicato alle schede Bus di campo (EXP-PDP-ADV, EXP-CAN-ADV, ecc)



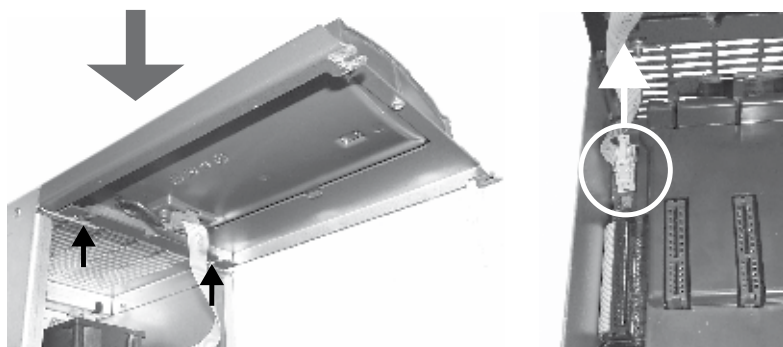
Importante!

Se viene inserita una scheda opzionale in uno Slot errato, il drive segnerà un messaggio di errore.
La scheda di sicurezza EXP-SFTy-ADV può essere installata e configurata solo in fabbrica.

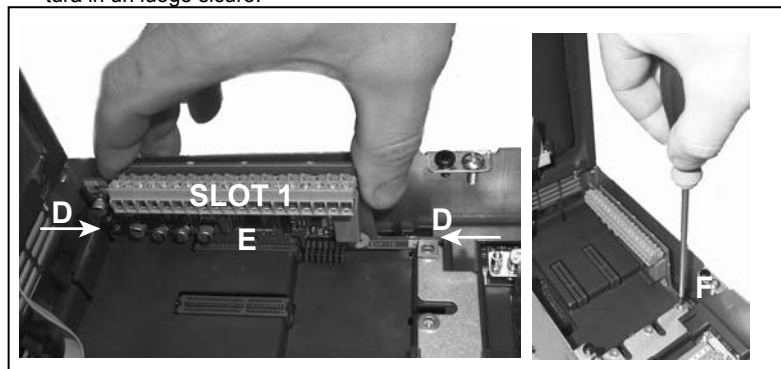
1. Rimuovere la copertura inferiore come indicato nel [paragrafo 5.2.1](#).



2. Per rimuovere la copertura superiore, allentare di circa 2 giri le viti B, e sfilare la copertura C come indicato in figura.

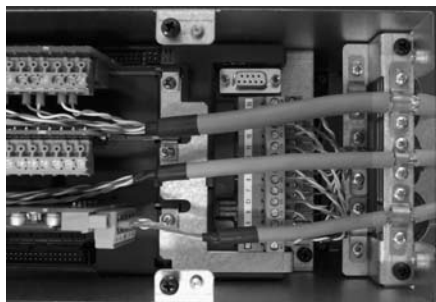


3. Per evitare di danneggiare il collegamento del tastierino, la copertura superiore può essere posizionata come indicato in figura.
In alternativa per rimuovere il connettore del tastierino e appoggiare la copertura in un luogo sicuro.



4. Posizionare la scheda opzionale nello Slot dedicato (nell'esempio, la scheda EXP-IO viene inserita nello Slot 1).
Allineare le estremità della scheda (D) negli alloggiamenti e quindi inserire a fondo il connettore della scheda nei connettori del drive (E).
5. Fissare la scheda con la vite + ranella (fornite con la scheda opzionale), nella sede (F) come indicato in figura.

11.5.1 Schermatura collegamenti schede opzionali



Fissare lo schermo dei cavi agli omega come indicato in figura.



This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.

Field oriented
vector AC Drive



SIEDrive

ADV200

■ ■ ■ ■ Quick start up guide
Specification and installation

GEFRAN

Information about this manual

The ADV200 Quick start guide is a handy-sized manual for mechanical installation, electrical connection and fast start-up.
The manual explaining the functions and a description of the parameters and the manuals of the expansions and field bus can be found on the CD provided with the drive.

Software version

This manual is updated according to the software version V 1.0XX.
Variation of the number replacing "X" have no influence on the functionality of the device.

The identification number of the software version is indicated on the identification plate of the drive or can be checked with the **Firmware ver.rel** - PAR 490 parameter, menu 2.5.

General information

Note !

In industry, the terms "Inverter", "Regulator" and "Drive" are sometimes interchanged. In this document, the term "Drive" will be used.

Before using the product, read the safety instruction section carefully. Keep the manual in a safe place and available to engineering and installation personnel during the product functioning period.

Gefran S.p.A has the right to modify products, data and dimensions without notice. The data can only be used for the product description and they can not be understood as legally stated properties.

Thank you for choosing this Gefran product.
We will be glad to receive any possible information which could help us improving this manual.
The e-mail address is the following: techdoc@gefran.com.
All rights reserved

Table of contents

Information about this manual	138
1 - Safety Precautions	141
1.1 Symbols used in the manual	141
1.2 Safety precaution.....	142
1.3 General warnings	142
2 - Introduction to the product.....	144
2.1 Drive type designation	145
3 - Transport and storage.....	146
3.1 General.....	146
3.2 Permissible Environmental Conditions	147
4 - Mechanical installation	148
4.1 Inclination and mounting clearance	148
4.2 Fastening positions.....	149
5 - Wiring Procedure	150
5.1 Power section	153
5.1.1 Cable Cross Section.....	153
5.1.2 Connection of shielding (recommended).....	153
5.1.3 EMC guide line	154
5.1.4 Block diagram power section	154
5.1.5 Internal EMC filter (standard)	154
5.1.6 Power line connection	155
5.1.7 Input mains choke (L1).....	155
5.1.8 Motor connection.....	155
5.1.9 Braking unit connection (optional).....	155
5.1.10 Parallel connection on the AC (Input) and DC (Intermediate Circuit) side of several inverters.....	156
5.2 Regulation section	157
5.2.1 Removing the terminal cover.....	157
5.2.2 Cable Cross Section.....	157
5.2.3 Regulation section connection	157
5.2.4 Switches, jumpers and LED	159
5.3 Braking	162
5.3.1 Braking unit (standard internal)	162
5.4 Encoder	163
5.5 Serial interface (XS connector).....	163
5.5.1 Drive / RS 485 Port (not insulated) point-to-point connection	163
5.5.2 Drive / RS485 port point-to-point connection (with insulation)	164
5.5.3 RS 485 multi-drop connection.....	165
5.6 Typical connection diagrams	166
6 - Use of the keypad	168
6.1 Description.....	168
6.2 Navigation.....	169
6.2.1 Scanning of the first and second level menus.....	169
6.2.2 Display of a parameter	169
6.2.3 Scanning of the parameters	170
6.2.4 List of the last parameters modified	170
6.2.5 "Goto parameter" function	170
6.3 Parameter modification.....	171
6.4 How to save parameters.....	172

6.5 Configuration of the display	173
6.5.1 Language selection	173
6.5.2 Selection of Easy / Export mode	173
6.5.3 Startup display	173
6.5.4 Back-lighting of the display	173
6.6 Alarms	174
6.6.1 Alarm reset	174
6.7 Messages	174
6.8 Saving and recovery of new parameter settings	175
6.8.1 Selection of the keypad memory	175
6.8.2 Saving of parameters on the keypad	175
6.8.3 Load parameters from keypad	176
6.8.4 Transfer of parameters between drives	176
7 - Commissioning via keypad (STARTUP WIZARD)	177
7.1 Startup Wizard	181
7.2 First customized start-up	189
7.3 Programming	193
7.3.1 Menu display modes	193
7.3.3 Variable interconnections mode	194
8 - Parameters list	196
8.1 Legend	196
8.2 Easy parameter list	197
8.3 Expert parameters list	212
8.4 Parameters not present in the menu	244
8.5 Selection lists	246
9 - Troubleshooting	251
9.1 Alarms	251
9.2 Messages	257
10 - Specification	261
10.1 Environmental Conditions	261
10.2 Standards	261
10.3 Accuracy	261
10.3.1 Current control	261
10.3.2 Speed control	261
10.3.3 Speed control limits	261
10.3.4 Torque control	262
10.3.5 Current rating	262
10.4 Input electrical data	262
10.5 Output electrical data	263
10.5.1 Derating values for switching frequency	265
10.5.2 Overload for output frequency	265
10.6 Voltage level of the inverter for safe operations	267
10.7 Cooling	267
10.8 Weight and dimensions	267
11 - Options	270
11.1 Optional external fuses	270
11.1.1 AC input side fuses (F1)	270
11.1.2 Fuses of the power section DC input side (F2)	270
11.2 Optional external choke (L2)	271
11.3 External EMC filter (optional)	272
11.4 Braking resistor (optional)	273
11.5 Installation of optional cards	274
11.5.1 Shielding of optional card connections	275

1 - Safety Precautions

1.1 Symbols used in the manual



Indicates a procedure, condition, or statement that, if not strictly observed, could result in personal injury or death.

Indique le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Si ces consignes ne sont pas strictement respectées, il y a des risques de blessures corporelles ou de mort.



Indicates a procedure, condition, or statement that, if not strictly observed, could result in damage to or destruction of equipment.

Indique le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Si ces consignes ne sont pas strictement respectées, il y a des risques de détérioration ou de destruction des appareils.



Indicates that the presence of electrostatic discharge could damage the appliance. When handling the boards, always wear a grounded bracelet.

Indique que la présence de décharges électrostatiques est susceptible d'endommager l'appareil. Toujours porter un bracelet de mise à la terre lors de la manipulation des cartes.



Indicates a procedure, condition, or statement that should be strictly followed in order to optimize these applications.

Indique le mode d'utilisation, la procédure et la condition d'exploitation. Ces consignes doivent être rigoureusement respectées pour optimiser ces applications.

Note !

Indicates an essential or important procedure, condition, or statement.

Indique un mode d'utilisation, de procédure et de condition d'exploitation essentiels ou importants

Qualified personnel

For the purpose of this Instruction Manual, a "Qualified person" is someone who is skilled to the installation, mounting, start-up and operation of the equipment and the hazards involved. This operator must have the following qualifications:

- trained in rendering first aid.
- trained in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety procedures.
- trained and authorized to energize, de-energize, clear, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety procedures.

Personne qualifiée

Aux fins de ce manuel d'instructions, le terme « personne qualifiée » désigne toute personne compétente en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement de l'appareil et au fait des dangers qui s'y rattachent. L'opérateur en question doit posséder les qualifications suivantes :

- formation lui permettant de dispenser les premiers soins
- formation liée à l'entretien et à l'utilisation des équipements de protection selon les consignes de sécurité en vigueur
- formation et habilitation aux manœuvres suivantes : branchement, débranchement,

Use for intended purpose only

The power drive system (electrical drive + application plant) may be used only for the application stated in the manual and only together with devices and components recommended and authorized by Gefran.

Utiliser uniquement dans les conditions prévues

Le système d'actionnement électrique (drive électrique + installation) ne peut être utilisé que dans les conditions d'exploitation et les lieux prévus dans le manuel et uniquement avec les dispositifs et les composants recommandés et autorisés par Gefran.

1.2 Safety precaution

The following instructions are provided for your safety and as a means of preventing damage to the product or components in the machines connected. This section lists instructions, which apply generally when handling electrical drives. Specific instructions that apply to particular actions are listed at the beginning of each chapter.

Les instructions suivantes sont fournies pour la sécurité de l'utilisateur tout comme pour éviter l'endommagement du produit ou des composants à l'intérieur des machines raccordées. Ce paragraphe dresse la liste des instructions généralement applicables lors de la manipulation des drives électriques.

Les instructions spécifiques ayant trait à des actions particulières sont répertoriées au début de chaque chapitre.

Read the information carefully, since it is provided for your personal safety and will also help prolong the service life of your electrical drive and the plant you connect to it.

Lire attentivement les informations en matière de sécurité personnelle et visant par ailleurs à prolonger la durée de vie utile du drive tout comme de l'installation à laquelle il est relié.

1.3 General warnings

This equipment contains dangerous voltages and controls potentially dangerous rotating mechanical parts. Non-compliance with Warnings or failure to follow the instructions contained in this manual can result in loss of life, severe personal injury or serious damage to property.

Cet appareil utilise des tensions dangereuses et contrôle des organes mécaniques en mouvement potentiellement dangereux. L'absence de mise en pratique des consignes ou le non-respect des instructions contenues dans ce manuel peuvent provoquer le décès, des lésions corporelles graves ou de sérieux dégâts aux équipements.

This equipment contains dangerous voltages and controls potentially dangerous rotating mechanical parts. Non-compliance with Warnings or failure to follow the instructions contained in this manual can result in loss of life, severe personal injury or serious damage to property.

Les drives occasionnent des mouvements mécaniques. L'utilisateur est tenu de s'assurer que de tels mouvements mécaniques ne débouchent pas sur des conditions d'insécurité. Les butées de sécurité et les seuils d'exploitation prévus par le fabricant ne doivent être ni contournés ni modifiés.

Only suitable qualified personnel should work on this equipment, and only after becoming familiar with all safety notices, installation, operation and maintenance procedures contained in this manual. The successful and safe operation of this equipment is



Warning!

dependent upon its proper handling, installation, operation and maintenance.

Seul un personnel dûment formé peut intervenir sur cet appareil et uniquement après avoir assimilé l'ensemble des informations concernant la sécurité, les procédures d'installation, le fonctionnement et l'entretien contenues dans ce manuel. La sécurité et l'efficacité du fonctionnement de cet appareil dépendent du bon accomplissement des opérations de manutention, d'installation, de fonctionnement et d'entretien.

In the case of faults, the drive, even if disabled, may cause accidental movements if it has not been disconnected from the mains supply.

En cas de panne et même désactivé, le drive peut provoquer des mouvements fortuits s'il n'a pas été débranché de l'alimentation secteur.

Electrical Shock

The DC link capacitors remain charged at a hazardous voltage even after cutting off the power supply.

Never open the device or covers while the AC Input power supply is switched on.

Minimum time to wait before working on the terminals or inside the device is listed in

[section 10.6](#).

Risque de décharge électrique

Les condensateurs de la liaison à courant continu restent chargés à une tension dangereuse même après que la tension d'alimentation a été coupée.

Ne jamais ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension. Le temps minimum d'attente avant de pouvoir travailler sur les bornes ou bien à l'intérieur de l'appareil est indiqué dans la [section 10.6](#).

Electrical Shock and Burn Hazard:

When using instruments such as oscilloscopes to work on live equipment, the oscilloscope's chassis should be grounded and a differential probe input should be used. Care should be used in the selection of probes and leads and in the adjustment of the oscilloscope so that accurate readings may be made. See instrument manufacturer's instruction book for proper operation and adjustments to the instrument.

Décharge Électrique et Risque de Brûlure : Lors de l'utilisation d'instruments (par exemple oscilloscope) sur des systèmes en marche, le châssis de l'oscilloscope doit être relié à la terre et une sonde différentiel devrait être utilisée en entrée. Les sondes et conducteurs doivent être choisis avec soin pour effectuer les meilleures mesures à l'aide d'un oscilloscope. Voir le manuel d'instruction pour une utilisation correcte des instruments.

Fire and Explosion Hazard:

Fires or explosions might result from mounting Drives in hazardous areas such as locations where flammable or combustible vapors or dusts are present. Drives should be installed away from hazardous areas, even if used with motors suitable for use in these locations.

Risque d'incendies et d'explosions: L'utilisation des drives dans des zones à risques (présence de vapeurs ou de poussières inflammables), peut provoquer des incendies ou des explosions. Les drives doivent être installés loin des zones dangereuses, et équipés de moteurs appropriés.

.....

2 - Introduction to the product

The new inverter series "SIEIDrive ADV200" represents an innovative concept in drive technology, as a result of the constant technological research and of the experience that the Gefran Group has acquired keeping a constant presence aside that of the major sector players.

The new range has been engineered and developed to satisfy the real needs of System Integrators and OEM's in order to provide them the best innovations and economical competitiveness in the international markets.

Based on full mechanical modularity and on a powerful, intuitive and "fully open" programming platform, ADV200 offers absolute integration flexibility with high-end performance in any system architectures of the most advanced automation environments.

• Modularity

An innovative concept of integrated technology that offers full modularity. Mountable side by side and with accessories specifically dedicated to system solutions, ADV200 has been engineered to make installation easy for any operator, both in existing systems and in specific machine solutions, always offering a real reduction of required space in the cabinet and the best manageability.

• Integrated Quality

ADV200 integrates the fundamental devices for an absolute quality level, such as the DC choke that ensures maximum reliability in any conditions of working and the input filter that renders the drive in compliance with the EMC normative EN61800-3.

• Fast Access

Structured to offer simple and fast management of the product in any situation of installation and mounting. From the terminal access to the rack assembling of the options, each operation is quick and easy.

• Smart Connections

Dedicated accessories and fully removable terminals, ensure simple and fast installation and start-up in compliance with the EMC normative.

• Options

ADV200 manages up to 3 option cards.

• Safety Card

Integrated on board as the 4th option, the EXP- SFTy card allows the motor to be disabled without the use of a safety contactor on the drive output, guaranteeing compliance to the directive for machine safety EN954-1 category 3.

• Serial Line

Integrated standard RS485 serial line with Modbus RTU protocol, for peer-to-peer or multidrop connections (with OPT-RS485-ADV card).

• Back-Up Supply

ADV200 can be supplied through an external +24Vdc supply in order to be kept active in case of mains input loss, ensuring in this situation the operation of all monitoring functions, programming and any connected fieldbus network.

• Cables shield

OMEGA clamp to grounding 360° of shielded cables.

2.1 Drive type designation

The main technical characteristic of the drive are showed in the product code and in the nameplate. I.e. product code:

Identification Nameplate		Model designation (type)																									
Serial number		ADV 1040 - KBX - 4																									
Drive model	Type : ADV1040-KBX S/N: 07012345	Drive ADV200 series Mechanical drive sizes: 1 = size 1 2 = size 2 3 = size 3 4 = size 4	Rated voltage: 4 = 400 Vac 4A = 480 Vac																								
Input (mains supply, frequency, AC Input Current at constant torque)	Inp: 400Vac-480Vac (Fctry set=400) 50/60Hz 3Ph 11.1A@400Vac 10A@480Vac																										
Output (Output voltage, frequency, power, current, CT and VT overloads)	Out: 0-480Vac 500Hz 3Ph 4kW@400Vac 5 Hp@480Vac 9.5A@400V Ovid. 150%-60s 8.55A@480V Ovid.150%-60s 13A@400V Ovid. 110%-60s 11.7A@480V Ovid.110%-60s																										
Approvals	LISTED INDUSTRIAL CONTROL EQUIPMENT 31KF  																										
Firmware & cards revision level nameplate		Drive powers, in kW: 007 = 0.75 kW 015 = 1.5 kW 022 = 2.2 kW 030 = 3.0 kW 040 = 4.0 kW 055 = 5.5 kW 075 = 7.5 kW 110 = 11.0 kW 150 = 15.0 kW 185 = 18.5 kW 220 = 22.0 kW 300 = 30.0 kW 370 = 37.0 kW 450 = 45.0 kW	Software : X = standard Braking unit : X = not included B = included Keypad: X = not included K = included																								
Firmware revision	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Firmware Release</th> <th colspan="4">HW release</th> <th colspan="2">S/N</th> <th>Prod. CONF</th> </tr> <tr> <th></th> <th>D</th> <th>F</th> <th>P</th> <th>R</th> <th>S</th> <th>BU</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.1.00</td> <td>A</td> <td></td> <td>-A</td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>A1</td> </tr> </tbody> </table>	Firmware Release	HW release				S/N		Prod. CONF		D	F	P	R	S	BU		A.1.00	A		-A	-			A1	Power Regulation Safety Braking unit Software revision Product configuration	
Firmware Release	HW release				S/N		Prod. CONF																				
	D	F	P	R	S	BU																					
A.1.00	A		-A	-			A1																				
Cards revision																											

The inverter must be selected according to the rated current of the motor.
The rated output current of the drive must be higher than or equal to the rated current of the motor used.

The speed of the three-phase motor is determined by the number of pole pairs and the frequency (nameplate, data sheet) of the motor concerned.
Operation above the rated frequency and speed of the motor must take into account the specifications given by the manufacturer losses (bearings, unbalance etc.). This also applies to temperature specifications for continuous operation under 20 Hz (poor motor ventilation, not applicable to motors with external ventilation).

3 - Transport and storage



Caution

Correct transport, storage, erection and mounting, as well as careful operation and maintenance are essential for proper and safe operation of the equipment. Protect the inverter against physical shocks and vibration during transport and storage. Also be sure to protect it against water (rainfall) and excessive temperatures.

Le bon accomplissement des opérations de transport, de stockage, d'installation et de montage, ainsi que l'exploitation et l'entretien minutieux, sont essentiels pour garantir à l'appareil un fonctionnement adéquat et sûr.

If the Drives have been stored for longer than two years, the operation of the DC link capacitors may be impaired and must be "reformed". Before commissioning devices that have been stored for long periods, connect them to a power supply for two hours with no load connected in order to regenerate the capacitors, (the input voltage has to be applied without enabling the drive).

En cas de stockage des variateurs pendant plus de deux ans, il est conseillé de contrôler l'état des condensateurs CC avant d'en effectuer le branchement. Avant la mise en service des appareils, ayant été stockés pendant long temps, il faut alimenter variateurs à vide pendant deux heures, pour régénérer les condensateurs : appliquer une tension d'alimentation sans actionner le variateur.

3.1 General

A high degree of care is taken in packing the ADV Drives and preparing them for delivery. They should only be transported with suitable transport equipment (see weight data). Observe the instructions printed on the packaging. This also applies when the device is unpacked and installed in the control cabinet.

Upon delivery, check the following:

- the packaging for any external damage
- whether the delivery note matches your order.

Open the packaging with suitable tools. Check whether:

- any parts were damaged during transport
- the device type corresponds to your order

In the event of any damage or of an incomplete or incorrect delivery please notify the responsible sales offices immediately. The devices should only be stored in dry rooms within the specified temperature ranges .

Note!

A certain degree of moisture condensation is permissible if this arises from changes in temperature. This does not, however, apply when the devices are in operation. Always ensure that there is no moisture condensation in devices that are connected to the power supply!

3.2 Permissible Environmental Conditions

Temperature

storage	-25...+55°C (-13...+131°F), class 1K4 per EN50178
	-20...+55°C (-4...+131°F), for devices with keypad
transport	-25...+70°C (-13...+158°F), class 2K3 per EN50178
	-20...+60°C (-4...+140°F), for devices with keypad

Air humidity

storage	5% to 95 %, 1 g/m ³ to 29 g/m ³ (class 1K3 as per EN50178)
transport	95 % (3), 60 g/m ³ (4)

A light condensation of moisture may occur for a short time occasionally if the device is not in operation (class 2K3 as per EN50178)

Air pressure:

storage	[kPa] 86 to 106 (class 1K4 as per EN50178)
transport	[kPa] 70 to 106 (class 2K3 as per EN50178)

- (3) Greatest relative air humidity occurs with the temperature @ 40°C (104°F) or if the temperature of the device is brought suddenly from -25 ...+30°C (-13°...+86°F).
- (4) Greatest absolute air humidity if the device is brought suddenly from 70...15°C (158°...59°F).

4 - Mechanical installation



Caution

The Drive must be mounted on a wall that is constructed of heat resistant material. While the Drive is operating, the temperature of the Drive's cooling fins can rise to a temperature of 158° F (70°C).

Le drive doit être monté sur un mur construit avec des matériaux résistants à la chaleur. Pendant le fonctionnement du drive, la température des ailettes du dissipateur thermique peut arriver à 70°C (158° F).

Because the ambient temperature greatly affects Drive life and reliability, do not install the Drive in any location that exceeds the allowable temperature.

Étant donné que la température ambiante influe sur la vie et la fiabilité du drive, on ne devrait pas installer le drive dans des places où la température permise est dépassée.

Be sure to remove the desiccant dryer packet(s) when unpacking the Drive. (If not removed these packets may become lodged in the fan or air passages and cause the Drive to overheat).

Lors du déballage du drive, retirer le sachet déshydraté. (Si celui-ci n'est pas retiré, il empêche la ventilation et provoque une surchauffe du drive).

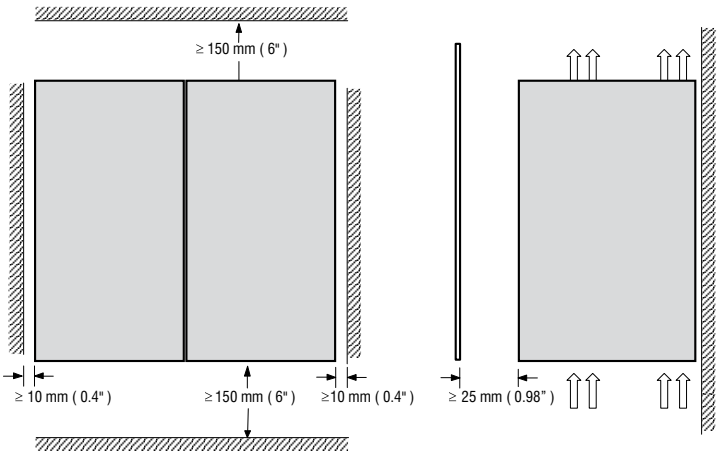
Protect the device from impermissible environmental conditions (temperature, humidity, shock etc.).

Protéger l'appareil contre des effets extérieurs non permis (température, humidité, chocs etc.).

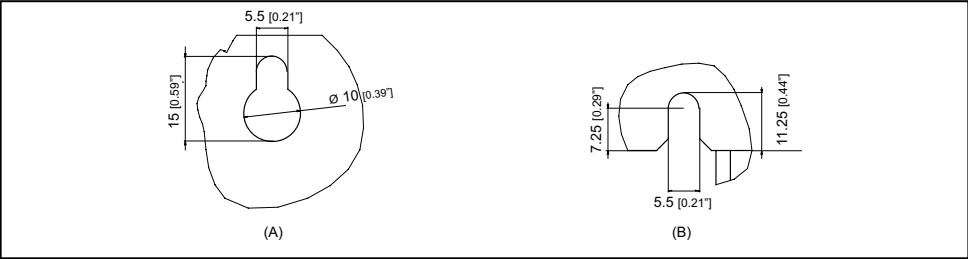
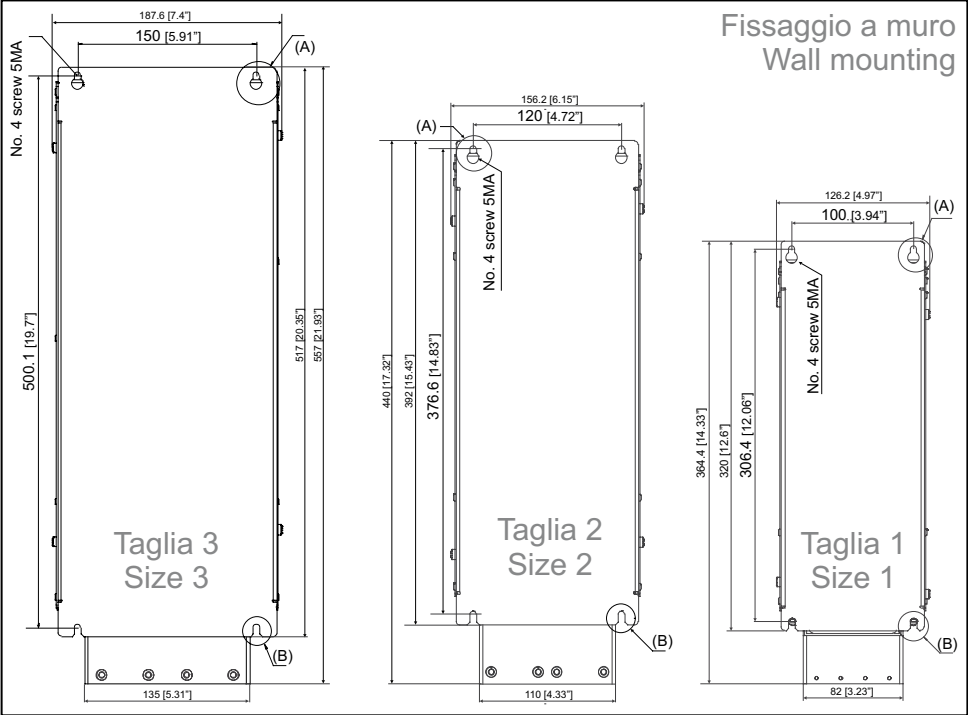
4.1 Inclination and mounting clearance

The Drives must be mounted in such a way that the free flow of air is ensured see [paragraph 10.7](#) Cooling.

Maximum angle of inclination _____	30° (referred to vertical position)
Minimum top and bottom distance _____	150 mm
Minimum free space to the front _____	25 mm
Minimum distance between drives _____	none
Minimum distance to the side with the cabinet _____	10 mm



4.2 Fastening positions



	Recommended screws for fastening
Size 1 (ADV 1...)	4 x M5 x 12 mm screws + Grover (spring-lock) washer + Flat washer
Size 2 (ADV 2...)	4 x M5 x 12 mm screws + Grover (spring-lock) washer + Flat washer
Size 3 (ADV 3...)	4 x M5 x 12 mm screws + Grover (spring-lock) washer + Flat washer
Size 4 (ADV 4...)	4 x M6 x 16 mm screws + Grover (spring-lock) washer + Flat washer

Note!

Other dimensions [see chapter 10.8](#) Weight and dimensions.

5 - Wiring Procedure



Warning!

Adjustable frequency drives are electrical apparatus for use in industrial installations. Parts of the Drives are energized during operation. The electrical installation and the opening of the device should therefore only be carried out by qualified personnel. Improper installation of motors or Drives may therefore cause the failure of the device as well as serious injury to persons or material damage. Drive is not equipped with motor overspeed protection logic other than that controlled by software. Follow the instructions given in this manual and observe the local and national safety regulations applicable.

Les drives à fréquence variable sont des dispositifs électriques utilisés dans des installations industriels. Une partie des drives sont sous tension pendant l'opération. L'installation électrique et l'ouverture des drives devrait être exécuté uniquement par du personnel qualifié. De mauvaises installations de moteurs ou de drives peuvent provoquer des dommages matériels ou blesser des personnes. On doit suivre les instructions données dans ce manuel et observer les règles nationales de sécurité.

Replace all covers before applying power to the Drive. Failure to do so may result in death or serious injury.

Remettre tous les capots avant de mettre sous tension le drive. Des erreurs peuvent provoquer de sérieux accidents ou même la mort.

The drive must always be grounded. If the drive is not connected correctly to ground, extremely hazardous conditions may be generated that may result in death or serious injury.

Le drive doit toujours être raccordé au système de mise à la terre. Un mauvais raccordement du drive au système de mise à la terre peut se traduire par des conditions extrêmement dangereuses susceptibles d'entraîner le décès ou de graves lésions corporelles.

Never open the device or covers while the AC Input power supply is switched on. Minimum time to wait before working on the terminals or inside the device is listed in section 5.9 .

Ne jamais ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension. Le temps minimum d'attente avant de pouvoir travailler sur les bornes ou bien à l'intérieur de l'appareil est indiqué dans la section 5.9.

Do not touch or damage any components when handling the device. The changing of the isolation gaps or the removing of the isolation and covers is not permissible.

Manipuler l'appareil de façon à ne pas toucher ou endommager des parties. Il n'est pas permis de changer les distances d'isolement ou bien d'enlever des matériaux isolants ou des capots.



Caution

Do not connect power supply voltage that exceeds the standard specification voltage fluctuation permissible. If excessive voltage is applied to the Drive, damage to the internal components will result.

Ne pas raccorder de tension d'alimentation dépassant la fluctuation de tension permise par les normes. Dans le cas d'une alimentation en tension excessive, des composants internes peuvent être endommagés.

Operation with Residual Current Device

If an RCD (also referred to as ELCB or RCCB) is fitted, the inverters will operate without nuisance tripping, provided that:

- a type B RCD is used.
- the trip limit of the RCD is 300mA.
- the neutral of the supply is grounded (TT or TN systems)
- only one inverter is supplied from each RCD.

- the output cables are less than 50m (screened) or 100m (unscreened).

RCD: Residual Current Device

RCCB: Residual Current Circuit Breaker

ELCB: Earth Leakage Circuit Breaker

Note: The residual current operated circuit-breakers used must provide protection against direct-current components in the fault current and must be suitable for briefly suppressing power pulse current peaks. It is recommended to protect the frequency inverter by fuse separately.

The regulations of the individual country (e.g. VDE regulations in Germany) and the regional power suppliers must be observed!

Fonctionnement avec un dispositif de courant résiduel

En cas d'installation d'un RCD – dispositif de courant résiduel – (également dénommé RCCB ou ELCB), les onduleurs fonctionneront sans faux arrêt à condition que :

- le RCD utilisé soit de type B
- le seuil de déclenchement du RCD soit fixé à 300 mA
- le neutre du bloc d'alimentation soit mis à la terre (systèmes TT ou TN)
- chaque RCD n'alimente qu'un seul onduleur
- la longueur des câbles de sortie soit inférieure à 50 m (blindés) ou 100 m (non blindés)

RCD: Dispositif de courant résiduel

RCCB: Disjoncteur à courant résiduel

ELCB: Disjoncteur contre fuite à la terre

Remarque : Les RCD utilisés doivent assurer la protection contre les composants à courant continu présents dans le courant de défaut et doivent être capables de supprimer des crêtes de courant en peu de temps. Il est recommandé de protéger séparément l'onduleur au moyen de fusibles.

Respecter la réglementation des pays concernés (par exemple, les normes VDR en Allemagne) et des fournisseurs locaux d'énergie électrique.



Caution

Functioning of the Drive without a ground connection is not permitted. To avoid disturbances, the armature of the motor must be grounded using a separate ground connector from those of other appliances.

Défense de faire fonctionner le drive sans qu'il y ait eu raccordement de mise à la terre préalable. Pour éviter les perturbations, la carcasse du moteur doit être mise à la terre à l'aide d'un raccord de mise à la masse séparé de ceux des autres appareils.

The grounding connector shall be sized in accordance with the NEC or Canadian Electrical Code. The connection shall be made by a UL listed or CSA certified closed-loop terminal connector sized for the wire gauge involved. The connector is to be fixed using the crimp tool specified by the connector manufacturer.

Le raccordement devrait être fait par un connecteur certifié et mentionné à boucle fermée par les normes CSA et UL et dimensionné pour l'épaisseur du câble correspondant. Le connecteur doit être fixé à l'aide d'un instrument de serrage spécifié par le producteur du connecteur.

Do not perform a megger test between the Drive terminals or on the control circuit terminals.

Ne pas exécuter un test megger entre les bornes du drive ou entre les bornes du circuit de contrôle.

No voltage should be connected to the output of the drive (terminals U2, V2 W2). The parallel connection of several drives via the outputs and the direct connection of the inputs and outputs (bypass) are not permissible.

Aucune tension ne doit être appliquée sur la sortie du convertisseur (bornes U2, V2 et W2). Il n'est pas permis de raccorder la sortie de plusieurs convertisseurs en parallèle, ni d'effectuer

|||||

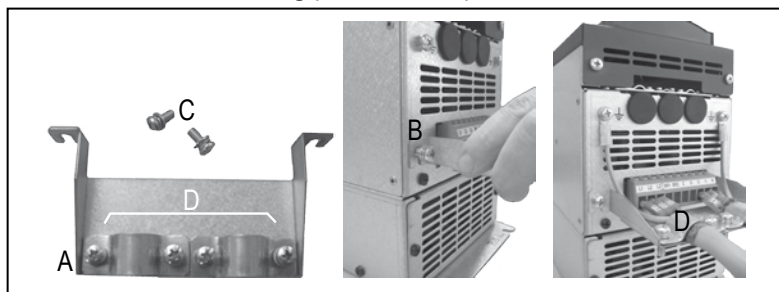
5.1 Power section

5.1.1 Cable Cross Section

Sizes	Terminals: L1 - L2 - L3 - BR1 - BR2 - C - D - U - V - W			
	Maximum Cable Cross Section (flexible conductor)		Recommended stripping	Tightening torque (min)
	(mm ²)	AWG	(mm)	(Nm)
1007	4	10	7	0.5 ... 0.6
1015	4	10	7	0.5 ... 0.6
1022	4	10	7	0.5 ... 0.6
1030	4	10	7	0.5 ... 0.6
1040	4	10	7	0.5 ... 0.6
2055	6	8	10	0.7 ... 0.8
2075	6	8	10	1.2 ... 1.5
2110	6	7	12	1.5 ... 1.7
3150	16	6	14	1.5 ... 1.7
3185	16	6	14	1.5 ... 1.7
3220	16	6	14	1.5 ... 1.7
4300	35	2	18	2.4 ... 4.5
4370	35	2	18	2.4 ... 4.5
4450	35	2	18	2.4 ... 4.5

Sizes	Terminals:  on mechanical cabinet				
	Cable Cross Section		Lock screw diameter	Recommended terminal	Tightening torque
	(mm ²)	AWG	(mm)	(mm)	(Nm)
1007 ... 1022	16	6	M5	Pin - Spade	
1030 ... 4450	16	6	M6	Pin - Spade	

5.1.2 Connection of shielding (recommended)



Fasten the metallic support (A), for shielding of the power section, in the two housings (B) and secure with the two screws + washer provided (C).
Fasten the shield of the cables to the omega sections (D).



