

Variatori di velocità per motori asincroni **Altivar 68**

Catalogo

2004



un marchio di
Schneider
Electric



Telemecanique

Altivar 68

■ Presentazione	<i>pagina 2</i>
■ Caratteristiche	<i>pagina 4</i>
■ Impieghi particolari	<i>pagina 7</i>
■ Associazioni possibili	<i>pagina 8</i>
■ Riferimenti	<i>pagina 10</i>
■ Opzioni	
□ Riduzione di correnti armoniche	<i>pagina 12</i>
□ Induttanze di linea	<i>pagina 13</i>
□ Filtri supplementari	<i>pagina 14</i>
□ Induttanze motore aggiuntive	<i>pagina 15</i>
□ Unità e resistenze di frenatura	<i>pagina 16</i>
□ Schede estensione I/O	<i>pagina 22</i>
□ Schede di comunicazione	<i>pagina 23</i>
□ Opzioni diverse	<i>pagina 24</i>
■ Dimensioni d'ingombro	<i>pagina 26</i>
■ Messa in opera ed installazione	<i>pagina 30</i>
■ Schemi, associazioni	<i>pagina 32</i>
■ Associazioni da montare a cura del Cliente	<i>pagina 40</i>
■ Dialogo	<i>pagina 42</i>
■ Funzioni	<i>pagina 45</i>

Altivar 68 equipaggiato in armadio

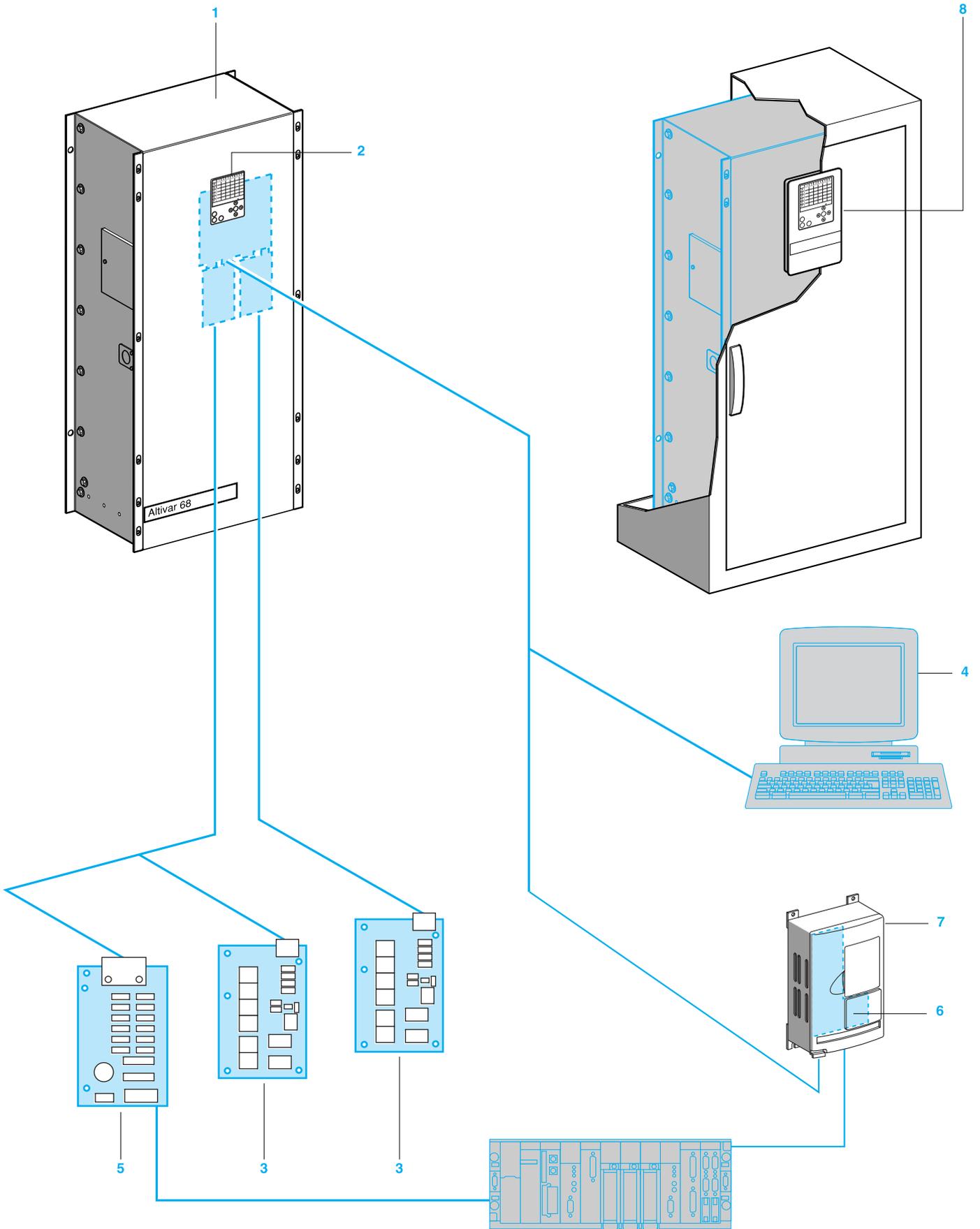
■ Presentazione, caratteristiche	<i>pagina 50</i>
■ Riferimenti	<i>pagina 51</i>
■ Dimensioni d'ingombro	<i>pagina 53</i>
■ Associazioni possibili	<i>pagina 54</i>

Software PowerSuite

■ Presentazione	<i>pagina 56</i>
-----------------------	------------------

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68



Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Applicazioni

Variatore di velocità robusto e compatto adatto a tutti i tipi di motori asincroni trifase di forte potenza, l'Altivar 68 **1** integra le ultime soluzioni tecnologiche e comprende funzioni innovative in grado di rispondere alle applicazioni più comuni quali:

- ventilazione, climatizzazione,
- pompaggio,
- trasporto,
- frantumazione,
- movimentazione orizzontale e sollevamento.

L'Altivar 68 integra macroconfigurazioni per applicazioni specifiche, con un numero ridotto di parametri base modificabili a piacere con il terminale di programmazione **2** e che consentono la creazione di funzioni supplementari.

Copre una gamma compresa tra 75 e 500 kW per le applicazioni a forte coppia e tra 90 e 630 kW per le applicazioni a coppia standard per una sola gamma di tensione da 400 a 500 V.

L'elevato livello di prestazioni non impediscono tuttavia all'Altivar 68 di restare un variatore semplice da regolare. L'inserimento dei dati riportati sulla targa del motore e un autotuning all'arresto sono sufficienti ad ottenere una forte coppia ed una qualità di funzionamento eccellente anche a velocità di rotazione molto ridotte (< 0,5 Hz).

Per le applicazioni che richiedono un'eccellente precisione di velocità anche a bassissima velocità, il variatore può essere fornito con una scheda opzionale ritorno encoder.

Funzioni

Le funzioni principali dell'Altivar 68 sono:

- doppia configurazione (2 motori),
- regolatore PID integrato (portata, pressione, correzione velocità)
- 7 velocità preselezionate possibili,
- marcia passo a passo (JOG),
- sequenze comando freno per movimenti di traslazione e sollevamento,
- ingressi analogici e logici configurabili,
- aumenta-diminuisce,
- frequenze mascherate,
- funzioni comparatori,
- funzioni logiche,
- avviamento e regolazione di velocità con controllo vettoriale del flusso,
- 4 livelli di risparmio energetico per applicazioni a coppia variabile,
- protezioni motore e variatore,
- ripresa automatica con ricerca velocità (ripresa al volo),
- forte sovracoppia di avviamento,
- alimentazione separata del controllo con una alimentazione 24 V.

Terminale di programmazione

L'Altivar 68 è fornito con un terminale grafico di programmazione che consente:

- il comando del variatore in modo locale,
- la configurazione dei diversi parametri,
- la visualizzazione e segnalazione a distanza dello stato del variatore.

Opzioni

Opzioni possibili:

- Scheda ingressi/uscite supplementari **3**, 2 possibili, senza scheda di comunicazione.
- Software di messa in servizio da PC **4**.
- Schede di comunicazione Profibus **5** e Fipio o Modbus Plus **6** attraverso l'installazione del modulo opzionale **7**.
- Unità e resistenze di frenatura.
- Induttanze di linea di protezione contro le sovratensioni della rete e per ridurre il tasso di armoniche.
- Filtri d'ingresso attenuatori di radio disturbi per il rispetto della compatibilità elettromagnetica.
- Induttanze motore aggiuntive per la limitazione dei fronti di tensione ai morsetti del motore e in caso di utilizzo di cavi motore particolarmente lunghi.
- Kit di montaggio a distanza del terminale di programmazione **8** per l'installazione di quest'ultimo su porta di armadio pulpito.
- Connessione bus DC sotto forma di kit meccanico per il collegamento sul bus DC del modulo di frenatura, di più variatori in parallelo, o dell'opzione circuito di carico esterno.
- Circuito di carica esterno per la messa in parallelo di più variatori.
- Kit di rilevamento difetto terra in regime IT per la protezione del variatore in caso di cortocircuito tra fase e terra.
- Condotte dell'aria e ventilatore per l'installazione in armadio.

Caratteristiche generali																																																													
Conformità alle norme	I variatori di velocità elettronici Altivar 68 sono stati sviluppati in conformità con le norme nazionali ed internazionali, e con le relative normative relative alle apparecchiature elettriche di controllo industriale (IEC, EN, NFC, VDE). In particolare: <ul style="list-style-type: none"> - bassa tensione: EN 50178, - isolamento galvanico: secondo EN 50178, TBTP, - EMC immunità: secondo IEC 61800-3, (IEC 1000-4-2, IEC 1000-4-3, IEC 1000-4-4) - EMC emissione: secondo IEC 61800-3, - EMC emissione condotta ed irradiata in frequenza radio-elettrica: filtri attenuatori opzionali per l'ambiente industriale. 																																																												
Omologazioni dei prodotti	UL "OPEN DEVICE" Per rispettare le condizioni UL, la corrente di cortocircuito dell'alimentazione del variatore non deve superare i seguenti valori: <ul style="list-style-type: none"> - variatori da ATV-68●10N4 a ●19N4: 10.000 A - variatori da ATV-68●23N4 a ●33N4: 18.000 A - variatori da ATV-68●43N4 a ●63N4: 30.000 A 																																																												
Marchatura C€	I variatori sono stati sviluppati per rispettare le specifiche essenziali delle direttive europee: <ul style="list-style-type: none"> - Direttiva Bassa Tensione 73/23 CEE, - Direttiva EMC 89/336 CEE per ambiente industriale. A questo titolo i variatori della gamma Altivar 68 riportano il marchio C€ della comunità europea.																																																												
Grado di protezione	IP00 (con protezione sul lato frontale) Richiede l'aggiunta di una protezione contro i contatti accidentali																																																												
Inquinamento ambientale massimo	Grado 2 secondo IEC 664-1 e EN 50178																																																												
Umidità relativa massima e Classe ambientale	95 % senza condensa né gocciolamento, secondo IEC 68-2-3 3K3, secondo IEC 721-3-3																																																												
Temperatura ambiente vicino all'apparecchio																																																													
Per immagazzinaggio	°C - 25...+ 70																																																												
Per funzionamento (con frequenza di commutazione di 2,5 kHz, per frequenze superiori vedere sotto)	°C Senza declassamento: 0...+ 40 variatori ATV-68●10N4, ●19N4, ●33N4 e ●63N4 0...+ 45 variatori ATV-68●13N4, ●15N4, ●23N4, ●28N4, ●43N4, e ●53N4 con declassamento in corrente del 2 % per °C: + 40...+ 50 variatori ATV-68●10N4, ●19N4, ●33N4 e ●63N4 + 45...+ 55 variatori ATV-68●13N4, ●15N4, ●23N4, ●28N4, ●43N4, e ●53N4																																																												
Frequenza di commutazione	kHz 2,5-5-10 Per funzionare ad una frequenza fissa di 5 o 10 kHz occorre scegliere il calibro del variatore in funzione del declassamento indicato nella tabella qui di seguito riportata: Adattamento automatico della frequenza di commutazione e della corrente di limitazione in funzione del riscaldamento.																																																												
Inv = corrente nominale max del variatore	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variatori</th> <th>Temperatura ambiente max</th> <th colspan="3">Frequenza di commutazione</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>2,5 kHz</th> <th>5 kHz</th> <th>10 kHz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATV-68●10N4</td> <td>40 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,80 Inv</td> <td>0,45 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●13N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,95 Inv</td> <td>0,78 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●15N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,85 Inv</td> <td>0,58 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●19N4</td> <td>40 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,80 Inv</td> <td>0,52 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●23N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>Inv</td> <td>0,80 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●28N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,86 Inv</td> <td>0,64 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●33N4</td> <td>40 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,82 Inv</td> <td>0,60 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●43N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>Inv</td> <td>0,80 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●53N4</td> <td>45 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,86 Inv</td> <td>0,64 Inv</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●63N4</td> <td>40 °C</td> <td>Inv</td> <td>0,82 Inv</td> <td>0,60 Inv</td> </tr> </tbody> </table>	Variatori	Temperatura ambiente max	Frequenza di commutazione					2,5 kHz	5 kHz	10 kHz	ATV-68●10N4	40 °C	Inv	0,80 Inv	0,45 Inv	ATV-68●13N4	45 °C	Inv	0,95 Inv	0,78 Inv	ATV-68●15N4	45 °C	Inv	0,85 Inv	0,58 Inv	ATV-68●19N4	40 °C	Inv	0,80 Inv	0,52 Inv	ATV-68●23N4	45 °C	Inv	Inv	0,80 Inv	ATV-68●28N4	45 °C	Inv	0,86 Inv	0,64 Inv	ATV-68●33N4	40 °C	Inv	0,82 Inv	0,60 Inv	ATV-68●43N4	45 °C	Inv	Inv	0,80 Inv	ATV-68●53N4	45 °C	Inv	0,86 Inv	0,64 Inv	ATV-68●63N4	40 °C	Inv	0,82 Inv	0,60 Inv
	Variatori	Temperatura ambiente max	Frequenza di commutazione																																																										
			2,5 kHz	5 kHz	10 kHz																																																								
	ATV-68●10N4	40 °C	Inv	0,80 Inv	0,45 Inv																																																								
	ATV-68●13N4	45 °C	Inv	0,95 Inv	0,78 Inv																																																								
	ATV-68●15N4	45 °C	Inv	0,85 Inv	0,58 Inv																																																								
	ATV-68●19N4	40 °C	Inv	0,80 Inv	0,52 Inv																																																								
	ATV-68●23N4	45 °C	Inv	Inv	0,80 Inv																																																								
	ATV-68●28N4	45 °C	Inv	0,86 Inv	0,64 Inv																																																								
	ATV-68●33N4	40 °C	Inv	0,82 Inv	0,60 Inv																																																								
	ATV-68●43N4	45 °C	Inv	Inv	0,80 Inv																																																								
ATV-68●53N4	45 °C	Inv	0,86 Inv	0,64 Inv																																																									
ATV-68●63N4	40 °C	Inv	0,82 Inv	0,60 Inv																																																									
Altitudine massima d'impiego	m 1000 senza declassamento (oppure, declassare la corrente dell'1 % ogni 100 m aggiuntivi fino a 2000 m)																																																												
Posizione di funzionamento	Verticale																																																												

Caratteristiche di funzionamento

Gamma di frequenza in uscita	Hz	0...300 Stabilità di frequenza: $\pm 0,01$ % a 50 Hz Risoluzione: 0,01 Hz
Gamma di velocità		1...100 (in configurazione forte coppia)
Precisione della velocità		Senza scheda ritorno encoder: 30 % dello scorrimento nominale, per velocità > 10 % della velocità nominale del motore, 50 % dello scorrimento nominale, per velocità < 5 % della velocità nominale del motore. Con ritorno encoder in modo regolazione: $\pm 0,01$ % della grande velocità
Sovracoppia transitoria di avviamento		180 % della coppia nominale motore (valore tipico di ± 10 %) con configurazione forte coppia
Corrente transitoria massima		A 400, 440 e 500 V: 150 % della corrente nominale in forte coppia per 60 s quindi 120 % in regime permanente, 120 % della corrente nominale in coppia standard (coppia variabile) per 60 s quindi 100 % in regime permanente. A 460 V: 150 % della corrente nominale in forte coppia per 60 s quindi 100 % in regime permanente. La limitazione di corrente dipende dalla temperatura del radiatore. In caso di utilizzo del variatore al di fuori delle sue capacità termiche, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e se necessario la corrente di limitazione transitoria.
Coppia di frenatura		Fino a 30 % della coppia nominale motore senza unità di frenatura (valore tipico) Fino a 150 % con una o più unità di frenatura supplementari
Legge tensione/frequenza		ATV-68C●N4: controllo vettoriale di flusso senza trasduttore; coppia costante o coppia variabile con risparmio energetico configurabile ATV-68FC●N4: controllo vettoriale di flusso con trasduttore per una regolazione di velocità più precisa

Caratteristiche elettriche

Alimentazione trifase Tensione - frequenza		400 V ± 15 %, 50/60 Hz ± 5 % 440 V ± 10 %, 60 Hz ± 5 % 460 V - 10 % à 480 V + 10 %, 60 Hz ± 5 % 500 V - 15 % + 10 %, 50 Hz ± 5 %
Tensione di uscita massima		Tensione massima uguale alla tensione della rete di alimentazione
Livello di rumorosità del variatore	dBA dBA dBA	da ATV-68●10N4 a ●19N4: 65 da ATV-68●23N4 a ●33N4: 72 da ATV-68●43N4 a ●63N4: 74
Rendimento		97,5 % (perdite delle induttanze di linea incluse), a 50 Hz al carico nominale.
Alimentazioni interne disponibili		1 uscita + 10 V + 2% - 0 %, portata massima 10 mA, protetta contro i cortocircuiti 1 uscita + 24 V + 25 % -15 % programmabile come tensione di alimentazione per gli ingressi logici, portata massima 150 mA o come uscita logica, protetta contro i cortocircuiti.
Ingressi analogici AI	AIV	1 ingresso analogico in tensione 0...10 V. Impedenza 100 k Ω . Precisione $\pm 0,6$ % fondo scala (10 V). Scarto di linearità < - 0,15 % con un potenziometro di regolazione da 1 k Ω . Risoluzione 10 bit (~ 10 mV). Limitazione ed utilizzo programmabili. Tempo d'acquisizione 5 ms.
	AIC	1 ingresso analogico di corrente: 0(4)...20 mA. Carico massimo: 250 Ω . Precisione $\pm 0,9$ % fondo scala 20 mA. Risoluzione 10 bit (~ 20 μ A). Stabilità $\pm 0,2$ % per una variazione di 10 °C. Controllo zero di corrente. Limitazione e utilizzo programmabili. Tempo di acquisizione 5 ms.
Zero volt elettrico del controllo		Lo zero dell'elettronica può essere isolato dalla terra ma il suo potenziale rispetto alla terra non deve superare i 35 V
Uscita analogica	AO1	1 uscita analogica in corrente 0(4)...20 mA con limitazioni ed utilizzi programmabili. Carico esterno massimo 600 Ω . Risoluzione 10 bit. Precisione: - frequenza, intensità, tensione: $\pm 1,5$ %, - coppia, potenza apparente o reale: ± 5 %. tempo di acquisizione 5 ms.

Variatori di velocità per motori asincroni Altivar 68

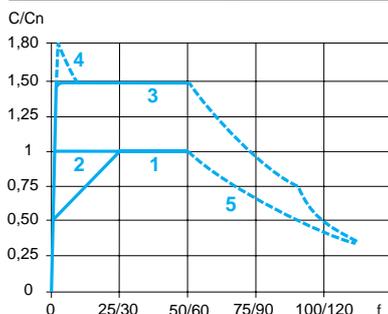
Caratteristiche elettriche (segue)	
Ingresso PTC	Per 6 termistori PTC in serie max (il cablaggio deve essere schermato e separato dai cavi del motore). Valore nominale < 1,5 kΩ Resistenza di intervento: 3 kΩ, valore di reinizializzazione: 1,8 kΩ. Protezione su cortocircuito < 50 Ω. Corrente misurata circa 1 mA.
Ingressi logici DI	4 ingressi bipolari: logica positiva o negativa. Utilizzo programmabile. Tempo minimo di acquisizione: 10 ms. Assorbimento: 8 mA circa a 24 V. Livello 1 sopra i 15 V, livello 0 sopra i 4 V.
Ritorno comune	Comune per tutti gli ingressi logici della scheda di base. Può essere flottante fino a 35 V rispetto alla massa e allo 0 V
Alimentazione ausiliaria	Permette l'alimentazione del controllo e delle schede opzionali con un'alimentazione esterna + 24 V se l'alimentazione della potenza è interrotta. Alimentazione 24 V continua. Assorbimento: 0,5 A circa. Separata dall'alimentazione interna con un diodo.
Relè di uscita	Relè programmabile. Tensione di commutazione: ~ 250 V, o --- 30 V. Potenza di commutazione: 1250 VA max, 150 W. Corrente continua max: 3 A. Corrente commutata min (nuovo relè): --- 24 V, 3 mA. Nelle condizioni TBTP, anche l'alimentazione esterna deve essere TBTP (24 V). Isolamento galvanico tra la rete e l'alimentazione dei relè.
Segnalazione	Con 3 spie sul terminale: - variatore pronto, - in marcia, - in difetto.

Caratteristiche specifiche della scheda ritorno encoder			
Alimentazione	Tensione	V	+ 12 ± 7 %
	Corrente max	mA	200
Frequenza max d'impiego		kHz	≤ 300
Configurazione uscita encoder			RS 422 alimentata a 5 V, periodo min 3 μs per 360° elettrico ed un rapporto ciclico di 180° elettrico ±10 %.
Segnali d'ingresso			A, \bar{A} , B, \bar{B} (I e \bar{I})
Tipo di encoder consigliato			L'encoder incrementale scelto, ad esempio XCC-14, XCC-15, XCC-19 a uscita di tipo K, deve avere una gamma di tensione d'ingresso compresa tra 8 a 30 V.
Numero di impulsi/giro dell'encoder consigliato in funzione del tipo di motore			Motore 2 poli: da 30 a 2048 impulsi/giro. Motore 4 poli: da 60 a 4096 impulsi/giro. Motore 6 poli: da 0 a 4096 impulsi/giro. Per avere una dinamica corretta l'encoder deve avere più di 200 impulsi/giro.
Distanza max encoder - variatore in funzione della frequenza		m	da 200 a 50 kHz 1 da 00 a 100 kHz da 50 a 300 kHz
Tipo di cavo encoder-variatore			AWG 24 (0,22 mm ²), doppino twistato schermato

Caratteristiche di coppia (curve tipiche)

Le curve qui di seguito riportate definiscono la coppia permanente e la sovracoppia transitoria disponibili, sia su un motore autoventilato, che su un motore motoventilato. La differenza consiste soltanto nella capacità del motore a fornire una coppia permanente al di sotto della metà della velocità normale.

Applicazioni a forte coppia

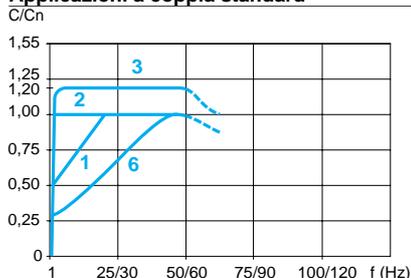


- 1 Motore autoventilato: coppia utile permanente
- 2 Motore motoventilato: coppia utile permanente (1)
- 3 Sovracoppia transitoria (1)
- 4 Sovracoppia possibile a bassa velocità (1)
- 5 Coppia in sovravelocità a potenza costante (2)

(1) Coppia disponibile a velocità zero con scheda ritorno encoder .

(2) **Attenzione:** accertarsi presso il costruttore sulle possibilità meccaniche di sovravelocità del motore scelto.

Applicazioni a coppia standard



- 1 Motore autoventilato: coppia utile permanente (protezione interna regolabile)
- 2 Motore motoventilato: coppia utile permanente
- 3 Sovracoppia disponibile per 60 secondi max
- 6 Coppia utile permanente tipica a coppia variabile

Impieghi particolari

Utilizzo con un motore di potenza diversa dal calibro del variatore

Il variatore può alimentare qualsiasi motore di potenza compresa tra il 20 e 120 % di quella per la quale è previsto. Accertarsi che la corrente assorbita non superi la corrente di uscita permanente del variatore.

Associazioni di motori in parallelo

Il calibro del variatore deve essere superiore alla somma delle correnti dei motori da comandare con il variatore. In questo caso, è necessario prevedere per ogni motore una protezione termica esterna mediante sonde (fino a 6 motori) o relè termico.

Se la lunghezza totale dei cavi motore supera i 50 m (cavi schermati) o 80 m (cavi non schermati), è consigliabile installare un'induttanza tra il variatore ed i motori.

Per le applicazioni che richiedono una coppia di avviamento elevata (trasportatori, sollevamento), è necessario effettuare un autotuning. In questo caso i motori devono essere collegati meccanicamente, essere della stessa potenza ed avere la stessa lunghezza di cavo.

Per le applicazioni che non richiedono una coppia di avviamento elevata (pompe, ventilatori), l'autotuning non è necessario. In questo caso la potenza dei motori e la lunghezza dei cavi possono anche essere diverse.

Ogni motore può essere isolato con un contattore durante il funzionamento. Al contrario la riconnessione del motore al variatore deve essere effettuata osservando le indicazioni riportate qui di seguito nel paragrafo: "collegamento di un contattore a valle del variatore".

La corrente nominale configurata sul variatore deve essere uguale alla somma delle correnti dei motori.

Collegamento di un motore a valle del variatore

Il collegamento al volo è consigliabile se il picco di corrente del motore da collegare è inferiore alla corrente transitoria massima del variatore.

In tutti i casi è preferibile bloccare il variatore subito prima della chiusura del contattore e sbloccarlo dopo la chiusura dei poli di potenza dei contattori .

Collegamento ad una rete IT

Questo tipo di collegamento è possibile, ma in questo caso non è consentito montare dei filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi. Tuttavia se le capacità parassite (o i condensatori di filtraggio) tra la rete e la terra sono troppo importanti si rischia un'usura precoce del variatore in caso di difetto di terra prolungato.

Per questo tipo di rete, si consiglia di utilizzare il kit di rilevamento dei difetti di terra con toroide omopolare **VW3-A68190**, vedere pagina 25, che proteggerà il variatore in caso di difetto di messa a terra a valle del variatore.

Montaggio su bus continuo

L'Altivar 68 può essere montato su un bus continuo o con un bus comune. Questi impieghi particolari richiedono tuttavia l'installazione di un circuito di carica in parallelo **VW3-A68180**, vedere pagina 25.