Attention

5.1.3 EMC guide line

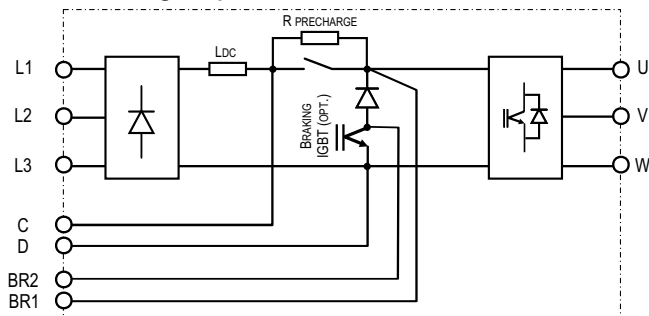
Drives are designed to operate in an industrial environment where a high level of electromagnetic interference are to be expected. Proper installation practices will ensure safe and trouble-free operation. If you encounter problems, follow the guidelines which follow.

- Check for all equipment in the cabinet are well grounded using short, thick grounding cable connected to a common star point or busbar. Better solution is to use a conductive mounting plane and use that as EMC ground reference plane.
- Flat conductors, for EMC grounding, are better than other type because they have lower impedance at higher frequencies.
- Make sure that any control equipment (such as a PLC) connected to the inverter is connected to the same EMC ground or star point as the inverter via a short thick link.
- Connect the return ground from the motors controlled by the drives directly to the ground connection ($\underline{\underline{\text{PE}}}$) on the associated inverter.
- Separate the control cables from the power cables as much as possible, using separate trunking, if necessary at 90° to each other.
- Whenever possible, use screened leads for the connections to the control circuitry
- Ensure that the contactors in the cubicle are suppressed, either with R-C suppressors for AC contactors or 'flywheel' diodes for DC contactors fitted to the coils. Varistor suppressors are also effective. This is important when the contactors are controlled from the inverter relay .
- Use screened or armored cables for the motor connections and ground the screen at both ends using the cable clamps

Note!

For further information regarding electro-magnetic compatibility standards, according to Directive 89/336/EEC, conformity checks carried out on Gefran appliances, connection of filters and mains inductors, shielding of cables, ground connections, etc., consult the "Electro-magnetic compatibility guide" on the CD attached to this drive.

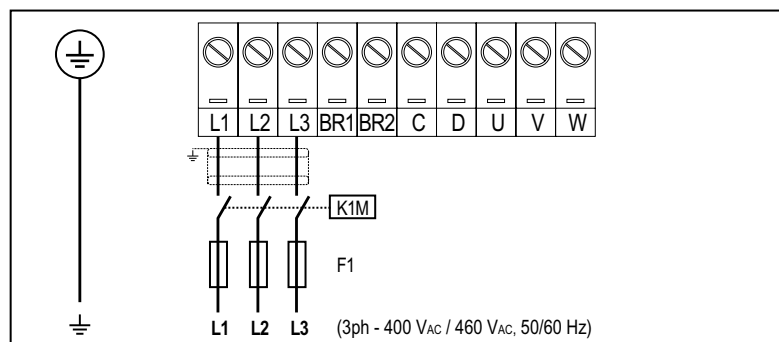
5.1.4 Block diagram power section



5.1.5 Internal EMC filter (standard)

ADV200 series inverters are equipped with an internal EMI filter able to guarantee the performance levels required by EN 61800-3:2004 standard (according to 2nd environment, category C3) with a maximum of 20 meters of shielded motor cable.

5.1.6 Power line connection



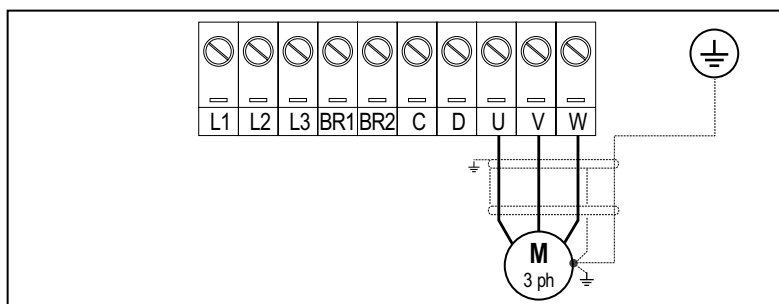
Note!

Recommended combination F1 fuses: see paragraph 11.1.

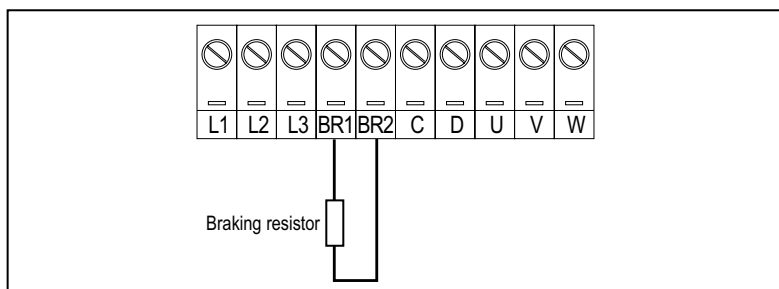
5.1.7 Input mains choke (L1)

Integrated on DC-link.

5.1.8 Motor connection



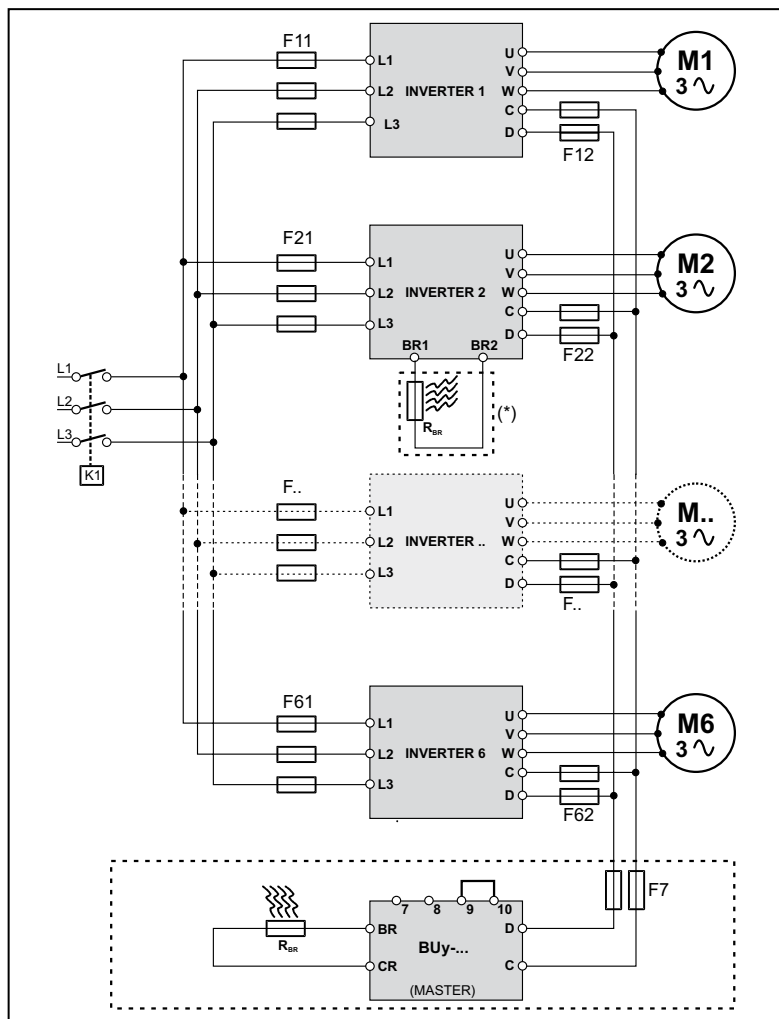
5.1.9 Braking unit connection (optional)



Note!

Recommended combination braking resistors: see [paragraph 11.4](#).

5.1.10 Parallel connection on the AC (Input) and DC (Intermediate Circuit) side of several inverters



- The inverters used have to be all the same size.
- The mains power supply has to be simultaneous for all inverters, i.e. a single switch /line contactor has to be used.
- Such connection is suitable for a maximum of 6 inverters.
- If necessary dissipate braking energy; a single internal braking unit (with external resistor) has to be used or one (or several) external braking unit.
- Fast fuses (F12...F62) have to be fitted on the dc-link side (C and D terminals) of each inverters (see [chapter 11.1](#)).

(*) Do not connect if external braking units BUy.. is used.

(*) Pas raccorder si l'unité de freinage extérieure BUy... est utilisée



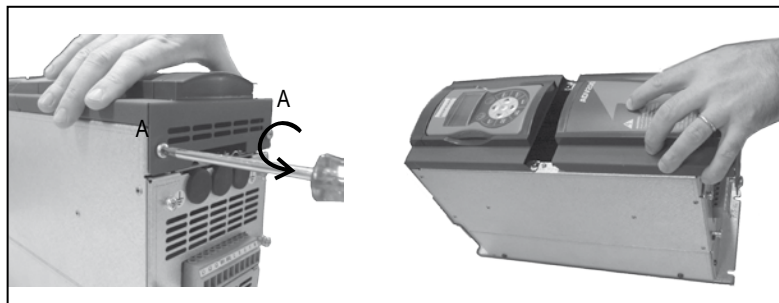
Caution

5.2 Regulation section

5.2.1 Removing the terminal cover



When removing the covers be careful to lateral metal sheet enclosure. Presence of sharp edge are possible.

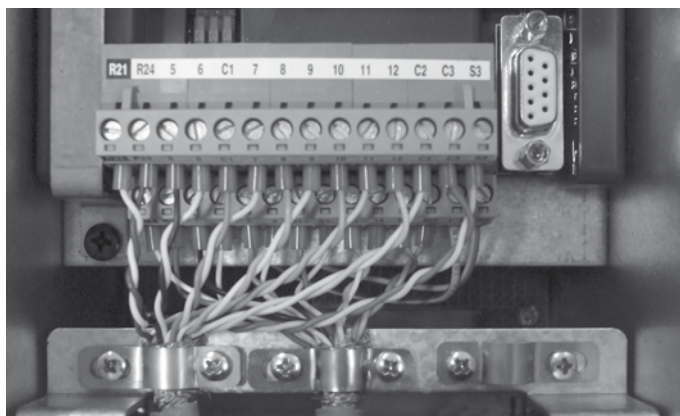


5.2.2 Cable Cross Section

Terminal strips (Regulation card)	Maximum Cable Cross Section		Recommended strip- ping	Tightening torque (min) (min)
	(mm ²)	(AWG)	(mm)	(Nm)
	0.2 ... 2.5	24 ... 12	7	0.5

5.2.3 Regulation section connection

Figure 5.2.3.1: Regulation shielding



For shielding of the regulation section (recommended), fasten the shield of the cables to the omega sections (see figure above).

Table 5.2.3.1: Regulation terminals

Strip T2 (top)			
Terminal	Designation	Function	Max
R21	COM Digital output 2	Common reference for digital output 2 (Relay 2)	-
R24	Digital output 2	Programmable digital relay output 2 (NO). Default = Drive ready	250 V _{AC} - 30 V _{DC} / 2A
5	Analog output 1	Analog output 1. Default = Null	±12,5 V (typical ±10 V / 5 mA)
6	Analog output 2	Analog output 2. Default = Null	- voltage (default): ±12,5 V (typical ±10V/5mA) - current (set by S3 switch): 0...20mA or 4...20mA (setting by PAR 1848, 15 - ANALOG OUTPUTS menu)
C1	COM Analog output	Common reference for analog outputs and ±10V potential voltage reference	-
7	Digital input E	Digital input E . Default = Digital input E mon (Enable)	5mA @ +24V (+30V max)
8	Digital input 1	Digital input 1 . Default = FR start mon	5mA @ +24V (+30V max)
9	Digital input 2	Digital input 2 . Default = FR reverse mon	5mA @ +24V (+30V max)
10	Digital input 3	Digital input 3 . Default = Multi ref sel 0 src	5mA @ +24V (+30V max)
11	Digital input 4	Digital input 4 . Default = Multi ref sel 1 src	5mA @ +24V (+30V max)
12	Digital input 5	Digital input 5 . Default = Fault reset src	5mA @ +24V (+30V max)
C2	COM Digital inputs	Common reference for digital inputs	-
C3	+ 24V OUT	+24V supply for IO	150 mA (Resettable fuse), ±10 %
S3	0V 24 OUT	Reference point for +24V OUT	-

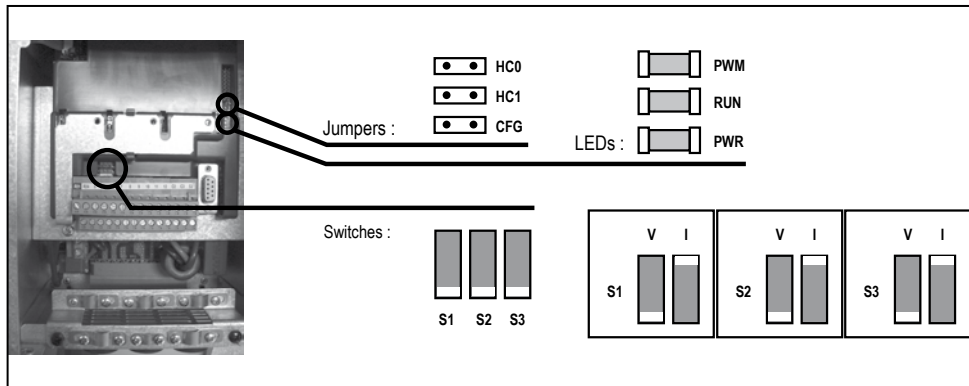
Strip T1 (bottom)			
Terminal	Designation	Function	Max
R11	COM Digital output 1	Common reference for digital output 1 (Relay 1)	-
R14	Digital output 1	Programmable digital relay output 1 (NO). Default = Drive OK	250 V _{AC} - 30 V _{DC} / 2A
1	Analog input 1	Programmable / configurable analog differential input. Signal: terminal 1. Reference: terminal 2. Default = Multi ref 0 src	- voltage (default): ±12,5 V (typical ±10V/1mA)
2			
3	Analog input 2	Programmable / configurable analog differential input. Signal: terminal 3. Reference: terminal 4. Default = Not used	- current (set by switches S1-S2): 0...20mA or 4...20mA (set by PAR 1502 or 1552, 14 - ANALOG INPUTS menu)
4			
S1+	+10 V	Voltage reference +10V; reference point: C1 terminal	+10 V ±1% / 10 mA
S1-	- 10V	Analog output -10V; reference point: C1 terminal	-10 V ±1% / 10 mA
13	Digital output 3	Digital output 3. Default = Speed is 0 delay	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
14	Digital output 4	Digital output 4. Default = Ref is 0 delay	+24 V / 20 mA (typ), 40 mA (max)
IS1	PS Digital output	Digital outputs 3 / 4 power supply	-
IC1	COM Digital output	Common reference for digital outputs 3 / 4	-
IC2	0V 24 EXT	Reference for regulation card 24V external supply	-
IS2	+ 24V EXT	External supply of regulation card	+24V ±10% / 1A



+/24Vdc voltage, which is used to externally supply the regulation card has to be stabilized and with a maximum $\pm 10\%$ tolerance. The maximum absorption is 1A. It is not suitable to power supply the regulation card only through a unique rectifier and capacitive filter.

La tension de + 24Vdc utilisée pour alimenter extérieurement la carte de régulation doit être stabilisée avec une tolérance de $\pm 10\%$; absorption maximum de 1A. Les alimentations obtenues avec les seules redresseur e filtre capacitive ne sont pas appropriées.

5.2.4 Switches, jumpers and LED



Switch	V/I settings on inputs and analog output
S1	Analog input 1 Default = voltage (± 10 V)
S2	Analog input 2 Default = voltage (± 10 V)
S3	Analog output 2 Default = voltage (± 10 V)

LEDs	Function
PWM (green)	LED lit during IGBT modulation
RUN (green)	Flashes (freq. 1 sec) if no errors or faults have occurred. If ON or OFF, indicates an error conditions (software hangup)
PWR (green)	ON when the regulation card is correctly powered

Jumpers	Function
HC0 HC1	Reserved. Default = Open
CFG	Open = 400 Vac rated voltage (default) Closed = 460 Vac rated voltage

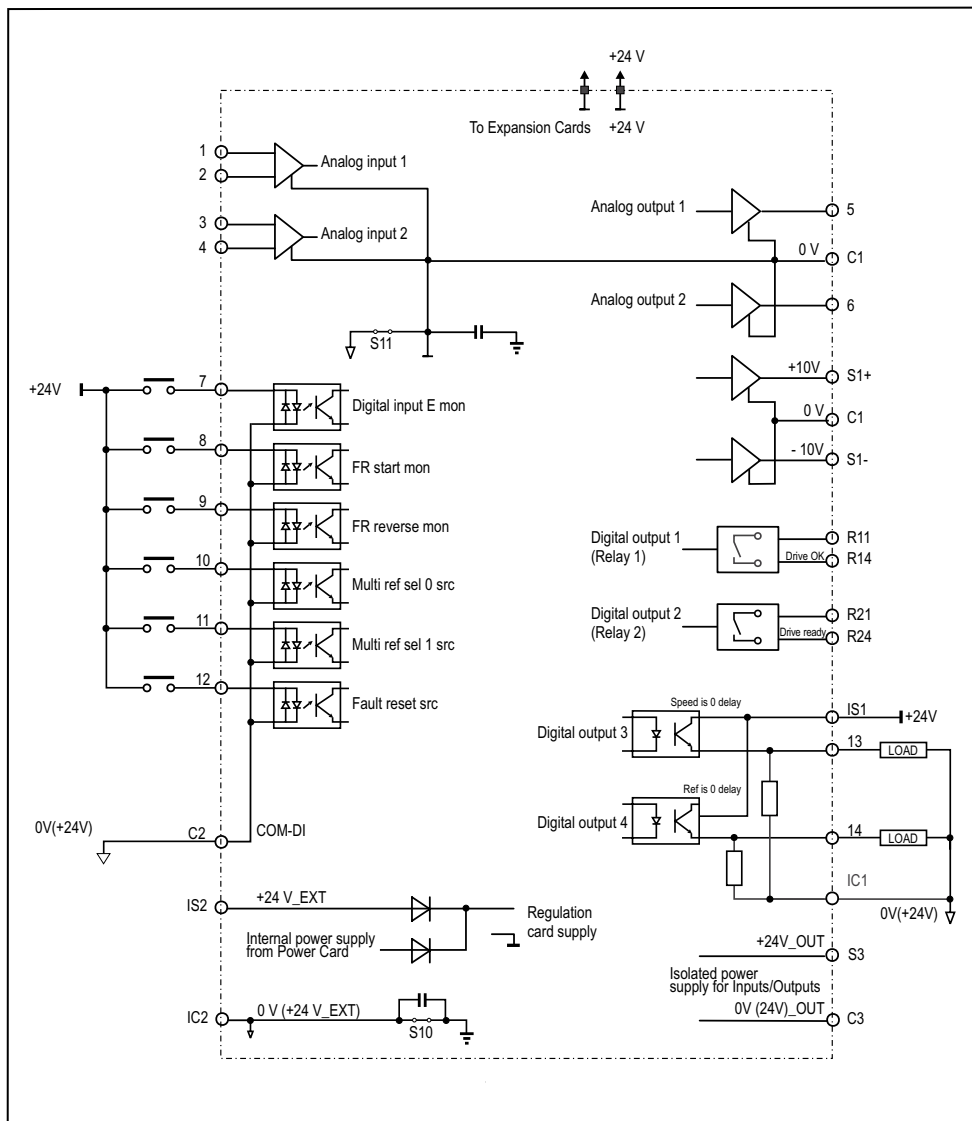


Figure 5.2.4.1: Potentials of the control section, Digital I/O PNP connection

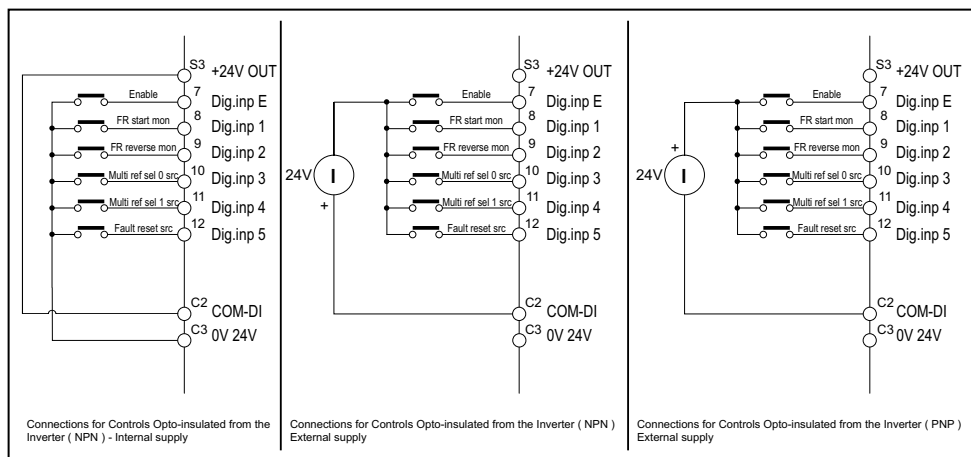


Figure 5.2.4.2: Other inputs connections (NPN-PNP)

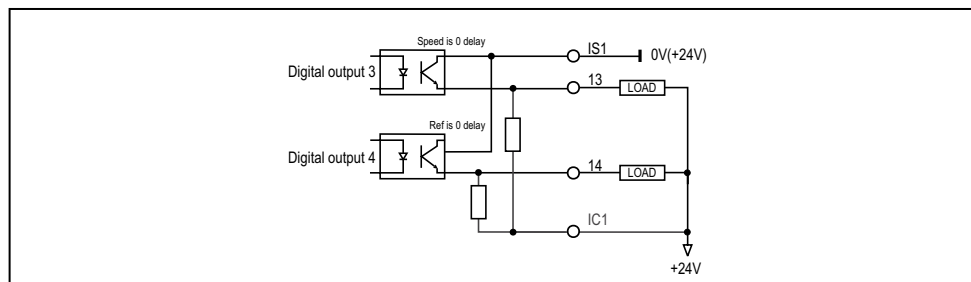


Figure 5.2.4.3: NPN outputs connection

5.3 Braking

There are various possible types of braking:

- Internal Braking Unit
- Injection of direct current from the Inverter into the motor (D.C. braking)

There are two essential differences between the two braking methods:

- A braking unit can be used for speed reduction (e.g.: from 1000 to 800 rpm), whereas D.C. braking can only be used for braking to standstill.
- The energy in the drive is converted into heat in both cases. This conversion takes place in a braking resistor encased in the braking unit. With D.C. braking, the energy is converted into heat in the motor itself, resulting in a further rise in motor temperature.

5.3.1 Braking unit (standard internal)

Frequency-regulated asynchronous motors during hyper-synchronous or regenerative functioning behave as generators, recovering energy that flows through the inverter bridge, in the intermediate circuit as continuous current.

This leads to an increase in the intermediate circuit voltage.

Braking units (BU) are therefore used in order to prevent the DC voltage rising to an impermissible value. When used, these activate a braking resistor that is connected in parallel to the capacitors of the intermediate circuit. The feedback energy is converted to heat via the braking resistor (R_{BR}), thus providing very short deceleration times and restricted four-quadrant operation.

Sizes	Technical data of the Internal Braking Units (Duty 50%)		
	Nominal current of the internal braking unit	Peak current	Minimum braking resistance value
	I_{RMS} (A)	I_{PK} (A)	R_{BR} (Ω)
1007	5.7	8	100
1015	5.7	8	100
1022	5.7	8	100
1030	5.7	8	100
1040	5.7	8	100
2055	8.5	12	67
2075	8.5	12	67
2110	15.5	22	36
3150	22	31	26
3185	37	53	15
3220	37	53	15
4300	57	80	10
4370	57	80	10
4450	76	107	7.5

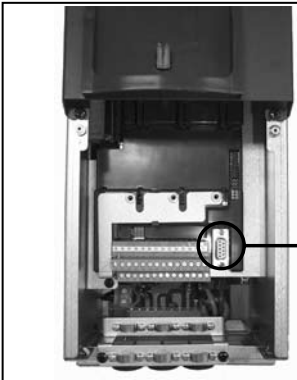
5.4 Encoder

The encoders may be connected to the inverter only when the EXP-DE- ADV (or EXP-AE-ADV) optional card is installed.

For further details of the technical specifications, refer to the EXP-DE/AE-ADV optional card manual.

For instructions regarding fastening of the optional card, see paragraph 11.5 of this manual.

5.5 Serial interface (XS connector)



	Funzione	I/O	Interfaccia elettr.
PIN 1	Uso interno	–	–
PIN 2	Uso interno	–	–
PIN 3	RxA/TxA	I/O	RS485
PIN 4	Equipotenzialità (opzionale)	–	–
PIN 5	0V (Ground for 5 V)	–	Alimentazione
PIN 6	Uso interno	–	–
PIN 7	RxB/TxB	I/O	RS 485
PIN 8	Uso interno	–	–
PIN 9	+5 V	–	Alimentazione

I = Ingresso
O = Uscita

The ADV200 drive is equipped as standard with a port (9-pin D-SUB receptacle connector: **XS**) for connection of the RS485 serial line used for drive/PC point-to-point communication (through the GF-eXpress configuration software) or for multi-drop connection.

To access the connector, remove the lower cover as illustrated in shown in [paragraph 5.2.1](#).

5.5.1 Drive / RS 485 Port (not insulated) point-to-point connection



Caution

The connection indicated is without galvanic insulation !

Le raccordement indiqué n'a pas d'isolation galvanique !

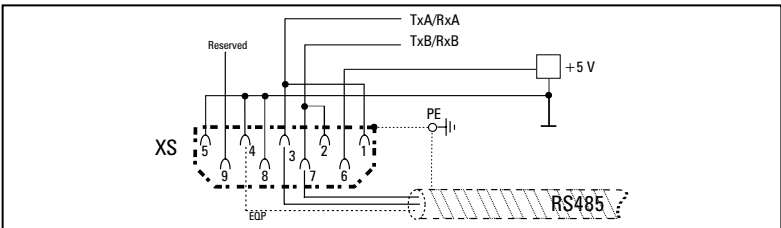


Figure 5.5.1.1: Serial connection (not insulated)

A twin-pair consisting of two symmetrical conductors, spiral wound with a common shield plus the bonding connection cable, connected as shown in the figure, must be used for connection. The transmission speed is 38.4 kBaud.

For connection of the RS485 serial line to the PC, see the figure below.

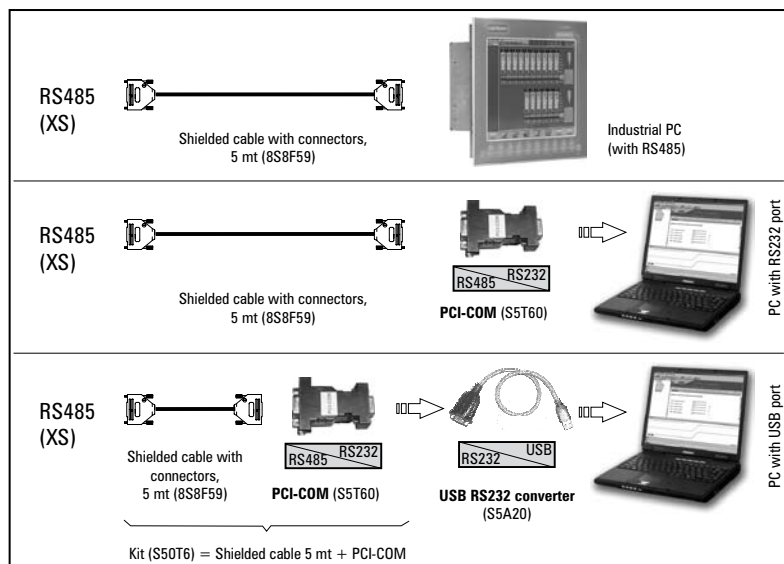


Figure 5.5.1.2: RS485 connection to the PC

Connection of an industrial PC with RS485

The following are required for connection:

- shielded cable for the **XS / RS485** connection (see figure 5.5.1.1), code 8S8F59

Connection to a PC with RS232 port:

The following are required for connection:

- an optional **PCI-COM** (or PCI-485) adapter, code S560T.
- shielded cable for **XS / PCI-COM** (or PCI-485) connection, code 8S8F59, see figure 5.5.1.1 .

Connection to a PC with USB port

The following are required for connection:

- an optional **PCI-COM** (or PCI-485) adapter, code S560T.
- an optional **USB/ RS232** adapter, code S5A20 (including the cable for USB connection)
- shielded cable for the **XS / PCI-COM** (or PCI-485) connection, code 8S8F59, see figure 5.5.1.1 .

5.5.2 Drive / RS485 port point-to-point connection (with insulation)

To make the connection with galvanic isolation, the **OPT-RS485-ADV** optional card is required.

The card is equipped with a 9-pin D-SUB male receptacle connector which must be inserted in the **XS** connector of the ADV200 drive.

Connect terminals 1, 2 and 4 to the serial line as shown in the figure below; for the connection from the serial line to the PC, the adapters indicated in paragraph 5.5.1 must be used.

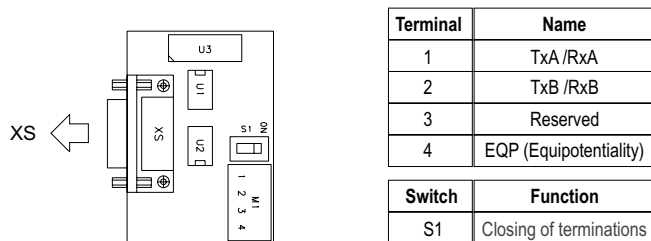


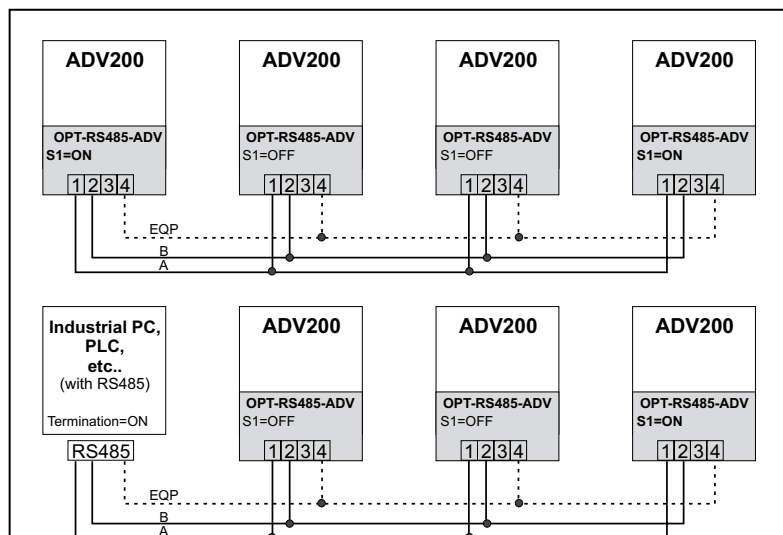
Figure 5.5.2.1: OPT-RS485-ADV card

5.5.3 RS 485 multi-drop connection

For the multi-drop connection, the **OPT-RS485-ADV** optional card must be installed on each drive; the ends of the connection must have **S1** termination switch set to ON.

The multi-drop connection is always galvanically insulated.

Up to 20 drives can be connected; the maximum length of the connection is 200 meters.



5.6 Typical connection diagrams

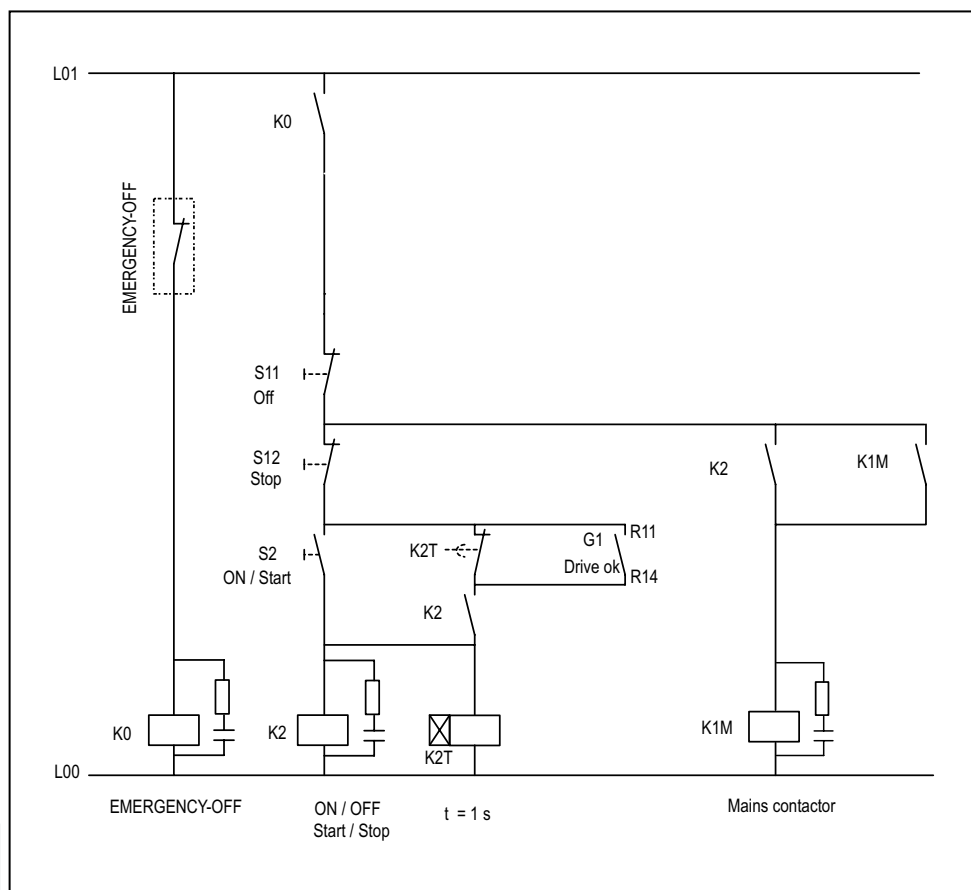


Figure 5.6.1: Auxiliary control circuits

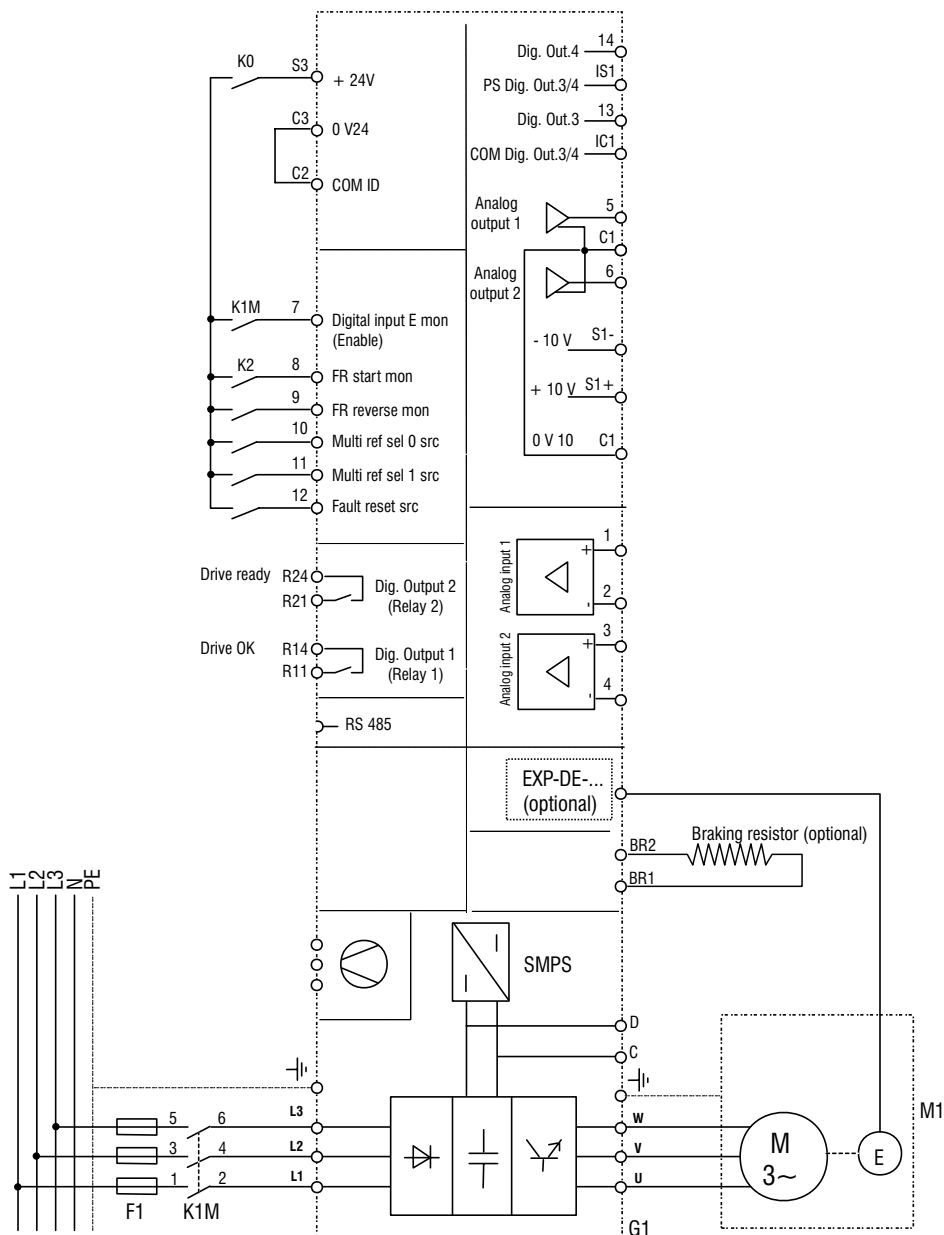
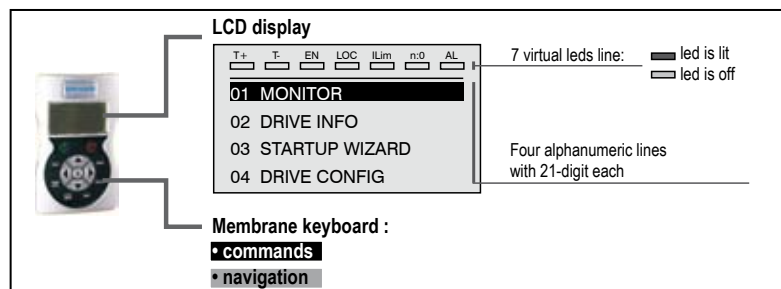


Figure 5.6.2: Typical connection diagram, connection through terminals strip

6 - Use of the keypad

This chapter describes the keypad and methods of use for display and programming of inverter parameters.