Variatori di velocità per motori asincroni Altivar 68

Associazioni

Rete Tensione d'alimentazione 50/60 Hz	Motore Potenza indicata sulla targa		Variatore ATV-68 per applicazioni		Opzioni			Unità e resistenza di frenatura	
	kW	HP	a coppia standard (120 % Cn)	a forte coppia (150 % Cn)	Induttanze di linea	Filtro RFI d'ingresso 400 V	440...500 V		
			Vedi p. 10 e 11		Vedi p. 12	Vedi p. 14	Vedi p. 14	Vedi p. 15	Vedi p. 16
400 ...500 V trifase	75	100	–	ATV-68●10N4	VW3-A68501	VW3-A68401	VW3-A68415	VW3-A68551	VW3-A68●●●
	90	–	ATV-68●10N4	–	VW3-A68501	VW3-A68401	VW3-A68415	VW3-A68551	VW3-A68●●●
	90	125	–	ATV-68●13N4	VW3-A68502	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	110	–	ATV-68●13N4	–	VW3-A68502	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	110	150	–	ATV-68●15N4	VW3-A68503	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	132	–	ATV-68●15N4	–	VW3-A68503	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	132	200	–	ATV-68●19N4	VW3-A68504	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	160	–	ATV-68●19N4	–	VW3-A68504	VW3-A68402	VW3-A68435	VW3-A68552	VW3-A68●●●
	160	250	–	ATV-68●23N4	VW3-A68505	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	200	–	ATV-68●23N4	–	VW3-A68505	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	200	300	–	ATV-68●28N4	VW3-A68506	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	250	–	ATV-68●28N4	–	VW3-A68506	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	250	350	–	ATV-68●33N4	VW3-A68507	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	315	–	ATV-68●33N4	–	VW3-A68507	VW3-A68403	VW3-A68465	VW3-A68553	VW3-A68●●●
	315	500	–	ATV-68●43N4	VW3-A68505 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●
	400	–	ATV-68●43N4	–	VW3-A68505 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●
	400	600	–	ATV-68●53N4	VW3-A68506 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●
500	–	ATV-68●53N4	–	VW3-A68506 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●	
500	800	–	ATV-68●63N4	VW3-A66507 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●	
630	–	ATV-68●63N4	–	VW3-A66507 (1)	VW3-A68404	VW3-A68465 (2)	VW3-A68554	VW3-A68●●●	

(1) Prevedere 2 induttanze per variatore.

(2) Prevedere 2 filtri per variatore.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68 Standard



ATV-68C10N4



ATV-68C13N4



ATV-68C33N4

Applicazioni a forte coppia (150 % Cn)

Motore Po-tenza indicata sulla targa (1)	Rete Corrente di linea (2)	Altivar 68 Corrente nominale variatore max				Corrente transi-toria max (3)	Po-tenza dissipata al carico nominale (4)	Riferimento	Peso
kW	HP	A	A	A	A	A	W		kg

Tensione d'alimentazione trifase 400 V - 15 %...500 V + 10 % 50/60 Hz

75	100	133	121	116	106	142	129	124	113	213	2050	ATV-68C10N4	60,000
90	125	161	146	146	129	172	156	156	137	258	2400	ATV-68C13N4	95,000
110	150	194	177	169	157	208	189	180	167	312	2800	ATV-68C15N4	95,000
132	200	234	224	225	188	250	240	240	200	375	3250	ATV-68C19N4	95,000
160	250	304	282	283	244	325	302	302	260	488	4000	ATV-68C23N4	190,00
200	300	378	343	338	304	404	367	361	323	606	5000	ATV-68C28N4	190,00
250	350	444	403	388	357	475	431	414	380	713	6200	ATV-68C33N4	190,00
315	500	577	552	553	464	617	590	590	494	926	7800	ATV-68C43N4	500,00
400	600	717	673	675	577	767	720	720	614	1151	9700	ATV-68C53N4	500,00
500	700	845	785	787	680	904	840	840	723	1356	12 000	ATV-68C63N4	500,00

Applicazioni a coppia standard (120 % Cn)

Motore Po-tenza indicata sulla targa (1)	Rete Corrente di linea (2)	Altivar 68 Corrente nominale variatore max				Corrente transi-toria max (5)	Po-tenza dissipata al carico nominale (4)	Riferimento	Peso
kW	HP	A	A	A	A	A	W		kg

Tensione d'alimentazione trifase 400 V - 15 %...500 V + 10 % 50/60 Hz

90	(6)	159	145	(6)	128	170	155	(6)	136	213	2400	ATV-68C10N4	60,000
110	(6)	193	175	(6)	155	206	187	(6)	165	258	2800	ATV-68C13N4	95,000
132	(6)	234	212	(6)	188	250	227	(6)	200	312	3250	ATV-68C15N4	95,000
160	(6)	280	269	(6)	226	300	288	(6)	240	375	3800	ATV-68C19N4	95,000
200	(6)	365	338	(6)	293	390	362	(6)	312	488	4700	ATV-68C23N4	190,00
250	(6)	453	411	(6)	365	485	440	(6)	388	606	5800	ATV-68C28N4	190,00
315	(6)	533	483	(6)	429	570	517	(6)	456	713	7300	ATV-68C33N4	500,00
400	(6)	692	662	(6)	556	740	708	(6)	592	926	9100	ATV-68C43N4	500,00
500	(6)	860	808	(6)	692	920	864	(6)	736	1151	11 300	ATV-68C53N4	500,00
630	(6)	1015	942	(6)	816	1085	1008	(6)	868	1356	14 000	ATV-68C63N4	500,00

- (1) Queste potenze sono date per una frequenza di commutazione di 2,5 kHz e un impiego in regime permanente. Per frequenze di commutazione di 5 o 10 kHz è necessario declassare il variatore, vedere pagina 4.
 (2) Valore tipico con induttanza aggiuntiva per un motore 4 poli.
 La corrente di cortocircuito presunta per una tensione d'alimentazione trifase da 400 a 500 V è di 22 000 A.
 (3) Per 60 secondi ogni 10 minuti, per una tensione di 400 V (corrispondente a circa 1,5 volte la corrente nominale variatore max).
 (4) Potenza dissipata per la corrente nominale max e una frequenza di commutazione di 2,5 kHz.
 (5) Per 60 s ogni 10 minuti per una tensione di 400 V (corrispondente a circa 1,2 volte la corrente nominale variatore max).
 (6) A 460 V è disponibile solo la forte coppia.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68F Controllo vettoriale di flusso con encoder, con scheda encoder integrata



ATV 68FC10N4



ATV-68FC13N4



ATV-68FC33N4

Applicazioni a forte coppia (150 % Cn)

Motore Po-tenza indicata sulla targa (1)	Rete Corrente di linea (2)	Altivar 68 Corrente nominale variatore maxi					Corrente transi-toria maxi (3)	Po-tenza dissipata al carico nominale (4)	Riferimento	Peso
kW	HP	A	A	A	A	A	A	A	W	kg

Tensione d'alimentazione trifase 400 V - 15 %...500 V + 10 % 50/60 Hz

75	100	133	121	116	106	142	129	124	113	213	2050	ATV-68FC10N4	60,000
90	125	161	146	146	129	172	156	156	137	258	2400	ATV-68FC13N4	95,000
110	150	194	177	169	157	208	189	180	167	312	2800	ATV-68FC15N4	95,000
132	200	234	224	225	188	250	240	240	200	375	3250	ATV-68FC19N4	95,000
160	250	304	282	283	244	325	302	302	260	488	4000	ATV-68FC23N4	190,000
200	300	378	343	338	304	404	367	361	323	606	5000	ATV-68FC28N4	190,000
250	350	444	403	388	357	475	431	414	380	713	6200	ATV-68FC33N4	190,000
315	500	577	552	553	464	617	590	590	494	926	7800	ATV-68FC43N4	500,000
400	600	717	673	675	577	767	720	720	614	1151	9700	ATV-68FC53N4	500,000
500	700	845	785	787	680	904	840	840	723	1356	12 000	ATV-68FC63N4	500,000

Applicazioni a coppia standard (120 % Cn)

Motore Po-tenza indicata sulla targa (1)	Rete Corrente di linea (2)	Altivar 68 Corrente nominale variatore max					Corrente transi-toria max (5)	Po-tenza dissipata al carico nominale (4)	Riferimento	Peso
kW	HP	A	A	A	A	A	A	A	W	kg

Tensione d'alimentazione trifase 400 V - 15 %...500 V + 10 % 50/60 Hz

90	(6)	159	145	(6)	128	170	155	(6)	136	213	2400	ATV-68FC10N4	60,000
110	(6)	193	175	(6)	155	206	187	(6)	165	258	2800	ATV-68FC13N4	95,000
132	(6)	234	212	(6)	188	250	227	(6)	200	312	3250	ATV-68FC15N4	95,000
160	(6)	280	269	(6)	226	300	288	(6)	240	375	3800	ATV-68FC19N4	95,000
200	(6)	365	338	(6)	293	390	362	(6)	312	488	4700	ATV-68FC23N4	190,000
250	(6)	453	411	(6)	365	485	440	(6)	388	606	5800	ATV-68FC28N4	190,000
315	(6)	533	483	(6)	429	570	517	(6)	456	713	7300	ATV-68FC33N4	500,000
400	(6)	692	662	(6)	556	740	708	(6)	592	926	9100	ATV-68FC43N4	500,000
500	(6)	860	808	(6)	692	920	864	(6)	736	1151	11 300	ATV-68FC53N4	500,000
630	(6)	1015	942	(6)	816	1085	1008	(6)	868	1356	14 000	ATV-68FC63N4	500,000

(1) Queste potenze sono date per una frequenza di commutazione di 2,5 kHz e un impiego in regime permanente.

Per frequenze di commutazione di 5 o 10 kHz è necessario declassare il variatore, vedere pagina 4.

(2) Valore tipico con induttanza aggiuntiva per un motore 4 poli.

La corrente di cortocircuito presunta per una tensione d'alimentazione trifase da 400 a 500 V è di 22 000 A.

(3) Per 60 secondi ogni 10 minuti, per una tensione di 400 V (corrispondente a circa 1,5 volte la corrente nominale variatore max).

(4) Potenza dissipata per la corrente nominale max e una frequenza di commutazione di 2,5 kHz.

(5) Per 60 s ogni 10 minuti per una tensione di 400 V (corrispondente a circa 1,2 volte la corrente nominale variatore max).

(6) A 460 V è disponibile solo la forte coppia.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: riduzione di correnti armoniche

Le principali soluzioni per ridurre le correnti armoniche sono:

- Induttanze di linea.
- Filtri passivi (1).
- Compensatori attivi chiamati anche filtri attivi SineWave, consultare il catalogo di Merlin Gerin (1).
- Filtri ibridi (1).
- Montaggio dodecafascico (12 impulsi) (1).

Le cinque soluzioni sopra indicate possono essere utilizzate nella stessa installazione. È sempre più facile e meno oneroso trattare le armoniche a livello globale dell'installazione piuttosto che a livello di ogni singolo apparecchio, in modo particolare se si utilizzano filtri passivi e compensatori attivi.

Induttanze di linea

È una soluzione economica, applicabile singolarmente su ogni apparecchio, ma la sua efficacia in termini di riduzione delle armoniche è limitata dal momento che un'induttanza troppo elevata provocherebbe una caduta di tensione inaccettabile.

Esempi di correnti e livelli di armoniche da 400 V (con induttanze di linea)

Applicazioni a forte coppia, 400 V/50 Hz (I_{cc} = 22 000 A, L rete = 33,4 μH)

Variatori ATV-68		●10N4	●13N4	●15N4	●19N4	●23N4	●28N4	●33N4	●43N4	●53N4	●63N4
Potenza	kW	75	90	110	132	160	200	250	315	400	500
Corrente di linea	A	131,5	159,3	191,9	232,2	286,9	359,8	451,6	567,8	707,3	885,1
H1	A	122,8	148,9	178,1	215,6	266,2	334,8	420,7	534,4	669,2	844,6
H5	%	35,6	35,7	36,7	37,0	36,7	36,5	35,9	32,1	31,1	29,8
H7	%	11,8	11,9	12,7	12,9	12,8	12,6	9,6	9,5	8,9	8,3
H11	%	6,5	6,7	6,7	6,7	6,9	6,8	6,6	6,2	6,0	5,6
H13	%	3,2	3,2	3,3	3,2	3,3	3,3	3,2	3,2	3,2	3,2

Applicazioni a coppia standard, 400 V/50 Hz (I_{cc} = 22 000 A, L rete = 33,4 μH)

Variatori ATV-68		●10N4	●13N4	●15N4	●19N4	●23N4	●28N4	●33N4	●43N4	●53N4	●63N4
Potenza	kW	90	110	132	160	200	250	315	400	500	630
Corrente di linea	A	157,1	189,5	228,2	276,5	341,0	428,0	537,6	678,2	843,6	1057,2
H1	A	148,0	179,2	214,5	259,6	320,4	402,9	506,8	644,8	805,6	1018,2
H5	%	33,0	33,1	34,1	34,4	34,1	34,0	33,3	29,8	28,9	27,6
H7	%	9,9	10,1	10,7	10,8	10,7	10,6	9,9	8,3	8,0	7,7
H11	%	6,0	6,3	6,4	6,3	6,5	6,4	6,1	5,7	5,4	4,9
H13	%	3,2	3,2	3,2	3,1	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2

Livelli di armoniche 400 V, file da H17 a H49

Tutti i calibri variatori, per applicazioni a forte coppia e a coppia costante, 400 V/50 Hz (I_{cc} = 22000 A, L rete = 33,4 μH).

Fila	H17	H19	H23	H25	H29	H31	H35	H37	H41	H43	H47	H49
Valore %	2,32	1,75	1,08	0,99	0,62	0,57	0,45	0,37	0,33	0,28	0,23	0,20

(1) Per le associazioni con i variatori, consultare la nostra organizzazione regionale.

Presentazione

Le induttanze di linea sono obbligatorie, salvo che per i modelli da ATV-68●10N4 a ●33N4 se l'impedenza di linea o del trasformatore è superiore a:

- 245 μ H per il calibro ●10N4 ($I_{cc} = 3000$),
- 120 μ H per i calibri ●13N4, ●15N4 e ●19N4 ($I_{cc} = 6100$),
- 60 μ H per i calibri ●23N4, ●28N4 e ●33N4 ($I_{cc} = 12200$).

Queste induttanze garantiscono una migliore protezione contro le sovratensioni della rete e riducono l'ampiezza delle armoniche di corrente prodotte dal variatore. Le induttanze consigliate consentono di limitare la corrente di linea.

L'impiego di induttanze di linea è ugualmente necessario per tutti i calibri nei seguenti casi:

- Messa in parallelo di più variatori con connessioni ravvicinate.
- Rete fortemente disturbata da altre utenze (disturbi industriali, sovratensioni).
- Rete di alimentazione con squilibrio di tensione tra fasi > 1,8 % della tensione nominale.
- Installazione sulla stessa linea di un numero rilevante di convertitori di frequenza.
- Riduzione del sovraccarico dei condensatori di rilevamento del $\cos \varphi$, se l'impianto comprende una batteria di compensazione del fattore di potenza

Caratteristiche

Conformità alle norme			CEI 60076 (conHD 398)
Grado di protezione			IP00
Inquinamento ambientale massimo			grado 3
Temperatura ambiente vicino all'apparecchio	Per immagazzinaggio	°C	- 25...+ 70
	Per funzionamento	°C	0...+ 45 Fino a + 55 declassando la corrente del 2 % ogni °C sopra i 45°C.
Classe d'isolamento			F
Distanza d'isolamento nell'aria	Secondo IEC 60664	mm	5,5
Distanza di fuga nell'aria	Secondo IEC 60664	mm	11,5

Riferimenti

Induttanze per applicazioni a forte coppia o coppia standard (1)

Numero d'induttanze da prevedere per variatore	Per variatori	Caratteristiche per induttanza				Riferimento	Peso kg
		Valore circuito induttivo μ H	Corrente nominale A	Corrente di saturazione A	Perdite W		

Tensione d'alimentazione 400 V - 15 %...500 V + 15 %

1	ATV-68●10N4	220	160	305	220	VW3-A68501	35,000
	ATV-68●13N4	155	195	370	220	VW3-A68502	35,000
	ATV-68●15N4	120	235	445	220	VW3-A68503	40,000
	ATV-68●19N4	98	280	530	245	VW3-A68504	50,000
	ATV-68●23N4	66	365	685	270	VW3-A68505	50,000
	ATV-68●28N4	49	455	855	270	VW3-A68506	55,000
	ATV-68●33N4	38	540	1025	280	VW3-A68507	60,000
2	ATV-68●43N4	66	365	685	270	VW3-A68505	50,000
	ATV-68●53N4	49	455	855	270	VW3-A68506	55,000
	ATV-68●63N4	38	540	1025	280	VW3-A68507	60,000

(1) Le induttanze sono fornite con 2 squadre di fissaggio supplementari che ne consentono il montaggio su supporto verticale.



VW3-A6850●

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68 Opzioni: filtri supplementari
d'ingresso attenuatori di radio-disturbi

Funzione

I filtri supplementari d'ingresso devono essere installati quando l'ambiente circostante è sensibile ai disturbi elettromagnetici e alle frequenze radioelettriche superiori a 150 kHz.

Questi filtri sono destinati a ridurre le emissioni condotte sulla rete. I cavi motore devono essere schermati e si consiglia di rispettare la lunghezza massima indicata nella tabella qui di seguito indicata.

Per garantire l'efficacia di questo tipo di filtri è necessario rispettare in ogni dettaglio le norme di installazione.

Utilizzo in funzione del tipo di rete

L'utilizzo di questo tipo di filtri è possibile solo per le reti di tipo TN (messa a neutro) e TT (neutro a terra).

Il loro impiego non è consentito in caso di reti IT (neutro impedente o isolato).

Caratteristiche

Grado di protezione			IP00
Temperatura ambiente vicino all'apparecchio	Per funzionamento	°C	0... + 45 Fino a + 55 declassando la corrente del 2 % per °C oltre i 45°C.
	Per immagazzinaggio	°C	- 25... + 70
Altitudine massima d'impiego	Senza declassamento	m	1000 (oltre, declassare la corrente del 1 % ogni 100 m aggiuntivi)

Riferimenti

N° di filtri da prevedere per variatore	Per variatore	Lunghezza max del cavo motore (1)		Corrente nominale del filtro	Corrente di fuga max del filtro		Perdite	Riferimento	Peso
		Con induttanza motore	Senza induttanza motore		Alla messa sotto tensione	Permanente			
		m	m	A	mA	mA	W		kg

Tensione d'alimentazione 400 V (± 15 %) (2)

1	ATV-68●10N4	120	40	170	500	100	20	VW3-A68401 (2)	5,000
	ATV-68●13N4	150	40	300	500	100	40	VW3-A68402 (2)	5,500
	ATV-68●15N4	150	40	300	500	100	40	VW3-A68402 (2)	5,500
	ATV-68●19N4	100	40	300	500	100	40	VW3-A68402 (2)	5,500
	ATV-68●23N4	120	40	570	500	100	60	VW3-A68403 (2)	6,000
	ATV-68●28N4	120	40	570	500	100	60	VW3-A68403 (2)	6,000
	ATV-68●33N4	120	40	570	500	100	60	VW3-A68403 (2)	6,000
	ATV-68●43N4	100	40	1100	1000	200	120	VW3-A68404 (3)	11,000
	ATV-68●53N4	100	40	1100	1000	200	120	VW3-A68404 (3)	11,000
	ATV-68●63N4	100	40	1100	1000	200	120	VW3-A68404 (3)	11,000

Tensione d'alimentazione 440...500 V (± 15 %) (2)

1	ATV-68●10N4	100	25	180	(4)	6	38	VW3-A68415	6,500
	ATV-68●13N4	120	25	320	(4)	6	40	VW3-A68435	10,500
	ATV-68●15N4	120	25	320	(4)	6	40	VW3-A68435	10,500
	ATV-68●19N4	120	25	320	(4)	6	40	VW3-A68435	10,500
	ATV-68●23N4	100	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000
	ATV-68●28N4	100	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000
	ATV-68●33N4	100	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000
2	ATV-68●43N4	120	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000
	ATV-68●53N4	100	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000
	ATV-68●63N4	100	25	600	(4)	6	65	VW3-A68465	11,000

(1) In caso di messa in parallelo di più motori è necessario tenere conto della lunghezza totale.

I valori relativi alla lunghezza del cavo motore sono indicati per una frequenza di modulazione di 2,5 kHz, per una frequenza di 5 kHz moltiplicare i valori indicati per 0,6 e per 10 kHz per 0,3. Se la lunghezza del cavo motore è superiore, l'aggiunta di un'induttanza motore consente di moltiplicare la lunghezza per 2,5 volte circa e l'utilizzo di un solo cavo di sezione maggiore al posto di più cavi in parallelo permette di moltiplicare la lunghezza del cavo per 1,5 o per 2 in caso di cavo non schermato; tuttavia in questo caso l'emissione non è limitata.

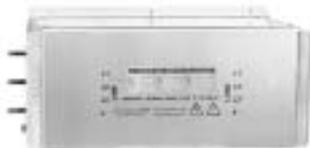
(2) I filtri da VW3-A68401 a 403 sono composti da 2 parti, e l'induttanza di linea deve essere montata tra le 2.

(1) Il filtro VW3-A68404 è composto da 3 parti: 2 parti simili a quelle dei filtri da VW3-A68401 a 403, la terza costituita da 6 barre d'alimentazione; l'induttanza di linea deve essere montata tra le due prime parti e la terza.

(2) dato non comunicato.



VW3-A68403



VW3-A68465

Variatori di velocità per motori asincroni

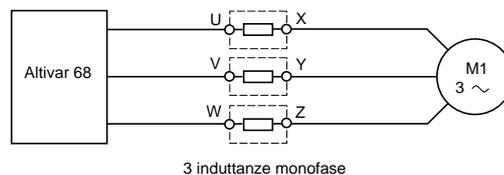
Altivar 68

Opzioni: induttanze motore aggiuntive

Presentazione

Per lunghezze di cavo motore superiori a 50 metri (cavi schermati) o 80 metri (cavi non schermati) si consiglia l'utilizzo di un'induttanza di uscita da inserire tra il variatore ed il motore. Questa consente:

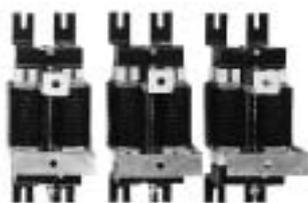
- la limitazione del $\frac{dv}{dt}$ a:
 - 500 V/ μ s a 400 V,
 - 750 V/ μ s a 500 V.
- la limitazione delle sovratensioni ai morsetti del motore a:
 - 1000 V a 400 V,
 - 1300 V a 500 V.
- il filtraggio dei disturbi prodotti dall'apertura di un contattore installato tra il variatore ed il motore.
- la riduzione della corrente di fuga alla terra del motore.



Caratteristiche

Temperatura ambiente vicino all'apparecchio	Per immagazzinaggio	°C	25...+ 70
	Per funzionamento	°C	0...+ 45
Grado di protezione			IP00

Riferimenti



VW3-A68553

Per variatori	Lunghezza max del cavo motore (1)		Corrente nominale	Perdite max	Riferimento	Peso
	non scherm.	scher.	A	W		kg
	m	m				

Tensione d'alimentazione 400 V \pm 15 %

ATV-68●10N4	250	150	170	500	VW3-A68551	11,500
ATV-68●13N4	300	200	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●15N4	300	200	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●19N4	250	150	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●23N4	300	250	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●28N4	300	250	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●33N4	250	200	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●43N4	300	250	1085	1000	VW3-A68554	110,00
ATV-68●53N4	300	250	1085	1000	VW3-A68554	110,00
ATV-68●63N4	250	200	1085	1000	VW3-A68554	110,00

Tensione d'alimentazione 440 V - 10 %...500 V + 15 %

ATV-68●10N4	200	150	170	500	VW3-A68551	11,500
ATV-68●13N4	250	200	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●15N4	250	200	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●19N4	200	150	300	650	VW3-A68552	18,000
ATV-68●23N4	280	200	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●28N4	250	200	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●33N4	220	180	580	800	VW3-A68553	40,000
ATV-68●43N4	280	250	1085	1000	VW3-A68554	110,00
ATV-68●53N4	250	200	1085	1000	VW3-A68554	110,00
ATV-68●63N4	220	170	1085	1000	VW3-A68554	110,00

(1) Per lunghezze di cavo superiori, consultare la nostra organizzazione regionale, le prestazioni delle induttanze sono garantite rispettando le lunghezze di cavo sopra indicate. In caso di applicazione con più motori collegati in parallelo la lunghezza del cavo deve tener conto di tutte le derivazioni. L'utilizzo di un cavo più lungo di quello consigliato può comportare il rischio di surriscaldamento dei filtri.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

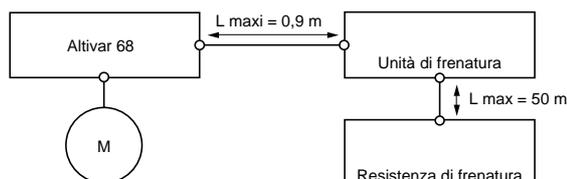
Opzioni: unità e resistenze di frenatura

Presentazione

L'unità e la resistenza di frenatura sono moduli esterni; consentono il funzionamento dell'Altivar 68 in frenatura d'arresto o in funzionamento generatore/frenata con dissipazione dell'energia di frenatura nella resistenza.

Le resistenze sono previste per montaggio all'esterno dell'armadio; è quindi necessario controllare che la ventilazione naturale non sia in alcun modo impedita. L'aria deve essere priva di polvere, gas corrosivi e condensa.

Schema di principio



Caratteristiche delle unità di frenatura

Tipo di unità di frenatura			VW3 A687537	VW3 A687575	2 x VW3 A687575
Temperatura ambiente	Per funzionamento	°C	0...+ 45		
	Per immagazzinaggio	°C	- 25...+ 65		
Grado di protezione della cassetta			IP20		
Grado d'inquinamento			2 secondo la norma EN 50178.		
Umidità relativa senza condensa		%	Classe 3K3 senza condensa		
Altitudine massima d'impiego		m	2000		
Tenuta alle vibrazioni		gn	0,2		
Tensione nominale della rete e di alimentazione del variatore (valore efficace)		V	400 - 15 %...500 V + 10 %		
Soglia d'intervento (valore regolabile)		V \equiv	660...820 \pm 1 %		
Tensione massima del bus DC		V \equiv	920		
Potenza massima di frenatura rete 400 V \approx (790 V regolazione di default)	790 V \equiv (1)	kW	180	300	600
	680 V \equiv (1)	kW	140	220	440
% del tempo di conduzione a potenza costante a 690 V DC			6 % a 180 kW	6 % a 300 kW	6 % a 600 kW
			15 % a 140 kW	15 % a 250 kW	15 % a 500 kW
			50 % a 80 kW	50 % a 150 kW	50 % a 300 kW
Tempo di ciclo		s	\leq 200		
Potenza continua massima		kW	37	75	150
Potenza di frenatura su movimento verticale (valori dati per un tempo di ciclo di 200 s)					
Protezione termica			Integrata con sonda termica		
Ventilazione forzata		m ³ /h	Portata 45	Portata 90	Portata 2 x 90
Montaggio			Verticale		

Caratteristiche delle resistenze di frenatura

Tipi di resistenze di frenatura			Da VW3 A68706 a vw3 a68718
Temperatura ambiente	Per funzionamento	°C	0...+ 50
	Per immagazzinaggio	°C	- 25...+ 75
Grado di protezione della cassetta			IP23
Protezione termica			Con relè termico o con variatore

(1) Soglia di aggancio dell'unità di frenatura.

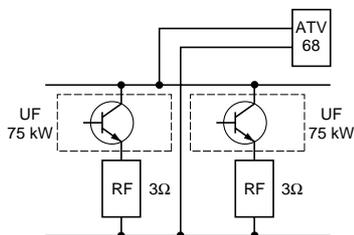
Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: unità e resistenze di frenatura



VW3 A687575



Resistenza vista dal variatore = 1,5 Ω (2)

Unità di frenatura (1)

Tensione nominale della rete 400 V - 500 V

Potenza	Perdite	Cavo (variatore-unità di frenatura)	Cavo (unità di frenatura-resistenze)	Riferimento	Peso
permanente	max	a Pn	Sezione Lung. max	Sezione Lung. max	kg
kW	kW	W	mm ² m	mm ² m	
37	180	250	2 x 50 0,9	2 x 50 50	VW3 A687537 9,000
75	300	500	2 x 95 0,9	2 x 95 50	VW3 A687575 10,000

Valore minimo della resistenza in funzione del variatore

Variatore	Potenza Forte coppia/coppia standard kW	Unità di frenatura		
		VW3 A687537 Unità 37 kW	VW3 A687575 Unità 75 kW	2 unità 75 kW (2)
Tipo		Ohm	Ohm	Ohm
ATV68C10N4	75/90	4,2	4,2	-
ATV68C13N4	90/110	3,3	3	3
ATV68C15N4	110/132	3,3	3	3
ATV68C19N4	132/160	3,3	3	3
ATV68C23N4	160/200	3,3	2,1	1,5
ATV68C28N4	200/250	3,3 (3)	2,1	1,5
ATV68C33N4	250/315	3,3 (3)	2,1	1,5
ATV68C43N4	315/400	3,3 (3)	2,1 (3)	1,05
ATV68C53N4	400/500	3,3 (3)	2,1 (3)	1,05
ATV68C63N4	500/630	3,3 (3)	2,1 (3)	1,05

Resistenze di frenatura

Valore ohmico		Potenza	Calibro del relè termico	Riferimento	Peso
a 20° C (4)	(5)	permanente			
		kW			kg
4,16	5,64	5	35	VW3 A68706	43
3,36	4,57	8	49	VW3 A68707	50
2,16	2,9	10	68	VW3 A68708	56
4,55	6,23	18	63	VW3 A68709	68
3,33	4,5	26	88,5	VW3 A68710	113
4,26	5,74	28,4	82	VW3 A68711	113
3,28	3,8	32	99	VW3 A68712	100
2,2	2,6	47	146,5	VW3 A68713	115
2,1	2,44	59	168	VW3 A68714	142
3,35	4,5	50	108,5	VW3 A68715	135
3,1	3,6	70	150,5	VW3 A68716	152
2,1	2,87	88	205	VW3 A68717	115
2,1	2,48	100	218,5	VW3 A68718	119

(1) Per i calibri da ATV 68●13N4 a ●63N4 il collegamento delle unità di frenatura sul bus continuo deve essere realizzato con il kit di collegamento bus DC VW3 A68802, vedere pagina 24.

(2) Per 2 unità di frenatura in parallelo, il valore indicato corrisponde alla resistenza vista dal variatore. Esempio: una resistenza da 1,5 Ω min corrisponde a 2 resistenze da 3 Ω min su ogni unità di frenatura (vedere schema a lato).

(3) Utilizzo possibile ma non consigliato (potenza massima dell'unità di frenatura < potenza massima del variatore).

(4) Non utilizzare una resistenza con valore ohmico inferiore al valore minimo indicato nella tabella.

(5) Valore ohmico a potenza permanente con temperatura ambiente di 20° C.

Nota: per aumentare la potenza di frenatura, è possibile montare in parallelo più resistenze sulla stessa unità di frenatura; in questo caso bisogna tener conto del valore di resistenza minimo su ogni modulo.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: unità e resistenze di frenatura

Scelta dell'unità e della resistenza di frenatura

Il calcolo delle varie potenze di frenatura permette di determinare l'unità di frenatura e la resistenza di frenatura.

Presentazione dei due tipi di funzionamento principali A e B

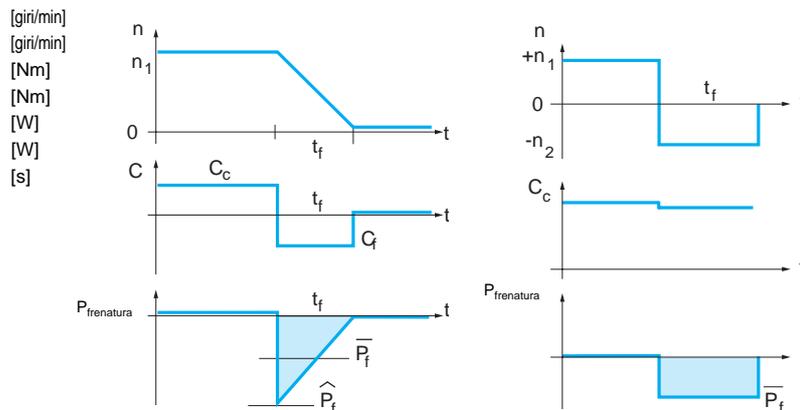
A La potenza di frenatura durante la decelerazione è caratterizzata da una potenza di cresta \hat{P}_f ottenuta all'inizio della decelerazione che scende fino a 0 in modo proporzionale rispetto alla velocità.

Esempio : Arresto di centrifughe, traslazione, inversione del senso,...

B La potenza di frenatura a velocità costante n_2 .

Esempio : Movimento verticale discendente, banco di prova motore/generatore, convogliatori inclinati,...

- n_1 Velocità motore
- n_2 Velocità motore durante la decelerazione
- C_c Coppia di carico
- C_f Coppia di frenatura
- \hat{P}_f Potenza massima di frenatura
- \bar{P}_f Potenza media di frenatura durante t_f
- t_f Tempo di frenatura



Nota: Questi due tipi di funzionamento possono essere combinati.

Tipo di funzionamento A

Calcolo del tempo di frenatura a partire dall'inerzia.

$$T_f = \frac{J \cdot \omega}{C_f + C_r}$$

$$\omega = \frac{2\pi \cdot n}{60}$$

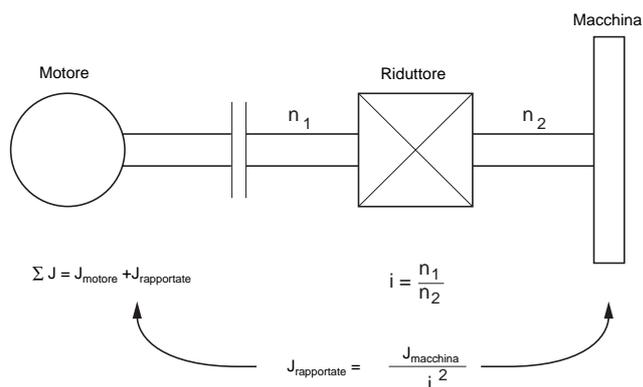
$$C_f = \frac{\Sigma J \cdot (n_1 - n_2)}{9,55 \cdot t_f}$$

$$\hat{P}_f = \frac{C_f \cdot n_1}{9,55}$$

$$\bar{P}_f = \frac{\hat{P}_f}{2}$$

- C_f Coppia di frenatura del motore
- ΣJ Totale delle inerzie rapportate al motore
- n_1 Velocità motore prima del riduttore
- n_2 Velocità motore dopo il riduttore
- t_f Tempo di frenatura
- \hat{P}_f Potenza di cresta di frenatura
- \bar{P}_f Potenza media di frenatura durante il tempo t_f

- [Nm]
- [kgm²]
- [giri/min]
- [[giri/min]
- [s]
- [W]
- [W]



Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: unità e resistenze di frenatura

Tipo di funzionamento B

1 Potenza di frenatura di un carico in movimento orizzontale con decelerazione costante (es.: carrello)

W	Energia cinetica	[Joule]
m	Peso	[kg]
v	Velocità	[m/s]
t _f	Tempo di frenatura	[s]
\hat{P}_f	Potenza di cresta di frenatura	[W]
\bar{P}_f	Potenza media di frenatura durante il tempo t _f	[W]
C _f	Coppia di frenatura	[Nm]
n	Velocità motore	[giri/min]

$$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \quad \bar{P}_f = \frac{W}{t_f} \quad \hat{P}_f = \bar{P}_f \cdot 2$$

2 Potenza di frenatura di un carico attivo (es.: banco di prova)

g	Accelerazione	9,81 m/s ²
a	Decelerazione	[m/s ²]
v	Velocità lineare in discesa	[m/s]
J	Momento d'inerzia	[kgm ²]
ω	Velocità angolare	[rad/s]
t _f	Tempo di arresto in discesa	[s]

$$\bar{P}_f = \frac{C_f \cdot n}{9,55}$$

3 Potenza di frenatura di un movimento verticale discendente

$$\bar{P}_f = m \cdot g \cdot v \quad \hat{P}_f = m \cdot (g + a) \cdot v + \frac{J \cdot \omega^2}{t_f} \quad \omega = \frac{2\pi \cdot n}{60}$$

Tutti i calcoli della potenza di frenatura sono veri solo nel caso in cui non vi siano perdite (η = 1) o non vi sia una coppia resistente.

Per essere ancora più precisi bisogna considerare:

- le perdite e la coppia resistente del sistema che riducono la potenza di frenatura necessaria,
- la coppia trascinante che aumenta la potenza di frenatura, per esempio il vento.

La potenza di frenatura necessaria si calcola nel modo seguente:

\hat{P}_{fR}	Potenza reale massima di frenatura	[W]
\bar{P}_{fR}	Potenza reale continua di frenatura	[W]
η _{total}	Rendimento totale	
P _{carica}	Potenza di frenatura legata alla coppia resistente o trascinante (non considerata nel calcolo). P _{carica} può essere negativa o positiva.	[W]
η _{variatore}	Rendimento variatore = 0,98	
η _{mec}	Rendimento meccanico	
η _{mot}	Rendimento motore	

$$\hat{P}_{fR} = (\hat{P}_f - P_{carica}) \times \eta_{\text{totale}}^2 \quad \bar{P}_{fR} = (\bar{P}_f - P_{carica}) \times \eta_{\text{totale}}^2$$

$$\eta_{\text{totale}} = \eta_{\text{mec}} \times \eta_{\text{mot}} \times 0,98$$

U _{dc}	Soglia di aggancio dell'unità di frenatura	[V]
-----------------	--	-----

Per la frenatura, la scelta del valore della resistenza di frenatura si ottiene in funzione della potenza richiesta e del ciclo di frenatura.

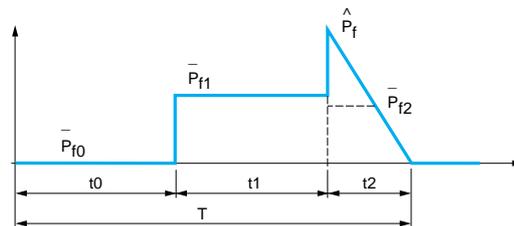
In genere:

$$\hat{P}_{fR} = \frac{U_{dc}^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U_{dc}^2}{\hat{P}_{fR}}$$

T	Tempo del ciclo	[s]
\bar{P}_{f0}	Potenza di frenatura in salita, cioè nulla	[W]
t ₀	Tempo di salita	[s]
\bar{P}_{f1}	Potenza media di frenatura durante la discesa	[W]
t ₁	Tempo di discesa	[s]
\hat{P}_f	Potenza di cresta alla frenatura	[W]
\bar{P}_{f2}	Potenza media durante la frenatura d'arresto	[W]
t ₂	Tempi di frenatura d'arresto	[s]

$$P_{\text{permanente}} = \frac{\bar{P}_{f0} \times t_0 + \bar{P}_{f1} \times t_1 + \bar{P}_{f2} \times t_2}{T} \quad [W]$$

La potenza permanente si ottiene tenendo conto del ciclo di funzionamento.



La scelta dell'unità di frenatura si ottiene prendendo in considerazione:

- la potenza permanente \bar{P}_{f1} ,
- la potenza media di frenatura durante la discesa \bar{P}_{f2} ,
- la potenza di cresta \hat{P}_f .

In funzione di questi elementi scegliere l'unità di frenatura secondo le caratteristiche riportate a pagina 16.

La scelta della resistenza di frenatura si ottiene tenendo conto di questi elementi e verificando altresì che il valore della resistenza permetta di superare la potenza

$$\text{di cresta} \left(R = \frac{U_{dc}^2}{\hat{P}_f} \right).$$

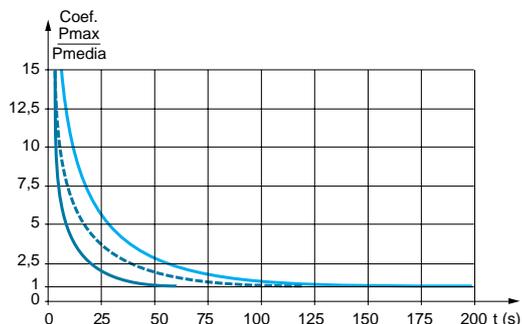
Nota: il valore della resistenza deve essere sempre superiore o uguale ai valori forniti nella tabella di pagina 17.

Variatori di velocità per motori asincroni

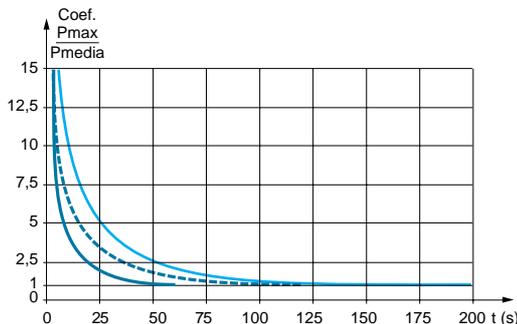
Altivar 68

Caratteristiche delle resistenze di frenatura

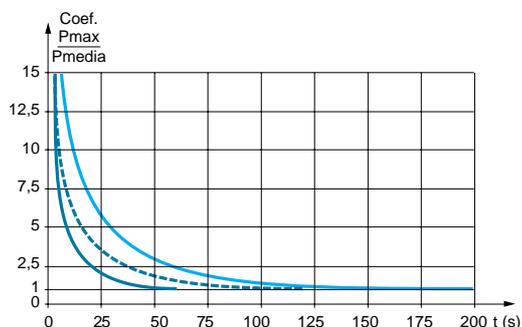
VW3 A68706 (P permanente = 5 kW)



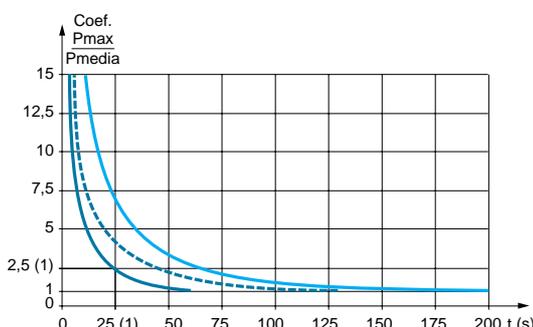
VW3 A68707 (P permanente = 8 kW)



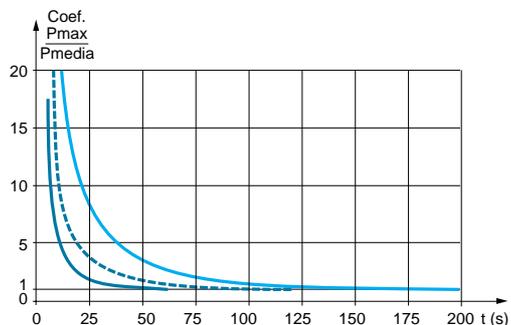
VW3 A68708 (P permanente = 10 kW)



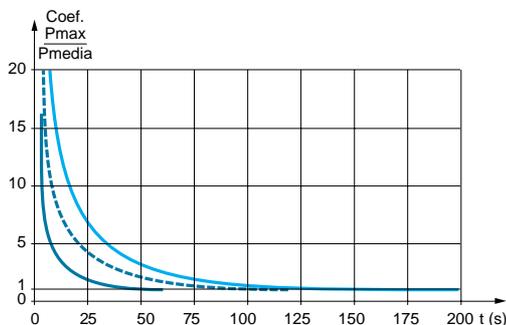
VW3 A68709 (P permanente = 18 kW) (1)



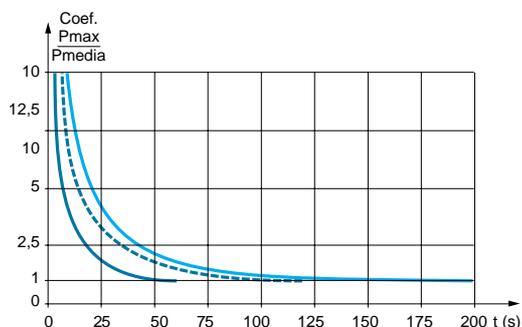
VW3 A68710 (P permanente = 26 kW)



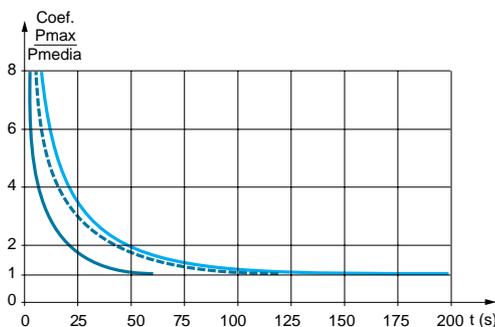
VW3 A68711 (P permanente = 28,4 kW)



VW3 A68712 (P permanente = 32 kW)



VW3 A68713 (P permanente = 47 kW)



- P max/P media (ciclo 60 s)
- - - P max/P media (ciclo 120 s)
- P max/P media (ciclo 200 s)

(1) Esempio:

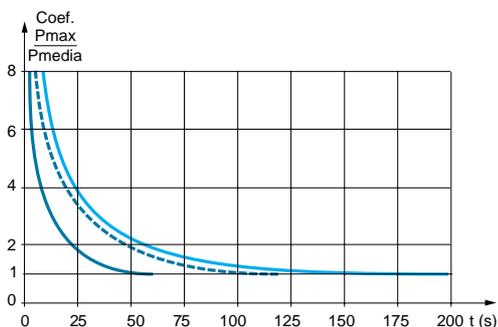
Per un ciclo di 60 s la resistenza VW3 A68709 18 kW sopporta un sovraccarico di 2,5 x 18 per 25 s o di 45 kW per 25 s.

Variatori di velocità per motori asincroni

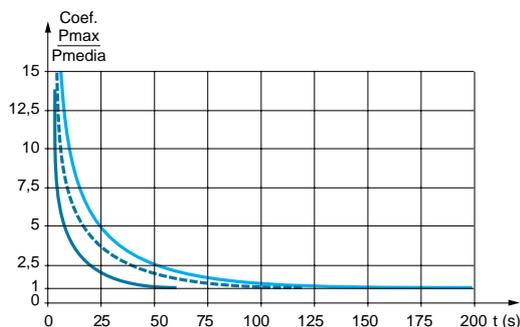
Altivar 68

Caratteristiche delle resistenze di frenatura

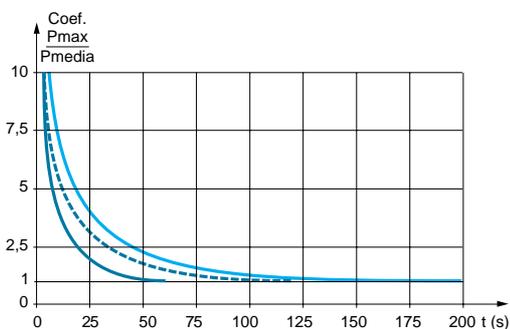
VW3 A68714 (P permanente = 59 kW)



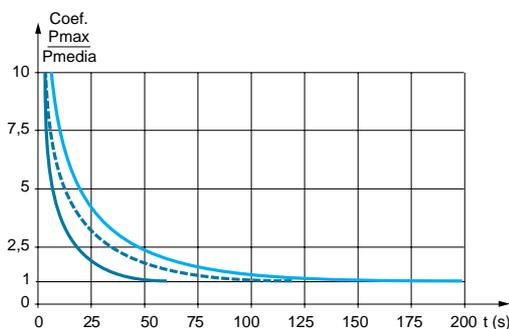
VW3 A68715 (P permanente = 50 kW)



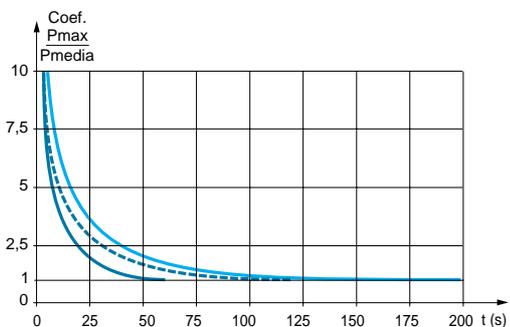
VW3 A68716 (P permanente = 70 kW)



VW3 A68717 (P permanente = 88 kW)



VW3 A68718 (P permanente = 100 kW)



- P max/P media (ciclo 60 s)
- - - P max/P media (ciclo 120 s)
- P max/P media (ciclo 200 s)

Presentazione

I variatori Altivar 68 possono essere predisposti alla comunicazione in rete installando l'apposita scheda o un modulo di comunicazione.

Sono disponibili le opzioni di comunicazione per i bus: Fipio, Modbus Plus, Modbus RTU e Profibus DP.

Le schede Fipio e Modbus Plus richiedono l'utilizzo di un kit di collegamento.

Il modulo Modbus RTU richiede dei cavi di collegamento.

La scheda Profibus DP si collega direttamente al variatore.

Funzioni comuni alle schede e ai moduli Fipio, Modbus Plus, Modbus RTU e Profibus DP

- **Comando** (accessibile in lettura e scrittura): marcia/arresto, frenatura, riferimento frequenza, reset dei difetti ecc...
- **Segnalazione** (accessibile solo in lettura): registro di stato del variatore, velocità motore, corrente motore, registro stato degli ingressi/uscite logici, registro difetti...
- **Autorizzazione del comando in locale** (mediante morsettiera).

Funzioni specifiche alla scheda Profibus DP

- **Configurazione** (accessibile in lettura e scrittura): frequenza della rete, tensione del motore, forma delle rampe, configurazione degli ingressi/uscite...
- **Regolazioni** (accessibile in lettura e scrittura): ampiezza e tempi di iniezione corrente continua, protezione termica, gamma di velocità, tempo di rampa, limitazione corrente...

Caratteristiche

Protocolli	Fipio	Modbus Plus	Modbus RTU	Profibus DP
Numero dei variatori comandati	62	64	31	127
Velocità di trasmissione	19 200 bit/s	19 200 bit/s	da 1,2 a 19,2 K bit/s	1,5 M bit/s

Riferimenti



VW3-A68301/2



VW3-A68307

Kit e schede di comunicazione

Per variatori ATV-68 tutti i calibri Protocolli	Riferimento	Peso
Fipio: Il kit è composto da: - scheda di comunicazione FIPIO VW3-A58311, dotata di un connettore SUB-D 9 contatti maschio, che può ricevere un connettore estraibile TSX FP ACC 12 con cavo di collegamento TSX FP CA●● o di derivazione TSX FP CC●● (1), - interfaccia di comunicazione VW3 A8300, - cavo di collegamento VW3-A68332. Prevedere un'alimentazione esterna 24 V \pm , 200 mA min da ordinare a parte, tipo TBX SUP10.	VW3-A68301	1,400 kg
Modbus Plus: il kit è composto da: - scheda Modbus Plus VW3-A58302, dotata di un connettore SUB-D 9 contatti femmina, che può ricevere un cavo di derivazione Modbus Plus fornito 990 NAD 21110 o 990 NAD 21130, da inserire sulla scatola di derivazione Modbus Plus 990 NAD 230 00 per collegamento al cavo principale Modbus Plus 490 NAA 271 ●●(1), - interfaccia di comunicazione VW3-A68300, - cavo di collegamento VW3-A68332. Prevedere un'alimentazione esterna da 24 V \pm , 200 mA minimo da ordinare a parte TBX SUP10.	VW3-A68302	1,400
Modbus RTU Modulo di comunicazione dotato di un connettore RJ45 e di un connettore SUB-D femmina 9 poli, collegamento seriale RS 485 2 fili. Il modulo è fornito senza cavo né documentazione che devono essere ordinati a parte. Cavo di collegamento dell'ATV 68 al modulo. Cavo di collegamento del modulo alla scatola di derivazione Modbus TSX SCA62 (1). Documentazione: guida all'impiego. La configurazione del modulo può essere modificata con il software ABC Configurator. Prevedere un'alimentazione esterna \pm 24 V.	VW3-A68303	1,400
	VW3-A68313	0,150
	VW3-A68306	0,150
	VVDED301064	-
Profibus DP: la scheda è dotata di un connettore SUB-D femmina 9 poli per il collegamento con cavi dotati di connettori (vedere catalogo specifico). (1) Per ordinare i cavi Fipio e i cavi e le prese Modbus Plus e Modbus RTU , consultare i cataloghi "Controllori programmabili Premium" n°AUTC201496125FR e "Controllori programmabili Micro" n°AUTC101272123FR.	VW3-A68307	0,300

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: supporto terminale di programmazione, software di messa in servizio da PC, connessione bus DC



VW3 A68800

Kit di deporto terminale di programmazione

Il terminale è fornito con il variatore.

Un'opzione supporto terminale permette di remotare il terminale del variatore ad una distanza massima di 3 metri. Questo dispositivo meccanico opzionale supporta la scheda controllo, il terminale di programmazione e le eventuali schede d'ingresso/uscita. È particolarmente adatta al montaggio su porta d'armadio.

Descrizione	Per variatori	Riferimento	Peso kg
Supporto terminale con cavo di deporto lunghezza 3 m	ATV-68 tutti i calibri	VW3 A68800	3,000

Software di messa in servizio da PC: ATV68 soft

Questo software permette per la realizzazione di un collegamento RS 232 C tra l'Altivar ed un computer tipo PC in ambiente Microsoft Windows. Il software "ATV68 soft" è integrato nel CD ROM software "POWER SUITE" vedere a pag. 56 per maggiori dettagli.