6.1 Description



Membrane keyboard

Inverter control programming menu navigation keys.

Symbol	Reference	Description
	Start	Starts the motor
	Stop	Stops the motor
ESC	Escape	Returns to the higher level menu or submenu. Exit from a parameter, a list of parameters, from the list of the last 10 parameters and from the Goto parameter function (see CUST). Can be used to exit from a message that requires use of this.
FWD REV	Forward/Reverse	Reverses the direction of rotation of the motor
LOC REM	Local/Remote	Changes the method of use from local to remote and vice versa. Is active only if the drive is not enabled.
RST	Reset	Resets alarms only if the causes have been eliminated.
CUST	Custom	The first time it is pressed, displays the list of the last 10 parameters modified. Pressing this key a second time activates the Goto parameter function for access to a parameter through its number. To exit these functions, press the ◀ key.
DISP	Display	Displays a list of drive functioning parameters.
E	Enter	Accesses the submenu or parameter selected or selects an operation. Is used during parameter modification to confirm the new value set.
▲	Up	Moves selection in a menu or a list of parameters up. During modification of a parameter, increases the value of the digit under the cursor.
▼	Down	Moves the selection in a menu or a list of parameters down. During modification of a parameter, decreases the value of the digit under the cursor.
◀	Left	Returns to the higher level menu. During modification of a parameter, moves the cursor to the left.
▶	Right	Accesses the submenu or parameter selected. During modification of a parameter, moves the cursor to the right.

LED's meaning:

T+ the LED is lit, when the drive operates with a positive torque

T- the LED is lit, when the drive operates with a negative torque

EN the LED is lit, when the drive is enabled

LOC The led is lit when the drive is in local mode and OFF when in remote mode.

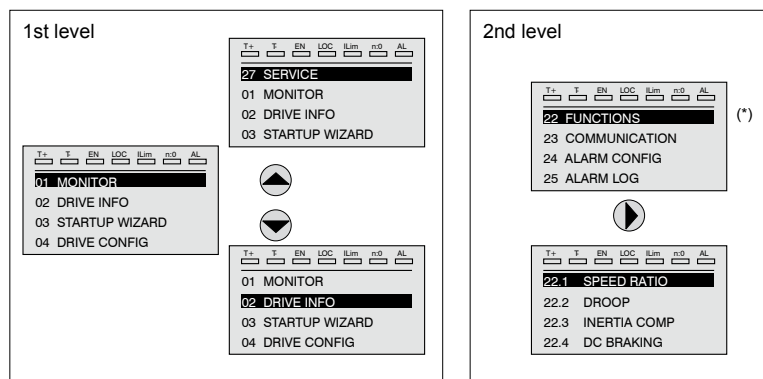
Ilim the LED is lit, when the drive operates at a current limit. During normal functioning, this led is OFF.

n=0 the LED is lit; it signals zero speed

AL the LED is lit; it signals a trip

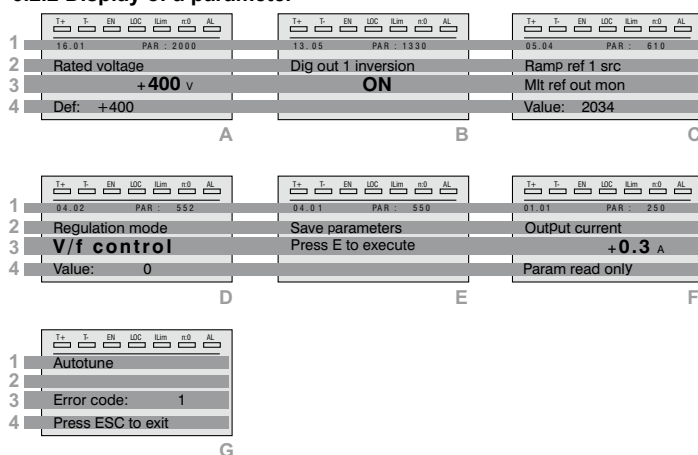
6.2 Navigation

6.2.1 Scanning of the first and second level menus



(*) This example is visible only in **Export** mode (see [paragraph 6.5.2](#)).

6.2.2 Display of a parameter

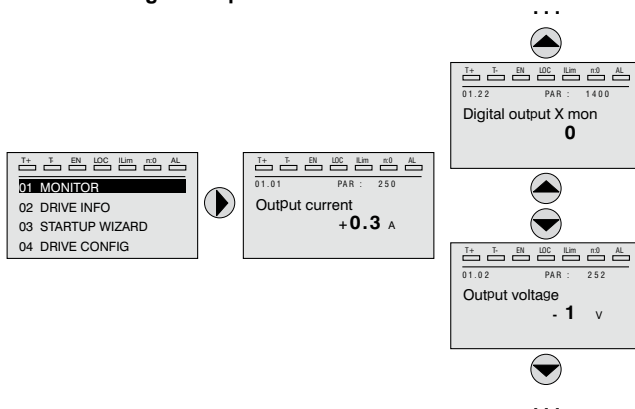


- 1 Position of the parameter in the menu structure (in figure A, 16.01); number of the parameter (in figure A, PAR : 2000).

- 2 Description of the parameter.
- 3 Depends on the type of parameter:
 - **Numeric parameter:** displays the numeric value of the parameter, in the format required, and unit of measurement (figure A).
 - **Binary selection:** the parameter may assume only 2 states, indicated as OFF-ON or 0 - 1 (figure B).
 - **LINK type parameter:** displays the description of the parameter set from the selection list (figure C).
 - **ENUM type parameter:** displays the description of the selection (figure D)
 - **Command:** displays the method of execution of the command (figure E)
- 4 In this position, the following may be displayed:
 - **Numeric parameter:** displays the default, minimum and maximum values of the parameter. These values are displayed in sequence pressing the ► key (figure A).
 - **LINK type parameter:** displays the number (PAR) of the parameter set (figure C).
 - **ENUM type parameter:** displays the numeric value corresponding to the current selection (figure D).
 - **Command:** in the case of an error in the command, indicates that ESC must be pressed to terminate the command (figure G).
 - **Messages and error conditions (figure F):**

Param read only	attempt to modify a read-only parameter
Password active	the parameter protection password is active
Drive enabled	attempt to modify a non-modifiable parameter with the drive enabled
Input value too high	the value entered too high
Input value too low	the value entered too low
Out of range	attempt to insert a value outside the min. and max. limits

6.2.3 Scanning of the parameters



6.2.4 List of the last parameters modified

Pressing the **CUST** key, a list containing the last 10 parameters modified is accessed. One parameter at a time is displayed and the list can be scrolled using the ▲ and ▼ keys.

To exit this list, press the ► key.

6.2.5 “Goto parameter” function

Pressing the **CUST** key twice, or once if already in the “List of modified parameters”, the “Goto parameter” is activated.

This function permits access to any parameter entering only the software number of the parameter (PAR).

When the parameter reached by the “Goto” command is displayed, it is possible to navigate all the parameters forming part of the same group using the ▲ and ▼ keys.

Pressing the ► key returns to the “Goto” function.

To exit the “Goto” function, press the ► key.

6.3 Parameter modification

To enter parameter modification mode, press the **E** key when the parameter to be modified is displayed.

To save the value of the parameter, following modification, press the **E** key again.

Note !

To save permanently, see [paragraph 6.4](#).

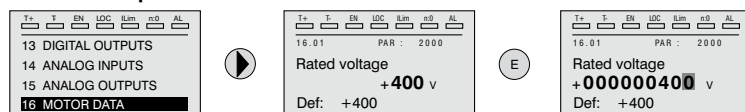
To exit from modification mode without saving the value, press the **ESC** key.

The operations to be carried out to modify the value depend on the type of the parameter, as described below.

Note !

For further information about the type of parameters displayed, see [chapter 8](#).

• Numeric parameters



When **E** is pressed to access modification mode, the cursor is activated on the digit corresponding to the unit.

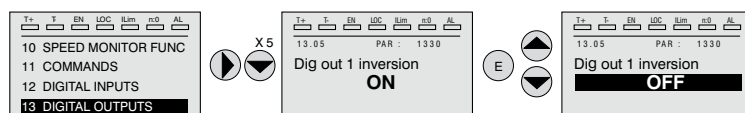
Using the ◀ and ▶ keys, the cursor can be moved to all the digits, including trailing zeros that are normally not displayed.

With the ▲ and ▼ keys, the digit under the cursor is increased or decreased.

Press **E** to confirm the modification or **ESC** to cancel.

• Binary parameters (BIT type)

The parameter may assume only two states which are indicated as OFF-ON or 0-1.

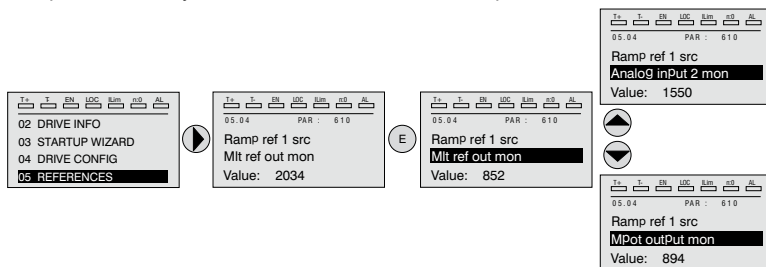


Pressing **E**, modification mode is activated. The entire line is displayed in reverse. Use the ▲ and ▼ keys to move from one state to another.

Press **E** to confirm the modification or **ESC** to cancel.

- **LINK type parameter**

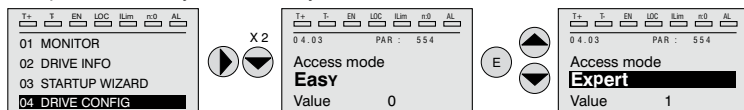
The parameter may assume the number of another parameter as value.



Pressing **E**, modification mode is activated. The entire line is displayed in reverse. The elements of the list of parameters associated to this parameter can be scrolled using the **▲** and **▼** keys. Press **E** to confirm the modification or **ESC** to cancel.

- **ENUM type parameter**

The parameter may assume only the values contained in a selection list.



Pressing **E**, modification mode is activated. The entire line is displayed in reverse. The elements of the selection list can be scrolled using the **▲** and **▼** keys. Press **E** to confirm the modification or **ESC** to cancel.

- **Execution of commands**

A parameter can be used to carry out a number of operations on the drive.

For an example, see [paragraph 6.4](#): in this case, the “Press E to execute” request is displayed instead of the value.

To perform the command, press **E**.

During execution of the command, the “In progress” caption is displayed to indicate that the operation is in course.

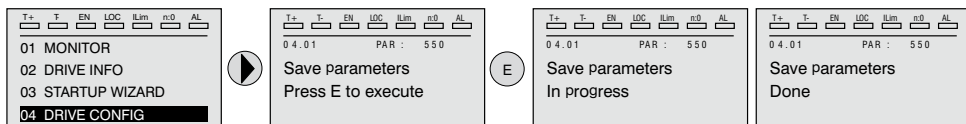
At the end of execution, if the result is positive, the “Done” caption is displayed for few seconds.

If execution has failed, an error message is displayed.

6.4 How to save parameters

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.01 **Save parameters**, PAR : 550.

Used to save changes to parameter settings so that they are maintained also at the power-off.



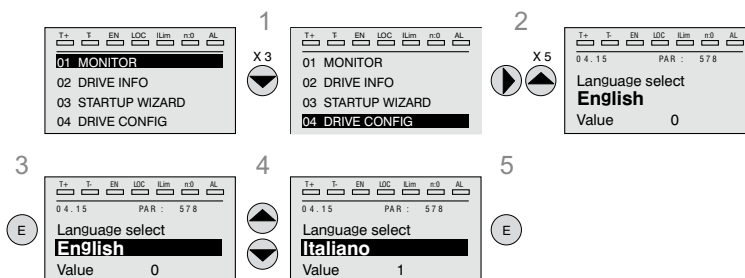
To exit, press the **◀** key.

6.5 Configuration of the display

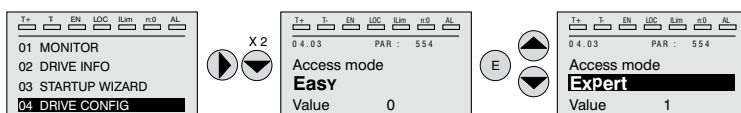
6.5.1 Language selection

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.15 **Language select**, PAR: 578, default=English.

Used to set one of the languages available : English, Italian, Francais, Deutsch and Espanol.



6.5.2 Selection of Easy / Export mode



Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.03 **Access mode** , PAR: 570.

Makes it possible to configure two methods of access :

Easy (default) only the main parameters are displayed, see [paragraph 8.2](#) List of Easy parameters.

Expert for advanced users, all the parameters are displayed, see [paragraph 8.3](#) List of Expert parameters.

6.5.3 Startup display

Note !

This parameter is visible only in **Expert** mode (see [paragraph 6.5.2](#)).

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.13 **Startup display**, PAR : 574.

Used to set the parameter that will be displayed automatically at drive power-on. Entering the value -1 (default), the function is disabled and the main menu is displayed at power-on.

6.5.4 Back-lighting of the display

Note !

This parameter is visible only in **Expert** mode (see [paragraph 6.5.2](#)).

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.14 **Display backlight**, PAR : 6604.

Sets lighting of the display

ON the light of the display remains always on.

OFF (default) the light switches off after approx. 3 minutes from pressing of the last key.

6.6 Alarms

The alarms page is displayed automatically when an alarm occurs.

1	Alarm	RTN	1/2
2	Power down		
3	Code: 0000H-0		
4	Time: 28:04		

1 **Alarm**: identifies the alarm page.

RTN: indicates that the alarm has been reset; if the alarm is still active, nothing is displayed.

x/y: x indicates the position of this alarm in the list of alarms and y the number of alarms (the alarm with lowest x is the most recent)

2 Description of the alarm

3 Sub-code of the alarm, provides other information in addition to the description

4 Moment of occurrence of the alarm in machine time.

The list of alarms is scrolled using the ▲ and ▼ keys.

6.6.1 Alarm reset

- If the alarm page is displayed:

Pressing the **RST** key, the alarms are reset and all alarms reset are eliminated from the list.

If, after this operation, the list of alarms is empty, the alarm page is closed.

If the list is not empty, press the ► key to exit from the alarms page.

- If the alarms page is not displayed:

Pressing the **RST** key, the alarms are reset.

If active alarms are still present following reset, the alarm page is opened.

Note !

For further information, see [chapter 9](#).

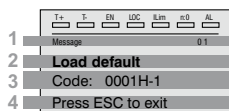
6.7 Messages

Operator messages are displayed with this page.

The messages are of two types:

- *timed* (closed automatically after a certain number of seconds),
- *fixed* (remain displayed until the operator presses the **ESC** key).

Several concurrent messages are enqueued and presented to the operator in sequence, starting from the most recent.



- 1 **MESSAGE** : identifies a message.
xx indicate show many messages are enqueued. The queue may contain a maximum of 10 messages and the message with the highest number is the most recent.
- 2 Description of the message (see [chapter 9](#) for further information)
- 3 Sub-code of the message. Provides extra information in addition to the description.
- 4 "Press ESC to exit" is displayed if the message requires acknowledgment.

When a message is closed, the next message is displayed until the queue is empty.

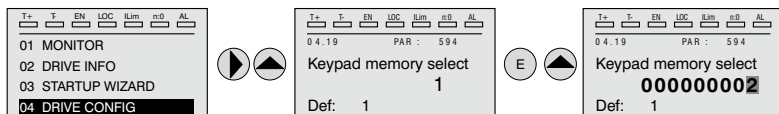
Note !

For further information, see [chapter 9](#).

6.8 Saving and recovery of new parameter settings

Drive parameters can be saved on the keypad in 5 different memory areas. This function is useful to obtain various sets of parameters, for safety backup or to transfer the parameters from one drive to another.

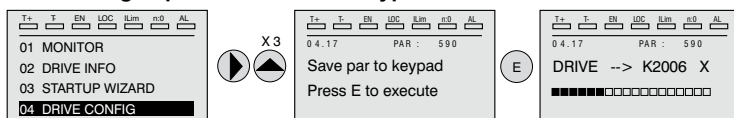
6.8.1 Selection of the keypad memory



Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.19 **Keypad memory select**, PAR : 594.

The keypad features 5 memory areas dedicated to saving parameters. The memory to be used is selected using the **Keypad memory select** parameter. Subsequent saving and recovery operations will be carried out on the memory selected.

6.8.2 Saving of parameters on the keypad

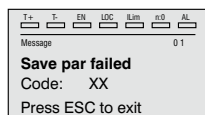


Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.17 **Save par to keypad**, PAR : 590.

Is used to transfer the parameters from the drive to the selected keypad memory. To start the operation, press the **E** key. During transfer, a bar is displayed which indicates progress of the operation. Instead of the letter **X**, the number of the currently selected keypad memory is displayed.

At the end of transfer, if this has been completed successfully, the "Done" caption is displayed for a few seconds with subsequent return to the initial page.

If an error occurs during transfer, the following message is displayed:

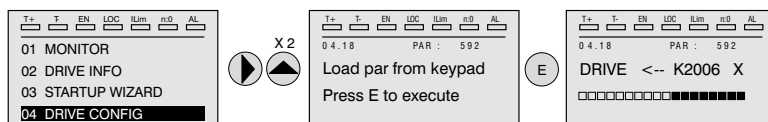


The code XX indicates the type of error, see [paragraph 9.2](#).
To exit from the error message, press the **ESC** key.

6.8.3 Load parameters from keypad

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.18 **Load par from keypad**, PAR : 592.

Is used to transfer the parameters from the selected memory of the keypad to the drive.

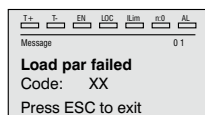


To start the operation, press the **E** key. During transfer, a bar is displayed which indicates progress of the operation.

Instead of the letter **X**, the number of the currently selected keypad memory is displayed.

At the end of transfer, if this has been completed successfully, the "Done" caption is displayed for a few seconds with subsequent return to the initial page.

If an error occurs during transfer, the following message is displayed:



The code XX indicates the type of error, see [paragraph 9.2](#).
To exit from the error message, press the **ESC** key.

6.8.4 Transfer of parameters between drives

Transfer the parameters of the source drive to the keypad memory as indicated in [paragraph 6.8.2](#), then connect the keypad to the drive on which the new setting is to be saved and proceed as indicated in paragraph 6.8.3.



Caution

To prevent possible damage to equipment, it is advisable to disconnect and connect the keypad with the drive OFF.

Pour éviter tout endommagement possible des appareils, il est conseillé de débrancher et de brancher le pavié de commande une fois le drive éteint.

7 - Commissioning via keypad (STARTUP WIZARD)



Adjustable frequency drives are electrical apparatus for use in industrial installations. Parts of the Drives are energized during operation. The electrical installation and the opening of the device should therefore only be carried out by qualified personnel. Improper installation of motors or Drives may therefore cause the failure of the device as well as serious injury to persons or material damage. Drive is not equipped with motor overspeed protection logic other than that controlled by software. Follow the instructions given in this manual and observe the local and national safety regulations applicable.

Les drives à fréquence variable sont des dispositifs électriques utilisés dans des installations industriels. Une partie des drives sont sous tension pendant l'opération. L'installation électrique et l'ouverture des drives devrait être exécuté uniquement par du personnel qualifié. De mauvaises installations de moteurs ou de drives peuvent provoquer des dommages matériels ou blesser des personnes. On doit suivre les instructions données dans ce manuel et observer les règles nationales de sécurité.

Always connect the Drive to the protective ground (PE) via the marked connection $\perp$. ADV Drives and AC Input filters have ground discharge currents greater than 3.5 mA. EN 50178 specifies that with discharge currents greater than 3.5 mA the protective conductor ground connection ($\perp$) must be fixed type and doubled for redundancy.

Il faut toujours connecter le variateur à la terre $\perp$ (PE). Le courant de dispersion vers la terre est supérieur à 3,5 mA sur les variateurs et sur les filtres à courant alterné. Les normes EN 50178 spécifient qu'en cas de courant de dispersion vers la terre, supérieur à 3,5 mA, la mise à la terre ($\perp$) doit avoir une double connexion pour la redondance.

Only permanently-wired input power connections are allowed. This equipment must be grounded (IEC 536 Class 1, NEC and other applicable standards).

If a Residual Current-operated protective Device (RCD) is to be used, it must be an RCD type B. Machines with a three phase power supply, fitted with EMC filters, must not be connected to a supply via an ELCB (Earth Leakage Circuit-Breaker - see DIN VDE 0160, section 5.5.2 and EN50178 section 5.2.11.1).

The following terminals can carry dangerous voltages even if the inverter is inoperative:

- the power supply terminals L1, L2, L3, C, D.
- the motor terminals U, V, W.

This equipment must not be used as an 'emergency stop mechanism' (see EN 60204, 9.2.5.4).

Seuls des branchements électriques permanents par câble en entrée sont admis. Mettre l'appareil à la masse (IEC 536 Classe 1, NEC et autres normes applicables).

S'il s'avère nécessaire d'utiliser un dispositif protecteur de courant résiduel (RCD), il convient de choisir un RCD de type B. Les machines à alimentation triphasée et dotées de filtres EMC ne doivent pas être raccordées au bloc d'alimentation par le biais d'un disjoncteur ELCB (Earth Leakage Circuit-Breaker – cf. DIN VDE 0160, paragraphe 5.5.2 et EN50178 paragraphe 5.2.11.1).

Les bornes suivantes peuvent recevoir des tensions dangereuses, même si l'onduleur est désactivé :

- bornes d'alimentation L1, L2, L3, C, D.
- bornes du moteur U, V, W.

Ne pas utiliser cet appareil en tant que « dispositif d'arrêt d'urgence » (cf. EN 60204, 9.2.5.4).

Do not touch or damage any components when handling the device. The changing of the isolation gaps or the removing of the isolation and covers is not permissible.

Manipuler l'appareil de façon à ne pas toucher ou endommager des parties. Il n'est pas permis de changer les distances d'isolement ou bien d'enlever des matériaux isolants ou des capots.

According to the EEC standards the ADV and accessories must be used only after checking that the machine has been produced using those safety devices required by the 89/392/EEC set of rules, as far as the machine industry is concerned. These standards do not apply in the Americas, but may need to be considered in equipment being shipped to Europe.

Selon les normes EEC, les drives ADV et leurs accessoires doivent être employés seulement après avoir vérifié que la machine ait été produite avec les mêmes dispositifs de sécurité demandés par la réglementation 89/392/EEC concernant le secteur de l'industrie.

Motor parameters must be accurately configured for the motor overload protection to operate correctly.

Configurer soigneusement les paramètres du moteur afin que la protection contre les surcharges équipée sur le moteur fonctionne convenablement.

ADV200 operate at high voltages.

L'ADV200 fonctionne à des tensions élevées.

When operating electrical devices, it is impossible to avoid applying hazardous voltages to certain parts of the equipment.

L'actionnement de dispositifs électriques fait qu'il est impossible d'éviter l'application de tensions dangereuses sur certaines parties de l'appareil.

Emergency Stop facilities according to EN 60204 IEC 204 (VDE 0113) must remain operative in all operating modes of the control equipment. Any disengagement of the Emergency Stop facility must not lead to uncontrolled or undefined restart.

Les fonctions d'arrêt d'urgence conformes à la norme EN 60204 IEC 204 (VDE 0113) doivent rester en marche quel que soit le mode d'exploitation de l'appareil de commande. Aucune désactivation du dispositif d'arrêt d'urgence ne doit comporter un redémarrage incontrôlé ou non stabilisé.

Wherever faults occurring in the control equipment can lead to substantial material damage or even grievous bodily injury (i.e. potentially dangerous faults), additional external precautions must be taken or facilities provided to ensure or enforce safe operation, even when a fault occurs (e.g. independent limit switches, mechanical interlocks, etc.).

Adopter des mesures de précaution supplémentaires à l'extérieur du drive (par exemple, des interrupteurs de fin de course, des interrupteurs mécaniques, etc.) ou fournir des fonctions aptes à garantir ou à mettre en place un fonctionnement sécurisé en cas de survenue d'une panne de l'appareil de commande susceptible d'occasionner des dégâts matériels d'envergure, voire même des lésions corporelles graves (par exemple, des pannes potentiellement dangereuses).

Certain parameter settings may cause the inverter to restart automatically after an input power failure.

Certaines configurations de paramètres peuvent provoquer le redémarrage automatique de l'onduleur après une coupure de l'alimentation.

This equipment is suitable for use in a circuit capable of delivering not more than 10,000 symmetrical amperes (rms), for a maximum voltage of 480 V.

Cet appareil est conçu pour une utilisation sur un circuit d'alimentation en mesure de délivrer 10.000 ampères symétriques (rms) maximum pour une tension maximale de 480V.

This equipment must not be used as an 'emergency stop mechanism' (see EN 60204, 9.2.5.4).

Ne pas utiliser cet appareil en tant que « dispositif d'arrêt d'urgence » (cf. EN 60204, 9.2.5.4).

Never open the device or covers while the AC Input power supply is switched on. Minimum time to wait before working on the terminals or inside the device is listed in [section 10.6](#).

Ne jamais ouvrir l'appareil lorsqu'il est sous tension. Le temps minimum d'attente avant de pouvoir travailler sur les bornes ou bien à l'intérieur de l'appareil est indiqué dans la [section 10.6](#).

Fire and Explosion Hazard:

Fires or explosions might result from mounting Drives in hazardous areas such as locations where flammable or combustible vapors or dusts are present. Drives should be installed away from hazardous areas, even if used with motors suitable for use in these locations.

Risque d'incendies et d'explosions. *L'utilisation des drives dans des zones à risques (présence de vapeurs ou de poussières inflammables), peut provoquer des incendies ou des explosions. Les drives doivent être installés loin des zones dangereuses, et équipés de moteurs appropriés.*

%%
%%



Protect the device from impermissible environmental conditions (temperature, humidity, shock etc.).

Protéger l'appareil contre des effets extérieurs non permis (température, humidité, chocs etc.).

To the output of the drive (terminals U2, V2, W2) :

- no voltage should be connected to the output of the drive
- the parallel connection of several drives are not permissible.
- the direct connection of the inputs and outputs (bypass) are not permissible.
- capacitive load (e.g. Var compensation capacitors) should not be connected.

À la sortie du convertisseur (bornes U2, V2 et W2) :

- aucune tension ne doit être appliquée
- aucune charge capacitive ne doit être connectée
- il n'est pas permis de raccorder la sortie de plusieurs convertisseurs en parallèle
- il n'est pas permis d'effectuer une connexion directe de l'entrée avec la sortie du convertisseur (Bypass).

The electrical commissioning should only be carried out by qualified personnel, who are also responsible for the provision of a suitable ground connection and a protected power supply feeder in accordance with the local and national regulations. The motor must be protected against overloads.

La mise en service électrique doit être effectuée par un personnel qualifié. Ce dernier est responsable de l'existence d'une connexion de terre adéquate et d'une protection des câbles d'alimentation selon les prescriptions locales et nationales. Le moteur doit être protégé contre la surcharge.

Do not connect power supply voltage that exceeds the standard specification voltage fluctuation permissible. If excessive voltage is applied to the Drive, damage to the internal components will result.

7.1 Startup Wizard

Introduction

The ADV200 can operate with regulation modes : Voltage/Frequency (V/f) , Sensorless (open loop) and field-oriented control (closed loop).

Menu 04 DRIVE CONFIG, parameter 04.2 **Regulation mode**, PAR: 552, default=V/f.

Start-up in one mode is valid also for the other regulation modes.

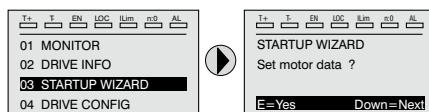
The startup wizard is a guided procedure used for quick start-up of the drive that helps to set the main parameters.

It consists of a series of questions relating to the various sequences for entering and calculating the parameters necessary for correct drive operation.

The order of these sequences is as follows:

- Basic connections [See step 1](#)
- **Setting motor parameters** [See step 2](#)
- Self-tuning with rotating motor [See step 3A](#)
- Self-tuning with motor at stand-still or coupled to the load [See step 3B](#)
- **Setting the maximum speed reference value** [See step 4](#)
- **Setting ramp parameters** [See step 5](#)
- **Saving parameters** [See step 6](#)
- Speed test [See step 7](#)

The format of the function selection page is as follows:



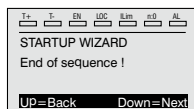
Pressing the E key, the function to be programmed is accessed.

Press the ▼ (Down) key to move to the next function skipping the current function.

Press the ▲ key to return to the previous function.

To terminate the sequence of functions and return to the menu, press the **ESC** key.

The end of the start-up sequence is indicated with the page:



Press the ▼(Down) key to exit the sequence and return to the menu.

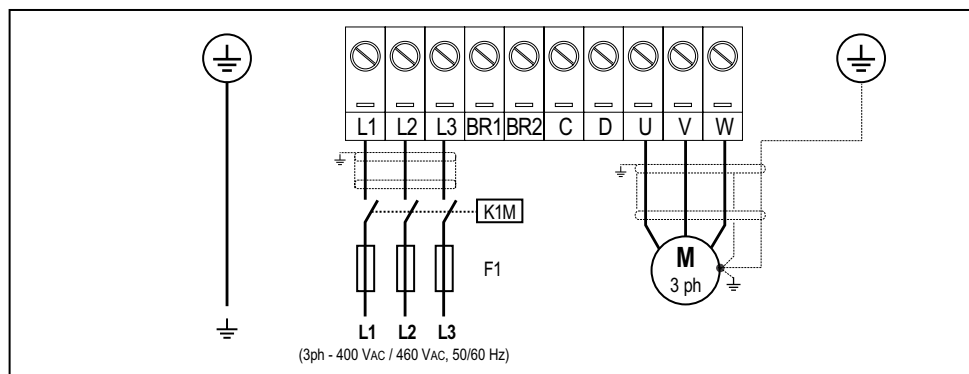
Note !

In the procedures described below, the settings have been made using the ADV2075 drive and a 10 Hp (7.36 kW) asynchronous motor.

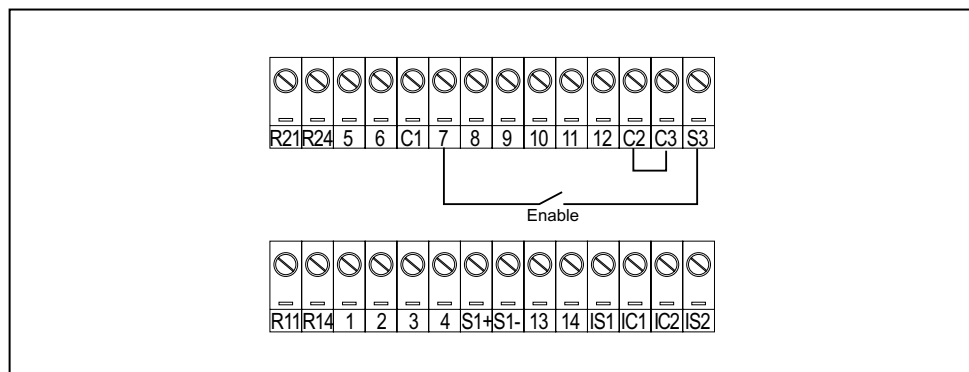
Step 1 - Connections

Connect the drive to the power supply as illustrated in the following diagrams:

Connection to the mains and motor



Connection of the drive enabling contact



Checks to be performed before powering the drive

- Check that the supply voltage is correct and that the input terminals on the drive (L1, L2 and L3) are connected correctly.
- Check that the output terminals on the drive (U, V, and W) are connected to the motor correctly.
- Check that all the drive control circuit terminals are connected correctly. Check that all control inputs are open.

Powering the drive

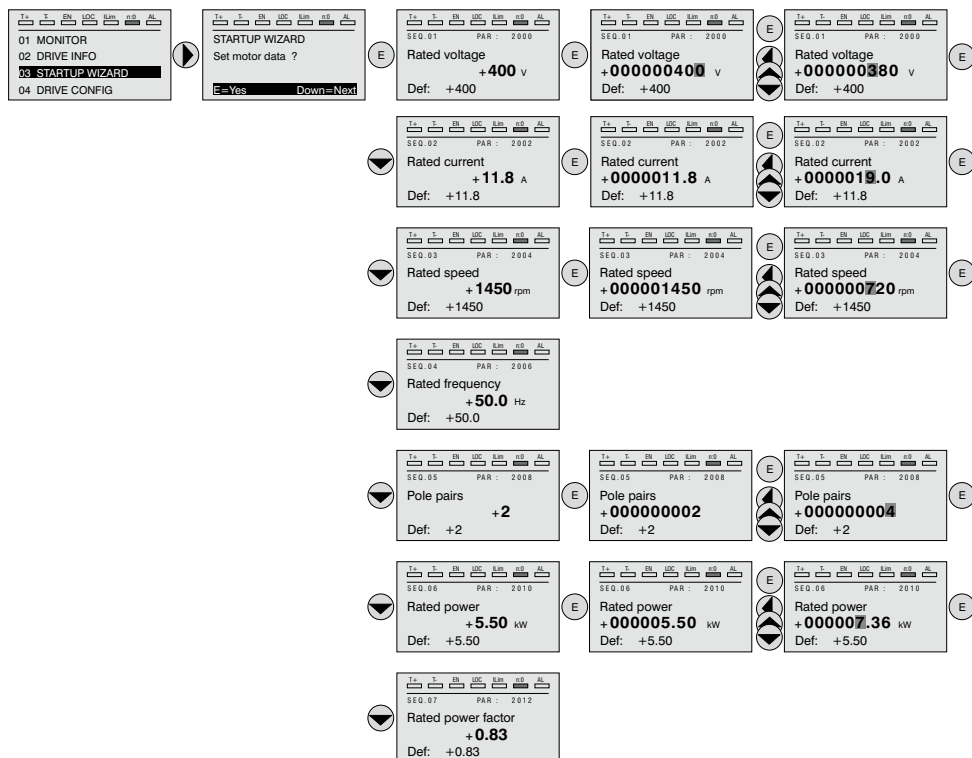
- After completing all the checks described above, power the drive and proceed to Step 2.