Configurazione minima: PC 486 con 8 Mb di memoria RAM.

Configurazione consigliata: Pentium 2 con 32 Mb di memoria RAM.

Ambienti: Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP.

Principali funzioni:

- configurazione del variatore,
- salvataggio di una configurazione,
- stampa della lista completa dei parametri,
- capacità di caricare una configurazione da un variatore ad un altro,
- modalità oscilloscopio per la manutenzione,
- comando locale

Descrizione	Per variatori	Riferimento	Peso kg
Opzione software PC completa di: - cavo di collegamento VW3 A68332 di lunghezza 3 m con 1 presa SUB-D 9 contatti e 1 presa RJ45, - CD-ROM software.	ATV-68 tutti i calibri	VW3 A8101	0,400

Connessione bus continuo

Questo kit permette di collegare sul bus continuo del variatore le opzioni unità di frenatura o circuito di carica esterno, ma anche più variatori in parallelo.

Descrizione	Per variatori (1)	Riferimento	Peso kg
Kit di connessione bus continuo completo di: - 1 barra in rame profilato a U, - 1 barra in rame spessore 20 mm, con dadi di fissaggio.	Da ATV-68●13N4 a ●63N4	VW3 A68802	0,250

(1) Per il variatore ATV-68●10N4 il bus DC è accessibile direttamente sulla morsettiere potenza.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Opzioni: circuito di carica esterno, protezione terra e regime IT, tubo di evacuazione dell'aria verso l'esterno, ventilatore

Circuito di carica esterno (grado di protezione IP20)



VW3 A68180

Questo circuito viene utilizzato in caso di collegamento in parallelo di più variatori sul bus in continua con una potenza totale massima di 500 kW (per le applicazioni a forte coppia), al fine di evitare eventuali sovraccarichi alla messa sotto tensione.

Descrizione	Per variatori	Riferimento	Peso kg
Circuito di carica esterno	ATV-68 tutti i calibri	VW3 A68180	3,000

Rilevamento difetto terra in regime IT (neutro isolato)



VW3 A68190

Questo dispositivo opzionale misura la corrente differenziale tra le tre fasi della rete, proteggendo il variatore in caso di difetto terra tra il variatore ed il motore. Questa opzione si collega su un ingresso analogico 0-20 mA.

Descrizione	Per variatori	Riferimento	Peso kg
Kit di rilevamento di difetto terra composto da: un trasformatore di corrente con blocco di carico integrato	ATV-68 tutti i calibri	VW3 A68190	0,500

Tubo di evacuazione dell'aria verso l'esterno (armadio grado di protezione IP23)



VW3 A68801

Questo dispositivo consente di evacuare verso l'esterno l'aria calda della parte potenza in caso di montaggio del variatore all'interno di un armadio con grado di protezione IP23. La temperatura all'esterno dell'armadio non deve superare la temperatura ambiente massima - 5 °C vicino al variatore; vedere caratteristiche del variatore a pagina 4 e consigli di messa in opera a pagina 31.

Descrizione	Per variatori	Numero di kit da prevedere per variatore	Riferimento	Peso kg
Kit composto da : - un tubo - una griglia di protezione IP23	Da ATV-68●13N4 a ●19N4	1	VW3 A68801	0,500
	Da ATV-68●23N4 a ●33N4	2	VW3 A68801	0,500
	Da ATV-68●43N4 a ●63N4	4	VW3 A68801	0,500

Ventilatore esterno (armadio grado di protezione IP23)

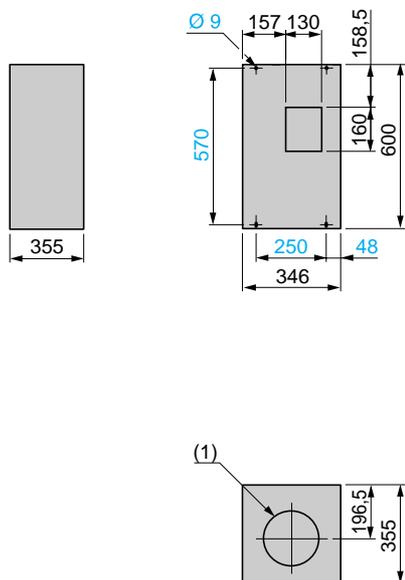


VW3 A68820

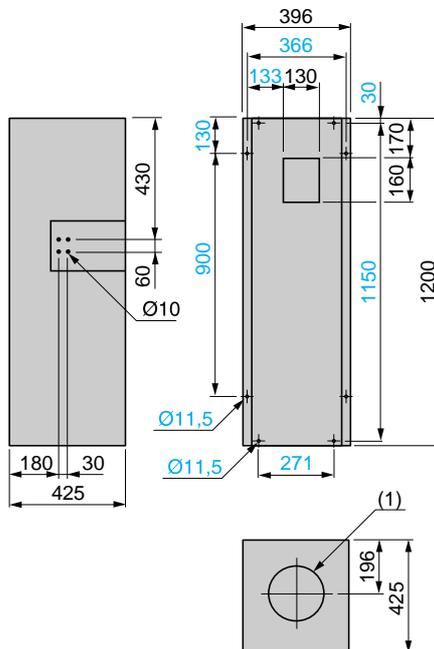
Il ventilatore consente il montaggio del variatore all'interno di un armadio con grado di protezione IP23 aumentando l'evacuazione dell'aria verso l'esterno, questo consente di ottenere una temperatura massima all'esterno dell'armadio uguale alla temperatura ambiente massima vicino al variatore, vedere caratteristiche del variatore a pagina 4 e consigli di messa in opera a pagina 31.

Descrizione	Per variatori	Numero di kit da prevedere per variatore	Riferimento	Peso kg
Kit di ventilazione composto da: - un ventilatore - una cassetta di protezione IP23	Da ATV-68●10N4 a ●33N4	1	VW3 A68820	15,000
	Da ATV-68●43N4 a ●63N4	2	VW3 A68820	15,000

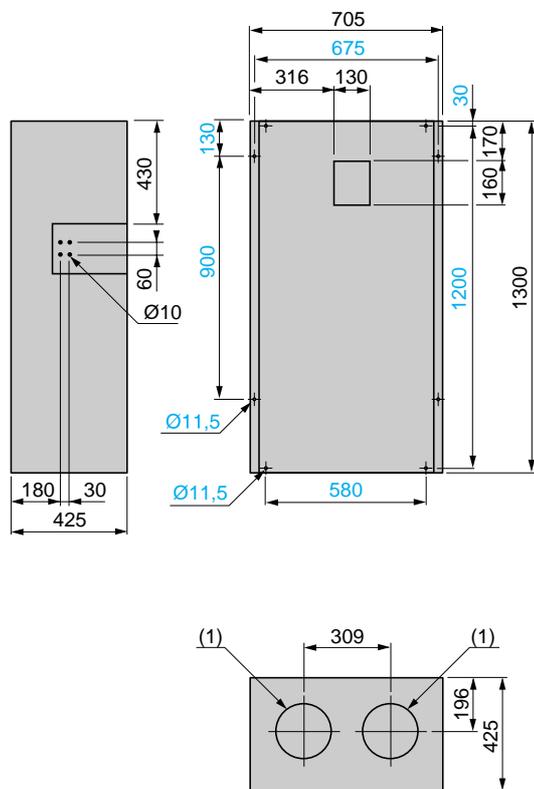
ATV-68●10N4 (taglia 2)



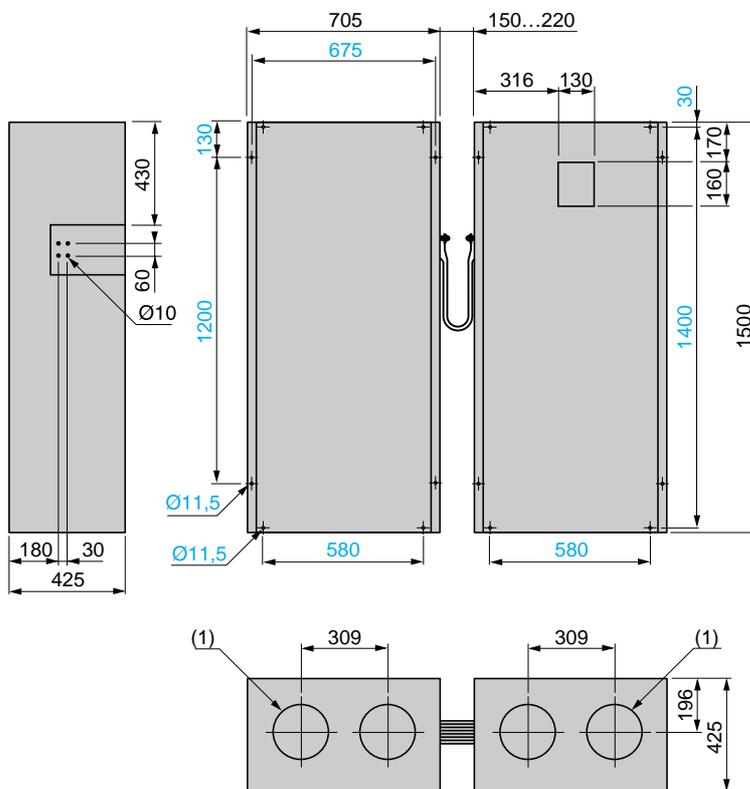
Da ATV-68●13N4 a ●19N4 (taglia 3)



(1) Uscita d'aria $\varnothing 200$ mm
Da ATV-68●23N4 a ●33N4 (taglia 4)



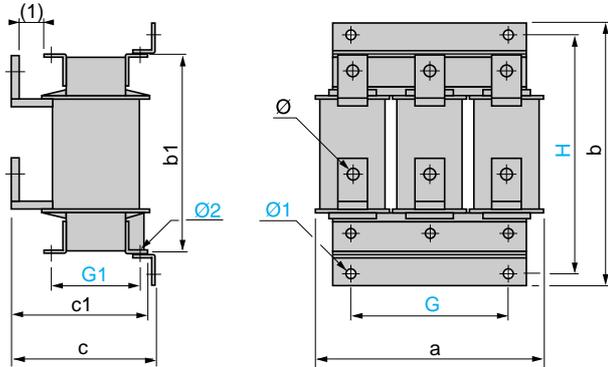
(1) Uscita d'aria $\varnothing 200$ mm
Da ATV-68●43N4 a ●63N4 (taglia 5)



(1) Uscita d'aria $\varnothing 200$ mm

(1) Uscita d'aria $\varnothing 200$ mm

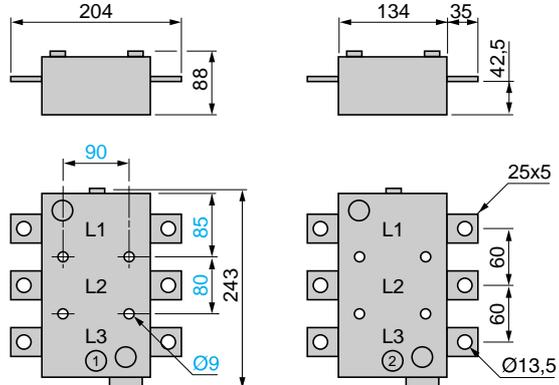
Induttanze di linea
Da VW3-A68501 a A68507



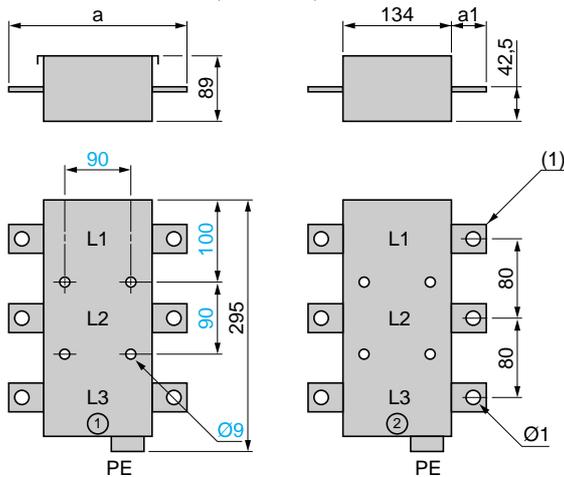
VW3	a	b	b1	c	c1	G	G1	H	Ø	Ø1	Ø2
A68501	280	305	240	210	200	200	125	275	9	9	9
A68502	280	330	260	210	200	200	125	300	11	9	9
A68503	320	380	300	210	200	225	150	350	11	9	9
A68504	320	380	300	210	200	225	150	350	11	9	9
A68505	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11
A68506	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11
A68507	320	380	300	250	230	225	150	350	13	11	11

(1) 25 mm min

Filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi
VW3-A68401 (2 elementi)

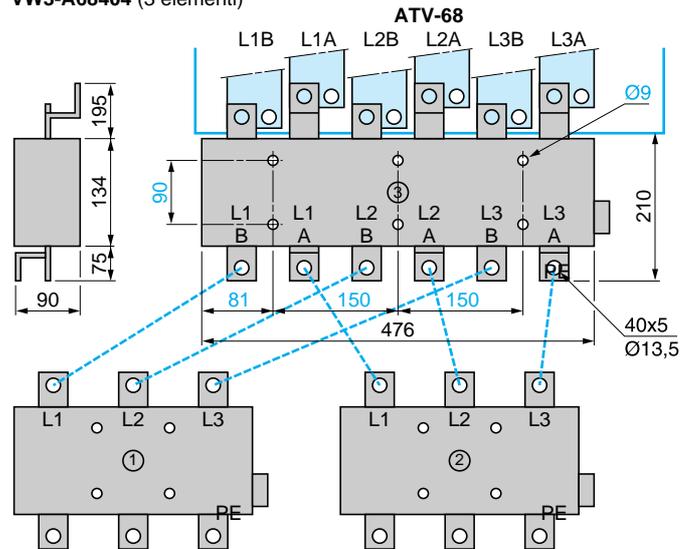


Filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi
VW3-A68402, A68403 (2 elementi)

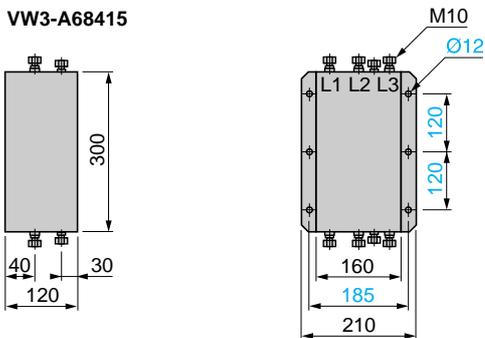


VW3-	a	a1	Ø1	(1)
A68402	204	35	11	barra 30 x 5
A68403	224	40	13,5	barra 40 x 5

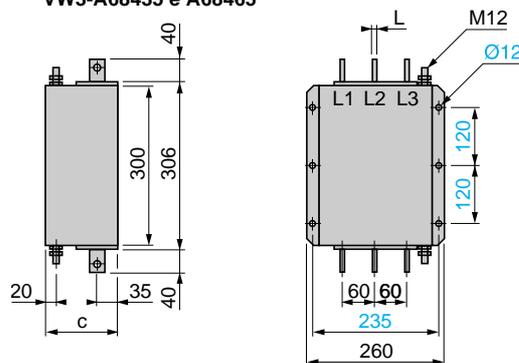
VW3-A68404 (3 elementi)



VW3-A68415



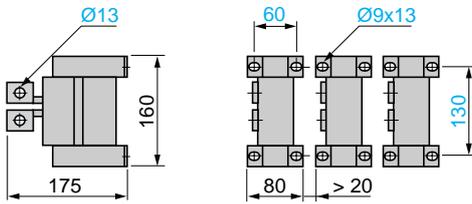
VW3-A68435 e A68465



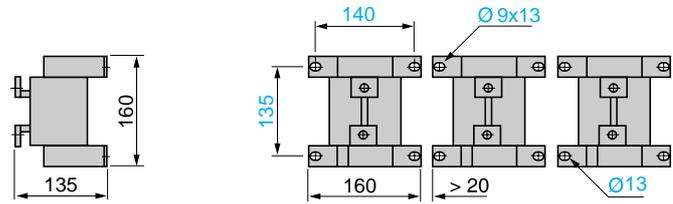
VW3-	c	L
A68435	115	6
A68465	135	8

Induttanze motore aggiuntive

VW3 A68551

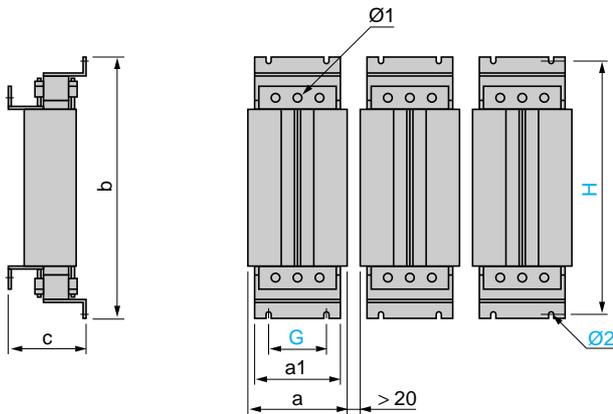


VW3 A68552



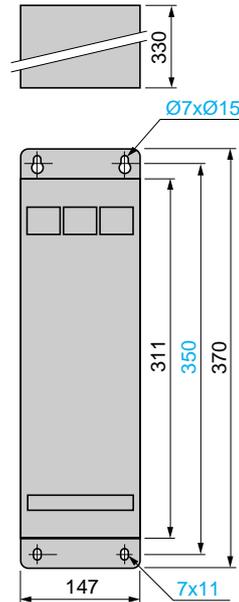
Induttanze motore aggiuntive

VW3 A68553 e A68554



Unità di frenatura

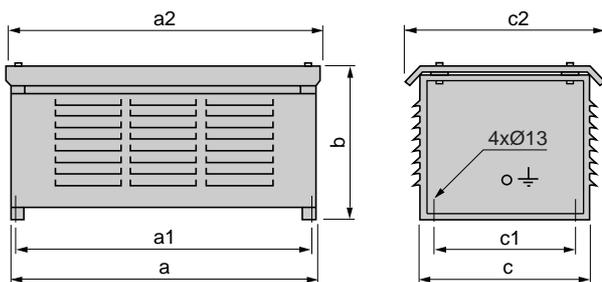
VW3 A687537 e VW3 A687575



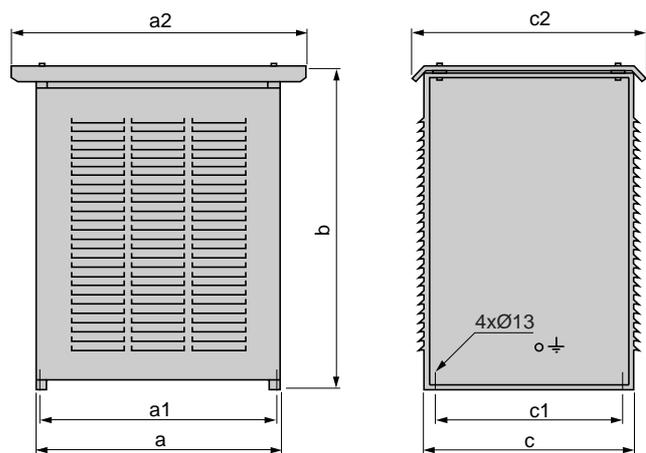
VW3	a	a1	b	c	G	H	Ø1	Ø2
A68553	185	120	375	155	75	325...345	13	9 x 20
A68554	210	170	475	210	125	425...445	2 x 13	9 x 20

Resistenze di frenatura

Da VW3 A68706 a A68711



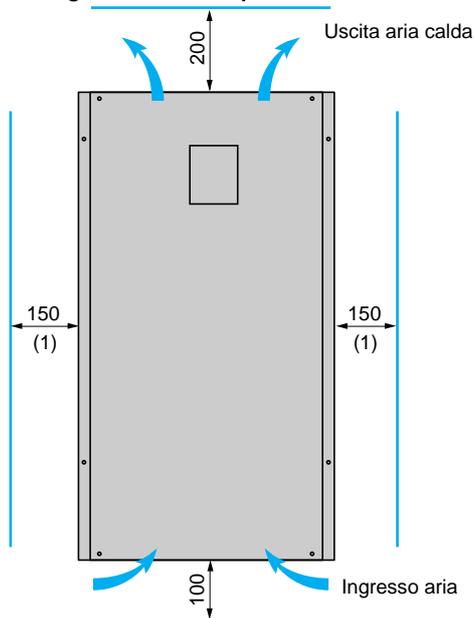
Da VW3-68712 a A68718



VW3	a	a1	a2	b	c	c1	c2
A68706	500	472	530	440	480	400	540
A68707	580	552	610	440	480	400	540
A68708	670	642	700	440	480	400	540
A68709	860	232	890	440	480	400	540
A68710	860	232	890	690	480	400	540
A68711	860	232	890	690	480	400	540

VW3	a	a1	a2	b	c	c1	c2
A68712	960	932	1140	1150	380	300	460
A68713	960	932	1140	1150	540	460	620
A68714	960	832	1040	1150	540	660	820
A68715	860	932	1140	1150	740	460	620
A68716	960	932	1140	1150	540	660	820
A68717	960	832	1040	1150	740	460	620
A68718	860	932	1140	1150	540	460	620

Consigli d'installazione per ATV-68 tutti i calibri



- Installare il variatore rispettando le distanze minime indicate a lato.
- Installare l'Altivar in posizione verticale (2).
- Prevedere la canalizzazione dell'aria calda all'esterno dell'armadio.
- Prevedere un foro di ingresso dell'aria sulla porta dell'armadio.

Tenere sempre sotto controllo la temperatura ambiente, vedere caratteristiche a pagina 4.

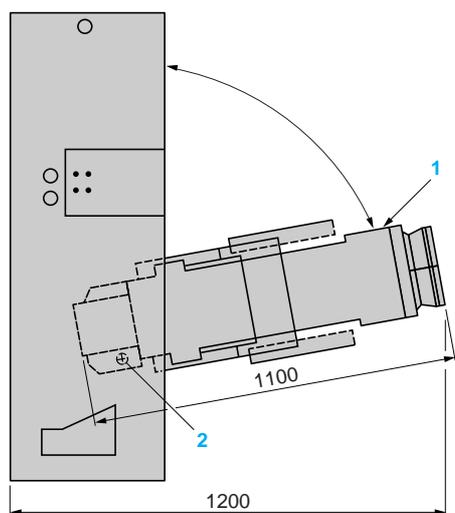
Occorre evitare di installare il variatore in ambienti con temperatura ed umidità elevate, in ambienti salini, ricchi di polveri, vapori o gas corrosivi. Il punto d'installazione deve essere ben areato e non esposto direttamente al sole. Installare il variatore su una parete verticale, incombustibile e non soggetta a vibrazioni.

(1) Le distanze laterali indicate sono necessarie a consentire l'accesso nelle operazioni di manutenzione. Se l'apparecchio è facilmente smontabile sono superflue.

(2) Per assicurare il raffreddamento mediante convezione dell'aria, i variatori Altivar 68 sono previsti per essere montati verticalmente. Rispettare le distanze minime consigliate, soprattutto se il variatore è montato ad incastro.

L'eventuale introduzione di oggetti all'interno dell'apparecchio potrebbe provocare danni seri, durante le operazioni di installazione coprire il variatore fino a quando non viene alimentato, onde evitare che oggetti, fili, isolanti, trucioli o polveri penetrino all'interno dell'apparecchio.

Consigli d'installazione per ATV-68●13N4 a ●63N4

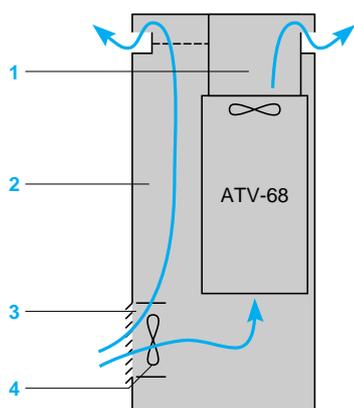


- Il blocco di potenza si smonta ribaltandolo, per la manutenzione dei variatori da ATV-68●13N4 a ●63N4, lasciare uno spazio libero di 1,2 m davanti all'Altivar.

- 1 Blocco di potenza
- 2 Asse di rotazione

Montaggio del variatore ATV-68●10N4 in armadio IP20 o IP23

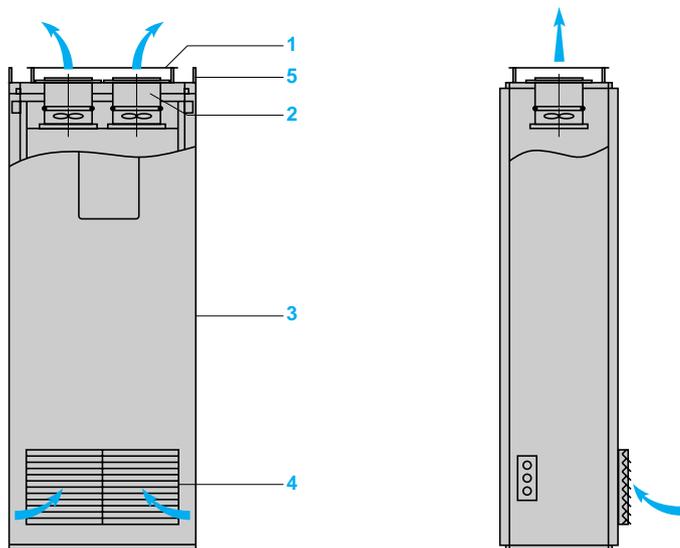
Per una temperatura ambiente massima di + 40 °C all'esterno dell'armadio



- 1 Guida che consente di evitare che l'aria della parte potenza circoli all'interno dell'armadio
- 2 Parte libera per facilitare la circolazione dell'aria.
- 3 Foro d'ingresso dell'aria (senza filtro) da 6 dm³.
- 4 Ventilatore.

Portata : 450 m³/h.

Montaggio del variatore ATV-68●13N4 a ●63N4 in armadio IP 20 o IP 23 (1)
Per una temperatura ambiente massima di + 35...+ 40 °C (2) all'esterno dell'armadio



La griglia nella parte superiore **1** deve essere posizionata ad una distanza minima di 60 mm e deve poter consentire la circolazione dell'aria su tutti i lati. Il montaggio di elementi separatori **5** è necessario in caso di ritorno di pressione generato dai ventilatori degli armadi vicini.

La circolazione dell'aria all'interno dell'armadio non deve essere impedita da componenti aggiuntivi (induttanze di linea, induttanze motore, ecc..., ad eccezione dei filtri attenuatori di radio-disturbi e dei cavi) montati tra il foro d'ingresso dell'aria dell'armadio e il foro d'ingresso dell'aria del ventilatore **4** nella parte bassa e tra l'uscita dell'aria del variatore e l'uscita dell'aria dell'armadio nella parte alta.

Attenzione: non montare nessuna fonte di calore sotto il variatore!

Superficie del foro d'ingresso dell'aria **4 in funzione del calibro del variatore**

ATV-68	Superficie in dm ² (3)
da ●13N4 a ●19N4	7
da ●23N4 a ●33N4	10
da ●43N4 a ●68N4	20

La velocità di circolazione dell'aria intorno all'uscita di aerazione è di circa 10 m/s (35 km/h circa) perchè ogni condotto d'aria possa creare una pressione elevata

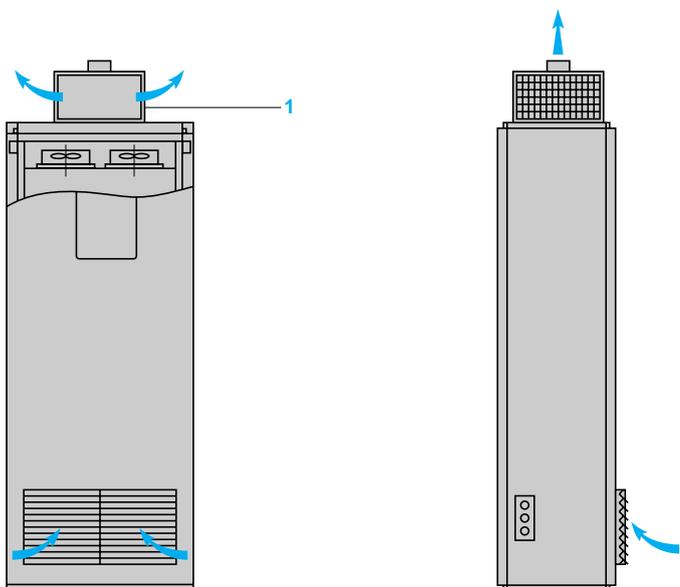
Portata d'aria in funzione del calibro del variatore

ATV-68	Portata in m ³ /h
da ●13N4 a ●19N4	600
da ●23N4 a ●33N4	2 x 600
da ●43N4 a ●68N4	4 x 600

Quando all'armadio contenente il variatore è affiancato un altro armadio il pannello di divisione **3** deve essere chiuso per evitare scambi di calore.

- 1 Coperchio superiore montato ad una distanza minima di 60 mm dalle uscite dell'aria
- 2 Tubo d'evacuazione aria calda (VW3-A68801) : 1, 2 o 4 uscite d'aria in base al calibro nella parte superiore dell'armadio (diametro interno 195 mm con guarnizione in gomma).
- 3 Pannello divisorio con fori per il passaggio dei cavi da non ostruire.
- 4 Ingresso d'aria del variatore
- 5 Elemento separatore obbligatorio.

Per una temperatura ambiente massima di + 40...+ 45 °C all'esterno dell'armadio



Il ventilatore aggiuntivo **1** permette di non declassare il variatore per una temperatura ambiente all'esterno dell'armadio di + 40...+ 45 °C, vedere caratteristiche del variatore a pagina 4.

Volume trattato > 1500 m³/h

L'aria di raffreddamento che circola attraverso i ventilatori dell'armadio viene evacuata dal ventilatore aggiuntivo (non è necessario montare un condotto di evacuazione dell'aria).

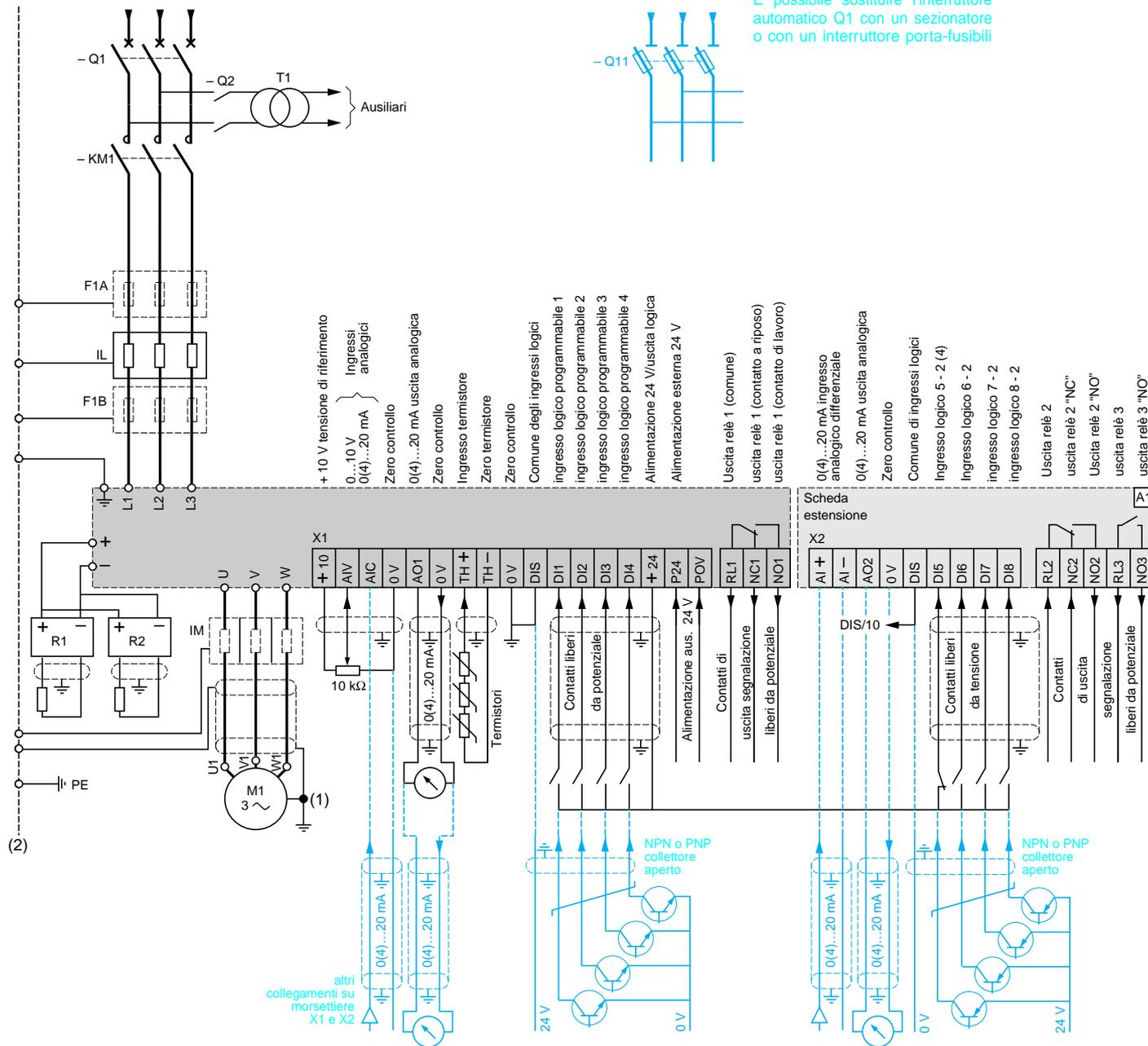
- 1 Ventilatore aggiuntivo VW3-A68820.

- (1) Per un montaggio IP54, consultare la nostra organizzazione regionale.
- (2) Per conoscere la temperatura ambiente massima: vedere caratteristiche del variatore pagina 4 e togliere 5 °C per il riscaldamento supplementare legato all'installazione all'interno di armadio.
- (3) Superficie definita senza filtro.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68

Schema di collegamento per ATV-68●10N4 a ATV-68●33N4 (tensione d'alimentazione 400 V)



(1) Schermatura del cavo motore necessaria se l'ambiente è sensibile ai radio-disturbi. Lato variatore, fissare e mettere a massa le schermature sulla piastra di montaggio con collari in acciaio inossidabile a conato 360°.

La funzione principale della schermatura dei cavi motore è quella di limitare l'emissione di radio-disturbi. Utilizzare del cavo quadripolare per motori collegando ogni estremità della schermatura. Il tipo di materiale di protezione (rame e acciaio) è meno rilevante rispetto alla qualità del collegamento alle due estremità. Un'alternativa è quella di utilizzare una canalina metallica con buona conducibilità e senza discontinuità.

(2) Piastra di montaggio conduttrice (in acciaio inossidabile o galvanizzato) per collegare la massa della schermatura del cavo motore e realizzare un'equipotenzialità delle masse tra il filtro, il variatore e le schermature.

Tutti i collegamenti con segno --- rappresentano l'equipotenziale EMC necessario allo smaltimento dei disturbi alta frequenza: connessione di protezione connessioni delle masse alle piastre e delle schermature tra loro.

Richiedono una debole impedenza a frequenze elevate; possono essere piani di massa o, quando non è possibile, trecce di sezione rilevante e di minor lunghezza possibile. Possono essere installati in parallelo con il solito conduttore di protezione verde/giallo con funzione di sicurezza.

(3) È possibile montare una seconda scheda d' I/O sul connettore X3.

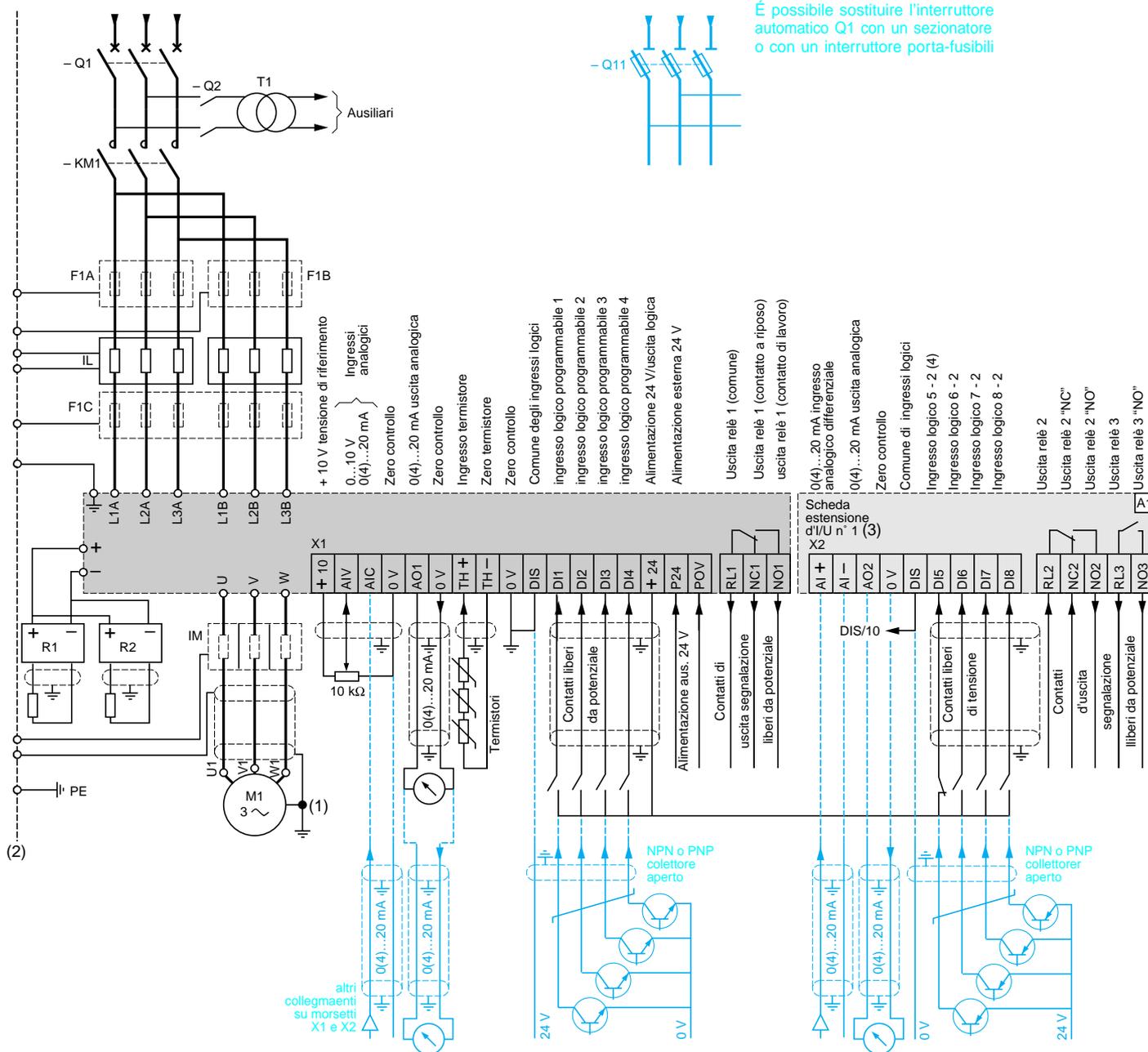
(4) Non programmabile sulla prima scheda di estensione ingressi/uscite assegnata alla funzione: "blocco variatore".

Componenti da associare ai variatori da ATV-68●10N4 a ATV-68●33N4

Sigla	Descrizione																																		
A1	Variatori ATV-68●10N4 a ●33N4																																		
F1A - F1B	Filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi in 2 parti, vedere pagina 14. I cavi di collegamento all'induttanza di linea IL devono essere il più corti possibile. A 500 V, il filtro è composto da una sola parte, installarlo in F1B.																																		
IL	Induttanze di linea, vedere pagina 13.																																		
IM	Induttanze motore, vedere pagina 15.																																		
KM1	LC1-F●●● con filtro antidisturbo (vedere pagine 40 e 41). Contattore facoltativo - Evitare di azionare frequentemente il contattore KM1 (rischio di usura precoce dei condensatori di filtro). Agire preferibilmente sul dispositivo di blocco del variatore . - In caso di cicli < 60 s, queste indicazioni sono tassative, pena il rischio di danni irreparabili alla scheda di carica dei condensatori. - Se le norme di sicurezza impongono l'isolamento del motore , prevedere un contattore in uscita dal variatore e bloccare il variatore durante la chiusura.																																		
Q1	Interruttore automatico (vedere pagine 40 e 41).																																		
Q2	GV2-L di calibro pari a 2 volte la corrente nominale primaria di T1																																		
Q11	Sezionatore o interuttore porta-fusibili Calibro dei fusibili in funzione del variatore e della tensione di alimentazione																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variatore</th> <th colspan="2">Tensione d'alimentazione</th> <th rowspan="2">Valore max di sgancio I^2t</th> </tr> <tr> <th>400...440 V</th> <th>500 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATV-68●10N4</td> <td>200 A</td> <td>160 A</td> <td>$75 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●13N4</td> <td>250 A</td> <td>200 A</td> <td>$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●15N4</td> <td>315 A</td> <td>250 A</td> <td>$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●19N4</td> <td>400 A</td> <td>315 A</td> <td>$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●23N4</td> <td>500 A</td> <td>400 A</td> <td>$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●28N4</td> <td>630 A</td> <td>500 A</td> <td>$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●33N4</td> <td>800 A</td> <td>630 A</td> <td>$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$</td> </tr> </tbody> </table>	Variatore	Tensione d'alimentazione		Valore max di sgancio I^2t	400...440 V	500 V	ATV-68●10N4	200 A	160 A	$75 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●13N4	250 A	200 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●15N4	315 A	250 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●19N4	400 A	315 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●23N4	500 A	400 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●28N4	630 A	500 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$	ATV-68●33N4	800 A	630 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$
Variatore	Tensione d'alimentazione		Valore max di sgancio I^2t																																
	400...440 V	500 V																																	
ATV-68●10N4	200 A	160 A	$75 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●13N4	250 A	200 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●15N4	315 A	250 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●19N4	400 A	315 A	$245 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●23N4	500 A	400 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●28N4	630 A	500 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
ATV-68●33N4	800 A	630 A	$1000 \times 10^3 \text{ A}^2.\text{s}$																																
R1 - R2	Unità di frenatura vedere pagine 16 a 21.																																		
T1	Trasformatore di alimentazione controllo, da scegliere in base al tipo di applicazione.																																		

Variatori di velocità per motori asincroni Altivar 68

Schema di collegamento per ATV-68●43N4 a ATV-68●63N4 (tensione d'alimentazione 400 V)



(1) Schermatura del cavo motore necessaria se l'ambiente è sensibile ai radio-disturbi. Lato variatore, fissare e mettere a massa le schermature sulla piastra di montaggio con collari in acciaio inossidabile a contatto 360°.

La funzione principale della schermatura dei cavi motore è quella di limitare l'emissione di radio-disturbi. Utilizzare del cavo quadripolare per motori collegando ogni estremità della schermatura. Il tipo di materiale di protezione (rame e acciaio) è meno rilevante rispetto alla qualità del collegamento alle due estremità. Un'alternativa è quella di utilizzare una canalina metallica con buona conducibilità e senza discontinuità.

(2) Piastra di montaggio conduttrice (in acciaio inossidabile o galvanizzato) per collegare la massa della schermatura del cavo motore e realizzare un'equipotenzialità delle masse tra il filtro, il variatore e le schermature.

Tutti i collegamenti con segno --- rappresentano l'equipotenziale EMC necessario allo smaltimento dei disturbi alta frequenza: connessione di protezione connessioni delle masse alle piastre delle schermature tra loro.

Richiedono una debole impedenza a frequenze elevate; possono essere piani di massa o, quando non è possibile, trecce di sezione rilevante e di minor lunghezza possibile. Possono essere installati in parallelo con il solito conduttore di protezione verde/giallo con funzione di sicurezza.

(3) È possibile montare una seconda scheda d' I/O sul connettore X3.

(4) Non programmabile sulla prima scheda di estensione ingressi/uscite assegnata alla funzione: "blocco variatore".

Componenti da associare ai variatori da ATV-68●43N4 a ATV-68●63N4

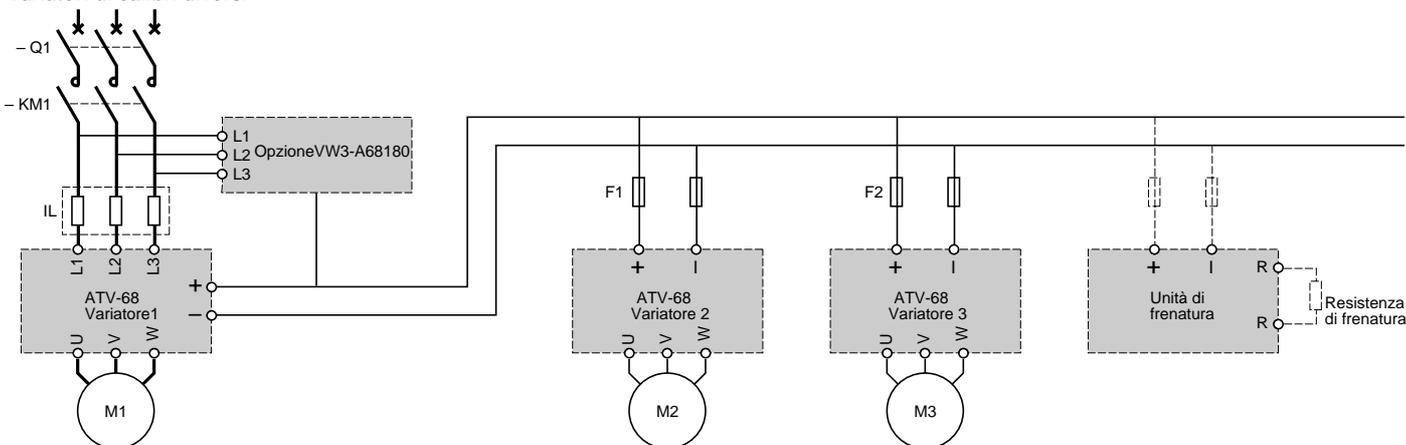
Sigla	Descrizione																		
A1	Variatori da ATV-68●43N4 a ●63N4																		
F1A - F1B - F1C	Filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi in 3 parti , vedere pagina 14. I cavi di collegamento all'induttanza di linea IL devono essere il più corti possibile. A 500 V vi sono 2 filtri identici, uno da collegare al posto di F1C in L1A, L2A, L3A e l'altro al posto di F1C in L1B, L2B, L3B.																		
IL	Induttanze di line, vedere pagina 13.																		
IM	Induttanze motore vedere pagina 15.																		
KM1	LC1-F●●● con filtro antidisturbo (vedere pagine 40 e 41). Contattore facoltativo - Evitare di azionare frequentemente il contattore KM1 (rischio di usura precoce dei condensatori di filtro). Agire preferibilmente sul dispositivo di blocco del variatore. - In caso di cicli < 60 s, queste indicazioni sono tassative, pena il rischio di danni irreparabili alla scheda di carica dei condensatori. - Se le norme di sicurezza impongono l'isolamento del motore, prevedere un contattore in uscita dal variatore e bloccare il variatore durante la chiusura.																		
Q1	Interruttore automatico (vedere pagine 40 e 41).																		
Q2	GV2-L di calibro pari a 2 volte la corrente nominale primaria di T1																		
Q11	Sezionatore o interruttore porta-fusibili Calibro dei fusibili in funzione del variatore e della tensione di alimentazione																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Variatore</th> <th colspan="2">Tensione d'alimentaz.</th> <th rowspan="2">Valore massimo di sgancio I^2t</th> </tr> <tr> <th>400...440 V</th> <th>500 V</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ATV-68●43N4</td> <td>2 x 500 A (1)</td> <td>2 x 400 A (1)</td> <td>1000 x 10³ A².s</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●53N4</td> <td>2 x 630 A (1)</td> <td>2 x 500 A (1)</td> <td>1000 x 10³ A².s</td> </tr> <tr> <td>ATV-68●63N4</td> <td>2 x 800 A (1)</td> <td>2 x 630 A (1)</td> <td>1000 x 10³ A².s</td> </tr> </tbody> </table>	Variatore	Tensione d'alimentaz.		Valore massimo di sgancio I^2t	400...440 V	500 V	ATV-68●43N4	2 x 500 A (1)	2 x 400 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s	ATV-68●53N4	2 x 630 A (1)	2 x 500 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s	ATV-68●63N4	2 x 800 A (1)	2 x 630 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s
Variatore	Tensione d'alimentaz.		Valore massimo di sgancio I^2t																
	400...440 V	500 V																	
ATV-68●43N4	2 x 500 A (1)	2 x 400 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s																
ATV-68●53N4	2 x 630 A (1)	2 x 500 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s																
ATV-68●63N4	2 x 800 A (1)	2 x 630 A (1)	1000 x 10 ³ A ² .s																
R1 - R2	Unità di frenatura, vedere pagine da 16 a 21.																		
T1	Trasformatore di alimentazione controllo, da scegliere in base al tipo di applicazione.																		

Fusibili 2 x 3 poli perchè vi sono due ponti d'ingresso.

Variatori di velocità per motori asincroni

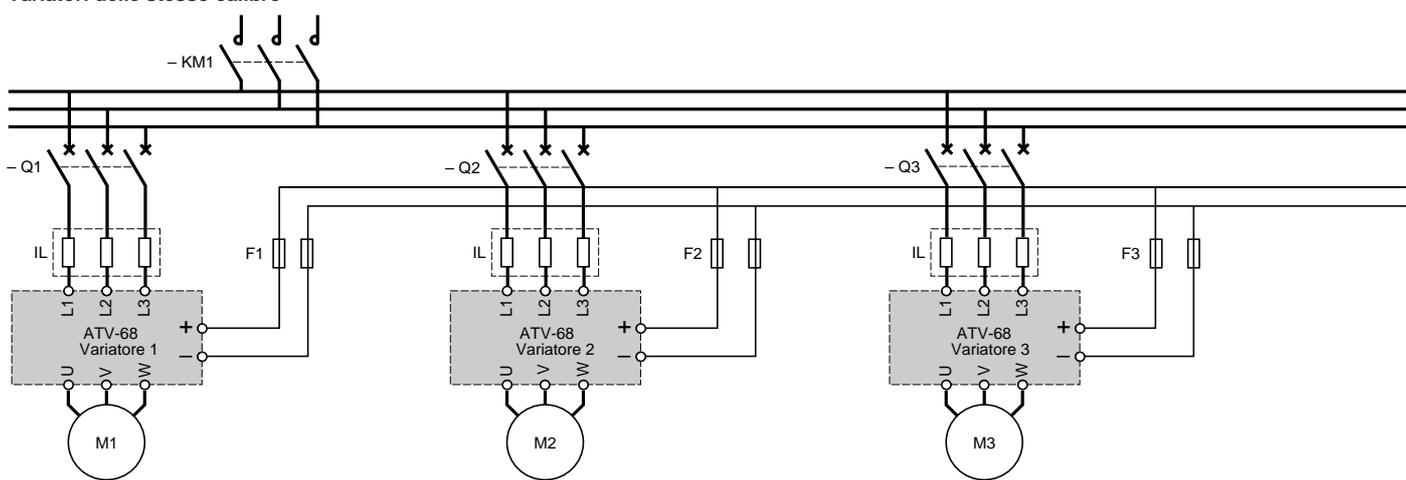
Altivar 68

Collegamento in parallelo di più variatori sul bus continuo Variatori di calibri diversi



Sigla	Descrizione
Variatore 1	Variatore di frequenza standard. L'Altivar 68 collegato direttamente alla rete determina la potenza motore massima possibile per l'insieme Variatori 1 + 2 + 3.
Variatori 2 e 3	Variatori alimentati dal bus DC. La protezione deve essere effettuata con fusibili ultra-rapidi. I contattori sul circuito --- non sono utili dal momento che l'azione di commutazione può provocare l'intervento dei fusibili in seguito ad una corrente di carica elevata.
Opzione VW3-A68180	Opzione "circuito di carica esterno". Questo elemento opzionale è necessario per evitare che i circuiti di carica dell'Altivar 68 siano sovraccaricati. Questa opzione permette di caricare il variatore 1 per una potenza totale di 630 kW. (Coppia standard Variatori 1 + 2 + 3).
F1, F2	Fusibili di protezione ultra-rapidi lato bus continuo, vedere tabella pagina seguente.
Unità di frenatura	Unità di frenatura e resistenza di frenatura se necessaria.

Collegamento in parallelo di più variatori sul bus continuo Variatori dello stesso calibro



Sigla	Descrizione
KM1	Utilizzando un contactore di linea comune, tutti i circuiti di carica degli Altivar 68 funzionano in parallelo e non possono in tal modo essere in sovraccarico. Attenzione: se si utilizza un contactore nel circuito di alimentazione di ogni variatore, l'opzione "circuito di carica esterno" VW3-A68180 deve essere collegata ad ogni variatore.
Q1, Q2, Q3	Interruttori automatici lato rete per la protezione dei variatori contro i sovraccarichi. Utilizzare dei contatti di sgancio che agiscono sull'ingresso logico "difetto esterno" o sul contactore di linea. il contactore di linea deve essere sganciato solo nel caso in cui i tre interruttori siano chiusi, altrimenti si rischia il deterioramento dei variatori.
F1, F2, F3	Fusibili di protezione ultra-rapidi lato bus continuo, vedere tabella pagina seguente.
Variatori 1, 2 e 3	In generale è possibile scegliere il numero ed il calibro dei variatori; tuttavia è possibile associare solo variatori dello stesso calibro o del primo calibro superiore. Le induttanze di linea IL sono indispensabili.