Step 2 - Setting motor parameter (Set motor data)

Set the rating data of the motor connected: rated voltage, rated frequency, rated current, rated speed, rated power, power factor ($\cos\phi$).

Motor & Co.			
Type: ABCDE	IEC 34-1 / VDE 0530		
Motor: 3 phase	50 Hz	Nr	12345-91
Rated voltage	380 V	I nom	19.0 A
Rated power	10 Hp	Power factor	0.83
Rated speed (n_n)	720 rpm		
IP54	Iso KI F	S1	
Made in			

The self-tuning procedure is described below using the data of an imaginary motor by way of example.



Rated Voltage [V]: motor rated voltage as indicated on the data plate.

Rated current [A]: motor rated current, approximately, the value should not be less than 0.3 times the rated current of the drive, output current class 1 @ 400V on the rating plate of the drive.

Rated speed [rpm]: motor rated speed, the value must reflect the speed of the motor at full load at rated frequency. If slip is indicated on the motor rating data, set the **Rated speed** parameter as follows:

Rated speed = Synchronous speed - Slip

Rated frequency [Hz]: motor rated frequency, as shown on the data plate.

Pole pairs: Number of motor pole pairs. The number of motor pole pairs is calculated using the data on the plate and the following formula: $P = 60 [s] \times f [Hz] / nN [rpm]$

Where: p = motor pole pairs

f = motor rated frequency (menu 16 MOTOR DATA par. 2006)
nN = motor rated speed (menu 16 MOTOR DATA par. 2004)

Rated power [kW]: motor rated power, for a motor rating plate with a HP power value, set the rated power
kW = 0.736 x motor power Hp value.

Rated power factor: leave the default value of Cos ϕ if the data are not available the rating plate.

Note !

When data entry is complete the **Take parameters** command (menu 16 MOTOR DATA, PAR: 2020) is executed automatically. The motor data entered during the STARTUP WIZARD procedure are saved in a RAM memory to enable the drive to perform the necessary calculations.

These data are lost if the device is switched off. To save the motor data follow the procedure described in Step 6.

At the end of the procedure, proceed to Step 3A (motor free to rotate and uncoupled from transmission) or to Step 3B (motor coupled to transmission).

Step 3 - Autotune of the motor

The drive carries out the motor autotune procedure (real measurement of motor parameters).
Autotune may last a few minutes.

Note !

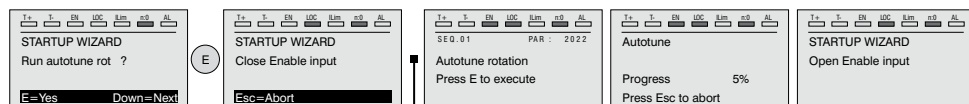
If this operation generates an error message (example Error code 1), check the connections of the power and control circuits (see [Step 1 - Connections](#)), check motor data settings (see [Step 2 - Motor data setting](#)) and then repeat the Autotune procedure (or, alternatively, select a different type of procedure (Rotation or Still))

Step 3A - Self-tuning with rotating motor (Autotune rotation)

Use this procedure when the motor is not coupled or the transmission does not represent more than 5% of the load. This procedure obtains the most accurate data.

Note !

Autotuning can be cancelled at any time by pressing 



Connect terminal 7 (Enable) to terminal C3 (+24Vdc).
To interrupt this operation, press the **ESC** key.

Note !

At the end of the self-tuning procedure there is a request to open the Enable contact (terminals 7 – S3); the **Take tune parameters** command (menu 16 MOTOR DATA, PAR: 2078) is automatically executed.

The calculated parameters are saved in a RAM memory to enable the drive to perform the necessary calculations. These data are lost if the device is switched off. To save the motor data follow the procedure described in Step 6.

When the Enable contact is opened the drive proposes Step 4 to proceed with the wizard

Step 3B - Self-tuning with motor at stand-still or coupled to the load (Autotune still)

Use this procedure when the motor is **coupled to the transmission** and cannot rotate freely.



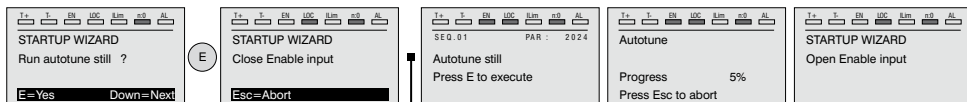
Caution

May cause limited rotation of the shaft.

Peut entraîner une rotation de l'arbre limitée.

Note !

Autotuning can be cancelled at any time by pressing 



Connect terminal 7 (Enable) to terminal C3 (+24Vdc)

Note !

At the end of the self-tuning procedure there is a request to open the Enable contact (terminals 7 – S3); the **Take tune parameters** command (menu 16 MOTOR DATA, PAR: 2078) is automatically executed.

The calculated parameters are saved in a RAM memory to enable the drive to perform the necessary calculations. These data are lost if the device is switched off. To save the motor data follow the procedure described in Step 6.

When the Enable contact is opened the drive proposes Step 4 to proceed with the wizard

Step 4 - Setting the maximum speed reference value (Set max speed)

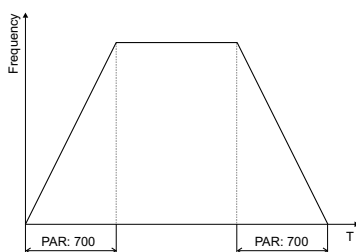
This step is used to define the maximum motor speed value that can be reached with each single reference signal (analog or digital).

T+ T- EN LOC ILim nD AL STARTUP WIZARD Set max speed ? E=Yes Down=Next	E	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed +1500 rpm Def: +1500	E	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed +000001500 rpm Def: +1500	E Up Down	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 680 Full scale speed +000000750 rpm Def: +1500
--	---	--	---	---	--	---

After setting the speed, proceed to Step 5 to set the acceleration and deceleration ramp parameters.

Step 5 - Setting ramp parameters (Set ramps)

Set the acceleration and deceleration times for the profile of ramp 0 :



T+ T- EN LOC ILim nD AL STARTUP WIZARD Set ramps ? E=Yes Down=Next	E	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 700 Acceleration time 0 +10.00 s Def: +10.00	Down	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 02 PAR : 702 Deceleration time 0 +10.00 s Def: +10.00
--	---	---	-----------------	---

Note !

After setting the acceleration and deceleration ramps, the parameters that have been set manually and calculated using the self-tuning procedures can be saved permanently in a non-volatile flash memory. To save the parameters proceed to Step 6.

Step 6 - Saving parameters (Save parameters)

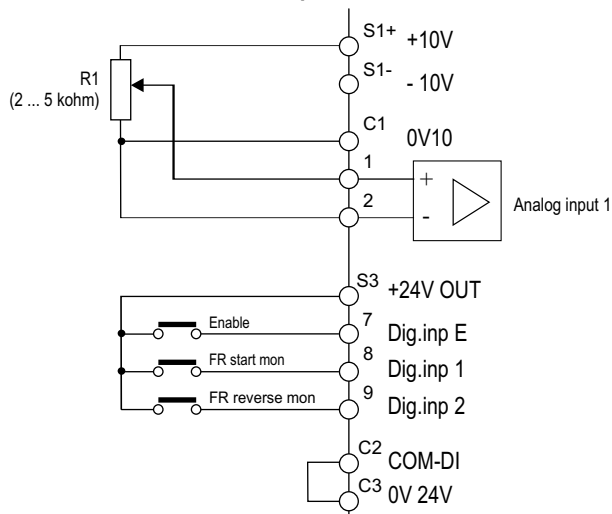
To save the new parameter settings, so that they are maintained also after power-off, proceed as follows:

T+ T- EN LOC ILim nD AL STARTUP WIZARD Save parameters ? E=Yes Down=Next	E	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters Press E to execute	E	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters In progress	T+ T- EN LOC ILim nD AL SEQ. 01 PAR : 550 Save parameters Done	T+ T- EN LOC ILim nD AL STARTUP WIZARD End of sequence ! Up=Back Down=Exit
--	---	--	---	---	--	--

Step 7 - Speed tests

In this step the basic settings in order to perform a functional test of the drive-motor system are described. This functional test uses **factory settings as far as the analog and digital commands of the drive are concerned**. The preset regulation mode is V/f.

• Basic connections for the speed test



After making the connections described in the previous section, proceed as follows to start the motor rotating:

1. Make sure the analog signal or potentiometer are set to the minimum value.
2. Close the **Enable** contact (terminals S3 – 7)
3. Close the **FR start mon** contact (terminals S3 – 8). The drive starts magnetizing the motor
4. Increase the reference signal gradually using the potentiometer or analog signal
5. If the motor rotates anti-clockwise with the **FR start mon** command and a positive analog reference, stop the drive, disconnect the power supply and invert two phases between U, V and W.
6. Press the **DISP** key to check that the voltage, current and output frequency values are correct in relation to the type of motor and the set speed reference value.
7. If all the parameters are correct, increase the analog reference to the full scale value and check that the output voltage is the same as that on the motor data plate, that the current is approximately equal to the magnetizing current (for a standard asynchronous motor this is usually between 25% and 40% of the rated current) and that the output frequency is 50 Hz.
8. If the motor does not reach its maximum speed, self-tuning of the analog input may be necessary': set the input signal to its maximum value and set the **An inp 1 gain tune** parameter (PAR: 1508) to 1.
9. If the motor still rotates with a reference of zero, eliminate the condition by self-tuning the analog input offset: set the input signal to its minimum value and set 1 for **An inp 1 offset tune** (PAR: 1506).
10. To reverse the direction of rotation, keep closed the **FR start mon** contact

(terminals S3 – 8) and close the **FR Reverse mon** contact (terminals S3 – 9). The motor will start the deceleration ramp until reaching the zero speed, after which it will reverse the direction of rotation and move to the set speed with the acceleration ramp.

11. To stop the drive, open the **FR start mon** contact (terminals S3 – 8): the motor will start the deceleration ramp and the speed will move to zero, but the motor will remain magnetized. To interrupt magnetization, open the **Enable** contact (terminals S3 – 7).
12. If the **Enable** contact is opened while the motor is running, the inverter bridge is immediately disabled and the motor stops due to inertia.

Note !

Once you have verified the correct operation of the drive-motor system, the application can be customized by changing some of the parameters.

• Summary of parameters

The parameters used and/or modified in the Startup Wizard procedures are listed below.

Menu	PAR	Description	
16.1	2000	Rated voltage	Motor rated voltage
16.2	2002	Rated current	Motor rated current
16.3	2004	Rated speed	Motor rated speed
16.4	2006	Rated frequency	Motor rated frequency
16.5	2008	Pole pairs	Number of pole pairs
16.6	2010	Rated power	Motor rated power
16.9	2022	Autotune rotation	Self-tuning with motor rotating
16.10	2024	Autotune still	Self-tuning with motor at stand-still or coupled to the load
5.22	680	Full scale speed	Maximum speed setting
6.1	700	Acceleration time 0	Acceleration time 0
6.2	702	Deceleration time 0	Deceleration time 0
4.1	550	Save parameters	Save parameters in the non-volatile memory

7.2 First customized start-up

In this section a startup test is performed, using a standard configuration, to check drive functioning and command connections.

A programming sequence has to be run to achieve a first simple customisation in order to be able to set the drive for the requested application.

Note !

The main sections to be used, depending on the desired configuration, are described below.

• Typical connection diagrams

Auxiliary control circuits	see chapter 5.6, figure 5.6.1
Typical connection diagram, connection through terminals strip	see chapter 5.6, figure 5.6.2
Potentials of the control section, Digital I/O PNP connection	see chapter 5.2.4, figure 5.2.4.1
Other inputs connections (NPN-PNP)	see chapter 5.2.4, figure 5.2.4.2
NPN outputs connection	see chapter 5.2.4, figure 5.2.4.3

• Digital inputs

The table on [chapter 5.2.3](#) shows the default settings for the analog and digital inputs and outputs.

Note !

Digital input settings can only be edited from the Expert parameters, see [chapter 6.5.2](#).

• Selecting the regulation mode

First set the regulation mode in the **Regulation mode** parameter (04 DRIVE CONFIG menu, PAR: 552) :

- 0 **V/f control.** This is the simplest and least advanced control mode. This mode can also be used to control several motors connected in parallel using a single drive.
- 1 **Open loop field-oriented vector control (sensorless).** In this mode, once the motor parameter self-tuning procedure has been performed, it is possible to create a mathematical model on which to perform all the necessary calculations in order to obtain high performance levels, especially high motor torque levels, even at very low speeds without the use of feedback, and achieve significant dynamic performance.
- 2 **Closed loop field-oriented vector control.** This mode can be used to obtain maximum drive-motor efficiency in terms of speed precision, dynamic system response and motor torque regulation. It requires feedback by a digital encoder keyed to the motor shaft and connected to the relative optional expansion card mounted in the drive.

• Selecting the type of reference

After setting the regulation mode, the source of the speed reference must be set in the **Ramp ref 1 src** parameter (05 REFERENCES menu, PAR: 610). This source can be selected from among those listed in the L_MLTREF selection list:

- 1 **Analog input 1 mon** parameter (PAR: 1500) to use the signal applied to terminals 1 – 2 of analog input 1 (14 - ANALOG INPUTS menu).

- 2 **Dig ramp ref 1** parameter (05 - REFERENCES menu, PAR: 600) to set a digital speed inside the drive.
- 3 **Multi ref out mon** parameter (07 - MULTI REFERENCE menu, PAR: 852) to select the digital speeds using the digital inputs of the drive.
- 4 **Mpot output mon** parameter (08 - MOTOPOTENTIOMETER menu, PAR: 894) to use the internal motor potentiometer of the drive. If sending the command from the operator keypad, to use the motor potentiometer function enter the **Mpot setpoint** parameter (PAR: 870) modify mode and press the Up (▲) and Down (▼) keys.
- 5 **Jog output mon** parameter (09 - JOG FUNCTION menu, PAR: 920) to use one of the drive's internal jog speeds.

Signals from expansion cards, the serial line or fieldbus can also be set as speed references (see the detailed description of parameters).

• Setting the type of analog reference

If the analog input has been selected, choose the type of signal to use in the **Analog inp 1 type** parameter (14 - ANALOG INPUTS menu, PAR: 1502):

- 0 ± 10V
- 1 0-20mA o 0-10V
- 2 4-20mA

As well as programming the **Analog inp 1 type** parameter (PAR: 1502) you must also verify the position of the switches on the regulation card, as showed on chapter 5.2.4.

• Ramps setting

The acceleration and deceleration ramps can be set in **Acceleration time 0** (06 - RAMPS menu, PAR: 700) and **Deceleration time 0** (PAR: 702).

The signal available on the analog input can be adjusted using **Analog inp 1 scale** parameter (14 - ANALOG INPUTS menu, PAR: 1504), **An inp 1 offset tune** parameter (PAR: 1506) and **An inp 1 gain tune** parameter (PAR: 1508).

To use a digital speed to control the drive, enter it in the **Dig ramp ref 1** parameter (05 - REFERENCES menu, PAR: 600).

The ramps are the same used with the reference signal from the analog input.

• Multispeed

To use more than one digital speed, use the multi-speed function.

First select the source of the speed signals **Multi ref 0 src** and **Multi ref 1 src** (07 - MULTI REFERENCE menu, PAR: 832 e 834) from the L_MLTREF selection list.

Next define which digital inputs are to perform switching between the various speeds; use the **Multi ref sel .. src** parameters (PAR: from 840 to 846) to select the signals to use from the L_DIGSEL2 selection list. Set the desired speeds in the **Multi reference 0...7** parameters (PAR: from 800 to 814).

Also in this case the ramps can be set in the **Acceleration time 0** parameter (06 - RAMPS menu, PAR: 700) and **Deceleration time 0** parameter (PAR: 702) parameters.

• Motor potentiometer

To use the motor potentiometer, the signals to increase or decrease the reference must be defined: set the **Mpot up src** parameter (08 - MOTOPOTENTIOMETER

menu, PAR: 884) and **Mpot down src** parameter (PAR: 886) parameters respectively to increase and decrease the reference using selection list L_DIGSEL2. Set the motor potentiometer ramps using **Mpot acceleration** (PAR: 872) and **Mpot deceleration** parameters (PAR: 874).

• Jog

Finally, for Jog mode, select the control terminal in the **Jog cmd + src** parameter (09 - JOG FUNCTION menu, PAR: 916), using a signal from selection list L_DIGSEL2.

The Jog speed must be written in the **Jog setpoint** parameter (PAR: 910), while the acceleration and deceleration ramps can be set, respectively, in **Jog acceleration** (PAR: 912) and **Jog deceleration** parameters (PAR: 914).

• Speed limits

After selecting the reference, set the speed limits in the following parameters (05 - REFERENCES menu):

- **Full scale speed** (PAR: 680). Setting of the maximum motor speed, which usually coincides with the rated speed indicated on the motor data plate.
- **Speed ref top lim** (PAR: 670). Upper speed limit: the maximum setting is 200% of the **Full scale speed**.
- **Speed ref bottom lim** (PAR: 672). Lower speed limit: the maximum setting is -200% of the **Full scale speed**.
- **Overspeed threshold** (24 - ALARM CONFIG menu, PAR: 4540). Overspeed alarm limit.

• Input and Output terminals

The default setting of the input terminals is as follows:

- Terminal 7	Digital input E	Enable
- Terminal 8	Digital input 1	FR start mon
- Terminal 9	Digital input 2	FR reverse mon
- Terminal 10	Digital input 3	Multi ref sel 0 src
- Terminal 11	Digital input 4	Multi ref sel 1 src
- Terminal 12	Digital input 5	Fault reset src
- Terminal S3	+ 24V OUT	I/O supply

The default configuration of the terminals dedicated to digital outputs are as follows:

- Terminal R14	Digital output 1	Drive OK (Relay 1)
- Terminal R11	COM Digital output 1	Common digital output 1 (Relay 1)
- Terminal R24	Digital output 2	Drive ready (Relay 2)
- Terminal R21	COM Digital output 2	Common digital output 2 (Relay 2)
- Terminal 13	Digital output 3	Speed is 0 delay
- Terminal IC1	COM Digital output 3/4	Common ref. for digital outputs 3 / 4
- Terminal 14	Digital output 4	Ref is 0 delay
- Terminal IS1	PS Digital output 3/4	Digital outputs 3 / 4 power supply

Signals for the digital outputs can be programmed using the **Digital output 1...4 src** parameters (13 - DIGITAL OUTPUTS menu, PAR: from 1310 to 1316) using the settings in the L_DIGSEL1 selection list.

The drive also includes two analog outputs which are not factory-set. These outputs must be enabled by setting **Analog out 1 src** (15 - ANALOG OUTPUTS menu, PAR: 1800) and **Analog out 2 src** parameters (PAR: 1802) with a signal selected from selection list L_ANOUT.

The signal available on analog output 1 is $\pm 10V$, while the analog output 2 signal can be selected using the **Analog out 2 type** parameter (PAR: 1848) between:

- 0 0-20mA
- 1 4-20mA
- 2 $\pm 10V$

The analog output signal can be adjusted using **Analog out 1 scale** (PAR: 1808) and **Analog out 2 scale** parameters (PAR:1810).

• Keypad

Use the **LOC / REM** key with the Enable input open (terminal 7 on terminal strip T2) to control running, to stop and reverse the direction of rotation of the motor using the operator keypad on the drive. Use the potentiometer or an analog signal to control speed.

For information on how to use a digital speed reference, see the example on [chapter 7.3.3](#). The reference can have a positive or negative value, making it possible to reverse the direction of rotation of the motor.

When the Enable input is closed, to enable motor running press **START**. The motor starts the acceleration ramp and moves to the speed set in the FWD direction. With the motor running you can adjust the speed using the **Dig ramp ref 1** parameter (PAR: 600) and the acceleration/deceleration ramps using **Acceleration time 0** (PAR: 700) and **Deceleration time 0** (PAR: 702).

To change the direction of rotation press **FWD/REV**.

To stop the motor with the deceleration ramp, press **STOP**.

If the Enable contact is opened the inverter bridge is immediately disabled and the motor stops for inertia

To return to control using the terminal strip commands and analog speed reference:

1. Stop the motor
2. Open the Enable terminal
3. Press **LOC / REM** key.

Note !

For more customizations and any information that is not included in this initial customization guide, see the description of the parameters in this manual.

7.3 Programming

7.3.1 Menu display modes

The programming menu can be displayed in two modes, which can be selected using the **Access mode** parameter (04 - DRIVE CONFIG menu), see [chapter 6.5.2](#):

- **Easy** (default) only the main parameters are displayed.
- **Expert** all the parameters are displayed.

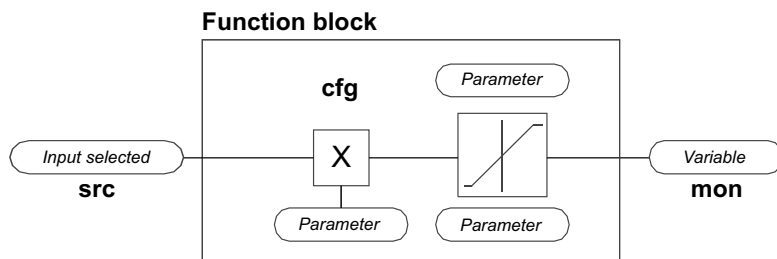
7.3.2 Programming of “function block” analog and digital input signals

The signals, variables and parameters of each single “function block” of the drive are interconnected in order to achieve the configurations and controls inside the control system.

These can be managed and modified using the keypad, PC configurator or field-bus programming.

The programming mode is based on the following logic:

- src** (source; i.e.: **Ramp ref 1 src**, PAR: 610)
This term defines **the source of the function block input**, i.e. the signal to be processed in the function block.
The different configurations are defined in the relative **selection lists**.
- cfg** (configuration; i.e.: **Mpot init cfg**, PAR: 880)
This term refers to **the parameter setting and its effect on the function block**.
For example: Ramp times, internal reference adjustment, etc...
- mon** (display; i.e.: **Ramp ref 1 mon**, PAR: 620)
This term refers to the **variable output from the function block, which is the result of the calculations performed on the actual block**.



7.3.3 Variable interconnections mode

The **source (src)** allows the desired control signal to be assigned to the function block input.

This operation is performed by using specific selection lists.

Possible control signal sources:

1 – Physical terminal

The analog and digital signals come from the terminal strip of the regulation card and/or from those of the expansion cards.

2 – Drive internal variables

Internal drive control system variables, from “function block” calculations, sent via keypad, PC configurator or fieldbus.

Practical example

The following examples illustrate the philosophies and methods with which more or less complex operations are performed in the single “function blocks”, the results of which represent the output of the block.

• *Example: Changing the Speed Reference source*

The main drive reference (in the default configuration) **Ramp ref 1 mon** (PAR: 620) is generated by the output of the function block “**Ramp setpoint Block**”.

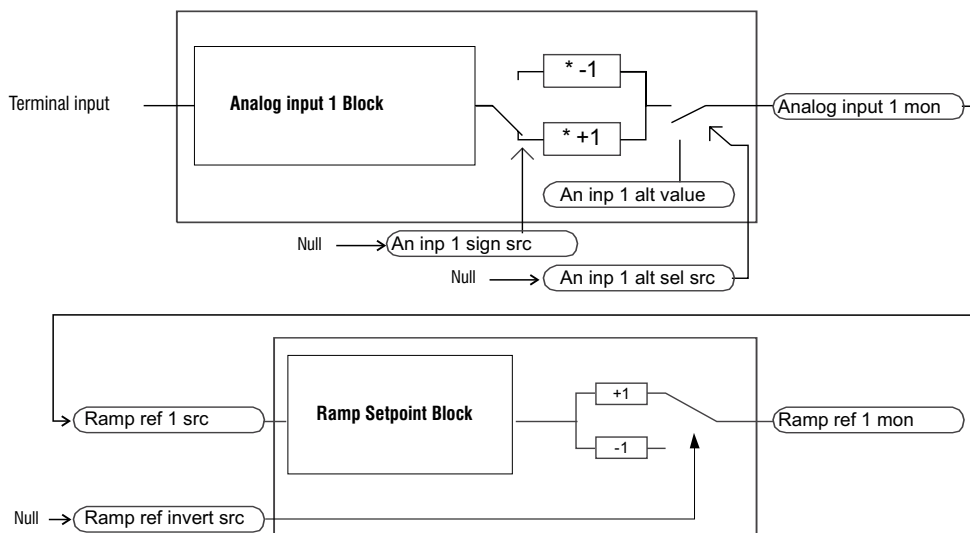
Its default source is the **Analog input 1 mon** signal (PAR: 1500), from the output of the function block “**Analog input 1 Block**”, which in this case refers to analog input 1 of the signal terminal strip.

To change the reference source from the analog input to a digital reference inside the drive, the input signal must be changed to “**Ramp setpoint Block**”.

Enter the **Ramp ref 1 src** parameter (PAR: 610) and set a new reference, selecting it from among those listed in the L_MLTREF selection list, for example **Dig ramp ref 1** (PAR: 600).

• *Example: Inverting the analog reference signal*

To invert the “**Analog input 1 Block**” output signal, the value of the **An inp 1 sign src** parameter (PAR: 1526), which has a default setting of **Null** (no operation), must be changed by selecting the source of the command signal from among those listed in the L_DIGSEL 2 selection list, for example **Digital input X mon, One** (function always enabled), etc.



The diagrams above illustrate the internal processing philosophy of the single “function blocks” and the result of these changes on the other interconnected “function blocks”.

Note !

=====

This section contains a brief description of the functions of the other parameters in the function blocks not included for the changes in the example.

=====

The **An inp 1 alt sel src** parameter (PAR: 1528) can be used to select an alternative reference for the **Analog input 1 mon** (PAR: 1500) output.

The **An inp 1 alt value** parameter (PAR: 1524) determines the alternative reference value for the **Analog input 1 mon** (PAR: 1500) output.

The **Ramp ref invert src** parameter (PAR: 616) can be used to select the source for the command to reverse the “**Ramp setpoint**” function block output.

The output signal from the “**Ramp setpoint**” block is displayed in the **Ramp ref 1 mon** parameter (PAR: 620).

8 - Parameters list

8.1 Legend

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Menu	PAR	Description	UM	Type	Def	Min	Max	Acc	Mod	
1 - MONITOR				(Level 1 menu)						
1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
22.1 - FUNCTIONS/SPEED RATIO				(Level 2 menu)						FVS
22.01.01	3000	Dig speed ratio	perc	INT16	16/32	100	50	200	ERW	FVS
22.01.02	3002	Speed ratio src		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	FVS
				L_VREF (Selection list) [*]						

Italiano

English

0	Indexing of the menu and parameter	8	Maximum value
1	Parameter identifier	9	Accessibility : E Expert R Read S Size (set value depending on the size of the device) W Write Z parameters that can be modified ONLY with the drive disabled
2	Parameter description		
3	UM: unit of measure	10	Available in regulation mode: V = V/f Control S = Vect Flux OL F = Vect Flux CL
4	Type of parameter BIT Boolean, from modbus seen as 16 bits ENUM Selection list, from modbus seen as 16 bits FLOAT Real, from modbus seen as 32 bits INT16 Integer with sign 16 bits, from modbus seen as 16 bits INT32 Integer with sign 32 bits, from modbus seen as 32 bits ILINK Selection list, from modbus seen as 16 bits LINK Selection list, from modbus seen as 16 bits UINT16 Integer without sign 16 bits, from modbus seen as 16 bits UINT32 Integer without sign 32 bits, from modbus seen as 32 bits		
5	Format of data exchanged on Fieldbus (16BIT, 32BIT)	[*]	Selection lists: The "... src" format parameters are linked to a selection list. The source of the signal that will control the parameter can be selected from the list indicated. The lists are indicated in paragraph 8.5 of this manual.
6	Default value		
7	Minimum value		

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
------	-----	-------------	----	------	--------	-----	-----	-----	-----	-----

8.2 Easy parameter list

Note

See [paragraph 6.5.2.](#)

1 - MONITOR FVS

1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.3	254	Output frequency	Hz	FLOAT	16/32	0	0	0	R	FVS
1.4	628	Ramp setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.5	664	Speed setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.6	260	Motor speed	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.16	1066	Enable state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.17	1068	Start state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.18	1070	FastStop state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.19	1100	Digital input mon		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.20	1300	Digital output mon		UINT16		0	0	0	R	FVS
1.21	1200	Digital input X mon		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.22	1400	Digital output X mon		UINT16		0	0	0	R	FVS

2 - DRIVE INFO FVS

2.1	482	Drive size		UINT16		No power	0	0	RS	FVS
					0	No power				
					1	1007				
					2	1015				
					3	1022				
					4	1030				
					5	1040				
					6	2055				
					7	2075				
					8	2110				
					9	3150				
					10	3185				
					11	3220				
					12	4300				
					13	4370				
					14	4450				
2.2	484	Drive family		ENUM		No power	0	0	RS	FVS
					0	No power				
					1	380V..480V				
					2	500V..575V				
					3	690V				
					4	230V				
2.3	486	Drive region		ENUM		EU	0	1	R	FVS
					0	EU				
					1	USA				
2.4	488	Drive cont current	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS	FVS
2.5	490	Firmware ver.rel		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.6	496	Firmware type		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.12	520	Product S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.13	522	Regulation S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.14	524	Power S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
2.16	530	Slot1 card type		ENUM		None	0	0	R	FVS
					0	None				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Unknown				
2.17	532	Slot2 card type		ENUM		None	0	0	R	FVS
					0	None				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Unknown				
2.18	534	Slot3 card type		ENUM		None	0	0	R	FVS
					0	None				
					769	I/O 1				
					1793	I/O 2				
					2305	I/O 3				
					3329	I/O 4				
					8	Enc 1				
					264	Enc 2				
					520	Enc 3				
					776	Enc 4				
					4	Can/Dnet				
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Unknown				
2.19	536	Slot1 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.20	538	Slot2 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.21	540	Slot3 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS

3 - STARTUP WIZARD

4 - DRIVE CONFIG

FVS

4.1	550	Save parameters		BIT		0	0	1	RW	FVS
4.2	552	Regulation mode		ENUM		V/f control	0	3	RWZ	FVS
					0	V/f control				
					1	Flux vector OL				
					2	Flux vector CL				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					3	Autotune				
4.3	554	Access mode		ENUM	0	Easy	0	1	RW	FVS
					1	Expert				
4.15	578	Language select		ENUM	0	English	0	4	RWZ	FVS
					1	English				
					2	Italiano				
					3	Francais				
					4	Deutsch				
						Espanol				
4.16	580	Load default		BIT	0		0	1	RWZ	FVS
4.17	590	Save par to keypad		BIT	0		0	1	RW	FVS
4.18	592	Load par from keypad		BIT	0		0	1	RWZ	FVS

5 - REFERENCES FVS

5.1	600	Dig ramp ref 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
5.4	610	Ramp ref 1 src		LINK	16/32	852	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
5.8	620	Ramp ref 1 mon	rpm	INT16		0	0	0	R	FVS
5.20	670	Speed ref top lim	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RWZ	FVS
5.21	672	Speed ref bottom lim	rpm	INT16		CALCI	CALCI	0	RWZ	FVS
5.22	680	Full scale speed	rpm	INT16		CALCI	50	32000	RWZ	FVS

6 - RAMPS FVS

6.1	700	Acceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.2	702	Deceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS

7 - MULTI REFERENCE FVS

7.1	800	Multi reference 0	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.2	802	Multi reference 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.3	804	Multi reference 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.4	806	Multi reference 3	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.5	808	Multi reference 4	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.6	810	Multi reference 5	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.7	812	Multi reference 6	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.8	814	Multi reference 7	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.17	832	Multi ref 0 src		LINK	16/32	1500	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.18	834	Multi ref 1 src		LINK	16/32	802	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
7.19	840	Multi ref sel 0 src		LINK	16	1116	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.20	842	Multi ref sel 1 src		LINK	16	1118	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.21	844	Multi ref sel 2 src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.23	850	Multi ref sel mon		UINT16		0	0	15	R	FVS
7.24	852	Multi ref out mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS

8 - MOTORPOTENTIOMETER FVS

8.1	870	Mpot setpoint	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	R	FVS
8.2	872	Mpot acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.3	874	Mpot deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.8	884	Mpot up src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
				L_DIGSEL2						
8.9	886	Mpot down src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

9 - JOG FUNCTION FVS

9.1	910	Jog setpoint	rpm	INT16		0	0	0	RW	FVS
9.2	912	Jog acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.3	914	Jog deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.4	916	Jog cmd + src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
9.5	918	Jog invert - src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

10 - SPEED MONITOR FUNC FVS

10.1	930	Reference 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.2	932	Reference 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.3	940	Speed 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.4	942	Speed 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.5	950	Speed threshold 1	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.6	952	Speed threshold 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.7	954	Speed threshold dly	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS
10.9	962	Set speed error	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
10.10	964	Set speed delay	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS

11 - COMMANDS FVS

11.1	1000	Commands remote sel		ENUM		Terminal 0 1 Terminal Digital	0	1	RWZ	FVS
11.13	1024	Enable cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.14	1026	Start cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.15	1028	FastStop cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS

12 - DIGITAL INPUTS FVS

12.1	1132	Dig inp 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.2	1134	Dig inp 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.3	1136	Dig inp 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.4	1138	Dig inp 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.5	1140	Dig inp 5 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.12	1240	Dig inp 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.13	1242	Dig inp 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.14	1244	Dig inp 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.15	1246	Dig inp 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.16	1248	Dig inp 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.17	1250	Dig inp 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.18	1252	Dig inp 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.19	1254	Dig inp 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS

13 - DIGITAL OUTPUTS FVS

13.1	1310	Digital output 1 src		LINK	16	1062	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.2	1312	Digital output 2 src		LINK	16	1064	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						
13.3	1314	Digital output 3 src		LINK	16	946	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL1						

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
13.4	1316	Digital output 4 src		LINK L_DIGSEL1	16	936	0	16384	RW	FVS
13.5	1330	Dig out 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.6	1332	Dig out 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.7	1334	Dig out 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.8	1336	Dig out 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.9	1410	Dig output 1X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.10	1412	Dig output 2X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.11	1414	Dig output 3X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.12	1416	Dig output 4X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.13	1418	Dig output 5X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.14	1420	Dig output 6X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.15	1422	Dig output 7X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.16	1424	Dig output 8X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.17	1430	Dig out 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.18	1432	Dig out 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.19	1434	Dig out 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.20	1436	Dig out 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.21	1438	Dig out 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.22	1440	Dig out 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.23	1442	Dig out 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.24	1444	Dig out 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS

14 - ANALOG INPUTS

FVS

14.1	1500	Analog input 1 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.2	1502	Analog inp 1 type		ENUM		-10V..+10V -10V..+10V 0.20mA , 0.10V 4..20mA	0	2	RW	FVS
14.3	1504	Analog inp 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.4	1506	An inp 1 offset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.5	1508	An inp 1 gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.17	1550	Analog input 2 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.18	1552	Analog inp 2 type		ENUM		-10V..+10V -10V..+10V 0.20mA , 0.10V 4..20mA	0	2	RW	FVS
14.19	1554	Analog inp 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.20	1556	An inp 2 offset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.21	1558	An inp 2 gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.33	1600	Analog input 1X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.34	1602	Analog inp 1X type		ENUM		-10V..+10V -10V..+10V 0.20mA , 0.10V 4..20mA	0	2	RW	FVS
14.35	1604	Analog inp 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS

Italiano

English

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
14.36	1606	An inp 1Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.37	1608	An inp 1X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.44	1650	Analog input 2X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.45	1652	Analog inp 2X type		ENUM		-10V..+10V 0 -10V..+10V 1 0.20mA , 0.10V 2 4..20mA	0	2	RW	FVS
14.46	1654	Analog inp 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.47	1656	An inp 2Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.48	1658	An inp 2X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS

15 - ANALOG OUTPUTS**FVS**

15.1	1800	Analog out 1 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.2	1802	Analog out 2 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.3	1808	Analog out 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.4	1810	Analog out 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.14	1850	Analog out 1X src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.15	1852	Analog out 2X src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.16	1858	Analog out 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.17	1860	Analog out 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS

16 - MOTOR DATA**FVS**

16.1	2000	Rated voltage	V	FLOAT	SIZE	50.0	690.0	RWZS	FVS
16.2	2002	Rated current	A	FLOAT	SIZE	1.0	1000.0	RWZS	FVS
16.3	2004	Rated speed	rpm	FLOAT	SIZE	10.0	32000.0	RWZS	FVS
16.4	2006	Rated frequency	Hz	FLOAT	SIZE	10.0	1000.0	RWZS	FVS
16.5	2008	Pole pairs		UINT16	SIZE	1	20	RWZS	FVS
16.6	2010	Rated power	kW	FLOAT	SIZE	0.1	1000.0	RWZS	FVS
16.7	2012	Rated power factor		FLOAT	SIZE	0.6	0.95	RWZS	FVS
16.8	2020	Take parameters		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.9	2022	Autotune rotation		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.10	2024	Autotune still		BIT	0	0	1	RWZ	FVS
16.11	2028	Take status		ENUM	Required 0 Required 1 Done	0	0	R	FVS
16.12	2030	Autotune status		ENUM	Required 0 Required 1 Done	0	0	R	FVS

17 - ENCODER CONFIG**FVS**

17.1	2100	Encoder pulses	ppr	UINT16		1024	128	16384	RWZ	FVS
17.2	2130	Encoder direction		ENUM		Not inverted 0 Not inverted 1 Inverted	0	1	RWZ	FVS

18 - SPEED REG GAINS**F S**

18.1	2200	Speed reg P1 gain	perc	INT16	100	0	1000	RW	F S
18.2	2202	Speed reg I1 gain	perc	INT16	100	0	1000	RW	F S
18.15	2240	Inertia	kgm2	FLOAT	SIZE	0.001	100.0	RWS	F S
18.16	2242	Bandwidth	rad/s	FLOAT	SIZE	1.0	500.0	RWS	F S

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
21 - VF PARAMETERS										V
21.1	2400	Voltage boost	perc	FLOAT		2.0	0.0	15.0	RWS	V
21.8	2440	Slip comp	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V

23 - COMMUNICATION FVS

23.2 - COMMUNICATION/FIELDBUS CONFIG FVS

23.2.1	4000	Fieldbus type	ENUM		Off	0	5	RW	FVS
				0	Off				
				1	CanOpen				
				2	DeviceNet				
				3	Profibus				
				10	DS402				
				30	Profidrive				
23.2.2	4004	Fieldbus baudrate	ENUM		500k	0	12	RW	FVS
				0	Auto				
				1	125k				
				2	250k				
				3	500k				
				4	1M				
				5	9600				
				6	19200				
				7	93750				
				8	187,5k				
				9	1,5M				
				10	3M				
				11	6M				
				12	12M				
23.2.3	4006	Fieldbus address	INT16		3	0	255	RW	FVS
23.2.6	4014	Fieldbus state	ENUM		Stop	0	7	R	FVS
				0	Stop				
				1	PreOperational				
				2	Operational				
				3	Error				
				4	WaitPRM				
				5	WaitCFG				
				6	DataExchange				
				7	DPErrors				

23.3 - COMMUNICATION/FIELDBUS M2S FVS

23.3.1	4020	Fieldbus M->S1 dest	ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.2	4022	Fieldbus M->S1 sys	ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
				0	Not assigned				
				1	Count 16				
				2	Count 32				
				3	Fill 16				
				4	Fill 32				
				5	Mdplc 16				
				6	Mdplc 32				
				7	Eu				
				8	Eu float				
23.3.5	4030	Fieldbus M->S2 dest	ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.6	4032	Fieldbus M->S2 sys	ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.9	4040	Fieldbus M->S3 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.10	4042	Fieldbus M->S3 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.13	4050	Fieldbus M->S4 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.14	4052	Fieldbus M->S4 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.17	4060	Fieldbus M->S5 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.18	4062	Fieldbus M->S5 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.21	4070	Fieldbus M->S6 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.22	4072	Fieldbus M->S6 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.25	4080	Fieldbus M->S7 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.26	4082	Fieldbus M->S7 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.29	4090	Fieldbus M->S8 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.30	4092	Fieldbus M->S8 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.33	4100	Fieldbus M->S9 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.34	4102	Fieldbus M->S9 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.37	4110	Fieldbus M->S10 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.38	4112	Fieldbus M->S10 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.41	4120	Fieldbus M->S11 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.42	4122	Fieldbus M->S11 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.45	4130	Fieldbus M->S12 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.46	4132	Fieldbus M->S12 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.49	4140	Fieldbus M->S13 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.50	4142	Fieldbus M->S13 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.53	4150	Fieldbus M->S14 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.55	4152	Fieldbus M->S14 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.57	4160	Fieldbus M->S15 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.58	4162	Fieldbus M->S15 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.61	4170	Fieldbus M->S16 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.62	4172	Fieldbus M->S16 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					8	Eu float				
23.4 - COMMUNICATION/FIELDBUS S2M										FVS
23.4.1	4180	Fieldbus S->M1 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.2	4182	Fieldbus S->M1 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.5	4190	Fieldbus S->M2 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.6	4192	Fieldbus S->M2 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.9	4200	Fieldbus S->M3 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.10	4202	Fieldbus S->M3 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.13	4210	Fieldbus S->M4 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.17	4220	Fieldbus S->M5 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.21	4230	Fieldbus S->M6 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.25	4240	Fieldbus S->M7 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.29	4250	Fieldbus S->M8 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.33	4260	Fieldbus S->M9 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.37	4270	Fieldbus S->M10 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.41	4280	Fieldbus S->M11 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.45	4290	Fieldbus S->M12 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.49	4300	Fieldbus S->M13 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.53	4310	Fieldbus S->M14 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.57	4320	Fieldbus S->M15 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.61	4330	Fieldbus S->M16 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				

24 - ALARM CONFIG**FVS**

24.1	4500	Fault reset src		LINK	16	1120	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.2	4502	ExtFlt src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.3	4504	ExtFlt activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.4	4506	ExtFlt restart		ENUM		Disable	0	1	RW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.5	4508	ExtFlt restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.6	4510	ExtFlt holdoff	ms	UINT16		0	0	10000	RW	FVS
24.7	4520	MotorOT src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.8	4522	MotorOT activity		ENUM		Warning	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.9	4524	MotorOT restart		ENUM		Disable	0	1	RW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.10	4526	MotorOT restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.11	4528	MotorOT holdoff	ms	UINT16		1000	0	30000	RW	FVS
24.12	4540	Overspeed threshold	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RW	FVS
24.13	4542	Overspeed activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.14	4544	Overspeed holdoff	ms	UINT16		0	0	5000	RW	FVS
24.15	4550	SpdRefLoss threshold	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
24.16	4552	SpdRefLoss activity		ENUM		Warning	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.17	4554	SpdRefLoss holdoff	ms	UINT16		1000	0	10000	RW	FV
24.18	4560	SpdFbkLoss activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FV_
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.19	4562	SpdFbkLoss holdoff	ms	UINT16		200	0	10000	RW	FVS

25 - ALARM LOG FVS

26 - APPLICATION FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
------	-----	-------------	----	------	--------	-----	-----	-----	-----	-----

8.3 Expert parameters list

Note !

See [paragraph 6.5.2.](#)

1 - MONITOR										FVS
1.1	250	Output current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.2	252	Output voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	R	FVS
1.3	254	Output frequency	Hz	FLOAT	16/32	0	0	0	R	FVS
1.4	628	Ramp setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.5	664	Speed setpoint	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.6	260	Motor speed	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
1.7	270	DC link voltage	V	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.8	272	Heatsink temperature	degC	INT16	16	0	0	0	ER	FVS
1.9	280	Torque current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S
1.10	282	Magnet current ref	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S
1.11	284	Torque current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.12	286	Magnet current	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
1.13	3212	Motor overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.14	368	Drive overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.15	3260	Bres overload accum	perc	UINT16	16/32	0	0	100	ER	FVS
1.16	1066	Enable state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.17	1068	Start state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.18	1070	FastStop state mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
1.19	1100	Digital input mon		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.20	1300	Digital output mon		UINT16		0	0	0	R	FVS
1.21	1200	Digital input X mon		UINT16	16	0	0	0	R	FVS
1.22	1400	Digital output X mon		UINT16		0	0	0	R	FVS

2 - DRIVE INFO										FVS
2.1	482	Drive size		UINT16		No power	0	0	RS	FVS
					0	No power				
					1	1007				
					2	1015				
					3	1022				
					4	1030				
					5	1040				
					6	2055				
					7	2075				
					8	2110				
					9	3150				
					10	3185				
					11	3220				
					12	4300				
					13	4370				
					14	4450				
2.2	484	Drive family		ENUM		No power	0	0	RS	FVS
					0	No power				
					1	380V..480V				
					2	500V..575V				
					3	690V				
					4	230V				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
2.3	486	Drive region		ENUM		EU 0 EU 1 USA	0	1	R	FVS
2.4	488	Drive cont current	A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	RZS	FVS
2.5	490	Firmware ver.rel		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.6	496	Firmware type		UINT16		0	0	0	R	FVS
2.7	504	Application ver.rel		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.8	506	Application type		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.9	510	Time drive power on	h.min	UINT32		0	0.0	0.0	ER	FVS
2.10	512	Time drive enable	h.min	UINT32		0	0.0	0.0	ER	FVS
2.11	514	Number power up		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.12	520	Product S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.13	522	Regulation S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.14	524	Power S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.15	526	Power file ver.rel		UINT16		0	0	0	ER	FVS
2.16	530	Slot1 card type		ENUM		None 0 None 769 I/O 1 1793 I/O 2 2305 I/O 3 3329 I/O 4 8 Enc 1 264 Enc 2 520 Enc 3 776 Enc 4 4 Can/Dnet 260 Profibus 516 Gdnet 255 Unknown	0	0	R	FVS
2.17	532	Slot2 card type		ENUM		None 0 None 769 I/O 1 1793 I/O 2 2305 I/O 3 3329 I/O 4 8 Enc 1 264 Enc 2 520 Enc 3 776 Enc 4 4 Can/Dnet 260 Profibus 516 Gdnet 255 Unknown	0	0	R	FVS
2.18	534	Slot3 card type		ENUM		None 0 None 769 I/O 1 1793 I/O 2 2305 I/O 3 3329 I/O 4 8 Enc 1 264 Enc 2 520 Enc 3 776 Enc 4 4 Can/Dnet	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					260	Profibus				
					516	Gdnet				
					255	Unknown				
2.19	536	Slot1 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.20	538	Slot2 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS
2.21	540	Slot3 card S/N		UINT32		0	0	0	R	FVS

3 - STARTUP WIZARD

4 - DRIVE CONFIG

FVS

4.1	550	Save parameters		BIT		0	0	1	RW	FVS
4.2	552	Regulation mode		ENUM		V/f control	0	3	RWZ	FVS
					0	V/f control				
					1	Flux vector OL				
					2	Flux vector CL				
					3	Autotune				
4.3	554	Access mode		ENUM		Easy	0	1	RW	FVS
					0	Easy				
					1	Expert				
4.4	556	Control mode select		ENUM		Ramp	0	2	ERWZ	F_S
					0	Torque				
					1	Speed				
					2	Ramp				
4.5	558	Application select		ENUM		None	0	2	ERWZ	FVS
					0	None				
					1	Application 1				
					2	Application 2				
4.6	560	Mains voltage		ENUM		400 V	SIZE	SIZE	ERWZS	FVS
					0	None				
					1	230 V				
					2	380 V				
					3	400 V				
					4	415 V				
					5	440 V				
					6	460 V				
					7	480 V				
					8	575 V				
					9	690 V				
4.7	562	Switching frequency		ENUM		SIZE	SIZE	SIZE	ERWS	FVS
					0	1 kHz				
					1	2 kHz				
					2	4 kHz				
					3	6 kHz				
					4	8 kHz				
					5	10 kHz				
					6	12 kHz				
					7	16 kHz				
4.8	564	Ambient temperature		ENUM		40 degC	0	1	ERWZ	FVS
					0	40 degC				
					1	50 degC				
4.9	566	Drive overload mode		ENUM		Heavy duty	1	2	ERWZ	FVS
					0	None				
					1	Heavy duty				
					2	Light duty				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
4.10	568	Switching freq mode		ENUM	0 1	Constant Constant Variable	0	1	ERWZS	FVS
4.11	570	Password		UINT32		0	0	99999	ERW	FVS
4.12	572	Application key		UINT32		0	0	4294967295	ERW	FVS
4.13	574	Startup display		INT16		-1	-1	20000	ERW	FVS
4.14	576	Display backlight		BIT		0	0	1	ERW	FVS
4.15	578	Language select		ENUM	0 1 2 3 4	English English Italiano Francais Deutsch Espanol	0	4	RWZ	FVS
4.16	580	Load default		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
4.17	590	Save par to keypad		BIT		0	0	1	RW	FVS
4.18	592	Load par from keypad		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
4.19	594	Keypad memory select		UINT16		1	1	5	ERW	FVS

5 - REFERENCES FVS

5.1	600	Dig ramp ref 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
5.2	602	Dig ramp ref 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.3	604	Dig ramp ref 3	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.4	610	Ramp ref 1 src		LINK	16/32	852	0	16384	RW	FVS
				L_MLTREF						
5.5	612	Ramp ref 2 src		LINK	16/32	602	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.6	614	Ramp ref 3 src		LINK	16/32	894	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.7	616	Ramp ref invert src		LINK	16	1050	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
5.8	620	Ramp ref 1 mon	rpm	INT16		0	0	0	R	FVS
5.9	622	Ramp ref 2 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.10	624	Ramp ref 3 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.11	630	Reference skip set	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	FVS
5.12	632	Reference skip band	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	FVS
5.13	640	Dig speed ref 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.14	642	Dig speed ref 2	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
5.15	650	Speed ref 1 src		LINK	16/32	640	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.16	652	Speed ref 2 src		LINK	16/32	642	0	16384	ERW	FVS
				L_MLTREF						
5.17	654	Speed ref invert src		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	FVS
				L_DIGSEL2						
5.18	660	Speed ref 1 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.19	662	Speed ref 2 mon	rpm	INT16		0	0	0	ER	FVS
5.20	670	Speed ref top lim	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RWZ	FVS
5.21	672	Speed ref bottom lim	rpm	INT16		CALCI	CALCI	0	RWZ	FVS
5.22	680	Full scale speed	rpm	INT16		CALCI	50	32000	RWZ	FVS

6 - RAMPS FVS

6.1	700	Acceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.2	702	Deceleration time 0	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	RW	FVS
6.3	704	Acceleration time 1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.4	706	Deceleration time 1	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
6.5	708	Acceleration time 2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.6	710	Deceleration time 2	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.7	712	Acceleration time 3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.8	714	Deceleration time 3	s	FLOAT		10.00	0.01	1000.00	ERW	FVS
6.9	720	Ramp type		ENUM		Linear 0 1 2 3 S-Shape Bypass Off	0	3	ERWZ	FVS
6.10	722	Multi ramp sel 0 src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
6.11	724	Multi ramp sel 1 src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
6.12	726	Multi ramp sel mon		UINT16		0	0	3	ER	FVS
6.13	730	Accel jerk time 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.14	732	Decel jerk time 0	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.15	734	Accel jerk time 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.16	736	Decel jerk time 1	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.17	738	Accel jerk time 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.18	740	Decel jerk time 2	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.19	742	Accel jerk time 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.20	744	Decel jerk time 3	s	FLOAT		1.0	0.02	10.0	ERW	FVS
6.21	750	Ramp in zero src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
6.22	752	Ramp out zero src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
6.23	754	Ramp freeze src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS

7 - MULTI REFERENCE**FVS**

7.1	800	Multi reference 0	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.2	802	Multi reference 1	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.3	804	Multi reference 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.4	806	Multi reference 3	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.5	808	Multi reference 4	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.6	810	Multi reference 5	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.7	812	Multi reference 6	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.8	814	Multi reference 7	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
7.9	816	Multi reference 8	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.10	818	Multi reference 9	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.11	820	Multi reference 10	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.12	822	Multi reference 11	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.13	824	Multi reference 12	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.14	826	Multi reference 13	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.15	828	Multi reference 14	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.16	830	Multi reference 15	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
7.17	832	Multi ref 0 src		LINK L_MLTREF	16/32	1500	0	16384	RW	FVS
7.18	834	Multi ref 1 src		LINK L_MLTREF	16/32	802	0	16384	RW	FVS
7.19	840	Multi ref sel 0 src		LINK L_DIGSEL2	16	1116	0	16384	RW	FVS
7.20	842	Multi ref sel 1 src		LINK L_DIGSEL2	16	1118	0	16384	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
7.21	844	Multi ref sel 2 src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.22	846	Multi ref sel 3 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
7.23	850	Multi ref sel mon		UINT16		0	0	15	R	FVS
7.24	852	Multi ref out mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS

8 - MOTORPOTENTIOMETER

FVS

8.1	870	Mpot setpoint	rpm	INT16	16/32	0	CALCI	CALCI	R	FVS
8.2	872	Mpot acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.3	874	Mpot deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
8.4	876	Mpot top lim	rpm	INT16		1500	CALCI	CALCI	ERW	FVS
8.5	878	Mpot bottom lim	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	ERW	FVS
8.6	880	Mpot init cfg		ENUM		Zero	0	3	ERW	FVS
					0	Last Power Off				
					1	Zero				
					2	Lower Limit				
					3	Upper Limit				
8.7	882	Mpot preset cfg		ENUM		None	0	11	ERW	FVS
					0	None				
					1	Input=0				
					2	Input=low lim				
					3	Input&ref=0				
					4	Input&ref=low				
					5	Output=0				
					6	Output=low lim				
					7	Output&ref=0				
					8	Output&ref=low				
					9	Input=upp lim				
					10	Input&ref=upp				
					11	Freeze input				
8.8	884	Mpot up src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
8.9	886	Mpot down src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
8.10	888	Mpot invert src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
8.11	890	Mpot preset src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
8.12	892	Mpot mode		ENUM		Fine&Last val	0	3	ERW	FVS
					0	Ramp&Last val				
					1	Ramp&Follow				
					2	Fine&Last val				
					3	Fine&Follow				
8.13	894	Mpot output mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

9 - JOG FUNCTION

FVS

9.1	910	Jog setpoint	rpm	INT16		0	0	0	RW	FVS
9.2	912	Jog acceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.3	914	Jog deceleration	s	FLOAT		5.0	0.01	1000.00	RW	FVS
9.4	916	Jog cmd + src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
9.5	918	Jog invert - src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
9.6	920	Jog output mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

10 - SPEED MONITOR FUNC

FVS

10.1	930	Reference 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.2	932	Reference 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.3	940	Speed 0 thr	rpm	INT16		30	0	CALCI	RW	FVS
10.4	942	Speed 0 delay	ms	UINT16		400	0	10000	RW	FVS
10.5	950	Speed threshold 1	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.6	952	Speed threshold 2	rpm	INT16		0	CALCI	CALCI	RW	FVS
10.7	954	Speed threshold dly	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS
10.8	960	Set speed ref src		LINK	16/32	628	0	16384	ERW	FVS
				L_ANOUT						
10.9	962	Set speed error	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
10.10	964	Set speed delay	ms	UINT16		0	0	50000	RW	FVS

11 - COMMANDS

FVS

11.1	1000	Commands remote sel		ENUM		Terminal	0	1	RWZ	FVS
					0	Terminal				
					1	Digital				
11.2	1002	Commands local sel		ENUM		Keypad	0	1	ERWZ	FVS
					0	Terminal				
					2	Keypad				
11.3	1004	Enable/disable mode		ENUM		Stop/FS&Spd=0	0	3	ERW	FVS
					0	Off				
					1	Stop/FS&Spd=0				
					2	Stop&Spd=0				
					3	FS&Spd=0				
11.4	1006	Speed 0 disable dly	ms	UINT16		1000	0	10000	ERW	FVS
11.5	1008	Stop key mode		ENUM		Inactive	0	1	ERW	FVS
					0	Inactive				
					1	EmgStop&Alarm				
11.6	1010	Commands safe start		BIT		0	0	1	ERW	FVS
11.7	1012	Dig local/remote		ENUM	16	Remote	0	1	ERW	FVS
					0	Local				
					1	Remote				
11.8	1014	Local/remote src		LINK	16	1012	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL3						
11.9	1016	Terminal Start src		LINK	16	1048	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.10	1018	Digital Enable src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.11	1020	Digital Start src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.12	1022	FastStop src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
11.13	1024	Enable cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.14	1026	Start cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.15	1028	FastStop cmd mon		BIT	16	0	0	1	R	FVS
11.16	1040	FR mode		ENUM		Normal	0	2	ERWZ	FVS
					0	Normal				
					1	Two wire				
					2	Three wire				
11.17	1042	FR forward src		LINK	16	1112	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
11.18	1044	FR reverse src		LINK L_DIGSEL2	16	1114	0	16384	ERW	FVS
11.19	1046	FR *stop src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
11.20	1048	FR start mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
11.21	1050	FR reverse mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
11.22	1052	FR cmd mon		UINT16		0	0	0	ER	FVS

12 - DIGITAL INPUTS FVS

12.1	1132	Dig inp 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.2	1134	Dig inp 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.3	1136	Dig inp 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.4	1138	Dig inp 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.5	1140	Dig inp 5 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.06	1150	Digital input E dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.07	1152	Digital input 1 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.08	1154	Digital input 2 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.09	1156	Digital input 3 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.10	1158	Digital input 4 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.11	1160	Digital input 5 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.12	1240	Dig inp 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.13	1242	Dig inp 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.14	1244	Dig inp 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.15	1246	Dig inp 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.16	1248	Dig inp 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.17	1250	Dig inp 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.18	1252	Dig inp 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.19	1254	Dig inp 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
12.20	1270	Dig input 1X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.21	1272	Dig input 2X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.22	1274	Dig input 3X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.23	1276	Dig input 4X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.24	1278	Dig input 5X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.25	1280	Dig input 6X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.26	1282	Dig input 7X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
12.27	1284	Dig input 8X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS

13 - DIGITAL OUTPUTS FVS

13.1	1310	Digital output 1 src		LINK L_DIGSEL1	16	1062	0	16384	RW	FVS
13.2	1312	Digital output 2 src		LINK L_DIGSEL1	16	1064	0	16384	RW	FVS
13.3	1314	Digital output 3 src		LINK L_DIGSEL1	16	946	0	16384	RW	FVS
13.4	1316	Digital output 4 src		LINK L_DIGSEL1	16	936	0	16384	RW	FVS
13.5	1330	Dig out 1 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.6	1332	Dig out 2 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.7	1334	Dig out 3 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.8	1336	Dig out 4 inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.9	1410	Dig output 1X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.10	1412	Dig output 2X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
13.11	1414	Dig output 3X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.12	1416	Dig output 4X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.13	1418	Dig output 5X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.14	1420	Dig output 6X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.15	1422	Dig output 7X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.16	1424	Dig output 8X src		LINK L_DIGSEL1	16	6000	0	16384	RW	FVS
13.17	1430	Dig out 1X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.18	1432	Dig out 2X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.19	1434	Dig out 3X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.20	1436	Dig out 4X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.21	1438	Dig out 5X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.22	1440	Dig out 6X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.23	1442	Dig out 7X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS
13.24	1444	Dig out 8X inversion		BIT		0	0	1	RW	FVS

14 - ANALOG INPUTS

FVS

14.1	1500	Analog input 1 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.2	1502	Analog inp 1 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.3	1504	Analog inp 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.4	1506	An inp 1 offset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.5	1508	An inp 1 gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.6	1510	Analog inp 1 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW	FVS
14.7	1512	Analog inp 1 top	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.8	1514	Analog inp 1 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.9	1516	Analog inp 1 offset	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.10	1518	Analog inp 1 gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.11	1520	Analog inp 1 thr		INT16		0	-16384	16383	ERW	FVS
14.12	1522	An inp 1 deadband	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	FVS
14.13	1524	An inp 1 alt value	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	FVS
14.14	1526	An inp 1 sign src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
14.15	1528	An inp 1 alt sel src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
14.16	1532	Analog input 1 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
14.17	1550	Analog input 2 mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.18	1552	Analog inp 2 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.19	1554	Analog inp 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.20	1556	An inp 2 offset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.21	1558	An inp 2 gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.22	1560	Analog inp 2 filter	ms	FLOAT		10.0	1.0	100.0	ERW	FVS
14.23	1562	Analog inp 2 top	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.24	1564	Analog inp 2 bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
14.25	1566	Analog inp 2 offset	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.26	1568	Analog inp 2 gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.27	1570	Analog inp 2 thr		INT16		0	-16384	16383	ERW	FVS
14.28	1572	An inp 2 deadband	perc	FLOAT		0	0	100.0	ERW	FVS
14.29	1574	An inp 2 alt value	cnt	INT16	16/32	0	-16384	16384	ERW	FVS
14.30	1576	An inp 2 sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.31	1578	An inp 2 alt sel src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.32	1582	Analog input 2 dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
14.33	1600	Analog input 1X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.34	1602	Analog inp 1X type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.35	1604	Analog inp 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.36	1606	An inp 1Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.37	1608	An inp 1X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.38	1612	Analog inp 1X top	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.39	1614	Analog inp 1X bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.40	1616	Analog inp 1X offset	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.41	1618	Analog inp 1X gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.42	1626	An inp 1X sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.43	1632	Analog input 1X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS
14.44	1650	Analog input 2X mon	cnt	INT16	16/32	0	0	0	R	FVS
14.45	1652	Analog inp 2X type		ENUM		-10V..+10V	0	2	RW	FVS
					0	-10V..+10V				
					1	0.20mA , 0.10V				
					2	4..20mA				
14.46	1654	Analog inp 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
14.47	1656	An inp 2Xoffset tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.48	1658	An inp 2X gain tune		BIT		0	0	1	RWZ	FVS
14.49	1662	Analog inp 2X top	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.50	1664	Analog inp 2X bottom	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
14.51	1666	Analog inp 2X offset	cnt	INT16		0	-32768	32767	ERW	FVS
14.52	1668	Analog inp 2X gain		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	ERW	FVS
14.53	1676	An inp 2X sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
14.54	1682	Analog input 2X dest		ILINK		0	0	0	ER	FVS

15 - ANALOG OUTPUTS FVS

15.1	1800	Analog out 1 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.2	1802	Analog out 2 src		LINK	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_ANOUT						
15.3	1808	Analog out 1 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.4	1810	Analog out 2 scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.5	1816	Analog out 1 mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.6	1818	Analog out 2 mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.7	1824	An out 1 sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
15.8	1826	An out 2 sign src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
15.9	1832	Analog out 1 min	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.10	1834	Analog out 1 max	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.11	1840	Analog out 2 min	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.12	1842	Analog out 2 max	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.13	1848	Analog out 2 type		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW	FVS
					0	0..20mA				
					1	4..20mA				
					2	-10V..+10V				
15.14	1850	Analog out 1X src		LINK L_ANOUT	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
15.15	1852	Analog out 2X src		LINK L_ANOUT	16/32	6000	0	16384	RW	FVS
15.16	1858	Analog out 1X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.17	1860	Analog out 2X scale		FLOAT		1.0	-10.0	10.0	RW	FVS
15.18	1866	Analog out 1X mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.19	1868	Analog out 2X mon	cnt	INT16		0	0	0	ER	FVS
15.20	1874	An out 1X sign src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
15.21	1876	An out 2X sign src		LINK L_DIGSEL2	16	6000	0	16384	ERW	FVS
15.22	1882	Analog out 1X min	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.23	1884	Analog out 1X max	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.24	1890	Analog out 2X min	cnt	INT16		-16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.25	1892	Analog out 2X max	cnt	INT16		16384	-32768	32767	ERW	FVS
15.26	1898	Analog out 2X type		ENUM		-10V..+10V	0	2	ERW	FVS
					0	0..20mA				
					1	4..20mA				
					2	-10V..+10V				

16 - MOTOR DATA										FVS
16.1	2000	Rated voltage	V	FLOAT	SIZE	50.0	690.0	RWZS	FVS	
16.2	2002	Rated current	A	FLOAT	SIZE	1.0	1000.0	RWZS	FVS	
16.3	2004	Rated speed	rpm	FLOAT	SIZE	10.0	32000.0	RWZS	FVS	
16.4	2006	Rated frequency	Hz	FLOAT	SIZE	10.0	1000.0	RWZS	FVS	
16.5	2008	Pole pairs		UINT16	SIZE	1	20	RWZS	FVS	
16.6	2010	Rated power	kW	FLOAT	SIZE	0.1	1000.0	RWZS	FVS	
16.7	2012	Rated power factor		FLOAT	SIZE	0.6	0.95	RWZS	FVS	
16.8	2020	Take parameters		BIT	0	0	1	RWZ	FVS	
16.9	2022	Autotune rotation		BIT	0	0	1	RWZ	FVS	
16.10	2024	Autotune still		BIT	0	0	1	RWZ	FVS	
16.11	2028	Take status		ENUM		Required	0	0	R	FVS
					0	Required				
					1	Done				
16.12	2030	Autotune status		ENUM		Required	0	0	R	FVS
					0	Required				
					1	Done				
16.13	2050	Measured Rs	ohm	FLOAT	CALCF	0.001	200.0	ERWS	FVS	
16.14	2052	Measured DTL	V	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	FVS	
16.15	2054	Measured DTS	V/A	FLOAT	0.0	0.0	100.0	ERWS	FVS	
16.16	2056	Measured Lsig	mH	FLOAT	CALCF	0.1	200.0	ERWS	FVS	
16.17	2058	Measured ImN	A	FLOAT	CALCF	0.1	1000.0	ERWS	FVS	
16.18	2060	Measured ImX	A	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	FVS	
16.19	2062	Measured FlxN	Wb	FLOAT	CALCF	0.05	10.0	ERWS	FVS	
16.20	2064	Measured FlxX	Wb	FLOAT	CALCF	0.0	0.0	ERWS	FVS	

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
16.21	2066	Measured P1		FLOAT		0.05	0.0	1.0	ERWS	FVS
16.22	2068	Measured P2		FLOAT		9.0	3.0	18.0	ERWS	FVS
16.23	2070	Measured P3		FLOAT		0.87	0.0	1.0	ERWS	FVS
16.24	2072	Measured Rr	ohm	FLOAT		CALCF	0.001	200.0	ERWS	FVS
16.25	2078	Take tune parameters		BIT		0	0	1	ERWZ	FVS

17 - ENCODER CONFIG FVS

17.1	2100	Encoder pulses	ppr	UINT16		1024	128	16384	RWZ	FVS
17.2	2130	Encoder direction		ENUM		Not inverted	0	1	RWZ	FVS
					0	Not inverted				
					1	Inverted				
17.3	2132	Encoder mode		ENUM		None	0	3	ERWZ	FVS
					0	None				
					1	Digital FP				
					2	Digital F				
					3	Sinus				
					4	Sinus SINCOS				
					5	Sinus ENDAT				
					6	Sinus SSI				
					7	Sinus HIPER				
					8	Resolver				
17.4	2134	Encoder speed filter	ms	FLOAT		2.0	0.1	20.0	ERW	FVS
17.5	2150	Encoder speed	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS
17.6	2162	Encoder position	cnt	UINT16	16	0	0	0	ER	FVS

18 - SPEED REG GAINS F S

18.1	2200	Speed reg P1 gain	perc	INT16		100	0	1000	RW	F S
18.2	2202	Speed reg I1 gain	perc	INT16		100	0	1000	RW	F S
18.3	2204	Speed reg P2 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.4	2206	Speed reg I2 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.5	2216	Gain adapt src		LINK	16/32	664	0	16384	ERW	F_S
				L_REF						
18.6	2218	Gain adp spd thr1_2	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	F S
18.7	2220	Gain adp spd band1_2	rpm	INT16		0	0	CALCI	ERW	F S
18.8	2226	Gain 0 enable		ENUM		Disable	0	1	ERW	F_S
					0	Disable				
					1	Enable				
18.9	2228	Speed reg P0 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.10	2230	Speed reg I0 gain	perc	INT16		100	0	1000	ERW	F S
18.11	2232	Spd reg P gain Inuse	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	F S
18.12	2234	Spd reg I gain Inuse	perc	INT16	16/32	100	0	1000	ER	F S
18.13	2236	Speed reg P gain	N/rpm	FLOAT		CALCF	0.0	500.0	ERWS	F S
18.14	2238	Speed reg I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	5000.0	ERWS	F S
18.15	2240	Inertia	kgm2	FLOAT		SIZE	0.001	100.0	RWS	F S
18.16	2242	Bandwidth	rad/s	FLOAT		SIZE	1.0	500.0	RWS	F S

19 - REGULATOR PARAM FVS

19.1	2250	Current reg P gain	V/A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.2	2252	Current reg I time	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.3	2260	Flux reg P gain	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F
19.4	2262	Flux reg I time	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F
19.5	2264	Flux reg P gain OL	A/Wb	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	S
19.6	2266	Flux reg I time OL	ms	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	S
19.7	2270	Voltage reg P gain	Wb/V	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
19.8	2272	Voltage reg I time	s	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	F S
19.9	2280	Dead time limit	V	FLOAT		SIZE	0.0	50.0	ERWS	FVS
19.10	2282	Dead time slope	V/A	FLOAT		SIZE	0.0	200.0	ERWS	FVS
19.11	2290	Voltage base	V	FLOAT		CALCF	50.0	690.0	ERWS	F S
19.12	2292	Voltage margin	perc	FLOAT		5.0	0.0	10.0	ERWS	F S
19.13	2300	Minimum speed OL	rpm	INT16		30	0	CALCI	ERW	S
19.14	2302	Min speed delay OL	ms	UINT16		200	0	5000	ERW	S
19.15	2304	Speed filter OL	ms	FLOAT		5.0	0.1	20.0	ERWZ	S

20 - TORQUE CONFIG**FVS**

20.1	2350	Torque curr lim Pos	A	FLOAT	16/32	CALCF	0.0	CALCF	ERWS	FVS
20.2	2352	Torque curr lim Neg	A	FLOAT	16/32	CALCF	0.0	CALCF	ERWS	FVS
20.3	2354	Torque curr lim sel		ENUM		Off	0	3	ERWZ	FVS
						0 Off				
						1 T clim +/-				
						2 T clim mot/gen				
						3 T limit src				
20.4	2358	Torque lim src		LINK	16/32	6000	0	16384	ERWZ	F_S
				L_LIM						
20.5	2360	Torque lim Pos Inuse	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
20.6	2362	Torque lim Neg Inuse	A	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	FVS
20.7	2380	Dig torque ref 1	perc	FLOAT	16/32	0.0	-300.0	300.0	ERW	F S
20.8	2382	Torque ref 1 src		LINK	16/32	3104	0.0	16384	ERWZ	F_S
				L_VREF						
20.9	2384	Torque ref filter	ms	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERW	F S
20.10	2386	Torque ref	perc	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F_S