Riferimenti:
pagina 24

Variatori di velocità per motori asincroni

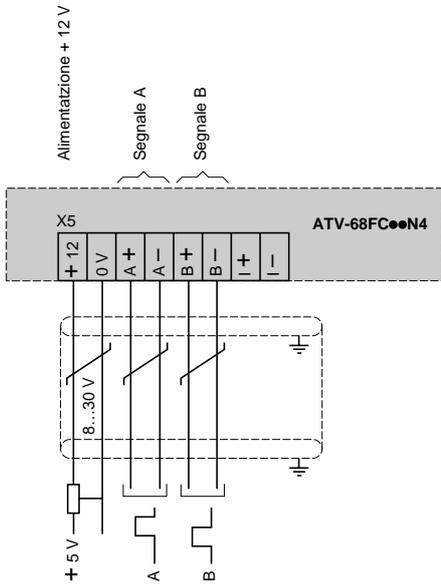
Altivar 68

Calibro dei fusibili del bus continuo (F1, F2, F3) in funzione del calibro del variatore

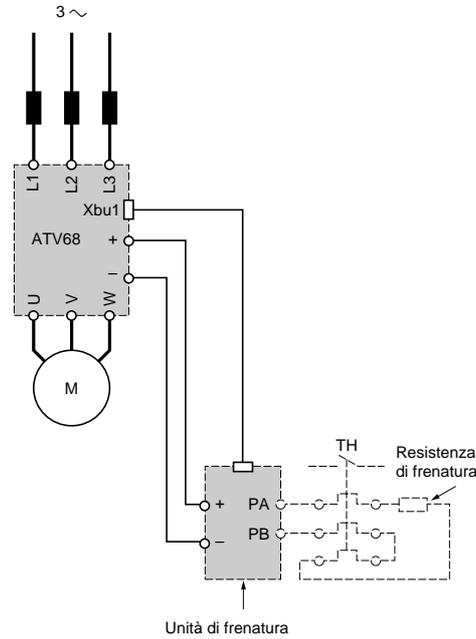
Variatore	Fusibili ultra-rapidi (1)	
	400 e 440 V	460 e 500 V
ATV-68●10N4	250 A	200 A
ATV-68●13N4	315 A	250 A
ATV-68●15N4	400 A	315 A
ATV-68●19N4	500 A	400 A
ATV-68●23N4	630 A	500 A
ATV-68●28N4	800 A	500 A
ATV-68●33N4	800 A	630 A
ATV-68●43N4	1000 A	800 A
ATV-68●53N4	1250 A	1000 A
ATV-68●63N4	1600 A	1250 A

(1) Tensione nominale del fusibile UR: 400 V : UR 690 V
 440 V : UR 800 V
 460 V : UR 800 V
 500 V : UR 800 V

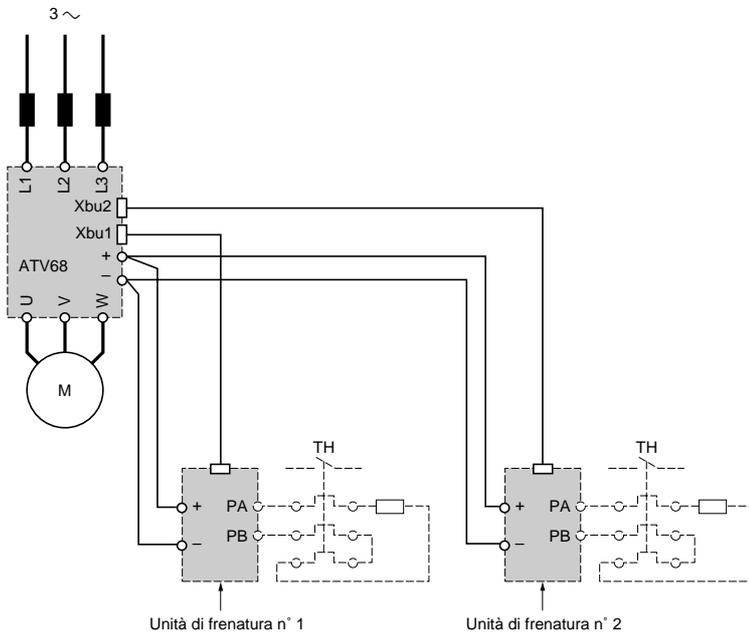
Scheda ritorno encoder



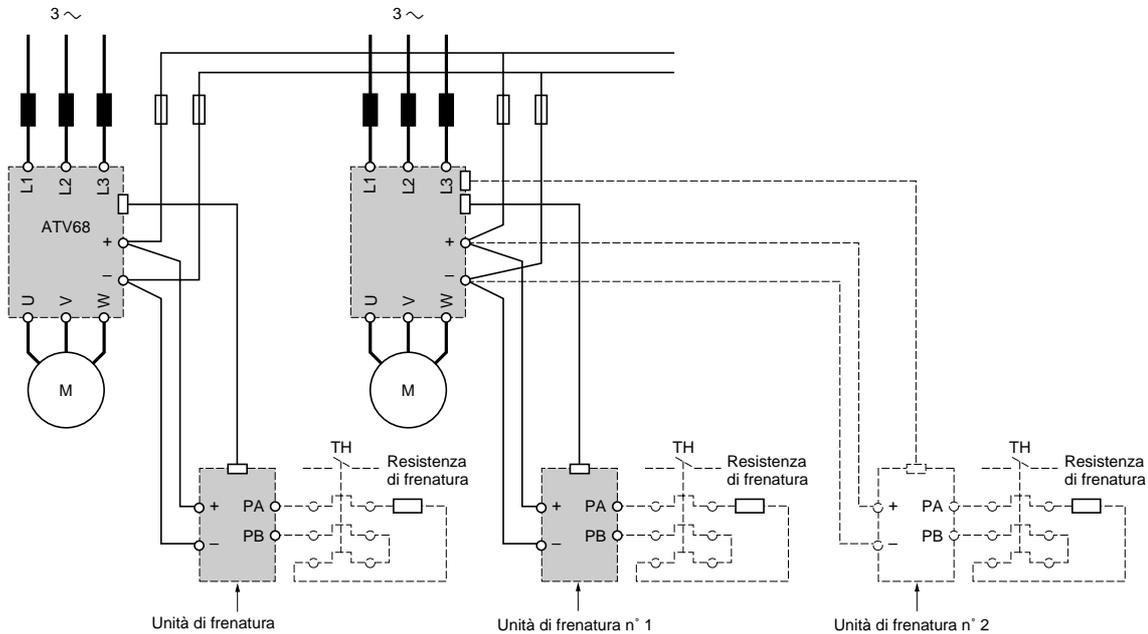
Variatore associato ad una unità e ad una resistenza di frenatura



Variatore associato a due unità di frenatura

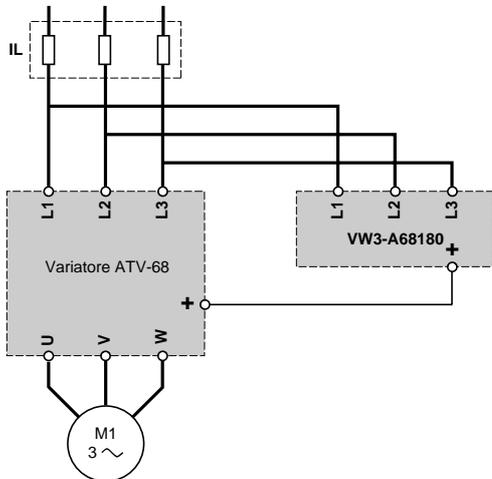


Variatore associato a una o due unità di frenatura, collegate sullo stesso Bus DC



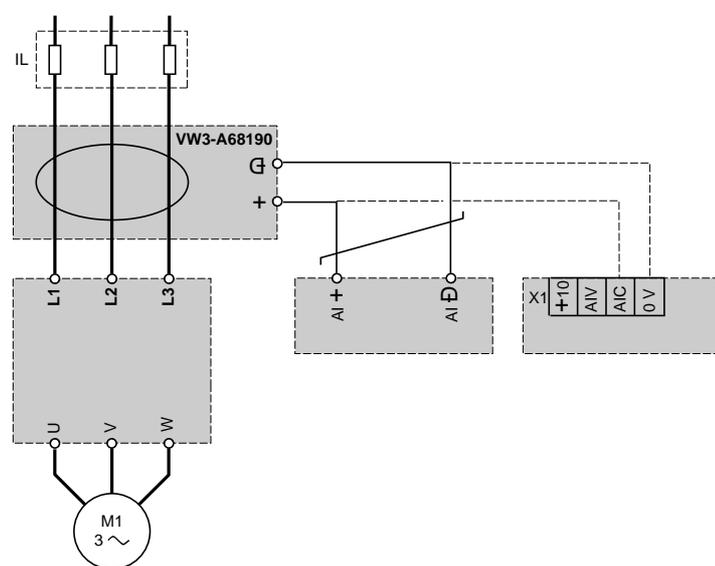
Circuito di carica esterno

VW3-A68180



Kit di rilevamento difetto terra

VW3-A68190



Applicazioni

Le associazioni interruttore automatico-contattore-variatore consentono di garantire la continuità del servizio dell'impianto con un livello di sicurezza ottimale.

Il coordinamento scelto tra l'interruttore automatico ed il contattore permette di ridurre i costi di manutenzione in caso di cortocircuito riducendo al minimo i tempi d'intervento e le spese di sostituzione del materiale.

Le associazioni proposte garantiscono un coordinamento di tipo 1 o di tipo 2:

Coordinamento tipo 2: in seguito ad un cortocircuito non c'è alcun danno né perdita delle regolazioni; la partenza motore deve essere in grado di funzionare in seguito all'eliminazione del guasto elettrico. L'isolamento galvanico deve essere garantito dall'interruttore automatico e mantenuto in seguito al guasto. Il rischio di saldatura dei contatti del contattore di linea è ammesso se questi possono essere facilmente separati.

Coordinamento tipo 1: l'isolamento galvanico assicurato dall'interruttore è mantenuto in seguito al guasto e gli elementi diversi dal contattore non vengono danneggiati dal cortocircuito.

L'interruttore automatico protegge contro i cortocircuiti dei cavi di alimentazione e dei cavi interni del variatore.

Il contattore assicura la messa sotto tensione della partenza motore e l'isolamento del variatore di velocità dalla rete all'arresto del motore.

Il variatore assicura il comando del motore, la protezione contro i cortocircuiti tra il variatore ed il motore e la protezione del cavo motore contro i sovraccarichi. La funzione di protezione contro i sovraccarichi è garantita dalla protezione termica motore del variatore. Se questa è stata eliminata prevedere una protezione termica esterna.

Prima della messa in servizio dell'installazione è necessario eliminare la causa dello sgancio.

Tensione d'alimentazione trifase 400 V

Motore standard 4 poli 50/60 Hz P kW	In max A	Interruttore autom. Riferimento da completare (1)	Calibro A	In A	I _{rm} A	Contattore di linea Riferimento base da completare	AC-1 a 55 °C (3)	Variatore di velocità Riferimento da completare (3)	Corrente di linea con induttanze (4)
--	-------------	--	--------------	---------	----------------------	---	---------------------------	--	--

Per applicazioni a forte coppia

Coordinamento tipo 2

75	142	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●10N4	133
90	172	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●13N4	161
110	208	NS250HMA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●15N4	194
132	250	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●19N4	234
160	325	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●23N4	304
200	404	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F400●●	430	ATV-68●28N4	378
220	430	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F400●●	430	ATV-68●33N4	402
250	475	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●33N4	444
315	617	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●43N4	577

Coordinamento tipo 1

400	767	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●53N4	717
450	800	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●63N4	748
500	904	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F800●●	850	ATV-68●63N4	845

Per applicazioni a coppia standard

Coordinamento tipo 2

90	170	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●10N4	159
110	206	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●13N4	193
132	250	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●15N4	234
160	300	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●19N4	280
200	390	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F400●●	430	ATV-68●23N4	365
220	430	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F400●●	430	ATV-68●28N4	402
250	485	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●28N4	453
315	570	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●33N4	533

Coordinamento tipo 1

400	675	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●43N4	692
450	860	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F800●●	850	ATV-68●53N4	804
500	855	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F780●●	1350	ATV-68●53N4	860
630	1045	C1251●STR35ME	1250	1100	2500	LC1-F780●●	1350	ATV-68●63N4	1015

(1) interruttore automatico magnetico commercializzato con il marchio Merlin Gerin.

Sostituire il punto del riferimento con la lettera corrispondente al tipo di interruttore automatico desiderato: capacità di interruzione in kA (a 400 V / 440 V / 500 V)

Interruttore aut.	N	H	L
NS160●MA	35/35/30	70/65/50	130/130/70
NS250●MA	35/35/22	70/65/35	130/130/50
NS400●MA	—	70/65/50	130/130/70
NS630●MA	—	70/65/35	130/130/50
C801● a C1251●N	50/42/40	70/65/50	—

(2) Per definire il riferimento completo dei contattori: contatti ausiliari, tensione del circuito di comando, ed eventualmente il numero di poli, consultare il catalogo LEES CAC 704 Al.

(3) Sostituire il punto del riferimento completandolo in funzione del tipo di variatore desiderato; vedere pagine 10 e 11.

(4) Corrente di linea corrispondente alla corrente motore massima per una temperatura ambiente tra 40 e 45 °C max in base al calibro (vedere pagine 4, 30 e 31).

(5) Nel coordinamento di tipo 2, la corrente nominale dell'interruttore automatico a 55 °C è più alta della corrente del calibro interruttore. Il variatore limita i picchi di corrente all'avviamento anziché effettuare un avvio diretto sulla rete.



NS250HMA
+
LC1-F185●●
+
ATV-68●13N4

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68
Partenze motore

Tensione d'alimentazione trifase 440 V

Motore standard		Interruttore	Calibro In a			Contattore di linea		Variatore	Corrente
4 poli	50/60Hz	Riferimento	In a	Irm	Riferimento base	AC-1 a	Riferimento da	di linea con	
P	In max	da completare (1)	55°C (5)		da completare	55°C	completare(3)	induttanze(4)	
kW	A	A	A	A	A	A	A	A	
Per applicazioni a forte coppia									
Coordinamento tipo 2									
75	129	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●10N4	121
90	156	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●13N4	146
110	189	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●15N4	177
132	240	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●19N4	224
160	302	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●23N4	282
200	367	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●28N4	343
220	391	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F400●●	430	ATV-68●33N4	366
250	431	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F400●●	430	ATV-68●33N4	403
315	590	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●43N4	552
Coordinamento tipo 1									
400	720	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●53N4	673
450	781	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●63N4	730
500	840	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F800●●	850	ATV-68●63N4	785
Per applicaziozni a coppia standard									
Coordinamento tipo 2									
90	155	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●10N4	145
110	187	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●13N4	175
132	227	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●15N4	212
160	288	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●19N4	269
200	362	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●23N4	338
220	391	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F400●●	430	ATV-68●28N4	365
250	440	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F400●●	430	ATV-68●28N4	411
517	517	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●33N4	483
Coordinamento tipo 1									
400	708	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●43N4	662
450	781	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●53N4	730
500	864	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F800●●	850	ATV-68●53N4	808
630	1008	C1251●STR35ME	1250	1100	2500	LC1-F780●●	1350	ATV-68●63N4	942

Tensione d'alimentazione trifase 500 V

Per applicazioni a forte coppia									
Coordinamento tipo 2									
75	113	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●10N4	106
90	137	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●13N4	129
110	167	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●15N4	157
132	200	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●19N4	188
160	260	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●23N4	244
200	323	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●28N4	304
220	350	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●33N4	329
250	380	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●33N4	357
315	494	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●43N4	464
400	614	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●53N4	577
Coordinamento tipo 1									
450	670	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●63N4	630
500	723	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●63N4	680
Per applicazioni a coppia standard									
Coordinamento tipo 2									
90	136	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●10N4	128
110	165	NS160●MA	150	160	1350	LC1-D115●●	200	ATV-68●13N4	155
132	200	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●15N4	188
160	240	NS250●MA	220	235	1980	LC1-F185●●	275	ATV-68●19N4	226
200	312	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F265●●	300	ATV-68●23N4	293
220	350	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F330●●	360	ATV-68●28N4	329
250	388	NS400●MA	320	390	2880	LC1-F400●●	430	ATV-68●28N4	365
517	456	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●33N4	429
400	592	NS630●MA	500	585	4500	LC1-F500●●	580	ATV-68●43N4	556
Coordinamento tipo 1									
450	670	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●53N4	630
500	736	C801●STR35ME	800	770	1600	LC1-F630●●	850	ATV-68●53N4	692
630	868	C1001●STR35ME	1000	925	2000	LC1-F800●●	850	ATV-68●63N4	816

(1) Interruttore automatico magnetico commercializzato con il marchio Merlin Gerin. Sostituire il punto del riferimento con la lettera corrispondente al tipo di interruttore automatico desiderato, vedere pagina seguente.

(2) Per definire il riferimento completo dei contattori: contatti ausiliari, tensione del circuito di comando, ed eventualmente il numero di poli, consultare il catalogo LEES CAC 704 AI.

(3) Sostituire il punto del riferimento completandolo in funzione del tipo di variatore desiderato; vedere pagine 10 e 11.

(4) Corrente di linea corrispondente alla corrente motore massima per una temperatura ambiente tra 40 e 45 °C max in base al calibro (vedere pagine 4, 30 e 31).

(5) Nel coordinamento di tipo 2, la corrente nominale dell'interruttore automatico a 55°C è più alta della corrente del calibro interruttore. Il variatore limita i picchi di corrente all'avviamento anziché effettuare un avvio diretto sulla rete.



NS250HMA
+
LC1-F185●●
+
ATV-68●13N4

Variatori di velocità per motori asincroni

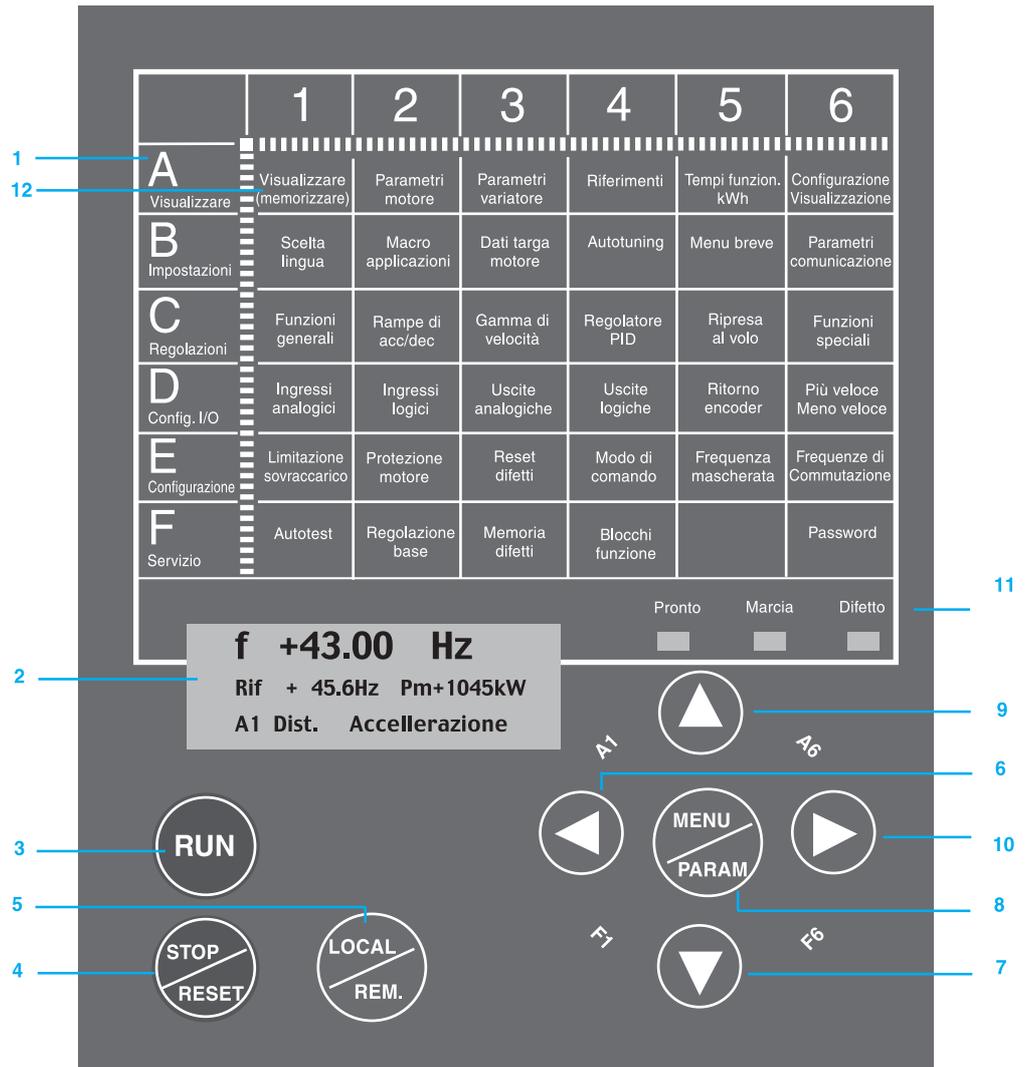
Altivar 68
Dialogo

Presentazione del terminale di programmazione

L'Altivar 68 presenta sul lato anteriore un terminale di programmazione che consente:

- il comando in locale del variatore,
- la configurazione dei diversi parametri,
- la visualizzazione e la segnalazione a distanza dello stato del variatore.

Presentazione della tastiera di comando



- 1 Tabella di aiuto per navigare nei menu.
- 2 Display a cristalli liquidi.
- 3 Tasto "Marcia" per il modo locale.
- 4 Tasto "Arresto" in locale o a distanza, programmabile per reset del difetto.
- 5 Tasto "locale/a distanza": scelta della modalità di comando tramite tastiera o morsettiera.
- 6 Tasto "Sinistra" per la selezione del menu o per spostare il cursore verso sinistra e comandare il senso di marcia indietro in modo locale.
- 7 Tasto «Giù» per la selezione del menu o per diminuire i valori numerici o il riferimento impostato in modo locale.
- 8 Tasto "menu/parametri" per accedere alle regolazioni dei parametri o per uscire dal modo regolazione tornando al menu.
- 9 Tasto "Su" per la selezione del menu o per aumentare i valori numerici o il riferimento impostato in modo locale.
- 10 Tasto "destra" per la selezione del menu o per spostare il cursore verso destra e comandare il senso di marcia avanti in modo locale.
- 11 Visualizzazione dello stato del variatore: pronto, marcia o difetto.
- 12 Menu di visualizzazione base e di memorizzazione dei parametri.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68
Dialogo

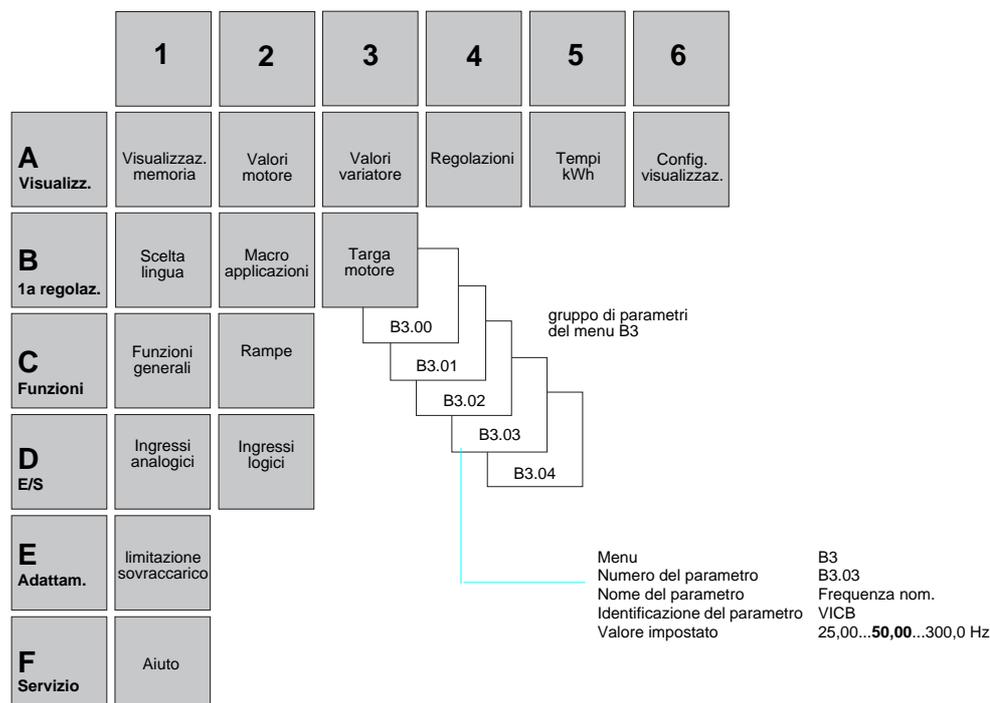
Presentazione del terminale di programmazione (segue)

I diversi menu

I diversi menu A, B, C, D, E, F definiscono dei gruppi di menu omogenei, contenenti ognuno un gruppo di parametri.

Tipo di menu funzione

A1 a A6	Visualizzazione
B1 a B6	Messa in servizio
C1 a C6	Raggruppamento delle funzioni
D1 a D6	Configurazione ingressi/uscite, ritorno velocità e del potenziamento motorizzato
E1 a E6	Limitazione e protezione del variatore
F1 a F6	Servizio, aiuto alla preregolazione di base, blocchi logici e comparatori.



- L'accesso ai parametri del menu è possibile premendo il tasto MENU/PARAM.
- Il menu A1 visualizzazione prevede una funzione speciale:
Non contiene alcun parametro ma solo la visualizzazione di base. Solo passando attraverso la visualizzazione di base (tasto MENU/PARAM) è possibile memorizzare i valori modificati nella memoria lunga durata del variatore.
- Ogni menu è accessibile con i tasti di spostamento direzionali.