21 - VF PARAMETERS**V**

21.1	2400	Voltage boost	perc	FLOAT		2.0	0.0	15.0	RWS	V
21.2	2402	Voltage boost gain	V/A	FLOAT		CALCF	0.0	0.0	ERWS	V
21.3	2406	Vf voltage	V	FLOAT		CALCF	10.0	690.0	ERWZS	V
21.4	2408	Vf frequency	Hz	FLOAT		CALCF	10.0	4000.0	ERWZS	V
21.5	2410	Vf voltage 1	V	FLOAT		CALCF	CALCF	CALCF	ERWZS	V
21.6	2412	Vf frequency 1	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	CALCF	ERWZS	V
21.7	2430	Vf shape		ENUM		Linear	0	2	ERWS	V
						0 Linear				
						1 Custom				
						2 Quadratic				
21.8	2440	Slip comp	Hz	FLOAT		CALCF	0.0	10.0	RWS	V
21.9	2442	Slip comp filter	ms	UINT16		400	50	5000	ERW	V
21.10	2444	Slip comp mode		ENUM		Open loop	0	1	ERW	V
						0 Open loop				
						1 Closed loop				
21.11	2446	Slip P gain	perc	FLOAT		1.0	0.0	100.0	ERWS	V
21.12	2448	Slip I gain	perc	FLOAT		1.5	0.0	100.0	ERWS	V
21.13	2460	Vfcurrent lim P gain	Hz/A	FLOAT		CALCF	0.0	1000.0	ERWS	V
21.14	2462	Vfcurrent lim I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	50.0	ERWS	V
21.15	2470	Damping gain	perc	UINT16		0	0	100	ERW	V
21.16	2472	Damping threshold 1	Hz	INT16		20	5	100	ERW	V
21.17	2474	Damping threshold 2	Hz	INT16		30	5	100	ERW	V
21.18	2480	Vf min frequency	Hz	FLOAT		1.0	0	5.0	ERW	V
21.19	2482	Vf min freq delay	ms	UINT16		800	0	5000	ERW	V
21.20	2490	Dig Vf scale		FLOAT	16/32	1.0	0.0	1.0	ERWZ	V
21.21	2492	Vf scale src		LINK	16/32	3374	0	16384	ERW	V

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
L_VREF										

22 - FUNCTIONS FVS

22.1 - FUNCTIONS/SPEED RATIO FVS

22.1.1	3000	Dig speed ratio	perc	INT16	16/32	100	50	200	ERW	FVS
22.1.2	3002	Speed ratio src		LINK	16/32	3000	0	16384	ERW	FVS
				L_VREF						
22.1.3	3004	Speed ratio mon	perc	INT16		0	0	0	ER	FVS

22.2 - FUNCTIONS/DROOP F S

22.2.1	3052	Droop ref src		LINK	16/32	6000	0	16384	ERW	F_S
				L_LIM						
22.2.2	3060	Droop gain	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	F S
22.2.3	3062	Droop filter	ms	UINT16		10	1	100	ERW	F S
22.2.4	3064	Droop limit	rpm	INT16	16/32	30	0	CALCI	ERWZ	F S
22.2.5	3070	Droop out mon	rpm	INT16	16/32	0	0	0	ER	F_S

22.3 - FUNCTIONS/INERTIA COMP F S

22.3.1	3100	Inertia comp	kgm2	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERWS	F S
22.3.2	3102	Inertia comp filter	ms	UINT16		30	1	100	ERW	F S
22.3.3	3104	Inertia comp mon	perc	FLOAT	16/32	0.0	0.0	0.0	ER	F S

22.4 - FUNCTIONS/DC BRAKING FVS

22.4.1	3150	DC braking cmd src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL2						
22.4.2	3152	DC brake mode		ENUM		Off	0	1	ERW	FVS
				0 Off 1 At Stop						
22.4.3	3154	DC brake delay	s	FLOAT		0.5	0.01	30.0	ERW	FVS
22.4.4	3156	DC brake duration	s	FLOAT		1.0	0.01	30.0	ERW	FVS
22.4.5	3158	DC brake current	perc	FLOAT		50.0	0.0	150.0	ERW	FVS
22.4.6	3160	DC brake state		ENUM	16	Not active	0	1	ER	FVS
				0 Not active 1 Active						

22.5 - FUNCTIONS/MOTOR OVERLOAD FVS

22.5.1	3200	Motor ovld enable		BIT		0	0	1	ERW	FVS
22.5.2	3202	Motor ovld factor	perc	FLOAT		150.0	110.0	300.0	ERWS	FVS
22.5.3	3204	Motor ovld time	s	FLOAT		30.0	10.0	300.0	ERWS	FVS
22.5.4	3206	Motor service factor	perc	FLOAT		100.0	25.0	200.0	ERWS	FVS

22.6 - FUNCTIONS/BRES OVERLOAD FVS

22.6.1	3250	Bres control		BIT		0	0	1	ERWZ	FVS
22.6.2	3252	Bres value	ohm	FLOAT		SIZE	10.0	1000.0	ERWS	FVS
22.6.3	3254	Bres cont power	kW	FLOAT		SIZE	0.1	100.0	ERWS	FVS
22.6.4	3256	Bres overload factor		FLOAT		SIZE	1.5	10.0	ERWS	FVS
22.6.5	3258	Bres overload time	s	FLOAT		SIZE	0.5	50.0	ERWS	FVS

22.7 - FUNCTIONS/DOUBLE PAR SET FVS

22.7.1	3300	Par set enable		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
				0 Disable 1 Enable						
22.7.2	3302	Par set select src		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					L_DIGSEL2					
22.7.3	3304	Par set select mon		ENUM	16	Set 0 0 Set 1	0	0	ER	FVS
22.7.4	3306	Par set 0 to 1 copy		BIT		0	0	1	ERW	FVS

22.8 - FUNCTIONS/SPEED CAPTURE

FV

22.8.1	3350	Speed capture		ENUM		Disable 0 Disable 1 Enable	0	1	ERW	FV_
22.8.2	3364	Vf catch start freq	Hz	FLOAT		50.0	-500.0	500.0	ERWZ	V
22.8.3	3366	Vf catch delay	ms	UINT16		1000	10	10000	ERWZ	V
22.8.4	3368	Vf catch search time	s	FLOAT		2.0	1.0	10.0	ERW	V
22.8.5	3370	Vf catch P gain	perc	FLOAT		10.0	0.0	100.0	ERW	V
22.8.6	3372	Vf catch I time	ms	UINT16		200	200	1000	ERW	V

22.9 - FUNCTIONS/POWER LOSS

F

22.9.1	3400	Powerloss function		ENUM		Disable 0 Disable 1 Enable	0	1	ERWZ	F_
22.9.2	3402	Powerloss accel time	s	FLOAT		10.0	0.01	100.0	ERW	F_
22.9.3	3404	Powerloss decel time	s	FLOAT		0.5	0.01	100.0	ERW	F_
22.9.4	3420	Powerloss P gain	A/V	FLOAT		CALCF	0	100000	ERWS	F_
22.9.5	3422	Powerloss I time	ms	FLOAT		CALCF	1.0	1000.0	ERWS	F_
22.9.6	3438	Powerloss mode		ENUM		Ramp down 0 Ramp down 1 Restart	0	1	ERWZ	F_
22.9.7	3440	Powerloss mains src		LINK	16	6000	0	16384	ERWZ	F_
					L_DIGSEL2					

22.10 - FUNCTIONS/COMPARE

FVS

22.10.1	3650	Dig compare input 1	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	FVS
22.10.2	3652	Dig compare input 2	perc	FLOAT	32	0.0	-100.0	100.0	ERW	FVS
22.10.3	3660	Compare input 1 src		LINK	32	3650	0	16384	ERW	FVS
					L_CMP					
22.10.4	3662	Compare input 2 src		LINK	32	3652	0	16384	ERW	FVS
					L_CMP					
22.10.5	3670	Compare function		ENUM		None 0 None 1 Inp1=Inp2 2 Inp1!=Inp2 3 Inp1<Inp2 4 Inp1>Inp2 5 Inp1 = Inp2 6 Inp1 != Inp2 7 Inp1 < Inp2 8 Inp1 > Inp2	0	8	ERW	FVS
22.10.6	3672	Compare window	perc	FLOAT		0.0	0.0	100.0	ERW	FVS
22.10.7	3674	Compare delay	s	FLOAT		0.0	0.0	30.0	ERW	FVS
22.10.8	3676	Compare output		BIT	16	0	0	1	ER	FVS

22.11 - FUNCTIONS/PADS

FVS

22.11.1	3700	Pad 1		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.2	3702	Pad 2		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
22.11.3	3704	Pad 3		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.4	3706	Pad 4		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.5	3708	Pad 5		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.6	3710	Pad 6		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.7	3712	Pad 7		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.8	3714	Pad 8		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.9	3716	Pad 9		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.10	3718	Pad 10		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.11	3720	Pad 11		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.12	3722	Pad 12		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.13	3724	Pad 13		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.14	3726	Pad 14		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.15	3728	Pad 15		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
22.11.16	3730	Pad 16		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS

23 - COMMUNICATION FVS

23.1 - COMMUNICATION/RS485 FVS

23.1.1	3800	Drive address		UINT16		1	1	255	ERW	FVS
23.1.2	3802	Serial baudrate		ENUM		38400	0	2	ERW	FVS
					0	9600				
					1	19200				
					2	38400				
					3	57600				
					4	115200				
23.1.3	3804	Serial protocol		ENUM		Modbus	0	1	ERW	FVS
					0	Modbus				
					1	Jbus				
23.1.4	3806	Serial delay	ms	UINT16		0	0	1000	ERW	FVS
23.1.5	3808	Serial swap data		BIT		0	0	1	ERW	FVS

23.2 - COMMUNICATION/FIELDBUS CONFIGO FVS

23.2.1	4000	Fieldbus type		ENUM		Off	0	5	RW	FVS
					0	Off				
					1	CanOpen				
					2	DeviceNet				
					3	Profibus				
					10	DS402				
					30	Profidrive				
23.2.02	4004	Fieldbus baudrate		ENUM		500k	0	12	RW	FVS
					0	Auto				
					1	125k				
					2	250k				
					3	500k				
					4	1M				
					5	9600				
					6	19200				
					7	93750				
					8	187,5k				
					9	1,5M				
					10	3M				
					11	6M				
					12	12M				
23.2.3	4006	Fieldbus address		INT16		3	0	255	RW	FVS
23.2.4	4010	Fieldbus M->S enable		ENUM		Enable	0	1	ERWZ	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					0	Disable				
					1	Enable				
23.2.5	4012	Fieldbus alarm mode		INT32		0	0	1	ERWZ	FVS
23.2.6	4014	Fieldbus state		ENUM		Stop	0	7	R	FVS
					0	Stop				
					1	PreOperational				
					2	Operational				
					3	Error				
					4	WaitPRM				
					5	WaitCFG				
					6	DataExchange				
					7	DPErrors				

23.3 - COMMUNICATION/FIELDBUS M2S

FVS

23.3.1	4020	Fieldbus M->S1 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.2	4022	Fieldbus M->S1 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.3	4024	Fieldbus M->S1 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.4	4026	Fieldbus M->S1 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.5	4030	Fieldbus M->S2 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.6	4032	Fieldbus M->S2 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.7	4034	Fieldbus M->S2 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.8	4036	Fieldbus M->S2 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.9	4040	Fieldbus M->S3 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.10	4042	Fieldbus M->S3 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.11	4044	Fieldbus M->S3 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.12	4046	Fieldbus M->S3 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.13	4050	Fieldbus M->S4 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.3.14	4052	Fieldbus M->S4 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.15	4054	Fieldbus M->S4 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.16	4056	Fieldbus M->S4 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.17	4060	Fieldbus M->S5 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.18	4062	Fieldbus M->S5 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.19	4064	Fieldbus M->S5 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.20	4066	Fieldbus M->S5 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.21	4070	Fieldbus M->S6 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.22	4072	Fieldbus M->S6 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.23	4074	Fieldbus M->S6 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.24	4076	Fieldbus M->S6 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.25	4080	Fieldbus M->S7 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.26	4082	Fieldbus M->S7 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.27	4084	Fieldbus M->S7 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.28	4086	Fieldbus M->S7 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.29	4090	Fieldbus M->S8 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.30	4092	Fieldbus M->S8 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.31	4094	Fieldbus M->S8 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.32	4096	Fieldbus M->S8 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.33	4100	Fieldbus M->S9 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.34	4102	Fieldbus M->S9 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.35	4104	Fieldbus M->S9 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.36	4106	Fieldbus M->S9 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.37	4110	Fieldbus M->S10 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.38	4112	Fieldbus M->S10 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.39	4114	Fieldbus M->S10 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.40	4116	Fieldbus M->S10 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.41	4120	Fieldbus M->S11 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.42	4122	Fieldbus M->S11 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.43	4124	Fieldbus M->S11 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.44	4126	Fieldbus M->S11 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.45	4130	Fieldbus M->S12 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.46	4132	Fieldbus M->S12 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.47	4134	Fieldbus M->S12 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.48	4136	Fieldbus M->S12 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.49	4140	Fieldbus M->S13 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.50	4142	Fieldbus M->S13 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.51	4144	Fieldbus M->S13 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.52	4146	Fieldbus M->S13 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.53	4150	Fieldbus M->S14 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.54	4156	Fieldbus M->S14 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.55	4152	Fieldbus M->S14 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.56	4154	Fieldbus M->S14 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.57	4160	Fieldbus M->S15 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.58	4162	Fieldbus M->S15 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.59	4164	Fieldbus M->S15 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.60	4166	Fieldbus M->S15 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.3.61	4170	Fieldbus M->S16 dest		ILINK		0	0	0	R	FVS
23.3.62	4172	Fieldbus M->S16 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.3.63	4174	Fieldbus M->S16 mon		INT32	32	0	0	0	ER	FVS
23.3.64	4176	Fieldbus M->S16 div		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4 - COMMUNICATION/FIELDBUS S2M										FVS
23.4.1	4180	Fieldbus S->M1 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.2	4182	Fieldbus S->M1 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.3	4184	Dig Fieldbus S->M1		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.4	4186	Fieldbus S->M1 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.5	4190	Fieldbus S->M2 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.6	4192	Fieldbus S->M2 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.7	4194	Dig Fieldbus S->M2		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.8	4196	Fieldbus S->M2 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.9	4200	Fieldbus S->M3 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.10	4202	Fieldbus S->M3 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	EU				
					8	Eu float				
23.4.11	4204	Dig Fieldbus S->M3		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.12	4206	Fieldbus S->M3 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.13	4210	Fieldbus S->M4 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.14	4212	Fieldbus S->M4 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.15	4214	Dig Fieldbus S->M4		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.16	4216	Fieldbus S->M4 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.17	4220	Fieldbus S->M5 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.18	4222	Fieldbus S->M5 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.19	4224	Dig Fieldbus S->M5		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.20	4226	Fieldbus S->M5 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.21	4230	Fieldbus S->M6 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.22	4232	Fieldbus S->M6 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.23	4234	Dig Fieldbus S->M6		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.24	4236	Fieldbus S->M6 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.25	4240	Fieldbus S->M7 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.26	4242	Fieldbus S->M7 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.27	4244	Dig Fieldbus S->M7		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.28	4246	Fieldbus S->M7 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.29	4250	Fieldbus S->M8 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.30	4252	Fieldbus S->M8 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.31	4254	Dig Fieldbus S->M8		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.32	4256	Fieldbus S->M8 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.33	4260	Fieldbus S->M9 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.34	4262	Fieldbus S->M9 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.35	4264	Dig Fieldbus S->M9		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.36	4266	Fieldbus S->M9 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.37	4270	Fieldbus S->M10 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.38	4272	Fieldbus S->M10 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.39	4274	Dig Fieldbus S->M10		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.40	4276	Fieldbus S->M10 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.41	4280	Fieldbus S->M11 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.42	4282	Fieldbus S->M11 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.43	4284	Dig Fieldbus S->M11		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.44	4286	Fieldbus S->M11 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.45	4290	Fieldbus S->M12 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.46	4292	Fieldbus S->M12 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.47	4294	Dig Fieldbus S->M12		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.48	4296	Fieldbus S->M12 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.49	4300	Fieldbus S->M13 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.50	4302	Fieldbus S->M13 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.51	4304	Dig Fieldbus S->M13		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.52	4306	Fieldbus S->M13 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.53	4310	Fieldbus S->M14 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.54	4312	Fieldbus S->M14 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.55	4314	Dig Fieldbus S->M14		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.56	4316	Fieldbus S->M14 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.57	4320	Fieldbus S->M15 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.58	4322	Fieldbus S->M15 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.4.59	4324	Dig Fieldbus S->M15		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.60	4326	Fieldbus S->M15 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS
23.4.61	4330	Fieldbus S->M16 src		LINK	32	6000	0	16384	RW	FVS
				L_FBS2M						
23.4.62	4332	Fieldbus S->M16 sys		ENUM		Not assigned	0	8	RW	FVS
					0	Not assigned				
					1	Count 16				
					2	Count 32				
					3	Fill 16				
					4	Fill 32				
					5	Mdplc 16				
					6	Mdplc 32				
					7	Eu				
					8	Eu float				
23.4.63	4334	Dig Fieldbus S->M16		INT32	32	0	0	0	ERW	FVS
23.4.64	4336	Fieldbus S->M16 mul		FLOAT		1.0	1.0	1000.0	ERW	FVS

23.5 - COMMUNICATION/WORD COMP FVS

23.5.1	4400	Word bit0 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.2	4402	Word bit1 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.3	4404	Word bit2 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.4	4406	Word bit3 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.5	4408	Word bit4 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.6	4410	Word bit5 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.7	4412	Word bit6 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.8	4414	Word bit7 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.9	4416	Word bit8 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.10	4418	Word bit9 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.11	4420	Word bit10 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.12	4422	Word bit11 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.13	4424	Word bit12 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.14	4426	Word bit13 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.15	4428	Word bit14 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.16	4430	Word bit15 src		LINK	16	6000	0	16384	ERW	FVS
				L_DIGSEL1						
23.5.17	4432	Word comp mon		UINT32	16	0	0	0	ER	FVS

23.6 - COMMUNICATION/WORD DECOMP FVS

23.6.1	4450	Dig word decomp		UINT32	16	0	0	0	ERW	FVS
--------	------	-----------------	--	--------	----	---	---	---	-----	-----

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
23.6.2	4452	Word decomp src		LINK	16	4450	0	16384	ERW	FVS
				L_WDECOMP						
23.6.3	4454	Bit0 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.4	4456	Bit1 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.5	4458	Bit2 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.6	4460	Bit3 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.7	4462	Bit4 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.8	4464	Bit5 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.9	4466	Bit6 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.10	4468	Bit7 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.11	4470	Bit8 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.12	4472	Bit9 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.13	4474	Bit10 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.14	4476	Bit11 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.15	4478	Bit12 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.16	4480	Bit13 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.17	4482	Bit14 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS
23.6.18	4484	Bit15 decomp mon		BIT	16	0	0	1	ER	FVS

24 - ALARM CONFIG FVS

24.1	4500	Fault reset src		LINK	16	1120	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.2	4502	ExtFlt src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.3	4504	ExtFlt activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.4	4506	ExtFlt restart		ENUM		Disable	0	1	RW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.5	4508	ExtFlt restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.6	4510	ExtFlt holdoff	ms	UINT16		0	0	10000	RW	FVS
24.7	4520	MotorOT src		LINK	16	6000	0	16384	RW	FVS
				L_DIGSEL2						
24.8	4522	MotorOT activity		ENUM		Warning	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.9	4524	MotorOT restart		ENUM		Disable	0	1	RW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.10	4526	MotorOT restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	RW	FVS
24.11	4528	MotorOT holdoff	ms	UINT16		1000	0	30000	RW	FVS
24.12	4540	Overspeed threshold	rpm	INT16		CALCI	0	CALCI	RW	FVS
24.13	4542	Overspeed activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					4	Fast stop				
24.14	4544	Overspeed holdoff	ms	UINT16		0	0	5000	RW	FVS
24.15	4550	SpdRefLoss threshold	rpm	INT16		100	0	CALCI	RW	FVS
24.16	4552	SpdRefLoss activity		ENUM		Warning	0	4	RW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.17	4554	SpdRefLoss holdoff	ms	UINT16		1000	0	10000	RW	FV
24.18	4560	SpdFbkLoss activity		ENUM		Disable	0	4	RW	FV_
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.19	4562	SpdFbkLoss holdoff	ms	UINT16		200	0	10000	RW	FVS
24.20	4570	Drive ovld activity		ENUM		Ignore	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.21	4572	Motor ovld activity		ENUM		Warning	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.22	4574	Bres ovld activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.23	4580	HTsens activity		ENUM		Stop	2	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.24	4582	HTsens restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.25	4584	HTsens restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW	FVS
24.26	4586	HTsens holdoff	ms	UINT16		1000	800	30000	ERW	FVS
24.27	4600	InAir activity		ENUM		Stop	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.28	4602	InAir restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					1	Enable				
24.29	4604	InAir restart time	ms	UINT16		1000	120	30000	ERW	FVS
24.30	4606	InAir holdoff	ms	UINT16		10000	0	30000	ERW	FVS
24.31	4610	Desat restart		ENUM		Disabilita	0	1	ERW	FVS
					0	Disabilita				
					1	Abilita				
24.32	4612	Desat restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.33	4620	IOVerC restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.34	4622	IOVerC restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.35	4630	OverV restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.36	4632	OverV restart time	ms	UINT16		2000	1000	10000	ERW	FVS
24.37	4640	UnderV restart		ENUM		Enable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.38	4642	UnderV restart time	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	FVS
24.39	4650	UVRep attempts		UINT16		5	0	1000	ERW	FVS
24.40	4652	UVRep delay	s	UINT16		240	0	300	ERW	FVS
24.41	4660	PhLoss activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.42	4662	PhLoss restart		ENUM		Disable	0	1	ERW	FVS
					0	Disable				
					1	Enable				
24.43	4664	PhLoss restart time	ms	UINT16		1000	120	10000	ERW	FVS
24.44	4670	Optionbus activity		ENUM		Disable	0	4	ERW	FVS
					0	Ignore				
					1	Warning				
					2	Disable				
					3	Stop				
					4	Fast stop				
24.45	4680	GroundFault thr	perc	FLOAT		10.0	0	150.0	ERWS	FVS
24.46	4700	Alarm dig sel 1		ENUM		No alarm	0	40	ERW	FVS
					0	No alarm				
					1	Overvoltage				
					2	Undervoltage				
					3	Ground fault				
					4	Overcurrent				
					5	Desaturation				
					6	MultiUndervolt				
					7	MultiOvercurr				
					8	MultiDesat				
					9	Heatsink OT				
					10	HeatsinkS OTUT				
					11	Intakeair OT				
					12	Motor OT				
					13	Drive overload				
					14	Motor overload				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					15	Bres overload				
					16	Phaseloss				
					17	Opt Bus fault				
					18	Opt 1 IO fault				
					19	Opt 2 IO fault				
					20	Opt Enc fault				
					21	External fault				
					22	Speed fbk loss				
					23	Overspeed				
					24	Speed ref loss				
					25	Emg stop alarm				
					26	Power down				
					27	Not Used1				
					28	Not Used2				
					29	Not Used3				
					30	Not Used4				
					31	Not Used5				
					32	Not Used6				
					33	Plc1 fault				
					34	Plc2 fault				
					35	Plc3 fault				
					36	Plc4 fault				
					37	Plc5 fault				
					38	Plc6 fault				
					39	Plc7 fault				
					40	Plc8 fault				
					41	Watchdog				
					42	Trap error				
					43	System error				
					44	User error				
					45	Param error				
					46	Load def par				
					47	Plc cfg error				
					48	Load def plc				
					49	Key failed				
24.47	4702	Alarm dig sel 2		ENUM		No alarm	0	40	ERW	FVS
					0	No alarm				
					1	Overvoltage				
					2	Undervoltage				
					3	Ground fault				
					4	Overcurrent				
					5	Desaturation				
					6	MultiUndervolt				
					7	MultiOvercurr				
					8	MultiDesat				
					9	Heatsink OT				
					10	HeatsinkS OTUT				
					11	Intakeair OT				
					12	Motor OT				
					13	Drive overload				
					14	Motor overload				
					15	Bres overload				
					16	Phaseloss				
					17	Opt Bus fault				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					18	Opt 1 IO fault				
					19	Opt 2 IO fault				
					20	Opt Enc fault				
					21	External fault				
					22	Speed fbk loss				
					23	Overspeed				
					24	Speed ref loss				
					25	Emg stop alarm				
					26	Power down				
					27	Not Used1				
					28	Not Used2				
					29	Not Used3				
					30	Not Used4				
					31	Not Used5				
					32	Not Used6				
					33	Plc1 fault				
					34	Plc2 fault				
					35	Plc3 fault				
					36	Plc4 fault				
					37	Plc5 fault				
					38	Plc6 fault				
					39	Plc7 fault				
					40	Plc8 fault				
					41	Watchdog				
					42	Trap error				
					43	System error				
					44	User error				
					45	Param error				
					46	Load def par				
					47	Plc cfg error				
					48	Load def plc				
					49	Key failed				
24.48	4704	Alarm dig sel 3		ENUM		No alarm	0	40	ERW	FVS
					0	No alarm				
					1	Overvoltage				
					2	Undervoltage				
					3	Ground fault				
					4	Overcurrent				
					5	Desaturation				
					6	MultiUndervolt				
					7	MultiOvercurr				
					8	MultiDesat				
					9	Heatsink OT				
					10	HeatsinkS OTUT				
					11	Intakeair OT				
					12	Motor OT				
					13	Drive overload				
					14	Motor overload				
					15	Bres overload				
					16	Phaseloss				
					17	Opt Bus fault				
					18	Opt 1 IO fault				
					19	Opt 2 IO fault				
					20	Opt Enc fault				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					21	External fault				
					22	Speed fbk loss				
					23	Overspeed				
					24	Speed ref loss				
					25	Emg stop alarm				
					26	Power down				
					27	Not Used1				
					28	Not Used2				
					29	Not Used3				
					30	Not Used4				
					31	Not Used5				
					32	Not Used6				
					33	Plc1 fault				
					34	Plc2 fault				
					35	Plc3 fault				
					36	Plc4 fault				
					37	Plc5 fault				
					38	Plc6 fault				
					39	Plc7 fault				
					40	Plc8 fault				
					41	Watchdog				
					42	Trap error				
					43	System error				
					44	User error				
					45	Param error				
					46	Load def par				
					47	Plc cfg error				
					48	Load def plc				
					49	Key failed				
24.49	4706	Alarm dig sel 4		ENUM		No alarm	0	40	ERW	FVS
					0	No alarm				
					1	Overvoltage				
					2	Undervoltage				
					3	Ground fault				
					4	Overcurrent				
					5	Desaturation				
					6	MultiUndervolt				
					7	MultiOvercurr				
					8	MultiDesat				
					9	Heatsink OT				
					10	HeatsinkS OTUT				
					11	Intakeair OT				
					12	Motor OT				
					13	Drive overload				
					14	Motor overload				
					15	Bres overload				
					16	Phaseloss				
					17	Opt Bus fault				
					18	Opt 1 IO fault				
					19	Opt 2 IO fault				
					20	Opt Enc fault				
					21	External fault				
					22	Speed fbk loss				
					23	Overspeed				

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
					24	Speed ref loss				
					25	Emg stop alarm				
					26	Power down				
					27	Not Used1				
					28	Not Used2				
					29	Not Used3				
					30	Not Used4				
					31	Not Used5				
					32	Not Used6				
					33	Plc1 fault				
					34	Plc2 fault				
					35	Plc3 fault				
					36	Plc4 fault				
					37	Plc5 fault				
					38	Plc6 fault				
					39	Plc7 fault				
					40	Plc8 fault				
					41	Watchdog				
					42	Trap error				
					43	System error				
					44	User error				
					45	Param error				
					46	Load def par				
					47	Plc cfg error				
					48	Load def plc				
					49	Key failed				
24.50	4720	Alm autoreset time	s	FLOAT		0	0	60.0	ERW	FVS
24.51	4722	Alm autoreset number		UINT16		20	0	100	ERW	FVS

25 - ALARM LOG FVS

26 - APPLICATION FVS

27 - SERVICE FVS

27.1 - SERVICE/TEST GENERATOR FVS

27.1.01	5000	Test gen dest		ENUM		Off	0	4	ERWZ	FVS
					0	Off				
					1	Ramp ref 1				
					2	Speed ref 1				
					3	Torque ref 1				
					4	Current ref				
27.1.2	5002	Test gen level high	perc	INT16		0	-200	200	ERW	FVS
27.1.3	5004	Test gen level low	perc	INT16		0	-200	200	ERW	FVS
27.1.4	5006	Test gen period	s	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERW	FVS
27.1.5	5008	Test gen out	perc	INT16	16/32	0	0	0	ER	FVS

27.2 - SERVICE/PARAM ADAPT F S

27.2.1	180	Adapt Rr P gain	perc	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERWS	F
27.2.2	182	Adapt Rr I time	s	FLOAT		1.0	0.1	10.0	ERWS	F
27.2.3	184	Adapt Rrlq threshold	A	FLOAT		CALCF	0	0	ERWZS	F
27.2.4	170	Adapt Rs P gain	perc	FLOAT		2.0	0.1	10.0	ERWS	S
27.2.5	172	Adapt Rs I time	s	FLOAT		0.05	0.1	10.0	ERWS	S
27.2.6	174	Adapt Rslq threshold	A	FLOAT		CALCF	0	0	ERWZS	S

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
27.3 - SERVICE/POSITION										FVS
27.3.1	2152	Virtual pulses		UINT32		CALCI	0	0	ER	FVS
27.3.2	2154	Virtual position	cnt	UINT32	32	0	0	0	ER	FVS
27.3.3	2156	Revolutions		INT32	32	0	0	0	ER	FVS

27.4 - SERVICE/FIELDBUS SERVICE										FVS
27.4.1	4016	Fieldbus float order		BIT		0	0	1	ERW	FVS
27.4.2	4018	Profibus byte order		BIT		0	0	1	ERW	FVS

8.4 Parameters not present in the menu

-	262	Motor speed nofilter	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	362	Drive overload trip		BIT	16	0	0	1	ER
-	366	Drive overload 80		BIT	16	0	0	1	ER
-	626	Ramp ref out mon	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	760	Ramp out mon	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	764	Ramp acc state		BIT	16	0	0	1	ER
-	766	Ramp dec state		BIT	16	0	0	1	ER
-	934	Ref is 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	936	Ref is 0 delay		BIT	16	0	0	1	ER
-	944	Speed is 0		BIT	16	0	0	1	ER
-	946	Speed is 0 delay		BIT	16	0	0	1	ER
-	956	Speed threshold		BIT	16	0	0	1	ER
-	966	Set speed		BIT	16	0	0	1	ER
-	1030	Local/remote mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1060	Sequencer status		UINT16	16	0	0	0	ER
-	1062	Drive OK		BIT	16	0	0	1	ER
-	1064	Drive ready		BIT	16	0	0	1	ER
-	1110	Digital input E mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1112	Digital input 1 mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1114	Digital input 2 mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1116	Digital input 3 mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1118	Digital input 4 mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1120	Digital input 5 mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1210	Digital input 1X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1212	Digital input 2X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1214	Digital input 3X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1216	Digital input 4X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1218	Digital input 5X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1220	Digital input 6X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1222	Digital input 7X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1224	Digital input 8X mon		BIT	16	0	0	1	ER
-	1530	Analog inp1<thr		BIT	16	0	0	1	ER
-	1580	Analog inp2<thr		BIT	16	0	0	1	ER
-	2388	Torque ref nofilter	perc	FLOAT	16	0	0	0	ER
-	3006	Speed ratio out mon	rpm	INT16	16	0	0	0	ER
-	3214	Motor overload trip		BIT	16	0	0	1	ER
-	3262	Bres overload trip		BIT	16	0	0	1	ER
-	3374	Vf catch out		INT32	16	0	0	0	ER
-	3442	Powerloss rampdown		BIT	16	0	0	1	ER
-	3446	Powerloss nexratio		INT32	32	0	0	0	ER
-	3448	Powerloss nextactive		BIT	16	0	0	1	ER
-	4372	DS402 status word		UINT16	16	0	0	65535	ER
-	4394	PFdrv status word 1		UINT16	16	0	0	65535	ER

Menu	PAR	Description	UM	Type	FB BIT	Def	Min	Max	Acc	Mod
-	4396	PFdrv status word 2		UINT16	16	0	0	65535	ER	
-	4708	Alm dig out mon 1		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4710	Alm dig out mon 2		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4712	Alm dig out mon 3		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4714	Alm dig out mon 4		BIT	16	0	0	1	ER	
-	4770	First alarm		UINT32	16	0	0	0	ERW	
-	4780	Alarm PLC		UINT16		0	0	0	ER	
-	4840	Alarm lo state		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	4842	Alarm hi state		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	6000	Null		UINT32	32	0	0	0	ER	
-	6002	One		UINT32	32	1	1	1	ER	
-	6004	Speed limit state		BIT	16	0	0	1	ER	
-	6006	Current limit state		BIT	16	0	0	1	ER	

8.5 Selection lists

PAR	Description	PAR	Description	PAR	Description	PAR	Description
L ANOUT				L CMP			
6000	Null	3726	Pad 14	XXXX	(1)		(1) the XXXX parameter changes according to the src parameter used:
626	Ramp ref out mon	3728	Pad 15	626	Ramp ref out mon		
628	Ramp setpoint	3730	Pad 16	628	Ramp setpoint		
760	Ramp out mon	5008	Test gen out	760	Ramp out mon		
664	Speed setpoint			664	Speed setpoint		3660 Compare input 1 src
260	Motor speed			260	Motor speed		(1) = 3650 Dig compare input 1
262	Motor speed nofilter			262	Motor speed nofilter		
2150	Encoder speed			2150	Encoder speed		3662 Compare input 2 src
250	Output current			250	Output current		(1) = 3652 Dig compare input 2
252	Output voltage			252	Output voltage		
254	Output frequency			254	Output frequency		
280	Torque current ref			280	Torque current ref		
282	Magnet current ref			282	Magnet current ref		
284	Torque current			284	Torque current		
286	Magnet current			286	Magnet current		
2360	Torque lim Pos Inuse			2386	Torque ref		
2362	Torque lim Neg Inuse			2388	Torque ref nofilter		
2386	Torque ref			270	DC link voltage		
2388	Torque ref nofilter			3006	Speed ratio out mon		
270	DC link voltage			3070	Droop out mon		
3006	Speed ratio out mon			852	Multi ref out mon		
3070	Droop out mon			870	Mpot setpoint		
852	Multi ref out mon			894	Mpot output mon		
870	Mpot setpoint			920	Jog output mon		
894	Mpot output mon			1500	Analog input 1 mon		
920	Jog output mon			1550	Analog input 2 mon		
3104	Inertia comp mon			1600	Analog input 1X mon		
1500	Analog input 1 mon			1650	Analog input 2X mon		
1550	Analog input 2 mon			368	Drive overload accum		
1600	Analog input 1X mon			3212	Motor overload accum		
1650	Analog input 2X mon			3260	Bres overload accum		
368	Drive overload accum			4024	Fieldbus M->S1 mon		
3212	Motor overload accum			4034	Fieldbus M->S2 mon		
3260	Bres overload accum			4044	Fieldbus M->S3 mon		
2232	Spd reg P gain Inuse			4054	Fieldbus M->S4 mon		
2234	Spd reg I gain Inuse			4064	Fieldbus M->S5 mon		
3446	Powerloss nexratio			4074	Fieldbus M->S6 mon		
4024	Fieldbus M->S1 mon			4084	Fieldbus M->S7 mon		
4034	Fieldbus M->S2 mon			4094	Fieldbus M->S8 mon		
4044	Fieldbus M->S3 mon			4104	Fieldbus M->S9 mon		
4054	Fieldbus M->S4 mon			4114	Fieldbus M->S10 mon		
4064	Fieldbus M->S5 mon			4124	Fieldbus M->S11 mon		
4074	Fieldbus M->S6 mon			4134	Fieldbus M->S12 mon		
4084	Fieldbus M->S7 mon			4144	Fieldbus M->S13 mon		
4094	Fieldbus M->S8 mon			4154	Fieldbus M->S14 mon		
4104	Fieldbus M->S9 mon			4164	Fieldbus M->S15 mon		
4114	Fieldbus M->S10 mon			4174	Fieldbus M->S16 mon		
4124	Fieldbus M->S11 mon			3700	Pad 1		
4134	Fieldbus M->S12 mon			3702	Pad 2		
4144	Fieldbus M->S13 mon			3704	Pad 3		
4154	Fieldbus M->S14 mon			3706	Pad 4		
4164	Fieldbus M->S15 mon			3708	Pad 5		
4174	Fieldbus M->S16 mon			3710	Pad 6		
3700	Pad 1			3712	Pad 7		
3702	Pad 2			3714	Pad 8		
3704	Pad 3			3716	Pad 9		
3706	Pad 4			3718	Pad 10		
3708	Pad 5			3720	Pad 11		
3710	Pad 6			3722	Pad 12		
3712	Pad 7			3724	Pad 13		
3714	Pad 8			3726	Pad 14		
3716	Pad 9			3728	Pad 15		
3718	Pad 10			3730	Pad 16		
3720	Pad 11						
3722	Pad 12						
3724	Pad 13						

PAR	Description
L DIGSEL1	
6000	Null
6002	One
1110	Digital input E mon
1112	Digital input 1 mon
1114	Digital input 2 mon
1116	Digital input 3 mon
1118	Digital input 4 mon
1120	Digital input 5 mon
1210	Digital input 1X mon
1212	Digital input 2X mon
1214	Digital input 3X mon
1216	Digital input 4X mon
1218	Digital input 5X mon
1220	Digital input 6X mon
1222	Digital input 7X mon
1224	Digital input 8X mon
1062	Drive OK
1064	Drive ready
934	Ref is 0
936	Ref is 0 delay
944	Speed is 0
946	Speed is 0 delay
956	Speed threshold
966	Set speed
1066	Enable state mon
1068	Start state mon
1070	FastStop state mon
1024	Enable cmd mon
1026	Start cmd mon
1028	FastStop cmd mon
4708	Alm dig out mon 1
4710	Alm dig out mon 2
4712	Alm dig out mon 3
4714	Alm dig out mon 4
1530	Analog inp1<thr
1580	Analog inp2<thr
362	Drive overload trip
3214	Motor overload trip
3262	Bres overload trip
366	Drive overload 80
1048	FR start mon
1050	FR reverse mon
4454	Bit0 decomp mon
4456	Bit1 decomp mon
4458	Bit2 decomp mon
4460	Bit3 decomp mon
4462	Bit4 decomp mon
4464	Bit5 decomp mon
4466	Bit6 decomp mon
4468	Bit7 decomp mon
4470	Bit8 decomp mon
4472	Bit9 decomp mon
4474	Bit10 decomp mon
4476	Bit11 decomp mon
4478	Bit12 decomp mon
4480	Bit13 decomp mon
4482	Bit14 decomp mon
4484	Bit15 decomp mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8

PAR	Description
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
6004	Speed limit state
6006	Current limit state
764	Ramp acc state
766	Ramp dec state
1030	Local/remote mon
4780	Alarm PLC
3676	Compare output
3442	Powerloss rampdown
3448	Powerloss nextactive

PAR	Description
L DIGSEL2	
6000	Null
6002	One
1110	Digital input E mon
1112	Digital input 1 mon
1114	Digital input 2 mon
1116	Digital input 3 mon
1118	Digital input 4 mon
1120	Digital input 5 mon
1210	Digital input 1X mon
1212	Digital input 2X mon
1214	Digital input 3X mon
1216	Digital input 4X mon
1218	Digital input 5X mon
1220	Digital input 6X mon
1222	Digital input 7X mon
1224	Digital input 8X mon
4454	Bit0 decomp mon
4456	Bit1 decomp mon
4458	Bit2 decomp mon
4460	Bit3 decomp mon
4462	Bit4 decomp mon
4464	Bit5 decomp mon
4466	Bit6 decomp mon
4468	Bit7 decomp mon
4470	Bit8 decomp mon
4472	Bit9 decomp mon
4474	Bit10 decomp mon
4476	Bit11 decomp mon
4478	Bit12 decomp mon
4480	Bit13 decomp mon
4482	Bit14 decomp mon
4484	Bit15 decomp mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
1530	Analog inp1<thr
1580	Analog inp2<thr
1048	FR start mon
1050	FR reverse mon
3676	Compare output

PAR	Description
L DIGSEL3	
XXXX (2)	
6000	Null
6002	One
1110	Digital input E mon
1112	Digital input 1 mon
1114	Digital input 2 mon
1116	Digital input 3 mon
1118	Digital input 4 mon
1120	Digital input 5 mon
1210	Digital input 1X mon
1212	Digital input 2X mon
1214	Digital input 3X mon
1216	Digital input 4X mon
1218	Digital input 5X mon
1220	Digital input 6X mon
1222	Digital input 7X mon
1224	Digital input 8X mon
1062	Drive OK
1064	Drive ready
934	Ref is 0
936	Ref is 0 delay
944	Speed is 0
946	Speed is 0 delay
954	Speed threshold dly
966	Set speed
1066	Enable state mon
1068	Start state mon
1070	FastStop state mon
1024	Enable cmd mon
1026	Start cmd mon
1028	FastStop cmd mon
4708	Alm dig out mon 1
4710	Alm dig out mon 2
4712	Alm dig out mon 3
4714	Alm dig out mon 4
1530	Analog inp1<thr
1580	Analog inp2<thr
362	Drive overload trip
3214	Motor overload trip
3262	Bres overload trip
366	Drive overload 80
1048	FR start mon
1050	FR reverse mon
4454	Bit0 decomp mon
4456	Bit1 decomp mon
4458	Bit2 decomp mon
4460	Bit3 decomp mon
4462	Bit4 decomp mon
4464	Bit5 decomp mon
4466	Bit6 decomp mon
4468	Bit7 decomp mon
4470	Bit8 decomp mon
4472	Bit9 decomp mon
4474	Bit10 decomp mon
4476	Bit11 decomp mon
4478	Bit12 decomp mon
4480	Bit13 decomp mon
4482	Bit14 decomp mon
4484	Bit15 decomp mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7

PAR	Description	PAR	Description	PAR	Description
		L FBS2M			
3714	Pad 8	XXXX (3)	3708	Pad 5	
3716	Pad 9	6000 Null	3710	Pad 6	4320 Fieldbus S->M15 src
3718	Pad 10	6002 One	3712	Pad 7	(3) = 4324 Dig Fieldbus S->M15
3720	Pad 11	626 Ramp ref out mon	3714	Pad 8	
3722	Pad 12	628 Ramp setpoint	3716	Pad 9	4330 Fieldbus S->M16 src
3724	Pad 13	760 Ramp out mon	3718	Pad 10	(3) = 4334 Dig Fieldbus S->M16
3726	Pad 14	664 Speed setpoint	3720	Pad 11	
3728	Pad 15	260 Motor speed	3722	Pad 12	4340 DS402 cw src
3730	Pad 16	262 Motor speed nofilter	3724	Pad 13	(3) = 4024 Fieldbus M->S1 mon
6004	Speed limit state	2150 Encoder speed	3726	Pad 14	
6006	Current limit state	250 Output current	3728	Pad 15	4346 PFdrv cw 1 src
764	Ramp acc state	252 Output voltage	3730	Pad 16	(3) = 4024 Fieldbus M->S1 mon
766	Ramp dec state	254 Output frequency	4770	First alarm	
4780	Alarm PLC	280 Torque current ref	4840	Alarm lo state	4348 PFdrv cw 2 src
3676	Compare output	282 Magnet current ref	4842	Alarm hi state	(3) = 4034 Fieldbus M->S2 mon
		284 Torque current	1100	Digital input mon	
		286 Magnet current	1200	Digital input X mon	
		2360 Torque lim Pos Inuse	5008	Test gen out	
		2362 Torque lim Neg Inuse			
		2386 Torque ref			
		2388 Torque ref nofilter			
		270 DC link voltage			
		2162 Encoder position			
		2154 Virtual position			
		2156 Revolutions			
		3006 Speed ratio out mon			
		3070 Droop out mon			
		852 Multi ref out mon			
		870 Mpot setpoint			
		894 Mpot output mon			
		920 Jog output mon			
		3104 Inertia comp mon			
		1500 Analog input 1 mon			
		1550 Analog input 2 mon			
		1600 Analog input 1X mon			
		1650 Analog input 2X mon			
		368 Drive overload accum			
		3212 Motor overload accum			
		3260 Bres overload accum			
		272 Heatsink temperature			
		1060 Sequencer status			
		4432 Word comp mon			
		3446 Powerloss nexratio			
		4372 DS402 status word			
		4394 PFdrv status word 1			
		4396 PFdrv status word 2			
		4024 Fieldbus M->S1 mon			
		4034 Fieldbus M->S2 mon			
		4044 Fieldbus M->S3 mon			
		4054 Fieldbus M->S4 mon			
		4064 Fieldbus M->S5 mon			
		4074 Fieldbus M->S6 mon			
		4084 Fieldbus M->S7 mon			
		4094 Fieldbus M->S8 mon			
		4104 Fieldbus M->S9 mon			
		4114 Fieldbus M->S10 mon			
		4124 Fieldbus M->S11 mon			
		4134 Fieldbus M->S12 mon			
		4144 Fieldbus M->S13 mon			
		4154 Fieldbus M->S14 mon			
		4164 Fieldbus M->S15 mon			
		4174 Fieldbus M->S16 mon			
		3700 Pad 1			
		3702 Pad 2			
		3704 Pad 3			
		3706 Pad 4			

PAR Description

L LIM

6000	Null
1500	Analog input 1 mon
1550	Analog input 2 mon
1600	Analog input 1X mon
1650	Analog input 2X mon
4024	Fieldbus M->S1 mon
4034	Fieldbus M->S2 mon
4044	Fieldbus M->S3 mon
4054	Fieldbus M->S4 mon
4064	Fieldbus M->S5 mon
4074	Fieldbus M->S6 mon
4084	Fieldbus M->S7 mon
4094	Fieldbus M->S8 mon
4104	Fieldbus M->S9 mon
4114	Fieldbus M->S10 mon
4124	Fieldbus M->S11 mon
4134	Fieldbus M->S12 mon
4144	Fieldbus M->S13 mon
4154	Fieldbus M->S14 mon
4164	Fieldbus M->S15 mon
4174	Fieldbus M->S16 mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Test gen out

PAR Description

L MLTREF

XXXX (4)	
1500	Analog input 1 mon
1550	Analog input 2 mon
852	Multi ref out mon
894	Mpot output mon
2150	Encoder speed
1600	Analog input 1X mon
1650	Analog input 2X mon
3070	Droop out mon
4024	Fieldbus M->S1 mon
4034	Fieldbus M->S2 mon
4044	Fieldbus M->S3 mon
4054	Fieldbus M->S4 mon
4064	Fieldbus M->S5 mon
4074	Fieldbus M->S6 mon
4084	Fieldbus M->S7 mon
4094	Fieldbus M->S8 mon
4104	Fieldbus M->S9 mon
4114	Fieldbus M->S10 mon
4124	Fieldbus M->S11 mon
4134	Fieldbus M->S12 mon
4144	Fieldbus M->S13 mon
4154	Fieldbus M->S14 mon
4164	Fieldbus M->S15 mon
4174	Fieldbus M->S16 mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Test gen out

(4) the XXXX parameter changes according to the src parameter used

610 Ramp ref 1 src
(4) = 600 Dig ramp ref 1

612 Ramp ref 2 src
(4) = 602 Dig ramp ref 2

614 Ramp ref 3 src
(4) = 604 Dig ramp ref 3

650 Speed ref 1 src
(4) = 640 Dig speed ref 1

652 Speed ref 2 src
(4) = 642 Dig speed ref 2

PAR Description

832 Multi ref 0 src
(4) = 800 Multi reference 0

834 Multi ref 1 src
(4) = 802 Multi reference 1

PAR Description

L REF

1500	Analog input 1 mon
1550	Analog input 2 mon
626	Ramp ref out mon
664	Speed setpoint
262	Motor speed nofilter
2150	Encoder speed
1600	Analog input 1X mon
1650	Analog input 2X mon
4024	Fieldbus M->S1 mon
4034	Fieldbus M->S2 mon
4044	Fieldbus M->S3 mon
4054	Fieldbus M->S4 mon
4064	Fieldbus M->S5 mon
4074	Fieldbus M->S6 mon
4084	Fieldbus M->S7 mon
4094	Fieldbus M->S8 mon
4104	Fieldbus M->S9 mon
4114	Fieldbus M->S10 mon
4124	Fieldbus M->S11 mon
4134	Fieldbus M->S12 mon
4144	Fieldbus M->S13 mon
4154	Fieldbus M->S14 mon
4164	Fieldbus M->S15 mon
4174	Fieldbus M->S16 mon
3700	Pad 1
3702	Pad 2
3704	Pad 3
3706	Pad 4
3708	Pad 5
3710	Pad 6
3712	Pad 7
3714	Pad 8
3716	Pad 9
3718	Pad 10
3720	Pad 11
3722	Pad 12
3724	Pad 13
3726	Pad 14
3728	Pad 15
3730	Pad 16
5008	Test gen out

PAR Description

L SCOPE

6000 Null

PAR Description

L VREF

XXXX (5)
 3104 Inertia comp mon
 3374 Vf catch out
 1500 Analog input 1 mon
 1550 Analog input 2 mon
 1600 Analog input 1X mon
 1650 Analog input 2X mon
 4024 Fieldbus M->S1 mon
 4034 Fieldbus M->S2 mon
 4044 Fieldbus M->S3 mon
 4054 Fieldbus M->S4 mon
 4064 Fieldbus M->S5 mon
 4074 Fieldbus M->S6 mon
 4084 Fieldbus M->S7 mon
 4094 Fieldbus M->S8 mon
 4104 Fieldbus M->S9 mon
 4114 Fieldbus M->S10 mon
 4124 Fieldbus M->S11 mon
 4134 Fieldbus M->S12 mon
 4144 Fieldbus M->S13 mon
 4154 Fieldbus M->S14 mon
 4164 Fieldbus M->S15 mon
 4174 Fieldbus M->S16 mon
 3700 Pad 1
 3702 Pad 2
 3704 Pad 3
 3706 Pad 4
 3708 Pad 5
 3710 Pad 6
 3712 Pad 7
 3714 Pad 8
 3716 Pad 9
 3718 Pad 10
 3720 Pad 11
 3722 Pad 12
 3724 Pad 13
 3726 Pad 14
 3728 Pad 15
 3730 Pad 16
 6000 Null
 5008 Test gen out

(5) the XXXX parameter
 changes according to the src
 parameter used

2382 Torque ref 1 src
 (5) = 2380 Dig torque ref 1

2492 Vf scale src
 (5) = 2490 Dig Vf scale

3002 Speed ratio src
 (5) = 3000 Dig speed ratio

PAR Description

L WDECOMP

XXXX (6)
 6000 Null
 6002 One
 4432 Word comp mon
 4024 Fieldbus M->S1 mon
 4034 Fieldbus M->S2 mon
 4044 Fieldbus M->S3 mon
 4054 Fieldbus M->S4 mon
 4064 Fieldbus M->S5 mon
 4074 Fieldbus M->S6 mon
 4084 Fieldbus M->S7 mon
 4094 Fieldbus M->S8 mon
 4104 Fieldbus M->S9 mon
 4114 Fieldbus M->S10 mon
 4124 Fieldbus M->S11 mon
 4134 Fieldbus M->S12 mon
 4144 Fieldbus M->S13 mon
 4154 Fieldbus M->S14 mon
 4164 Fieldbus M->S15 mon
 4174 Fieldbus M->S16 mon
 3700 Pad 1
 3702 Pad 2
 3704 Pad 3
 3706 Pad 4
 3708 Pad 5
 3710 Pad 6
 3712 Pad 7
 3714 Pad 8
 3716 Pad 9
 3718 Pad 10
 3720 Pad 11
 3722 Pad 12
 3724 Pad 13
 3726 Pad 14
 3728 Pad 15
 3730 Pad 16

(6) the XXXX parameter
 changes according to the src
 parameter use

4452 Word decomp src
 (6) = 4450 Dig word decomp

PAR Description

9 - Troubleshooting

9.1 Alarms

Note !

To reset alarms, see [paragraph 6.6.1](#).

In the following table, the Code is visible only from serial line.

Code	Error message shown on the display	Sub-code	Description
0	No alarm	Condition:	No alarm present
1	Overvoltage	Condition:	DC link overvoltage alarm due to energy recovered from the motor. The voltage arriving at the drive power section is too high compared to the maximum threshold relating to the PAR 560 Mains voltage parameter setting.
		Solution:	- Extend the deceleration ramp. - Use a braking resistor between terminals BR1 and BR2 to dissipate the recovered energy
2	Undervoltage	Condition:	DC link undervoltage alarm. The voltage arriving at the drive power section is too low compared to the minimum threshold relating to the 560 Mains voltage parameter setting due to: - the mains voltage being too low or overextended voltage drops. - poor cable connections (e.g. loose contactor terminals, inductance, filter, etc.).
		Solution:	Check the connections.
3	Ground fault	Condition:	Ground short circuit alarm
		Solution:	- Check drive and motor wiring. - Check that the motor is not grounded.
4	Overcurrent	Condition:	Instantaneous overcurrent protection intervention alarm. This may be due to the incorrect setting of current regulator parameters or a short circuit between phases or ground fault on the drive output.
		Solution:	- Check the current regulator parameters - Check wiring towards the motor
5	Desaturation	Condition:	Instantaneous overcurrent in the IGBT bridge alarm.
		Solution:	Switch the drive off and then switch it on again. If the alarm persists, contact the technical service centre.
6	MultiUndervolt	Condition:	The number of attempted automatic restarts after the Undervoltage alarm has exceeded the set Underv res attempt value in the Underv res delay time.
		Solution:	Too many Undervoltage alarms. Adopt the proposed solutions for the Undervoltage alarm.
7	MultiOvercurr	Condition:	2 attempted automatic restarts after the Overcurrent alarm within 30 seconds. If more than 30 seconds pass after the Overcurrent alarm was generated, the attempt counter is reset.
		Solution:	Too many Overcurrent alarms. Adopt the proposed solutions for the Overcurrent alarm.
8	MultiDesat	Condition:	2 attempted at automatic restarts after the Desaturation alarm within 30 seconds. If more than 30 seconds pass after the Desaturation alarm was generated, the attempt counter is reset.

		Solution: Too many Desaturation alarms. Adopt the proposed solutions for the Desaturation alarm.	
9	Heatsink OT	Condition: Heatsink temperature too high alarm	
		Solution: - Verify the correct operation of the cooling fan. - Check that the heatsinks are not clogged	
10	Heatsinks OTUT	Condition: Heatsink temperature too high or too low alarm The temperature has exceeded the upper or lower limit set for the linear temperature transducer. Solution:	
		Solution: - Verify the correct operation of the cooling fan. - Check that the heatsinks are not clogged - Check that the openings for the cabinet cooling air are not blocked.	
11	Intakeair OT	Condition: Intake air temperature too high alarm.	
		Solution: Check correct fan operation	
12	Motor OT	Condition: Motor overtemperature alarm. Possible causes: - Load cycle too heavy - The motor is installed in a place where the ambient temperature is too high - If the motor is provided with a blower: the fan is not working - If the motor is not provided with a blower: the load is too high at slow speeds. Cooling the fan on the motor shaft is not sufficient for this load cycle. - The motor is used at less than the rated frequency, causing additional magnetic losses.	
		Solution: - Change the processing cycle. - Use a cooling fan to cool the motor.	
13	Drive overload	Condition: Drive overload alarm. The overload threshold of the accumulator of the I ² t drive thermal image has been exceeded.	
		Solution: Check that the size of the drive is suitable for the application.	
14	Motor overload	Condition: Motor overload alarm. The current absorbed during operation is greater than that specified on the motor data plate. The overload threshold of the accumulator of the I ² t motor thermal image has been exceeded.	
		Solution: - Reduce the motor load. - Increase the size of the motor.	
15	Bres overload	Condition: Braking resistor overload alarm. The current absorbed by the resistor is greater than the rated current. The overload threshold of the accumulator of the I ² t braking resistor thermal image has been exceeded.	
		Solution: Increase the Watt value of the braking resistor	
16	Phase loss	Condition: Power phase loss alarm.	
		Solution: Check the mains voltage and whether any protections upstream of the drive have been tripped.	
17	Opt Bus fault	Condition: Error in the configuration stage or communication error.	
		XXXXH-X	The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		XXXXH-X	The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.

		XXXXH-X The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre. Solution: For configuration errors, check the configuration of the Bus communication, Bus type, Baudrate, address. For communication errors verify wiring, resistance of terminations, interference immunity, timeout settings.
18	Opt 1 IO fault	Condition: Error in the communication between Regulation and I/O expansion card in slot 1 Solution: Check that it has been inserted correctly, see chapter 11.5.
19	Opt 2 IO fault	Condition: Error in the communication between Regulation and I/O expansion card in slot 2 or 3 Solution: Check that it has been inserted correctly, see chapter 11.5.
20	Opt Enc fault	Condition: Error in the communication between Regulation and Encoder feedback card. Solution: Check that it has been inserted correctly, see chapter 11.5.
21	External fault	Condition: External alarm present. A digital input has been programmed as an external alarm, but the +24V voltage is not available on the terminal. Solution: Check that the terminal screws are tight
22	Speed fbk loss	Condition: Speed feedback loss alarm. The encoder is not connected, not connected properly or not powered: verify encoder operation by selecting the Motor speed parameter in the MONITOR menu. Solution: - Check encoder wiring for integrity. - Check that the encoder is connected to the power supply. - With the drive disabled, turn the motor clockwise (seen from the motor shaft side). A positive value must be displayed. - If the value does not change or values are indicated randomly, check the encoder power supply and cables. - If the value displayed is negative, invert the encoder connections. Change channel A+ and A- or B+ and B-. - Check that the encoder electronics are consistent with those of the relative expansion card.
23	Overspeed	Condition: Motor overspeed alarm. The motor speed exceeds the limits set in the Speed ref top lim and Speed ref bottom lim parameters. Solution: - Limit the speed reference. - Check that the motor is not driven in overspeed during rotation.
24	Speed ref loss	Condition: Allarme perdita del riferimento di velocità. Causa probabile interruzione dei cavi del riferimento analogico o serraggio allentato dei relativi morsetti Solution: - Controllare il cablaggio del riferimento di velocità - Serrare le viti dei morsetti dell'ingresso analogico
25	Emg stop alarm	Condition: Emergency stop alarm. The Stop key on the keypad was pressed with the Stop key mode parameter set to EmgStop&Alarm in case of Remote->Terminal Strip or Remote->Digital or Local->Terminal Strip mode. Solution: Eliminate the reason for which the Stop key on the keypad was pressed and reset the drive.
26	Power down	Condition: The drive was enabled with no supply voltage at the power section.

		Solution: Emergency stop alarm. The Stop key on the keypad was pressed with the Stop key mode parameter set to EmgStop&Alarm in case of Remote->Terminal Strip or Remote->Digital or Local->Terminal Strip mode.
27 ... 32	Not Used 1 ... Not Used 6	
33 ... 40	Plc1 fault ... Plc8 fault	Condition: Enabled application developed in the IEC 61131-3 environment has found the conditions for generating this specific alarm to be true. The meaning of the alarm depends on the type of application. For more information, refer to the documentation concerning the specific application..
		XXXXH-X The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: Refer to the documentation concerning the enabled application.
41	Watchdog	Condition: this condition can occur during operation when the watchdog micro protection is enabled; the alarm is included in the list of alarms and alarm log. After this alarm: - the drive automatically runs a reset - motor control is not available.
		XXXXH-X The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: If the alarm was a consequence of a variation to the drive configuration (parameter setting, installation of an option, downloading of a PLC application), remove it. Switch the drive off and then switch it on again.
42	Trap error	Condition: this condition can occur during operation when the trap micro protection is enabled; the alarm is included in the list of alarms and alarm log. After this alarm: - the drive automatically runs a reset - motor control is not available.
		XXXXH-X The XXXXH-X (SubHandler-Class) code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: If the alarm was a consequence of a variation to the drive configuration (parameter setting, installation of an option, downloading of a PLC application), remove it. Switch the drive off and then switch it on again.
43	System error	Condition: this condition can occur during operation when the operating system protection is enabled; the alarm is included in the list of alarms and alarm log. After this alarm: - the drive automatically runs a reset - motor control is not available.
		XXXXH-X The XXXXH-X (Error-Pid) code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: If the alarm was a consequence of a variation to the drive configuration (parameter setting, installation of an option, downloading of a PLC application), remove it. Switch the drive off and then switch it on again.
44	User error	Condition: this condition can occur during operation when the software protection is enabled; the alarm is included in the list of alarms and alarm log. After this alarm: - the drive automatically runs a reset - motor control is not available.
		XXXXH-X The XXXXH-X (Error-Pid) code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: If the alarm was a consequence of a variation to the drive configuration (parameter setting, installation of an option, downloading of a PLC application), remove it. Switch the drive off and then switch it on again.

45	Param error	Condition: if an error occurs during the enabling of the parameter database saved in the Flash memory; the alarm is included in the list of alarms and alarm log.	
		XXXXH-X	The XXXXH-X code indicates the reason for the error: make a note of this to discuss it with the service centre.
		Solution: Set the parameter causing the error to the correct value and run Save parameter . Switch the drive off and then switch it back on again.	
46	Load default	Condition: this can occur during loading of the parameter database saved in the Flash memory it is normal if it appears in the following conditions: the first time the drive is switched on, when a new version of the firmware is downloaded, when the regulation is installed on a new size, when a new region is entered. If this message appears when the drive is already in use it means there has been a problem in the parameter database saved in the Flash memory. If this message appears the drive automatically runs the Load default command.	
		0001H-1	The database saved is not valid
		0002H-2	The database saved is not compatible
		0003H-3	The saved database refers to a different size and not to the current size
		0004H-4	The saved database refers to a different region and not to the current region
		Solution: Set the parameters to the desired value and run Save parameter	
47	Plc cfg error	Condition: this can occur during loading of the MDPLC application The Mdpic application present on the drive is not run.	
		0004H-4	The application that has been downloaded has a different Crc on the DataBlock and Function table.
		0065H-101	The application that has been downloaded has an invalid identification code (Info).
		0066H-102	The application that has been downloaded uses an incorrect task number (Info).
		0067H-103	The application that has been downloaded has an incorrect software configuration.
		0068H-104	The application that has been downloaded has a different Crc on the DataBlock and Function table.
		0069H-105	A Trap error or System error has occurred. The drive has automatically executed a Power-up operation. Application not executed. See the Alarm List for more information about an error that has occurred.
		006AH-106	The application that has been downloaded has an invalid identification code (Task).
		006BH-107	The application that has been downloaded uses an incorrect task number (Task).
		006CH-108	The application that has been downloaded has an incorrect Crc (Tables + Code)
		Solution: Remove the MDPLC application or download a correct MDPLC application.	
48	Load par def plc	Condition: this can occur during loading of the parameter database saved in the Flash memory of the MDPLC application it is normal if it appears the first time the drive is switched on, after downloading a new application. If this message appears when the drive is already in use it means there has been a problem in the parameter database saved in the Flash memory. If this message appears the drive automatically runs the Load default command.	
		0001H-1	The database saved is not valid
		Solution: Set the parameters to the desired value and run Save parameter .	

49	Key failed	Condition: This may occur at drive power-on if the incorrect enabling key was inserted for a given firmware function.	
		0001H-1	Incorrect PLC key. PLC application not available.
		Solution: Ask Gefran for the correct key to enable the desired firmware function.	

9.2 Messages

Note !

For more information see [chapter 6.7](#).

Error message shown on the display	Sub-code	Description
Autotune	Condition: this may occur during the self-tuning procedure	
	0	No error
	1	The commands are not configured in Local mode.
		Solution: Execute the requested configuration
	2	The Commands local sel parameter has not been configured from the keypad
		Solution: Execute the requested configuration
	3	The motor plate data parameters have changed but the Take parameters command, PAR 2020, has not been executed
		Solution: Execute the Take parameters command.
	4	The motor is not connected
		Solution: Connect the motor
	5	While running self-tuning the ESC key was pressed or the enable contact was opened or an alarm occurred. The self-tuning command was sent with the drive in the alarm condition
		Solution: Eliminate the reason for the alarm, remove the reason for the opening of the enable contact, reset alarms.
	6	A setting performed by the self-tuning function produced a parameter value outside the min or max range.
		Solution: Check the motor plate data or drive and motor sizes have been combined incorrectly.
	7	The self-tuning command was sent without being enabled.
		Solution: Close the enable contact before sending the self-tuning command
	8 ... 21	A setting performed by self-tuning has reached a measurement method limit
		Solution: Check the motor plate data or the drive and motor sizes have been combined incorrectly.
	Solution: If the message appears with a value other than 0, follow the instructions supplied for each particular case and repeat self-tuning. This should be performed using the wizard function available from the keypad (STARTUP WIZARD) and the Tool software on the PC. Pay attention to all motor plate data parameters, especially: - Rated speed, Motor rated speed in rpm. - Rated frequency, Motor rated frequency in Hz - Pole pairs, Motor pole pairs Take care not to set the Rated speed parameter to the synchronous speed. The value of the Rated speed parameter must be less than: $[(\text{Rated frequency} * 60) / \text{Pole pairs}]$. If the problem persists even after following the instructions supplied, confirm the values of the motor plate data parameters, execute the Take parameters command but not self-tuning.	
Key expiring	Condition: this may occur at drive power-on if the incorrect enabling key was inserted for a given firmware function. At this stage the firmware function can still be used freely, but this time limit is about to expire.	
	xxxxH-x	Number of hours for which the function can still be used freely.
	Solution: Ask Gefran for the correct key to enable the desired firmware function.	

Load default	Condition: may occur during loading of the parameter database saved in flash normally appears in the following conditions: at initial power-on when a new firmware version is downloaded, when the regulation is installed on a new size, when the region is changed. If this message is displayed when the drive is already operating, this means that a problem has occurred in the parameter database saved in Flash. If this message is displayed, the drive automatically performs the Load default command.	
	0001H-1	The database saved is not valid
	0002H-2	The database saved is not compatible
	0003H-3	The database saved refers to a different size from the current size
	0004H-4	The database saved refers to a different region from the current region
	Solution: Set the parameters to the value required and perform Save parameter	
Load def plc	Condition: may occur during loading of the parameter database saved in the Flash of the Mdplc application Normally appears at initial power-on after downloading a new application. If this message is displayed when the drive is already operating, this means that a problem has occurred in the parameter database saved in Flash. If this message appears the drive restores the default database, i.e. the one that was downloaded.	
	0001H-1	The database saved is not valid
	Solution: Set the parameters to the value required and perform Save parameter	
Load par failed	Condition: during transfer of the parameters from the memory of the keypad to the drive	
	0H-0	Communication error
	0025H-37	The data saved on the keypad are not valid. No parameter is transferred from the keypad to the drive
	0026H-38	Incompatible drive series. No parameter is transferred from the keypad to the drive
	0027H-39	Incompatible software version. All the parameters present in the memory of the keypad have been transferred to the drive. The set of parameters transferred refers to a drive with a different firmware version; therefore, certain parameters may not be updated.
	0028H-40	Incompatible drive size. All the parameters present in the memory of the keypad (excluding those that depend on the size of the drive), have been transferred to the drive. The parameters that depend on size maintain their original value.
	0029H-41	Error during saving of parameters on the drive. All the parameters present in the memory of the keypad have been transferred to the drive. The transfer of one or more parameters has caused an "out of range" error, or one or more parameters does not exist. At the end of transfer, one or more parameters may not have been updated.
	002AH-42	PLC application release and version not compatible. All parameters in the keypad memory have been transferred to the drive. The transferred set of parameters relates to a drive with a PLC application in which the version and release of the application are different. As a result some of the PLC application parameters may not be updated.
	002BH-43	PLC application not compatible. All the parameters in the keypad memory except those relating to the PLC application have been transferred to the drive. The transferred set of parameters relates to a drive with a different PLC application. As a result none of the PLC application parameters are updated.
Options config error	Solution: Recover a set of parameters from a compatible drive (model and size)	
	Condition: may occur at drive start-up, during recognition of the optional cards installed	
	0001H-1	Non-permissible optional card in slot 1
	0002H-2	Non-permissible optional card in slot 2

	0004H-4	Non-permissible optional card in slot 3
	0010H-16	Conflict slot 1 with slot 2
	0020H-32	Conflict slot 1 with slot 3
	0040H-64	Conflict slot 2 with slot 3
	Solution: Remove the optional cards from the incorrect slots and insert them in the correct slots	
Option detect slot 1 Option detect slot 2 Option detect slot 3	Condition: at power-on, the drive recognizes the presence of an optional card in one of the three expansion slots. One of the three messages is shown on the display	
	0H-0	None
	0001H-1	I_O_1
	0004H-4	Can_Dnet
	0008H-8	Enc_1
	00FFH-255	Unknown
	0101H-257	I_O_2
	0104H-260	Profibus
	0108H-264	Enc_2
	0201H-513	I_O_3
	0204H-516	Gdnet
	0301H-769	I_O_4
	Solution:	
Plc cfg error	Condition: may occur during loading of the Mdplc application The Mdplc application present on the drive is not run.	
	0004H-4	The application downloaded has a different Crc on DataBlock and Function table
	0065H-101	The application downloaded has an invalid identifier (Info)
	0066H-102	The application downloaded has an incorrect task number (Info)
	0067H-103	The application downloaded has an incorrect software configuration
	0068H-104	The application downloaded has a different Crc on DataBlock and Function table
	0069H-105	A Trap error or System error has occurred. The drive automatically performs a Power-up operation. The application is not run. See in Alarm List for further information regarding the error occurred
	006AH-106	The application downloaded has an incorrect identifier (Task)
	006BH-107	The application downloaded has an incorrect task number (Task)
	006CH-108	The application downloaded has an incorrect Crc (Tables + Code)
	Solution: Remove the Mdplc application or download a correct Mdplc application	
Power config	Condition: may occur during recognition of power cards. If this message is displayed, it is not possible to drive the motor.	
	0020H-32	The power card is configured for a drive that is incompatible with the regulation card
	0021H-33	The configuration of the power card is not compatible with the regulation card
	0017H-23	The configuration required is not available on the power card
	Solution: Download the correct configuration on the power card	
Save par failed	Condition: during transfer of the parameters from the drive to the memory of the keypad	
	0H-0	Communication error
	0025H-37	The data saved on the keypad are not valid
	0026H-38	Incompatible drive series

0027H-39	Incompatible software version
0028H-40	Incompatible drive size
0029H-41	Error during saving of parameters on the drive
Solution:	

10 - Specification

10.1 Environmental Conditions

Installation location	Pollution degree 2 or lower (free from direct sunlight, vibration, dust, corrosive or inflammable gases, fog, vapour oil and dripped water, avoid saline environment)
Installation altitude	Max 2000m (6562 feet) above sea level;
Operating temperature	-10...+40°C (32°...104°F)
Operating temperature (1)	+40 ... +50°C with derating, (+104 ... +122°F with derating)
Air humidity (operating)	5 % to 85 % and 1 g/m ³ to 25 g/m ³ without moisture condensation or icing (class 3K3 as per EN50178)
Air pressure (operating) [kPa]	86 to 106 (class 3K3 as per EN50178)

- (1) In menu 4 - DRIVE CONFIG set the Ambient temperature parameter, PAR 564, to 1 (50°C).
10 % derating of output current.

10.2 Standards

Climatic conditions	EN 60721-3-3
Electrical safety	EN 50178, EN 61800-5-1, UL508C, UL840 degree of pollution 2
Vibration	EN 60068-2-6, test Fc.
Compatibilita' EMC	EN61800-3:2004
Protection degree	IP20
Approvals	    (UL, cUL and CSA : in certification phase)

10.3 Accuracy

10.3.1 Current control

Loop sampling time	125µs
Response time	600 - 1600µs
PWM frequency	2, 4, 6, 8, 10, 12 kHz (size dependent)

10.3.2 Speed control

Loop sampling time	125µs
Response time	5 - 10ms
Speed measurement	FP, F mode
Speed regulation accuracy	FOC with Speed feedback : 0.01 % rated speed FOC open loop : ± 30 % rated slip V/F : ± 60 % rated slip

10.3.3 Speed control limits

Speed range (*)	± 32000 rpm
Speed format (*)	32 bit
Frequency range	± 2000 Hz
Max frequency	FVCL: 300Hz, FVOL: 150 Hz, VF: 600 Hz, (size and PWM frequency dependent)
Min frequency	FVCL: 0Hz, FVOL: 0.5 Hz, VF: 1 Hz

(*) referred to Full scale speed, PAR:680.