Comando locale

Per comandare il variatore dal terminale integrato è necessario attivare il modo d'impiego in locale. Il tasto "Locale/Distanza" consente il comando del variatore partendo dalla visualizzazione di base. In modo "locale", sono attivi i seguenti tasti:

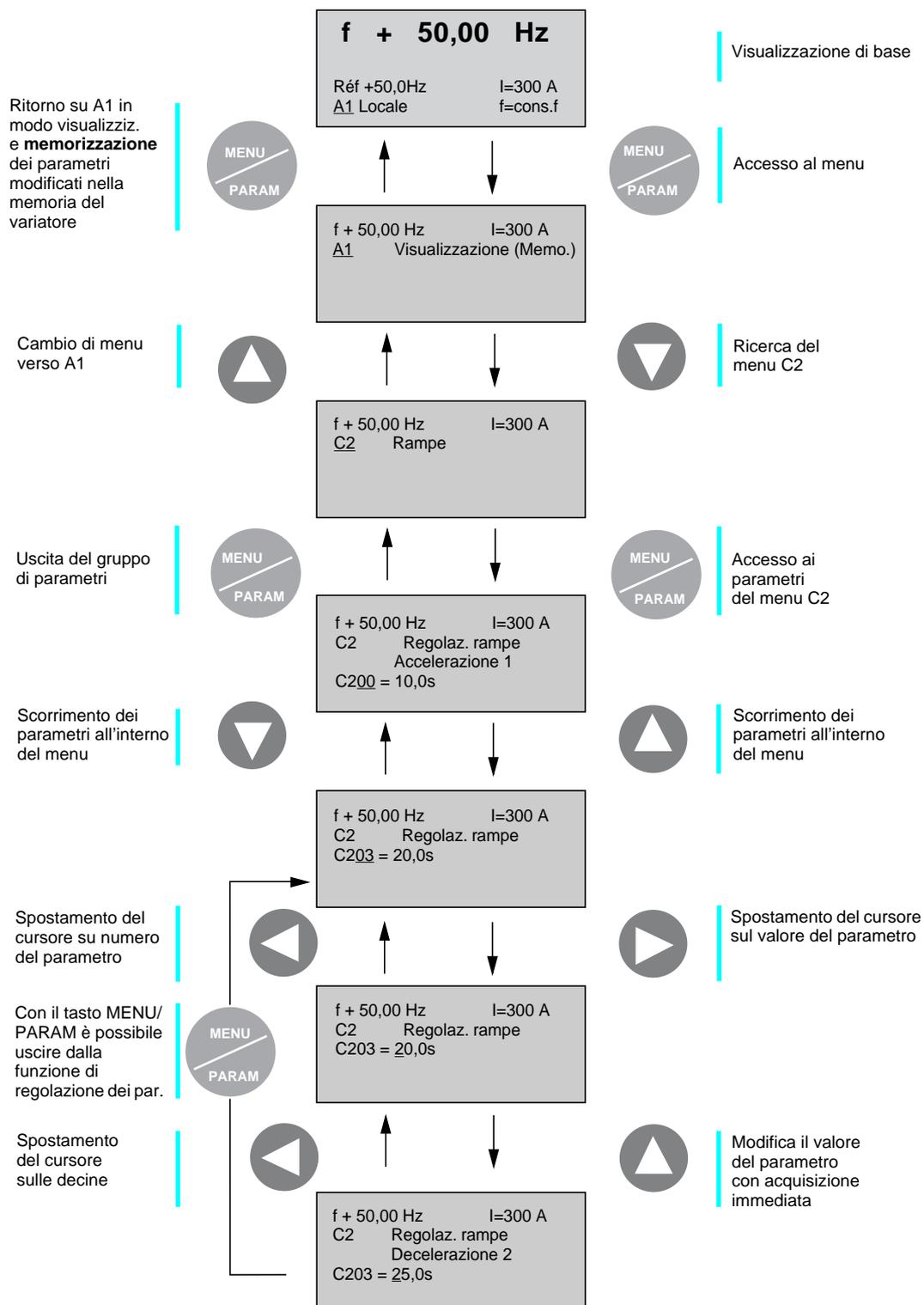
Tasti	Visualizzazione di base	Menu	Gruppo di parametri
	Marcia	-	-
	Arrestot/reset	(arresto) / reset	(arresto) / reset
	Aumento del valore impostato	Ricerca del menu	Scorrimento dei parametri o aumento del loro valore
	Diminuzione del valore impostato	Ricerca del menu	Scorrimento dei parametri o diminuzione del loro valore
	Rotazione a sinistra	Ricerca del menu	Sposta il cursore verso sinistra
	Rotazione a destra	Ricerca del menu	Sposta il cursore verso destra

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68 Dialogo

Presentazione del terminale di programmazione (segue)

Esempio di configurazione dei parametri



Cursore = cifra o lettera sottolineata

Sommario delle funzioni

Tasto della tastiera di comando e funzione corrispondente

A Visualizzazione

- A1** Visualizzazione (visualizzazione di base, funzione di memorizzazione).
- A2** Visualizzazione dei valori del motore: corrente, velocità, ecc....
- A3** Visualizzazione dei valori del variatore: stato termico, ecc...
- A4** Visualizzazione dei valori impostati.
- A5** Visualizzazione del numero d'ore di funzionamento e dei kW consumati.
- A6** Configurazione della visualizzazione di base. Visualizzazione di tre valori configurabili.

B Messa in servizio

- B1** Scelta della lingua.
- B2** Scelta della macro applicazione (preregolazione in funzione dell'applicazione, 4 scelte possibili). Possibilità di memorizzazione di due configurazioni di regolazione complete con autotuning.
- B3** Regolazione dei parametri motore. Con funzionamento in modo reversibile.
- B4** Misura dei parametri motore su richiesta.
- B5** Accesso alle regolazioni principali in un menu breve. Il menu breve raggruppa tutti i parametri rilevanti per l'applicazione e diversi dalla preregolazione di base.

C Funzioni

- C1** Funzioni generali:
- Sovraccoppia all'avvimento (fino a 180%):
 - regolazione della gamma d'azione della sovraccoppia all'avviamento.
 - Scelta del tipo di arresto:
 - ruota libera,
 - decelerato,
 - rapido.
 - Scelta del modo di frenatura:
 - senza unità di frenatura (standard),
 - con unità di frenatura. Quando diversi ALTIVAR 68 e più unità di frenatura sono collegati allo stesso bus DC, interviene una funzione che permette di dividere la potenza di frenatura fra le varie unità di frenatura,
 - rapido senza unità di frenatura. Questo tipo di frenatura rappresenta un'alternativa economica per le applicazioni semplici, principalmente per i ventilatori, allo scopo di evitare l'utilizzo di un modulo di frenatura esterno. L'arresto rapido di un motore da 250 kW con un'inerzia totale ricondotta all'albero motore pari a 2 / 3 volte la sua inerzia è realizzato in 4 secondi. Durante la frenatura si verifica un aumento delle perdite nel motore e del rumore (attenzione : la coppia di frenatura non è costante).
 - Velocità preselezionate.
 - Passo - passo (JOG).
 - Risparmio energetico per le applicazioni a coppia variabile (riduzione della corrente magnetizzante sulle applicazioni a coppia quadratica)
- C2** Selezione delle rampe di accelerazione e di decelerazione:
- due rampe.
 - Scelta della forma della rampa, a S o a U con regolazione della curva.
 - Regolazione di una soglia di commutazione della rampa di accelerazione (di decelerazione) n° 1 su rampa di accelerazione (di decelerazione) n° 2 (1).
 - Regolazione di una soglia piccola velocità temporizzata prima dell'arresto. Questo modo di funzionamento si ottiene in seguito ad un comando di arresto (1).
- C3** Regolazione di una piccola velocità e di una grande velocità :
- Possibilità di impedire un senso di rotazione.
 - Possibilità d'invertire le fasi di rotazione di un motore senza spostare il sistema di cablaggio del motore
- C4** Regolatore PID semplice o regolatore PID con correzione del riferimento :
- Possibilità di utilizzare i riferimenti impostati con regolatore PID come riferimenti processo (ad esempio i valori di pressione o di portata) o come riferimento di velocità (applicazione pressa).
- C5** Ripresa al volo.
- C6** Funzioni speciali:
- Controllo del contattore di linea.
 - Logica freno adattata al movimento di sollevamento con impulso di apertura del freno, gestione possibile di un contatto chiusura freno, rilevamento di una differenza di velocità tra il riferimento impostato e il ritorno velocità, (regolazione possibile), antiripetizione.
 - Logica freno adatta al movimento di traslazione.
 - Adattamento della velocità massima in funzione della carica (applicazione sollevamento) (1).
- (1) Funzioni disponibili nel 2° trimestre 2002.

Sommario delle funzioni (segue)

Tasto della tastiera di comando e funzione corrispondente

D Ingressi/uscite

D1 Configurazione degli ingressi analogici e regolazione dei valori min e max del segnale su ogni ingresso:

- Riferimento frequenza (automatico), scelta standard.
- Riferimento frequenza manuale.
- Riferimento PID.
- Ritorno PID.
- Correzione riferimento.
- Limitazione di coppia.

D2 Configurazione degli ingressi logici:

- **MANU/AUTO**
Questo comando consente di passare da un'impostazione all'altra: impostaz. automatica o impostaz. manuale.
- **LOCAL/RETI (LOCALE/DISTANZA)**. Questo comando consente di scegliere tra il comando in locale o a distanza.

- **Locale** corrisponde ai comandi dei tasti della tastiera del terminale grafico e ai segnali logici trasmessi dagli ingressi logici configurati in locale:



- **Distanza** corrisponde ai segnali logici ed analogici trasmessi dalla morsettiera (diversi da quelli programmati in locale) e dalla linea:

- marcia/arresto con comando mantenuto (comando a 2 fili),
- marcia/arresto con comando ad impulso (comando a 3 fili),
- potenziometro motorizzato (più veloce/meno veloce) a distanza,
- potenziometro motorizzato (più veloce/meno veloce) locale (comando a 3 fili),
- potenziometro motorizzato (più veloce/meno veloce) in locale,
- passo-passo (JOG),
- velocità preselezionate (8 possibili),
- selezione rampe 1 o 2,
- selezione macroconfigurazione utente. Consente di comandare un motore con 2 diverse configurazioni complete o di comandare alternativamente 2 motori. La macroconfigurazione utente è una configurazione completa dei parametri, compresi la misura dei parametri motore ed il calcolo termico.

- blocco del variatore, arresto a ruota libera.

- **Supervisione evento esterno**, con visualizzazione del tipo di difetto in base alla configurazione:
 - difetto esterno,
 - difetto esterno del motore,
 - difetto esterno d'isolamento,
 - difetto esterno unità di frenatura,
 - blocco variatore (questo ingresso consente di controllare e visualizzare sul display del terminale, lo stato degli accessori installati intorno al variatore e in grado di provocare un mancato avviamento del variatore stesso (fusibile, contattore, ventilatore...),
 - reset dei difetti,
 - limitazione esterna della coppia,
 - attivazione del PID,
 - attivazione dei guadagni PID del regolatore PID,
 - regolazione della velocità, o anello aperto, consente di passare dalla modalità ritorno encoder alla modalità anello aperto,
 - acquisizione del contatto di apertura freno
 - gestione di un arresto d'emergenza in caso di comando di un contattore di linea da parte del variatore,
 - blocco dei parametri: questo comando consente di impedire eventuali modifiche dei parametri dalla tastiera
 - forzatura locale, i comandi sono possibili solo in locale.

Sommario delle funzioni (segue)

Tasto della tastiera di comando e funzione corrispondente

D3 Configurazione delle uscite analogiche:

- Frequenza di uscita (con o senza segno).
- Corrente motore.
- Coppia (con o senza segno).
- Potenza motore.
- Tensione motore.
- Velocità in giri/min (con o senza segno).
- Riferimento frequenza interno.
- Riferimento limitazione di coppia.
- Riferimento PID.
- Ritorno PID.
- Errore PID.
- Riferimenti provenienti dalla linea.
- Stato termico del motore.
- Stato termico della resistenza di frenatura.

D4 Configurazione delle uscite logiche:

- Apertura del freno (sequenza freno).
- Selezione della macroconfigurazione utente 1 o 2.
- Attivazione della limitazione di coppia esterna.
- Uscita dei blocchi logici
- Uscita dei blocchi comparatori.
- Diversi stati del variatore:
 - pronto,
 - in marcia,
 - pronto + marcia,
 - difetto,
 - allarme,
 - modo generatore,
 - presenza rete,
 - modo di comando locale,
 - bus continuo caricato,
 - modo di comando manuale,
 - PID attivato,
 - guadagno PID validato,
 - regolatore velocità ad anello chiuso.
- Controllo :
 - riferimento frequenza superiore alla frequenza motore (isteresi regolabile),
 - frequenza motore superiore alla soglia regolata,
 - password di comando del variatore,
 - stato termico del radiatore del variatore superiore al limite massimo,
 - soglia tensione limite del bus DC raggiunta, questo porta ad un abbassamento della frequenza statorica del motore,
 - temperatura del motore calcolata mediante variatore superiore alla temperatura massima,
 - unità di frenatura attiva,
 - riscaldamento motore attivo.

D5 Ritorno encoder

- Scelta del modo di regolazione :
 - senza compensazione di scorrimento,
 - con compensazione di scorrimento, regolazione possibile della dinamica della compensazione di scorrimento,
 - con ritorno encoder,
 - con equilibratura del carico su più motori. Impiego solo ad anello aperto (senza ritorno encoder),
 - con equilibratura di 2 motori. Impiego solo ad anello chiuso (con ritorno encoder).
- La funzione DMA permette di equilibrare in coppia 2 motori collegati meccanicamente e comandati da 2 diversi variatori (assicura la funzione master slave) (1).
- In modalità ritorno encoder, regolazione del numero di impulsi per giro e regolazione dei guadagni proporzionali, integrale e derivato.

D6 Più veloce, meno veloce (potenziometro motorizzato)

- Scelta impostazione coppia o velocità.
- Regolazione della piccola velocità, della grande velocità e delle rampe di accelerazione.
- Memorizzazione EEPROM dei riferimenti in caso di interruzione della rete.

Dopo un arresto, con o senza interruzione di tensione del variatore, in seguito ad un ordine di marcia, la frequenza aumenta fino al valore di riferimento memorizzato (con il segnale di ordine di marcia), se gli ordini +/- veloce non sono attivati. +/- veloce resta prioritario.
- Memorizzazione RAM del riferimento alla scomparsa dell'ordine di marcia.

Dopo un arresto senza messa fuori tensione del variatore, quando viene emesso un ordine di marcia, la frequenza aumenta fino al valore di riferimento memorizzato (con il segno dell'ordine di marcia), se gli ordini +/- veloce non sono attivati. +/- veloce resta prioritario. In caso di interruzione di rete, il valore ed i riferimenti non viene memorizzato.
- Scelta del comando più veloce/meno veloce dalla morsettiere in locale o a distanza.
- Scelta del comando più veloce/meno veloce mediante tastiera o morsettiere.

(1) Funzioni disponibili 2° trimestre 2002.

Sommario delle funzioni (segue)

Tasto della tastiera di comando e funzione corrispondente

E Adattamento del variatore ai requisiti dell'installazione

E1 Limitazione dei sovraccarichi:

- Regolazione della corrente massima variatore (attivazione possibile della limitazione mediante ingresso logico).
- Regolazione della coppia motore massima (attivazione possibile della limitazioni e mediante ingresso logico).

E2 Protezione adatta al motore:

- Trattamento di una sonda PTC.
 - Protezione termica motore mediante calcolo $I_{\Sigma}t$ e protezione termica UL.
 - Trattamento di una sotto carica su una pompa con partenza dal regolatore PID o dalla coppia stimata (1).
 - Protezione termica della resistenza di frenatura.
 - Rilevamento di un rotore bloccato, con regolazione della frequenza e del tempo di arresto.
 - Protezione sovravelocità.
 - Rilevamento della velocità massima del motore.
- L'elaborazione delle protezioni può avvenire su difetto o su allarme.

E3 Elaborazione dei difetti esterni

- Difetto sotto tensione :
 - è possibile non considerare il difetto sotto-tensione come un difetto permanente o solo con variatore in marcia
 - regolazione di una temporizzazione prima dell'acquisizione del difetto sotto-tensione,
 - riavviamento automatico (3 volte in 5 minuti).
- Perdita 4/20 mA
 - In presenza di un'interruzione del segnale 4 - 20mA, è possibile scegliere sia la velocità di ripiegamento su valore di riferimento fisso, sia la velocità di rotazione rilevata prima dell'interruzione.
- Trattamento dei difetti esterni :
 - acquisizione di una temporizzazione prima dello sgancio,
 - configurazione delle condizioni di acquisizione (variante in funzione, contatto normalmente chiuso o normalmente aperto...).
- Scelta del tipo di arresto su difetto.

E4 Selezione dei modi di comando del variatore:

- Selezione possibile dell'origine del riferimento frequenza :
 - locale e a distanza,
 - locale,
 - distanza.
- Modo di comando :
 - locale e a distanza,
 - locale,
 - distanza.
- Origine del comando locale e a distanza :
 - tastiera,
 - morsettiera.

E5 Frequenze mascherate

- Regolazione dell'isteresi.

E6 Scelta della frequenza di commutazione

- 2,5 kHz
- 5 kHz
- 10 kHz

(1) Funzioni disponibili 2° trimestre 2002.

Sommario delle funzioni (segue)

Tasto della tastiera di comando e funzione corrispondente

F Servizio

- Test possibile del difetto terra.
- Test della parte controllo.

F2 Ritorno preregolazione di base (tranne dati motore)

- Ritorno preregolazione di base dei dati motore.
- Ritorno preregolazione di base (tutti i parametri tranne i dati motore e la lingua).

F3 Report cronologico dei difetti

- Conteggio dei difetti.
- Selezione degli ultimi 16 difetti, possibilità di leggere 14 informazioni relative al difetto (ora di funzionamento, frequenza di uscita, corrente...). Queste informazioni corrispondono ai valori reali rilevati 10 ms prima della comparsa del difetto.

F4 Blocchi funzione logici

Il variatore contiene 4 blocchi comparatori (superiore, inferiore, uguale e diverso) e 2 blocchi funzione logici (AND, OR, uguale, diverso).
i segnali delle uscite dei blocchi funzione possono essere utilizzati con una temporizzazione.
L'ingresso dei blocchi funzione può essere a scelta un segnale esterno o un'informazione interna del variatore.
L'uscita dei blocchi funzione può essere a scelta un'uscita logica o un'azione diretta sul variatore.

F6 Blocco delle modifiche dei parametri con codice di accesso

- Scelta del blocco: tastiera, linea o morsettiera.
- Scelta del codice di accesso.

Presentazione

I variatori di velocità Altivar 68 possono essere forniti in armadio equipaggiato per facilitarne la messa in opera e in particolare per garantire una perfetta ventilazione dell'armadio. Sono disponibili due varianti: una gamma standard e una componibile.

La versione standard ATV-68E●●●●●●●● è composta da un armadio con configurazione non modificabile solo per reti da 400 V con gradi di protezione IP23 e IP54.

La versione componibile ATV-68EX●●●●●●●● è composta da un armadio che integra una scelta di opzioni legate al calibro del variatore e alle caratteristiche di coppia (forte coppia o coppia standard) per reti da 400 V a 500 V, con gradi di protezione IP23 e IP54.

Per tensioni di rete superiori a 400 V, ordinare l'opzione 500 V.

La versione standard comprende:

- un armadio fornito di cablaggio,
- un variatore Altivar 68,
- un interruttore e dei fusibili ultra rapidi (vedere pagine 33 e 35),
- induttanze di linea (vedere pagina 13).

La versione componibile comprende :

- un armadio fornito di cablaggio,
- un variatore Altivar 68,
- un interruttore e dei fusibili ultra rapidi (vedere pagine 33 e 35),
- induttanze di linea e una o più opzioni a scelta (vedere pagina 13).

I variatori Altivar 68 della versione componibile possono montare le stesse opzioni di quelle della gamma ATV-68 base.

Opzioni comuni a tutti i calibri :

- scheda estensione ingressi/uscite,
- scheda di comunicazione Fipio, Modbus Plus, Profibus DP,
- kit di deporto del terminale di programmazione grado di protezione IP54,
- rilevamento di difetto terre in regime IT (neutro isolato).

Opzioni disponibili a seconda del calibro variatore e/o delle caratteristiche di coppia, (versione componibile) (vedere pagine 54 e 55):

- interruttore automatico di protezione con prolunga della maniglia (sostituisce l'interruttore e i fusibili sui variatori ATV-A68●10N4 a ●33N4),
- contattore di linea da associare ad un interruttore,
- contattore di linea da associare agli interruttori e ai fusibili,
- filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi,
- induttanze motore aggiuntive,
- opzione alimentazione dodecafase.

Opzioni specifiche al montaggio in armadio (versione componibile):

- rete 500 V,
- ventilatore esterno in versione IP23,
- finestra d'accesso al terminale di programmazione IP54, (1)
- prolunga della maniglia dell'interruttore,
- illuminazione dell'armadio,
- trasformatore di controllo da 400 V o 500 V / 230V,
- bobina di minima tensione per interruttore da 400 V,
- alimentazione ~ 24 V per il controllo del variatore,
- morsettiera personalizzata,
- pulsante Arresto d'emergenza,
- riscaldamento anti condensa (vedere pagine 54 e 55),
- zoccolo armadio (vedere pagine 54 e 55).



ATV-68EX●C●●N4

Caratteristiche

Grado di protezione dell'armadio	IP23	- ingresso dell'aria attraverso una griglia sulla porta dell'armadio, - uscita dell'aria attraverso il tetto dell'armadio, protetta da una lamiera.
	IP54	- ingresso dell'aria attraverso ventilatore dotato di filtro per i variatori da ATV-68●10N4 a ●19N4 - ingresso dell'aria attraverso una griglia inserita nello zoccolo e attraverso una griglia filtrata e ventilata inserita nella porta dell'armadio per i variatori da ATV-68●23N4 a ●63N4. - uscita dell'aria orizzontalmente dal lato frontale attraverso una griglia situata sul tetto dell'armadio.
Temperatura esterna massima dell'armadio		+ 35 °C per ATV-68E●C19N4, ATV-68E●C33N4 e ATV-68E●C63N4 (+ 5 °C con opzione ventilatore esterno) + 40 °C per gli altri calibri (+ 5 °C con opzione ventilatore esterno).
Collegamento alla rete		Direttamente sul sezionatore o sull'interruttore automatico, arrivo dei cavi previsto dal fondo dell'armadio.
Collegamento al motore		Direttamente sul variatore, arrivo dei cavi previsto dal fondo dell'armadio.
Collegamento alla morsettiera di controllo		Direttamente sul variatore Opzione morsettiera personalizzata (40 contatti)
Colore degli armadi	Spacial 6000 SAREL	RAL 7032

(1) Senza questa opzione il terminale di programmazione è visibile mediante un vetroplastica bachelizzato fisso.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68 equipaggiato in armadio

Versione standard ATV-68E●C●●N4 per rete da 400 V 50/60 Hz trifase in armadio IP23 e 54



ATV-68E●C●●N4

Grado di protezione	Potenza in kW per applicazioni		Con variatore ATV-68	Riferimenti degli armadi	Peso kg
	a coppia standard (120% Cn)	a forte coppia (150% Cn)			
IP23	90	75	ATV-68C10N4	ATV-68E2C10N4	240
	110	90	ATV-68C13N4	ATV-68E2C13N4	325
	132	110	ATV-68C15N4	ATV-68E2C15N4	330
	160	132	ATV-68C19N4	ATV-68E2C19N4	335
	200	160	ATV-68C23N4	ATV-68E2C23N4	520
	250	200	ATV-68C28N4	ATV-68E2C28N4	525
	315	250	ATV-68C33N4	ATV-68E2C33N4	530
	400	315	ATV-68C43N4	ATV-68E2C43N4	1110
	500	400	ATV-68C53N4	ATV-68E2C53N4	1115
	630	500	ATV-68C63N4	ATV-68E2C63N4	1135
IP54	90	75	ATV-68C10N4	ATV-68E5C10N4	255
	110	90	ATV-68C13N4	ATV-68E5C13N4	340
	132	110	ATV-68C15N4	ATV-68E5C15N4	345
	160	132	ATV-68C19N4	ATV-68E5C19N4	350
	200	160	ATV-68C23N4	ATV-68E5C23N4	570
	250	200	ATV-68C28N4	ATV-68E5C28N4	575
	315	250	ATV-68C33N4	ATV-68E5C33N4	580
	400	315	ATV-68C43N4	ATV-68E5C43N4	1220
	500	400	ATV-68C53N4	ATV-68E5C53N4	1225
	630	500	ATV-68C63N4	ATV-68E5C63N4	1245

Versione componibile ATV 68EX●C●●N4 per rete da 400 V a 500 V 50/60 Hz in armadio IP23 e IP54 (1)



ATV-68EX●C●●N4

Grado di protezione	Potenza in kW per applicazioni		Con variatore ATV 68	Riferimento degli armadi	Peso kg (2)
	a coppia standard (120% Cn)	a forte coppia (150% Cn)			
IP23	90	75	ATV-68C10N4	ATV-68EX2C10N4	
	110	90	ATV-68C13N4	ATV-68EX2C13N4	
	132	110	ATV-68C15N4	ATV-68EX2C15N4	
	160	132	ATV-68C19N4	ATV-68EX2C19N4	
	200	160	ATV-68C23N4	ATV-68EX2C23N4	
	250	200	ATV-68C28N4	ATV-68EX2C28N4	
	315	250	ATV-68C33N4	ATV-68EX2C33N4	
	400	315	ATV-68C43N4	ATV-68EX2C43N4	
	500	400	ATV-68C53N4	ATV-68EX2C53N4	
	630	500	ATV-68C63N4	ATV-68EX2C63N4	
IP54	90	75	ATV-68C10N4	ATV-68EX5C10N4	
	110	90	ATV-68C13N4	ATV-68EX5C13N4	
	132	110	ATV-68C15N4	ATV-68EX5C15N4	
	160	132	ATV-68C19N4	ATV-68EX5C19N4	
	200	160	ATV-68C23N4	ATV-68EX5C23N4	
	250	200	ATV-68C28N4	ATV-68EX5C28N4	
	315	250	ATV-68C33N4	ATV-68EX5C33N4	
	400	315	ATV-68C43N4	ATV-68EX5C43N4	
	500	400	ATV-68C53N4	ATV-68EX5C53N4	
	630	500	ATV-68C63N4	ATV-68EX5C63N4	

(1) per tensioni di rete superiori a 400 V, richiedere l'opzione 500 V.

(2) Il peso varia in base alle opzioni scelte. Aggiungere al peso del modello standard i pesi indicati nella tabella di pagina 53.