10.3.4 Torque control

Torque resolution (*) _____ > 0.1 %
 Torque regulation accuracy (*) _____ FVCL : $\pm 5\%$
 Direct torque control _____ yes
 Current limitation _____ Limits $\pm$, Limits mot/gen, Limits variable

(*) referred to rated torque

10.3.5 Current rating

Heavy duty (CT) _____ 150% 60 sec, 180% 0.5 sec.
 Light duty (VT) _____ 110% 60 sec.
 Switching frequency mode (VT) _____ 4 kHz, independent of SWF
 Switching frequency mode (CT) _____ Constant : 2, 4, 6, 8, 10 (^m), 12 (^m) kHz
 Variable : 8, 4 kHz, function of temperature and output frequency

(**) Not available on 4450 size.

10.4 Input electrical data

AC Input voltage, U_{LN} _____ 3 ph 400 V_{AC} -15% ... 480 V_{AC} +10%,
 AC Input frequency _____ 50/60 Hz, $\pm 5\%$
 Overvoltage threshold _____ 820 V_{DC}
 Undervoltage threshold _____ 380 V_{DC}
 Choke _____ integrated (DC)
 Total harmonic distortion (THD) _____ 40% VT, 50% CT (at nominal current)

Sizes	IN AC Input current for continuous service	
	CT : Constant Torque (Overload 150%)	VT : Variable Torque (Overload 110%)
	@ 400 Vac (A)	@ 400 Vac (A)
1007	2.1	3.7
1015	3.7	4.9
1022	4.9	6.5
1030	6.5	8.1
1040	8.1	11.1
2055	11.1	14.0
2075	14.0	19.6
2110	19.6	26.4
3150	26.4	32.3
3185	32.3	39
3220	39	53
4300	53	64
4370	64	74
4450	74	89

10.5 Output electrical data

U₂ Max output voltage _____ 0,94 x U_{LN} (U_{LN} =AC Input voltage)
 f₂ Max output frequency _____ 500 Hz
 Braking IGBT Unit _____ Standard internal (with external resistor);
 braking torque 150 % MAX

Sizes	Inverter Output		P _N mot (Recommended motor output, fsw = default)			
	CT (Constant Torque) (KVA)	VT (Variable Torque) (KVA)	CT : Constant Torque (Overload 150%)		VT : Variable Torque (Overload 110%)	
			@400 V _{AC} (kW)	@460 V _{AC} (Hp)	@400 V _{AC} (kW)	@460 V _{AC} (Hp)
1007	1.7	3.0	0.75	1	1.5	2
1015	3.0	4.0	1.5	2	2.2	3
1022	4.0	5.3	2.2	3	3	5
1030	5.3	6.6	3.0	5	4	5
1040	6.6	9	4.0	5	5.5	7.5
2055	9	11.4	5.5	7.5	7.5	10
2075	11.4	15.9	7.5	10	11	15
2110	15.9	21.5	11	15	15	20
3150	21.5	26.3	15	20	18.5	25
3185	26.3	32	18.5	25	22	30
3220	32	43	22	30	30	40
4300	43	52	30	40	37	50
4370	52	60	37	50	45	60
4450	60	73	45	60	55	75

Sizes	I _N Rated output current (fsw = default)				fsw Switching frequency		Derating factor			
	@U _{LN} =400Vac		@U _{LN} =460Vac		Default	Higher	K _V	K _T	K _F (@ 8 kHz)	K _{ALT}
	CT (Constant Torque) (A)	VT (Variable Torque) (A)	CT (Constant Torque) (A)	VT (Variable Torque) (A)			(1)	(2)	(3)	(4)
1007	2.5	4.3	2.3	3.9	8	8, 10, 12	0.9	0.9	-	1.2
1015	4.3	5.8	3.9	5.2	8	8, 10, 12	0.9	0.9	-	1.2
1022	5.8	7.6	5.2	6.8	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
1030	7.6	9.5	6.8	8.6	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
1040	9.5	13	8.6	11.7	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
2055	13	16.5	11.7	14.9	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
2075	16.5	23	14.9	20.7	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2

(to be continued)

Sizes	In Rated output current (fsw = default)				fsw Switching frequency		Derating factor			
	@U _{LN} =400Vac		@U _{LN} =460Vac		Default	Higher	K _V	K _T	K _F (@ 8 kHz)	K _{ALT}
	CT (Constant Torque) (A)	VT (Variable Torque) (A)	CT (Constant Torque) (A)	VT (Variable Torque) (A)			(1)	(2)	(3)	(4)
2110	23	31	20.7	27.9	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
3150	31	38	27.9	34.2	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
3185	38	46	34.2	41.4	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
3220	46	62	41.4	55.8	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
4300	62	75	55.8	67.5	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
4370	75	87	67.5	78.3	4	6, 8, 10, 12	0.9	0.9	0.7	1.2
4450	87	105	78	94.5	4	6, 8	0.9	0.9	0.7	1.2

(1) K_V : Derating factor for mains voltage at 460V_{AC}

(2) K_T : Derating factor for 50°C ambient temperature (1 % each °C above 40°C)

(3) K_F : Derating factor for higher switching frequency

(4) K_{ALT} : Derating factor for installation at altitudes above 1000 meters a.s.l.. Value to be applied at each 100 m increase above 1000 m

I.e.: Altitude 2000 m, K_{ALT} = 1,2 *10 = 12% derating; I_N derated = (100 - 12) % = 88 % I_N

Sizes	Overload		
	Heavy duty overload		Light duty overload
	150 % x I _N (1' each 5') (A)	180 % x I _N (each 0,5'') (A)	110 % x I _N (1' each 5') (A)
1007	3.75	4.5	4.7
1015	6.5	7.7	6.4
1022	8.7	10.4	8.4
1030	11.4	13.7	10.5
1040	14.3	17.1	14.3
2055	19.5	23.4	18.1
2075	24.7	29.7	25.3
2110	34.5	41.4	34.1
3150	46.5	55.8	41.8
3185	57	68.4	50.6
3220	69	82.8	68.2
4300	93	111.6	82.5
4370	113	135	95.7
4450	131	157	116

10.5.1 Derating values for switching frequency

Sizes	CT - Costant torque (A)					
	2 kHz	4 kHz	6 kHz	8 kHz	10 kHz	12 kHz
1007	2.5	2.5	2.5	2.5	2.1	1.8
1015	4.3	4.3	4.3	4.3	3.7	3
1022	5.8	5.8	4.9	4.1	3.7	3
1030	7.6	7.6	6.5	5.3	4.2	3
1040	9.5	9.5	8.1	6.7	5.7	4.75
2055	13	13	11.1	9.1	7.8	6.5
2075	16.5	16.5	14.0	11.6	9.9	8.25
2110	23	23	19.6	16.1	13.8	11.5
3150	31	31	26.4	21.7	18.6	15.5
3185	38	38	32.3	26.6	22.8	19
3220	46	46	39.1	32.2	27.6	23
4300	62	62	52.7	43.4	37.2	31
4370	75	75	63.8	52.5	45	37.5
4450	87	87	74	60.9	n.a.	n.a.

Note!

On VT - Variable Torque condition the switching frequency is fixed to 4 kHz, no derating is applied.

Note!

If, in the CT (Constant Torque) mode, the factory setting of **Switching freq mode** (PAR: 568) is changed from 0=Fixed to 1=Variable, the switching frequency is controlled by the temperature of the drive heat sink and the output frequency. For further information see the Functions and Parameters manual, menu 4.9.

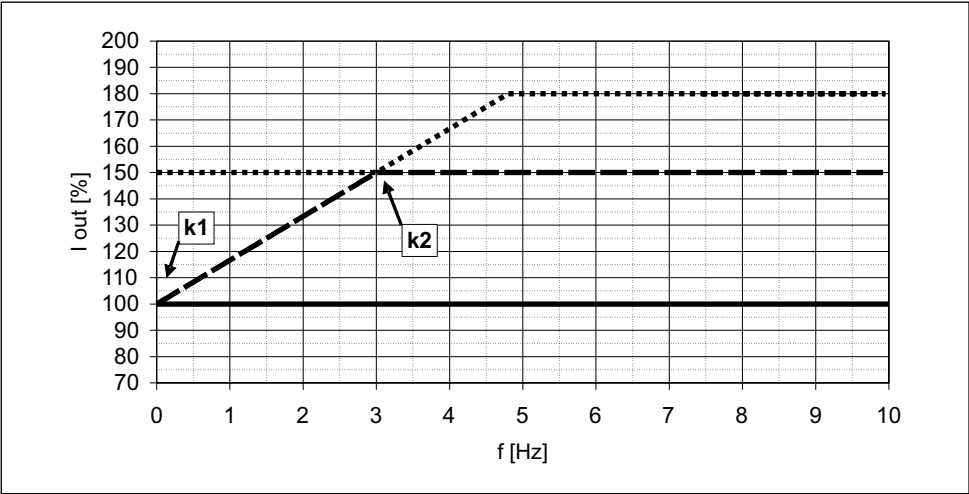
10.5.2 Overload for output frequency

Size	CT			VT		
	I _N [A]	K1 CT [%]	K2 CT [Hz]	I _N [A]	K1 VT [%]	K2 VT [Hz]
1007	2.5	100	3	4.3	100	3
1015	4.3	100	3	5.8	75	3
1022	5.8	100	3	7.6	75	3
1030	7.6	100	3	9.5	80	3
1040	9.5	100	3	13	100	3
2055	13	100	3	16.5	100	3
2075	16.5	100	3	23	75	3
2110	23	100	3	31	75	5
3150	31	100	5	38	75	7
3185	38	100	5	46	85	5
3220	46	100	3	62	80	5

(to be continued)

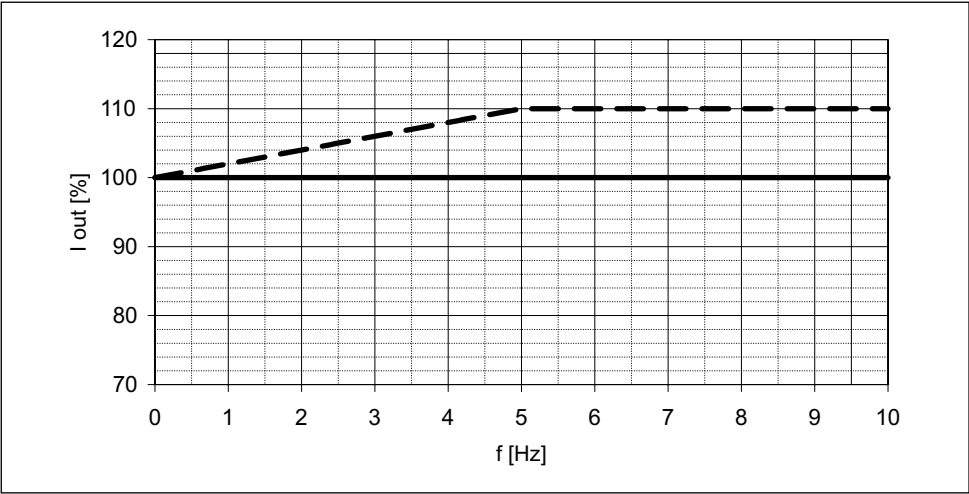
Size	CT			VT		
	I_N [A]	K1 CT [%]	K2 CT [Hz]	I_N [A]	K1 VT [%]	K2 VT [Hz]
4300	62	100	3	75	80	3
4370	75	100	3	87	80	3
4450	87	100	3	105	80	3

Figure 10.5.2.1: CT Overload, 1007 - 1040 - 2055 sizes



-- I_{slow} , I_{fast} ; __ I_N

Figure 10.5.2.2: VT Overload, 1007 - 1040 - 2055 sizes



-- I_{slow} ; __ I_N

10.6 Voltage level of the inverter for safe operations

The **minimum time** between the moment in which an ADV200 drive is disabled from the mains and that in which an operator can operate on internal parts of the drive, without the danger of electric shock, **is 5 minutes**.



Attention

=====

The value consider the time to turn-off for a drive supplied at 460VAC +10%, without any options (time indicated for disabled drive condition).

=====

10.7 Cooling

All the Drives have internal fans.

Sizes	Airflow of fan		Minimum cooling opening	
	Heatsink (m³/h)	Internal (m³/h)	Heatsink (cm²)	Internal (cm²)
1007 ... 1040	32	26	36	36
2055	32	32	36	36
2075 ... 2110	56 x 2	32	72	36
3150 ... 3220	80 x 2	32	128	36
4300 ... 4450	2 x 250	2 x 50	230	72

10.8 Weight and dimensions

Sizes	Weight (kg)	Weight (lbs)
1007	5.8	12.8
1015	5.8	12.8
1022	5.8	12.8
1030	5.8	12.8
1040	5.8	12.8
2055	10.2	22.5
2075	10.2	22.5
2110	10.2	22.5
3150	16.4	36.2
3185	16.4	36.2
3220	22	48.5
4300	32	70.6
4370	32	70.6
4450	32	70.6

Italiano

English

Note !

=====

Weights referred to standard drive with keypad, without options, packaging not included.

=====

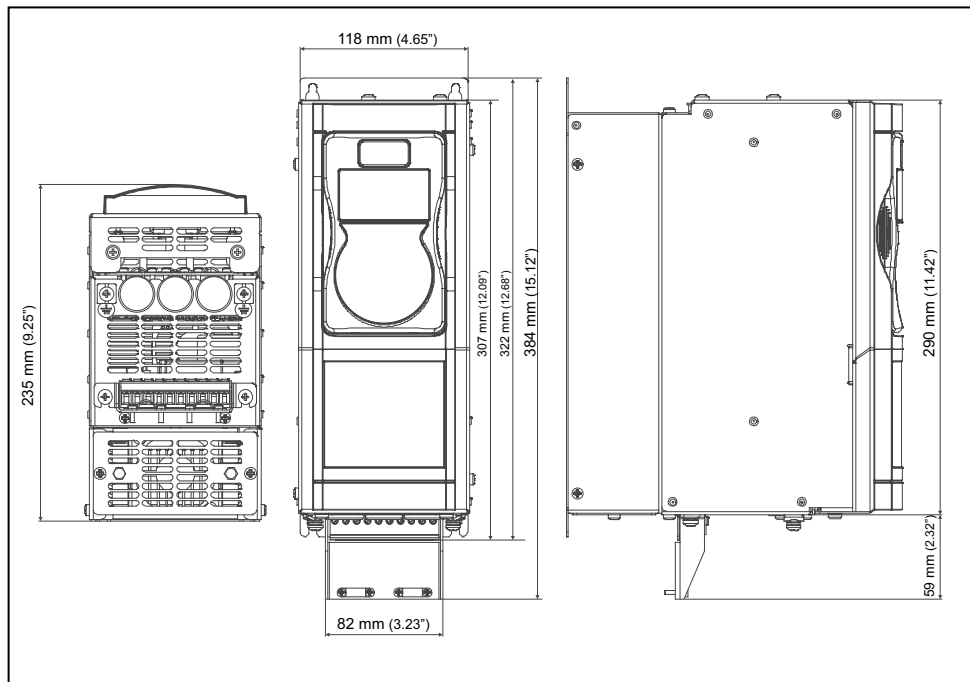


Figure 10.8.1: Size1 dimensions

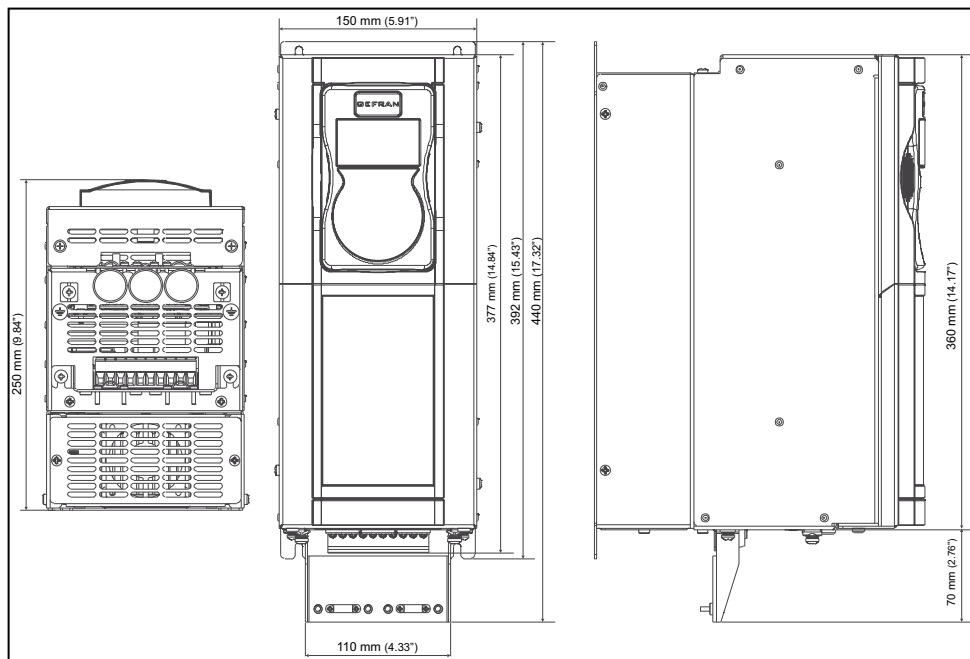


Figure 10.8.2: Size 2 dimensions

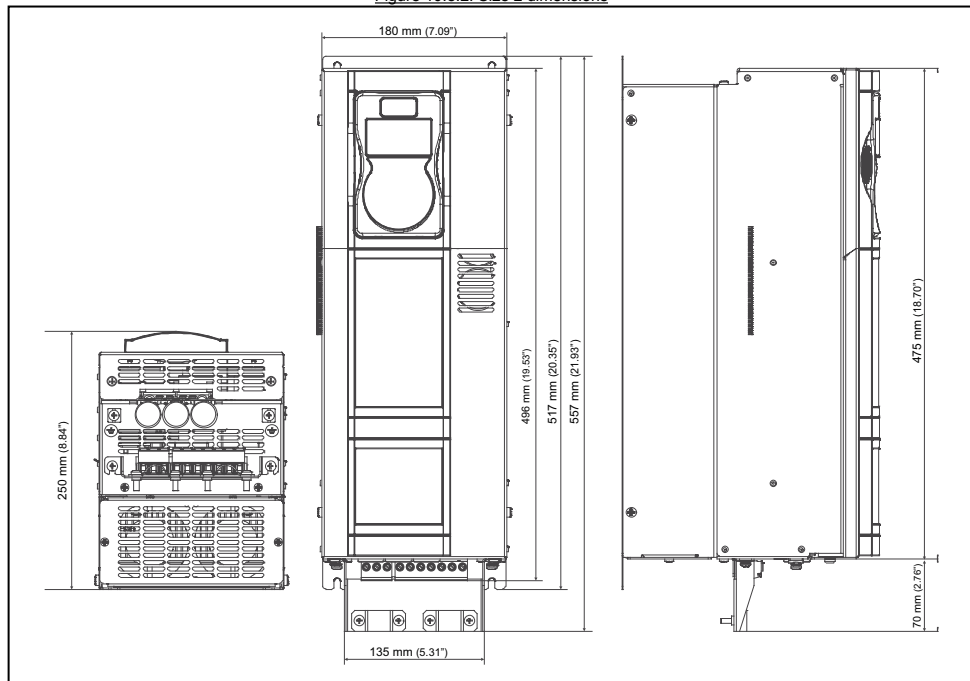


Figure 10.8.3: Size3 dimensions

11 - Options

11.1 Optional external fuses

11.1.1 AC input side fuses (F1)

The inverter must be fused on the AC Input side.
Use fast fuses only.

Sizes	F1 - Fusibili esterni lato rete				
	DC link capacitors life time [h]	EUROPE		AMERICA	
		Type	Code	Type	Code
1007	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1015	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1022	50000	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1030	50000	GRD2/16	F4D14	A70P20-1	S7G48
1040	50000	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2055	50000	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2075	50000	GRD3/35	F4D20	A70P35	S7G86
2110	50000	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3150	50000	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3185	50000	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3220	50000	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
4300	50000	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4370	50000	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4450	50000	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56

The technical data of the fuses, e.g. dimensions, weights, heat dissipation, auxiliary contactors, are reported in the corresponding manufacturer data sheets.
GRD... (E27), S00... Jean Müller, Eltville
A70... Ferraz

11.1.2 Fuses of the power section DC input side (F2)

Use the following fuses when a Line Regen converter is used (for more details refer to the converter instruction manual):

Sizes	F2 - External fuses for DC input side			
	EUROPE		AMERICA	
	Type	Code	Type	Code
1007	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1015	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49
1022	GRD2/10	F4D13	A70P10	S7G49

(to be continued)

Sizes	F2 - External fuses for DC input side			
	EUROPE		AMERICA	
	Type	Code	Type	Code
1030	GRD2/16	F4D14	A70P20-1	S7G48
1040	GRD2/20	F4D15	A70P20-1	S7G48
2055	GRD2/25	F4D16	A70P30-1	S7I50
2075	GRD3/35	F4D20	A70P40	S7G52
2110	GRD3/50	F4D21	A70P50	S7G53
3150	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3185	S00C+üf1/80/80A/660V	F4EAF	A70P80	S7G54
3220	S00C+üf1/80/100A/660V	F4G18	A70P100	S7G55
4300	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56
4370	S00C+üf1/80/125A/660V	F4EAJ	A70P150	S7G56
4450	S00C+üf1/80/160A/660V	F4EAL	A70P200	S7G58

The technical data of the fuses, e.g. dimensions, weights, heat dissipation, auxiliary contactors, are reported in the corresponding manufacturer data sheets.

GRD... (E27), S00...

Jean Müller, Eltville

A70...

Ferraz

11.2 Optional external choke (L2)

The ADV200 drive can be used with general purpose standard motors or with motors specially designed for drive use. The latter usually have a higher isolation rating to better withstand PWM voltage.

Examples of reference regulations are provided below:

Motors designed for use with Adjustable Frequency Drives do not require any specific filtering of the voltage waveform from the drive. For general purpose motors, especially with long cable runs (typically over 100 m [328 feet]) an output choke is recommended to maintain the voltage waveform within the specified limits.

The range of **recommended inductors for CT applications** are listed in the following table.

The rated current of the chokes should be approx. 20% above the rated current of the frequency drive in order to take into account additional losses due to PWM waveform.

Sizes	Mains inductance (mH)	Rated current (A)	Saturation current (A)	Type	Code
1007	1.4	9.5	20	LU3-003	S7FG2
1015	1.4	9.5	20	LU3-003	S7FG2
1022	1.4	9.5	20	LU3-003	S7FG2
1030	1.4	9.5	20	LU3-003	S7FG2
1040	1.4	9.5	20	LU3-003	S7FG2
2055	0.87	16	34	LU3-005	S7FG3
2075	0.51	27	57	LU3-011	S7FG4

(to be continued)

Sizes	Mains inductance (mH)	Rated current (A)	Saturation current (A)	Type	Code
2110	0.51	27	57	LU3-011	S7FG4
3150	0.43	32	68	LU3-015	S7FM2
3185	0.33	42	72	LU3-022	S7FH3
3220	0.23	58	100	LU3-030	S7FH4
4300	0.24	58	100	LU3-030	S7FH4
4370	0.18	76	130	LU3-037	S7FH5
4450	0.12	120	205	LU3-055	S7FH6

Note !

When the drive is operated at the rated current and at 50 Hz, the output chokes cause a voltage drop of approx. 2% of the output voltage.

Chokes dimensions and weights are listed in the Gefran Accessories catalogue (1S9I09).

11.3 External EMC filter (optional)

Sizes	AC mains voltage 400V -15% ... 480V +10%				
	CT (Constant Torque)		VT (Variable Torque)		EN 61800-3:2004 : Category / Environment / Motor cable length
	Type	Code	Type	Code	
1007	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1st / 30 m
1015	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1st / 30 m
1022	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-7	S7GHL	C2 / 1st / 30 m
1030	EMI FTF-480-7	S7GHL	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1st / 30 m
1040	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1st / 30 m
2055	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-16	S7GHO	C2 / 1st / 30 m
2075	EMI FTF-480-16	S7GHO	EMI FTF-480-30	S7GHP	C2 / 1st / 30 m
2110	EMI FTF-480-30	S7GHP	EMI FTF-480-30	S7GHP	C2 / 1st / 30 m
3150	EMI FTF-480-30	S7GHP	EMI FTF-480-42	S7GOA	C2 / 1st / 30 m
3185	EMI FTF-480-42	S7GOA	EMI FTF-480-55	S7GOB	C2 / 1st / 30 m
3220	EMI FTF-480-55	S7GOB	EMI FTF-480-75	S7GOC	C2 / 1st / 30 m
4300	EMI FTF-480-75	S7GOC	EMI FTF-480-75	S7GOC	C2 / 1st / 30 m
4370	EMI FTF-480-75	S7GOC	EMI FTF-480-100	S7GOD	C2 / 1st / 30 m
4450	EMI FTF-480-100	S7GOD	EMI FTF-480-130	S7GOE	C2 / 1st / 30 m
1007 ... 4450	ECF3	F4ZZ2	ECF3	F4ZZ2	C4 / 2nd / 100 m

Note !

Filters dimensions and weights are listed in the Gefran Accessories catalogue (1S9I09).

11.4 Braking resistor (optional)

Recommended resistors for use with internal braking unit:

Sizes	List and technical data of standard external resistors						
	Resistor type	Code	Max Overload energy, 1"- duty-cycle 10%	Max Overload energy, 30"- duty-cycle 25%	Braking resistor nominal power	Resistance value	Enclosure
			EBR (kJ)	EBR (kJ)	P _{NBR} (W)	R _{BR} (Ω)	
1007	RF 220 T 100R	S8T0CE	1.5	11	220	100	IP44
1015	RF 220 T 100R	S8T0CE	1.5	11	220	100	IP44
1022	RF 300 DT 100R	S8T0CB	2.5	19	300	100	IP44
1030	RF 300 DT 100R	S8T0CB	2.5	19	300	100	IP44
1040	RFPD 750 DT 100R	S8SY4	7.5	38	750	100	IP44
2055	RFPD 750 DT 68R	S8T0CD	7.5	38	750	68	IP44
2075	RFPD 900 DT 68R	S8SY5	9	48	900	68	IP44
2110	RFPD 1100 DT 40R	S8SY6	11	58	1100	40	IP44
3150	RFPR 1900 D 28R	S8SZ5	19	75	1900	28	IP44
3185	BRT4K0-15R4	S8T00G	40	150	4000	15.4	IP20
3220	BRT4K0-15R4	S8T00G	40	150	4000	15.4	IP20
4300	BRT4K0-11R6	S8T00H	40	150	4000	11.6	IP20
4370	BRT4K0-11R6	S8T00H	40	150	4000	11.6	IP20
4450	BRT8K0-7R7	S8T00I	40	150	8000	7.7	IP20



Braking resistors may be subject to unexpected overloads due to faults. Resistors MUST be protected using thermal cutouts. These devices must not interrupt the circuit in which the resistor is inserted but their auxiliary contact must cut off the power supply to the power section of the drive. If the resistor requires a protection contact, this must be used together with that of the thermal cutout.

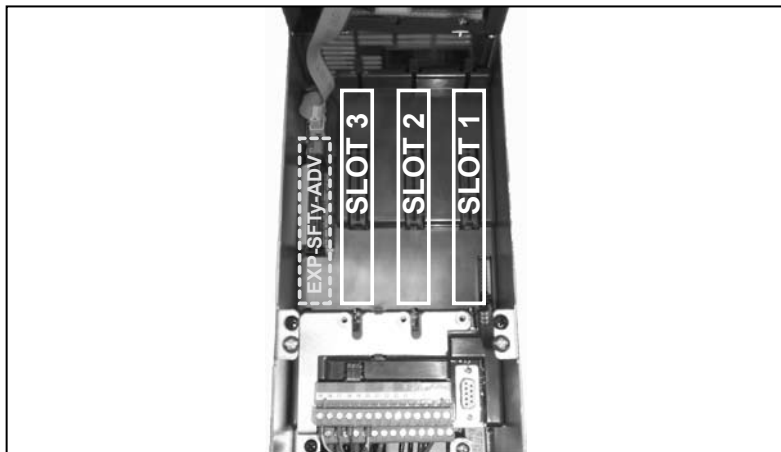
A la suite de pannes, les résistances de freinage peuvent être sujettes à des surcharges imprévues.

La protection des résistances au moyen de dispositifs de protection thermique est absolument capitale. Ces dispositifs ne doivent pas interrompre le circuit qui abrite la résistance, mais leur contact auxiliaire doit couper l'alimentation du côté puissance du drive. Si la résistance prévoit un contact de protection, ce dernier doit être utilisé conjointement à celui du dispositif de protection thermique.

Note !

Resistors dimensions and weights are listed in the Gefran Accessories catalogue (1S9I09).

11.5 Installation of optional cards



Up to three optional cards can be inserted in the three slots under the top cover:

- **Slot 1:** dedicated to IO cards (EXP-IO-...-ADV)
- **Slot 2:** dedicated to Encoder cards (EXP-DE-ADV, EXP-AE-ADV)
- **Slot 3:** dedicated to field Bus cards (EXP-PDP-ADV, EXP-CAN-ADV, etc.)

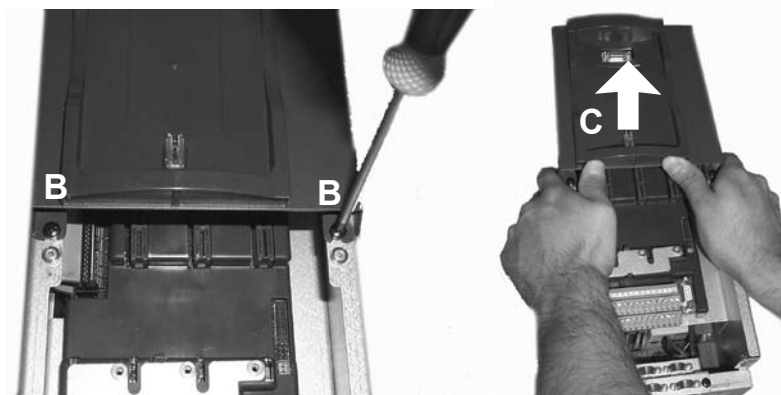


Attention

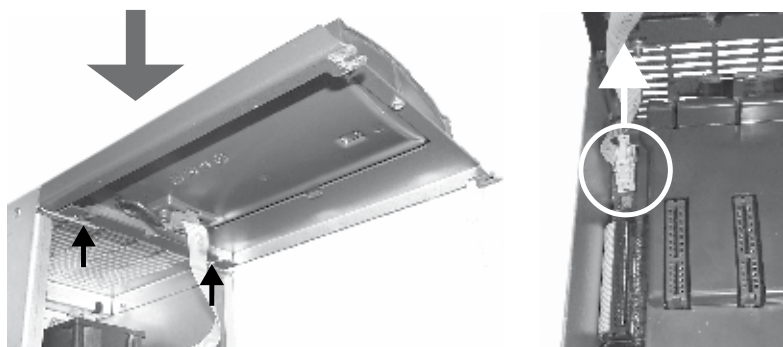
If an optional card is inserted in an incorrect Slot, the drive will send an error message.

The EXP-SFTy-ADV safety card can be installed and configured only in factory.

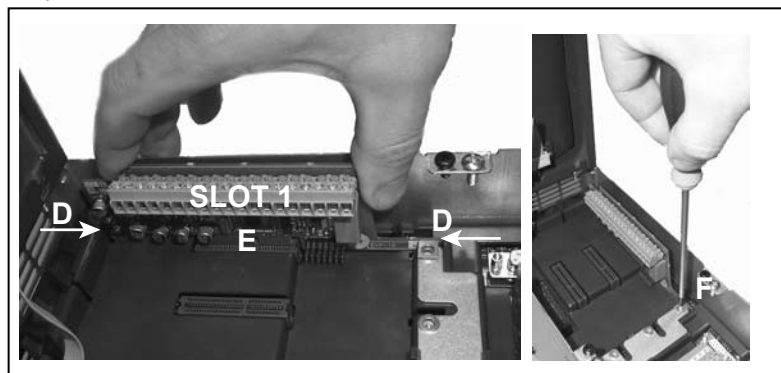
1. Remove the bottom cover as indicated in [paragraph 5.2.1](#).



2. To remove the top cover, loosen screws B by about 2 turns and slide out cover C as shown in the figure.

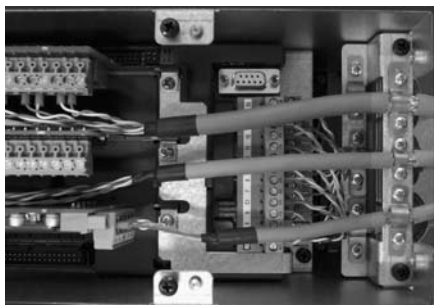


3. To prevent damage to the connection of the keypad, the top cover can be positioned as indicated in the figure.
Alternatively, remove the connector of the keypad and rest the cover in a safe place.



4. Position the optional card in the dedicated Slot (in the example, the EXP-IO card is inserted in Slot 1).
Align the ends of the card (D) in the slots and then fully insert the connector of the card in the connectors of the drive (E).
5. Fasten the card with the screw + washer (provided with the optional card) in housing (F) as shown in the figure.

11.5.1 Shielding of optional card connections



Fasten the shield of the cables to the omega sections as showed on figure.



[illegible]

GEFRAN BENELUX

Lammerdries, 14A
B-2250 OLEN
Ph. +32 (0) 14248181
Fax. +32 (0) 14248180
info@gefran.be

GEFRAN BRASIL ELETROELETRÔNICA

Avenida Dr. Altino Arantes,
377/379 Vila Clementino
04042-032 SÃO PAULO - SP
Ph. +55 (0) 1155851133
Fax +55 (0) 1155851425
gefran@gefran.com.br

GEFRAN DEUTSCHLAND

Philipp-Reis-Straße 9a
63500 SELIGENSTADT
Ph. +49 (0) 61828090
Fax +49 (0) 6182809222
vertrieb@gefran.de

GEFRAN SUISSE SA

Rue Fritz Courvoisier 40
2302 La Chaux-de-Fonds
Ph. +41 (0) 329684955
Fax +41 (0) 329683574
office@gefran.ch

GEFRAN - FRANCE

4, rue Jean Desparmet - BP
8237
69355 LYON Cedex 08
Ph. +33 (0) 478770300
Fax +33 (0) 478770320
commercial@gefran.fr

GEFRAN INC

Automation and Sensors
8 Lowell Avenue
WINCHESTER - MA 01890
Toll Free 1-888-888-4474
Ph. +1 (781) 7295249
Fax +1 (781) 7291468
info@gefranisi.com

GEFRAN INC

Motion Control
14201 D South Lakes Drive
NC 28273 - Charlotte
Ph. +1 704 3290200
Fax +1 704 3290217
salescontact@sieiameica.com

SIEI AREG - GERMANY

Zachersweg, 17
D 74376 - Gemmrigheim
Ph. +49 7143 9730
Fax +49 7143 97397
info@sieiareg.de

GEFRAN SIEI - UK Ltd.

7 Pearson Road, Central Park
TELFORD, TF2 9TX
Ph. +44 (0) 845 2604555
Fax +44 (0) 845 2604556
sales@gefran.co.uk

GEFRAN SIEI - ASIA

Blik. 30 Loyang way
Q3-19 Loyang Industrial Estate
508769 SINGAPORE
Ph. +65 6 8418300
Fax. +65 6 7428300
info@gefranisei.com.sg

GEFRAN SIEI Electric

Block B, Gr.Flr, No.155,
Fu Te Xi Yi Road,
Wai Gao Gao Trade Zone
200131 Shanghai
Ph. +86 21 5866 7816
Ph. +86 21 5866 1555
gefransh@online.sh.cn

SIEI DRIVES TECHNOLOGY

No.1265, B1, Hong De Road,
Jia Ding District
201821 Shanghai
Ph. +86 21 69169898
Fax +86 21 69169333
info@gefranisei.com.cn
cn

GEFRAN

GEFRAN S.p.A.

Via Sebina 74
25050 Provaglio d'Iseo (BS)
ITALY
Ph. +39 030 98881
Fax +39 030 9839063
info@gefran.com
www.gefran.com

Drive & Motion Control Unit

Via Carducci 24
21040 Gerenzano (VA)
ITALY
Ph. +39 02 967601
Fax +39 02 9682653
infomotion@gefran.com

Technical Assistance :

technohelp@gefran.com

Customer Service :

motioncustomer@gefran.com
Ph. +39 02 96760500
Fax +39 02 96760278

Manuale ADV200-IT/EN

0.0 - 5-3-2008



1S9H49