Variatori di velocità per motori asincroni

Altivar 68 equipaggiato in armadio

Opzioni comuni a tutti i calibri (versione componibile)

Descrizione	Per protocollo	Riferimenti	Peso kg
Scheda estensione ingressi/uscite	–	VW3-A68E201	0,200
Scheda di comunicazione	Fipio	VW3-A68E301	1,400
	Modbus Plus	VW3-A68E302	1,400
	Profibus DP	VW3-A68E307	0,300
Kit di deporto del terminale di programmazione	–	VW3-A68E800	3,000
Rilevamento difetto terra in regime IT (neutro isolato)	–	VW3-A68E190	1,000

Opzioni specifiche per il montaggio in armadio (versione componibile)

Descrizioni	Tensioni	Riferimenti	Peso kg
Opzione rete da 500 V (1)		VW3-A68E500V	–
Ventilatore esterno in versione IP23 permette di avere 5 °C di temperatura ambiente supplementare senza declassamento del variatore (consultare le caratteristiche a pagina 50). Per i variatori ATV-68●C43N4 a ●C63N4 richiedere 2 ventilatori	400 V	VW3-A68E820	17,000
	500 V	VW3-A68E821	17,000
Finestra di accesso al terminale di programmazione grado di protezione IP54, apribile per l'accesso al terminale	–	VW3-A68E805	–
Prolunga della maniglia dell'interruttore sulla porta frontale	–	VW3-A68E807	–
Illuminazione dell'armadio alimentazione \approx 220 V - 240 V, 20 W	(2)	VW3-A68E885	–
Trasformatore controllo 500 VA per ATV-68EX●C10N4 a ●C33N4	400/500 V secondario 230 V	VW3-A68E886	4,000
Trasformatore controllo 800 VA per ATV-68EX●C43N4 a ●C63N4	400/500 V secondario 230 V	VW3-A68E8862	4,000
Bobina di minima tensione per interruttore automatico da 400 V	110 V	VW3-A68E862	–
	230 V (2)	VW3-A68E861	–
Alimentazione per il controllo del variatore (2) (Imax : 1,6 A)	24 V continua	VW3-A68E887	–
Morsettiera personalizzata (morsettiera controllo deportato)	–	VW3-A68E806	–
Pulsante Arresto di emergenza cablato in sequenza in presenza delle opzioni contattore e interruttore automatico con bobina di minima tensione.	230 V	VW3-A68E808	–
Riscaldamento anti condensa attivato mediante termostato fra + 10° - 10 °C 150 W su calibri ATV-68EX●C10N4 a ●C33N4 300 W su calibri ATV-68EX●C43N4 a ●C63N4	230 V (2)	(3)	–
			1,500 2,500
Zoccolo armadio	–	(3)	(4)

(1) Il riferimento VW3-A68E500V è necessario per tensioni di rete > 400 V (caratteristiche dei fusibili UR, alimentazione corretta delle opzioni)

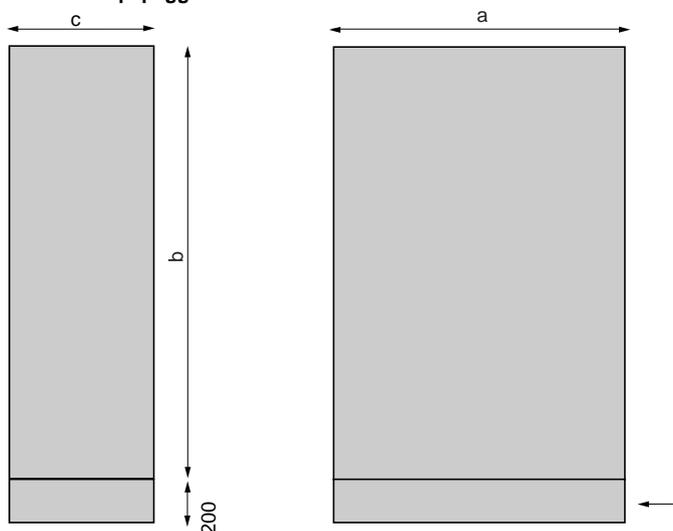
(2) Se l'alimentazione monofase 230 V non è disponibile (esempio: neutro non distribuito) è necessario utilizzare l'opzione trasformatore controllo.

(3) Dipende dai calibri del variatore (consultare le associazioni nelle pagine 54 e 55).

(4) Consultare la tabella dei pesi a pagina 53.

Dimensioni d'ingombro

Altivar 68 equipaggiato in armadio



Modello ATV-68E●●C●●N4 per rete da 400 o 500 V trifase 50/60 Hz, in armadio IP23 e 54

Grado di protezione
armadio IP23

Riferimento	a	b	c
ATV-68E●2C10N4	600	2060	500
ATV-68E●2C13N4	800	2060	500
ATV-68E●2C15N4			
ATV-68E●2C19N4			
ATV-68E●2C23N4	1200	2060	500
ATV-68E●2C28N4			
ATV-68E●2C33N4			
ATV-68E●2C43N4	2400	2060	500
ATV-68E●2C53N4			
ATV-68E●2C63N4			

Grado di protezione armadio
IP54

Riferimento	a	b	c
ATV-68E●5C10N4	600	2260	500
ATV-68E●5C13N4	800	2260	500
ATV-68E●5C15N4			
ATV-68E●5C19N4			
ATV-68E●5C23N4	1200	2460	500
ATV-68E●5C28N4			
ATV-68E●5C33N4			
ATV-68E●5C43N4	2400	2460	500
ATV-68E●5C53N4			
ATV-68E●5C63N4			

Dimensioni d'ingombro supplementari degli armadi in base alle opzioni scelte (1).

Riferimento	Induttanza motore	Alimentazione dodecafase	Zoccolo	Kit ventilatore
	a	a	b	b
ATV-68EX●C10N4	–	400	200	230
ATV-68EX●C13N4	–	400	200	230
ATV-68EX●C15N4	–	400	200	230
ATV-68EX●C19N4	–	400	200	230
ATV-68EX●C23N4	200	400	200 (2)	230
ATV-68EX●C28N4	200	400	200 (2)	230
ATV-68EX●C33N4	200	400	200 (2)	230
ATV-68EX●C43N4	600	–	200 (2)	230
ATV-68EX●C53N4	600	–	200 (2)	230
ATV-68EX●C63N4	600	–	200 (2)	230

(1) Queste dimensioni devono essere aggiunte a quelle degli armadi indicati nella tabella sopra riportata.

(2) Per variatori da ATV-68EX5C23N4 a ATV-68EX5C63N4, l'altezza dello zoccolo è già compresa nell'altezza dell'armadio.

Peso in kg supplementare in base ai calibri dei variatori e delle opzioni scelte.

Riferimento	Contattore di linea				Filtri d'ingresso attenuatori di radio disturbi	Induttanza motore		Alim. dodecafase	Zoccolo	Kit ventilatore
	400 V Coppia st.	400 V Forte coppia	500 V Coppia st.	500 V Forte coppia		IP23	IP54			
ATV-68EX●C10N4	5	8	5	5	6	15	15	200	7	17
ATV-68EX●C13N4	8	8	5	5	7	20	20	230	8	17
ATV-68EX●C15N4	8	8	5	8	7	20	20	230	8	17
ATV-68EX●C19N4	10	10	8	8	7	20	20	230	8	17
ATV-68EX●C23N4	10	13	10	10	8	50	50	250	15	17
ATV-68EX●C28N4	13	15	12	13	8	50	50	250	15	17
ATV-68EX●C33N4	15	15	12	15	8	50	50	250	15	17
ATV-68EX●C43N4	22	22	18	18	13	235	260	5	31	17
ATV-68EX●C53N4	26	26	22	22	13	235	260	5	31	17
ATV-68EX●C63N4	26	26	22	22	13	235	260	5	31	17

Associazioni per armadio equipaggiato su rete da 400 V

Opzioni collegate al calibro del variatore e alle caratteristiche di coppia (applicazioni a coppia standard/applicazioni a forte coppia) per versione componibile.

Armadio IP23 o IP54	Interruttore automatico per applicazioni		Contattore di linea da associare ad un interruttore automatico (1) (2) per applicazioni	
	a coppia standard	a forte coppia	a coppia standard	a forte coppia
ATV68EX●C10N4	VW3-A68E8611	VW3-A68E8610	VW3-A68E8711	VW3-A68E8710
ATV68EX●C13N4	VW3-A68E8612	VW3-A68E8612	VW3-A68E8711	VW3-A68E8711
ATV68EX●C15N4	VW3-A68E8612	VW3-A68E8612	VW3-A68E8711	VW3-A68E8711
ATV68EX●C19N4	VW3-A68E8614	VW3-A68E8614	VW3-A68E8714	VW3-A68E8714
ATV68EX●C23N4	VW3-A68E8615	VW3-A68E8615	VW3-A68E8715	VW3-A68E8714
ATV68EX●C28N4	VW3-A68E8616	VW3-A68E8615	VW3-A68E8716	VW3-A68E8715
ATV68EX●C33N4	VW3-A68E8617	VW3-A68E8617	VW3-A68E8716	VW3-A68E8716
ATV68EX●C43N4	VW3-A68E8618	VW3-A68E86171	VW3-A68E87191	VW3-A68E87181
ATV68EX●C53N4	VW3-A68E8619	VW3-A68E8618	VW3-A68E87211	VW3-A68E87191
ATV68EX●C63N4	VW3-A68E8620	VW3-A68E8619	VW3-A68E87211	VW3-A68E87201

Associazioni per armadio equipaggiato su rete da 500 V

Opzioni collegate al calibro del variatore e alle caratteristiche di coppia (applicazioni a coppia standard/applicazioni a forte coppia) per versione componibile.

Armadio IP23 o IP54	Interruttore automatico per applicazioni		Contattore di linea da associare ad un interruttore automatico (1) (2) per applicazioni	
	a coppia standard	a forte coppia	a coppia standard	a forte coppia
ATV68EX●C10N4	VW3-A68E8651	VW3-A68E8651	VW3-A68E8751	VW3-A68E8751
ATV68EX●C13N4	VW3-A68E8652	VW3-A68E8652	VW3-A68E8751	VW3-A68E8751
ATV68EX●C15N4	VW3-A68E8653	VW3-A68E8652	VW3-A68E8753	VW3-A68E8751
ATV68EX●C19N4	VW3-A68E8653	VW3-A68E8653	VW3-A68E8753	VW3-A68E8753
ATV68EX●C23N4	VW3-A68E8655	VW3-A68E8655	VW3-A68E8755	VW3-A68E8755
ATV68EX●C28N4	VW3-A68E8655	VW3-A68E8655	VW3-A68E8756	VW3-A68E87551
ATV68EX●C33N4	VW3-A68E8657	VW3-A68E86561	VW3-A68E8757	VW3-A68E87551
ATV68EX●C43N4	VW3-A68E8658	VW3-A68E8658	VW3-A68E87571	VW3-A68E87571
ATV68EX●C53N4	VW3-A68E8659	VW3-A68E8658	VW3-A68E87581	VW3-A68E87571
ATV68EX●C63N4	VW3-A68E8660	VW3-A68E8659	VW3-A68E87591	VW3-A68E87581

(1) Consultare pesi e dimensioni d'ingombro supplementari (pagina 53). Per la versione IP54, gli zoccoli sono già compresi nei modelli da **ATV-68EX5C23N4** a **63N4**.

(2) Se l'alimentazione monofase da 230 V non è disponibile (esempio : neutro non distribuito) è necessario utilizzare l'opzione trasformatore controllo.

(3) L'opzione permette di collegarsi all'uscita del trasformatore con 2 avvolgimenti secondari. L'opzione è composta da un interruttore a 6 poli, fusibili ultra-rapidi, da una sequenza di messa in tensione e da una induttanza di linea supplementare. Il trasformatore è da ordinare a parte.

(4) Per i variatori da **ATV-68●C43N4** a **●C63N4** i riferimenti di base dei contattori di linea da associare sono:

per **VW3-A68E8718** e **VW3-A68E8758** - 2 x LC1-F400, **VW3-A68E8719** - 2 x LC1-F500, **VW3-A68E87572** - 2 x LC1-265.

Nota: consultare le caratteristiche

- interruttori e contattori a pagina 40 e 41,
- filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi a pagina 14,
- induttanza motore a pagina 15.

Contattore di linea da associare agli interruttori e fusibili (1) (2) per applicazioni

Filtri d'ingresso attenuatori radio-disturbi

Induttanze motore (1)

Riscaldamento anti-condensa (2)

Opzione alimentazione dodici fasi

Zoccolo (1)

a coppia standard

a forte coppia

VW3-A68E8711	VW3-A68E8710	VW3-A68E401	VW3-A68E551	VW3-A68E881	VW3-A68E150	VW3-A68E891
VW3-A68E8711	VW3-A68E8711	VW3-A68E402	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8711	VW3-A68E8711	VW3-A68E402	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8714	VW3-A68E8714	VW3-A68E402	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8715	VW3-A68E8714	VW3-A68E403	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E8716	VW3-A68E8715	VW3-A68E403	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E8716	VW3-A68E8716	VW3-A68E403	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E8718 (4)	VW3-A68E8718 (4)	VW3-A68E404	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894
VW3-A68E8719 (4)	VW3-A68E8719 (4)	VW3-A68E404	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894
VW3-A68E8719 (4)	VW3-A68E8719 (4)	VW3-A68E404	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894

Contattore di linea da associare agli interruttori e fusibili(1) (2) per applicazioni

Induttanza motore (1)

Riscaldamento anti-condensa (2)

Opzione alimentazione dodici fasi (3)

Zoccolo (1)

a coppia standard

a forte coppia

VW3-A68E8751	VW3-A68E8751	VW3-A68E551	VW3-A68E881	VW3-A68E150	VW3-A68E891
VW3-A68E8751	VW3-A68E8751	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8753	VW3-A68E8751	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8753	VW3-A68E8753	VW3-A68E552	VW3-A68E881	VW3-A68E160	VW3-A68E892
VW3-A68E8755	VW3-A68E8755	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E8756	VW3-A68E87551	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E8757	VW3-A68E87551	VW3-A68E553	VW3-A68E881	VW3-A68E170	VW3-A68E893
VW3-A68E87572 (4)	VW3-A68E87572 (4)	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894
VW3-A68E8758 (4)	VW3-A68E8758 (4)	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894
VW3-A68E8758 (4)	VW3-A68E8758 (4)	VW3-A68E554	VW3-A68E882	VW3-A68E175	VW3-A68E894

(1) Consultare pesi e dimensioni d'ingombro supplementari (pagina 53). Per la versione IP54, gli zoccoli sono già compresi nei modelli da **ATV-68EX5C23N4** a **63N4**.

(2) Se l'alimentazione monofase da 230 V non è disponibile (esempio : neutro non distribuito) è necessario utilizzare l'opzione trasformatore controllo.

(3) L'opzione permette di collegarsi all'uscita del trasformatore con 2 avvolgimenti secondari. L'opzione è composta da un interruttore a 6 poli, fusibili ultra-rapidi, da una sequenza di messa in tensione e da una induttanza di linea supplementare. Il trasformatore è da ordinare a parte.

(4) Per i variatori da **ATV-68C43N4** a **C63N4** i riferimenti di base dei contattori di linea da associare sono:

per **VW3-A68E8718** e **VW3-A68E8758** - 2 x LC1-F400, **VW3-A68E8719** - 2 x LC1-F500, **VW3-A68E87572** - 2 x LC1-265.

Nota: consultare le caratteristiche

- interruttori e contattori a pagina 40 e 41,

- filtri d'ingresso attenuatori di radio-disturbi a pagina 14,

- induttanza motore a pagina 15.

Il software PowerSuite, per PC o Pocket PC, è adatto alla messa in opera degli avviatori e dei variatori di velocità Telemecanique.

Un solo software permette di configurare gli avviatori delle gamme Altistart e Tesys modello U e tutti i variatori di velocità della gamma Altivar, con grande semplicità, in ambiente Microsoft Windows® e in cinque lingue (tedesco, inglese, spagnolo, francese e italiano).

Funzioni

Il software PowerSuite è adatto alle fasi di preparazione, programmazione, messa in servizio e manutenzione degli avviatori e variatori di velocità.

Può essere utilizzato:

- da solo per preparare e memorizzare dei file di configurazione dell'avviatore o del variatore di velocità,
- collegato all'avviatore o al variatore di velocità per:
 - configurare,
 - regolare,
 - controllare (tranne per Altivar 11),
 - comandare (tranne per Altivar 11),
 - trasferire e confrontare dei file di configurazione tra PowerSuite e l'avviatore o il variatore di velocità.

Il software PowerSuite offre una funzione di aiuto in linea contestuale. Permette di generare dei file di configurazione, che possono successivamente essere:

- salvati su hard disk, CD-rom, floppy disk, ecc...
- stampati,
- esportati in programmi di gestione testi,
- scambiati tra un PC ed un Pocket PC con un software di sincronizzazione standard.

I file di configurazione PowerSuite PC e Pocket PC sono salvati nello stesso formato.

Il software associato all'Altivar 31 è stato arricchito con nuove funzioni: funzione oscilloscopio, personalizzazione delle definizioni dei parametri, blocco di una configurazione tramite codice di accesso, creazione di un menu utente, ecc...

Collegamenti

Gli avviatori e variatori di velocità Telemecanique integrano una presa terminale RS485 Modbus (tranne l'Altivar 68).

- Il software PowerSuite può essere collegato direttamente alla presa terminale tramite porta seriale del PC o del Pocket PC.

Sono possibili due tipi di collegamento:

- con avviatore o variatore di velocità unico (collegamento punto a punto)
- o con un insieme di avviatori o variatori di velocità (collegamento multi-punto).

- Il software PowerSuite per PC può essere collegato su una rete Ethernet.

In questo caso gli avviatori e variatori di velocità sono accessibili:

- con un modulo Ethernet-Modbus 174 CEV 300 20,
- o con una scheda di comunicazione opzionale VW3 A58310 (solo per i variatori di velocità Altivar 38, 58 e 58F).

Ambiente hardware e software

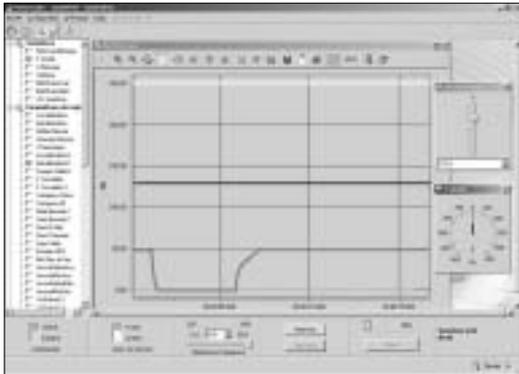
- Il software PowerSuite per PC funziona con i seguenti sistemi operativi e necessita delle configurazioni PC sotto indicate:

- Microsoft Windows® 95 OSR2-98 SE, Microsoft Windows® NT4.X SP5, Microsoft Windows® Me, Microsoft Windows® 2000, Microsoft Windows® XP,
- Pentium III, 800 MHz, hard disk 300 Mb disponibili, 128 Mb RAM,
- monitor SVGA o con più alta definizione.

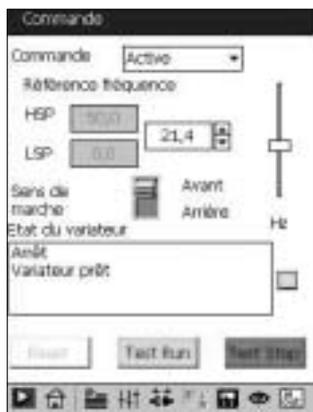
- Il software PowerSuite per Pocket PC è compatibile con i Pocket PC con sistema operativo Windows for Pocket PC 2002 e processore tipo ARM o XSCALE.

Le prove di qualifica del software PowerSuite, versione V2.0.0, sono state effettuate con i seguenti Pocket PC:

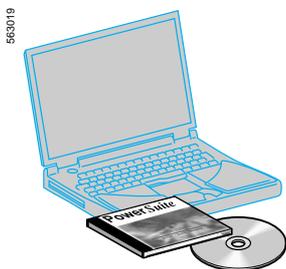
- Hewlett Packard® Jornada serie 560,
- Compaq® IPAQ serie 3800 e 3900.



Videata PowerSuite con PC
Funzione oscilloscopio



Videata PowerSuite con Pocket PC



VW3 A8101



VW3 A8102

Software PowerSuite per PC o per Pocket PC

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Kit PowerSuite per PC composto da: - 1 CD-rom PowerSuite, - 1 kit di collegamento per PC.	VW3 A8101	0,400
Kit PowerSuite per Pocket PC composto da: - 1 CD-rom PowerSuite, - 1 kit di collegamento per Pocket PC.	VW3 A8102	0,400
CD-rom PowerSuite - Integra il software per PC e per Pocket PC in Francese, Inglese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, la documentazione tecnica e il software ABC configurator.	VW3 A8104	0,100
Cd-rom di aggiornamento PowerSuite - Integra il software per PC e per Pocket PC in Francese, Inglese, Tedesco, Spagnolo, Italiano, la documentazione tecnica e il software ABC configurator.	VW3 A8105	0,100
Kit di collegamento per PC composto da: - 2 cavi di collegamento lunghi 3 m con 2 connettori tipo RJ 45, - 1 adattatore RJ 45/SUB-D 9 poli per il collegamento dei variatori ATV 58, ATV 58F e ATV 38, - 1 adattatore RJ 45/SUB-D 9 poli per il collegamento del variatore ATV 68, - 1 convertitore "RS 232/RS 485 PC" con 1 connettore tipo SUB-D femmina 9 poli e 1 connettore tipo RJ 45, - 1 convertitore, per ATV 11, con 1 connettore maschio 4 poli e 1 connettore tipo RJ 45.	VW3 A8106	0,350
Kit di collegamento per Pocket PC composto da: - 2 cavi di collegamento lunghi 0,6 m con 2 connettori tipo RJ 45, - 1 adattatore RJ 45/SUB-D 9 poli per il collegamento dei variatori ATV 58, ATV 58F e ATV 38, - 1 convertitore "RS 232/RS 485 PPC" con 1 connettore tipo SUB-D maschio 9 poli e 1 connettore tipo RJ 45, - 1 convertitore, per ATV 11, con 1 connettore maschio 4 poli e 1 connettore tipo RJ 45.	VW3 A8111	0,300

Attenzione: il cavo di sincronizzazione seriale deve essere ordinato a parte dal fornitore del Pocket PC.

(1) per conoscere l'ultima versione commercializzata consultare la nostra organizzazione regionale.

Compatibilità

Compatibilità del software PowerSuite con gli avviatori e variatori di velocità		Avviatore o controllore	Avviatore rallentatore progressivo	Variatori					
		TeSys modello U	ATS 48	ATV 11	ATV28	ATV 31	ATV 38	ATV 58, ATV 58F	ATV 68
Software PowerSuite con collegamento seriale per PC									
Kit e Cd-rom	VW3 A8101, VW3 A8104, VW3 A8105	≥ V 1.40	≥ V 1.30	≥ V 1.40	≥ V 1.0	≥ V 2.0.0	≥ V 1.40	≥ V 1.0	≥ V 1.50
Software PowerSuite con collegamento Ethernet per PC									
Kit e CD-rom	VW3 A8101, VW3 A8104, VW3 A8105	—	≥ V 1.50 e bridge Ethernet-Modbus	—	≥ V 1.50 e bridge Ethernet-Modbus	≥ V 2.0.0 e bridge Ethernet-Modbus	≥ V 1.50 e scheda di comunicazione Ethernet V2 o bridge	—	—
Software PowerSuite per Pocket PC									
Kit e CD-rom	VW3 A8102, VW3 A8104, VW3 A8105	≥ V 1.50	≥ V 1.30	≥ V 1.40	≥ V 1.20	≥ V 2.0.0	≥ V 1.40	≥ V 1.20	—

prodotti non compatibili

prodotti e versioni software compatibili

Compatibilità del software PowerSuite con i Pocket PC

Pocket PC	Versione software PowerSuite
Hewlett Packard® Jornada 525, 545, 548	Non compatibile a partire dalla versione V 2.0.0
Hewlett Packard® Jornada serie 560	≥ 1.30
Compaq® IPAQ serie 3800, 3900	≥ 1.50

L'organizzazione commerciale Schneider 2004

Area Nord Ovest	Direzione di Area Via Orbetello, 140 10148 TORINO Tel. 0112281211 (s.p.) Tfax 0112281311 - 0112281385	<u>NetSpace di Canelli</u> C.so della Libertà, 71/A - 14053 CANELLI (AT) Tel. 0141821311 Tfax 0141834596
		<u>NetSpace di Novara</u> Piazzale Lombardia, 9 - 28100 NOVARA Tel. 0112281211 (s.p.) Tfax 0112281311 - 0112281385
		<u>NetSpace di Genova</u> Viale Brigata Bisagno, 2/29 - 16129 GENOVA Tel. 0105375711 Tfax 0105375725
Area Lombardia	Direzione di Area Centro Direzionale Colleoni Palazzo Sirio1, Viale Colleoni, 7 20041 AGRATE B. (MI) Tel. 0396572.111 (s.p.) Tfax 039.6558.005	<u>NetSpace di Brescia</u> Crystal Palace, 7° Piano, Via Cefalonia, 70 - 25124 BRESCIA Tel. 039.6572.111 Tfax 039.6558.005
		<u>NetSpace di Lainate</u> Via Umberto I°, 103/5 - 20020 LAINATE (MI) Tel. 039.6572.111 Tfax 039.6558.005
		<u>NetSpace di Noverasco di Opera</u> Via Enrico Fermi, 4, Sporting Mirasole, Torre E/2 int. 7 20090 NOVERASCO DI OPERA (MI) Tel. 039.6572.111 Tfax 039.6558.005
Area Nord Est	Direzione di Area Centro Direzionale Padova 1 Via Savelli, 120 35100 PADOVA Tel. 0498062811 Tfax 0498062850	
Area Emilia Romagna Marche	Direzione di Area Viale Palmiro Togliatti, 25 40135 BOLOGNA Tel. 0516163511 Tfax 0516163530	<u>NetSpace di Reggio Emilia</u> Kennedy Center - Viale Brigata Reggio, 22/H 42100 REGGIO EMILIA Tel. 0522933211 Tfax 0522933225
		<u>NetSpace di Pesaro</u> Via Gagarin, 208 - 61100 PESARO Tel. 0721425411 Tfax 0721425425
Area Toscana Umbria	Direzione di Area Via Pratese, 167 50145 FIRENZE Tel. 0553026711 r.a. Tfax 0553026725	
Area Centro Sud	Direzione di Area Via Silvio D'Amico, 40 00145 ROMA Tel. 06549251 Tfax 065411863 065401479	<u>NetSpace di Napoli</u> S.P. Circumvallazione Esterna di Napoli - 80020 CASAVATORE (NA) Tel. 0817360611 - 0817360601 Tfax 0817360625 - 0817360630
		<u>NetSpace di Catania</u> Via Martiri di Cefalonia, 6 - 95123 CATANIA Tel. 0957581411 Tfax 0957581425
		<u>NetSpace di Bari</u> S.S. 98 Km. 79,400 - 70026 Modugno (BA) Tel. 080 5326154 Tfax 080 5324701



Schneider Electric S.p.A. 20041 AGRATE (MI) Italia
Tel. (039) 6558111
Tfax (039) 6056900
www.schneiderelectric.it

In ragione dell'evoluzione delle Norme e dei materiali, le caratteristiche riportate nei testi e nelle illustrazioni del presente documento si potranno ritenere impegnative solo dopo conferma da parte di Schneider Electric.