

# Avviatori progressivi Altistart

ATS 01, ATS 22 e ATS 48

Catalogo  
2013-2014



---

*Guida alla scelta* ..... pagine 2 e 3

## Altistart 01

- Presentazione ..... pagine 4 e 5
- Caratteristiche ..... pagine 6 e 7
- Riferimenti ..... pagine 8 e 9
- Dimensioni d'ingombro ..... pagina 9
- Schemi ..... pagine da 10 a 13
- Associazioni ..... pagine 14 e 15

## Altistart U01

- Presentazione ..... pagine 16 e 17
- Riferimenti ..... pagina 20
- Dimensioni d'ingombro ..... pagina 21
- Schemi ..... pagine da 22 a 25

## Altistart 22

- Presentazione ..... pagine da 26 a 29
- Riferimenti ..... pagine 30 e 31
- Opzioni
  - Dialogo e strumenti di configurazione ..... pagina 32
  - Collegamento seriale Modbus, ventilatori,  
accessori e documentazione ..... pagina 33
- Soluzioni dialogo avanzato PowerSuite ..... pagine 54 a 56
- Associazioni ..... pagine 34 e 35

## Altistart 48

- Presentazione ..... pagine 36 e 37
- Caratteristiche ..... pagine da 38 a 41
- Criteri di scelta ..... pagine da 42 a 45
- Riferimenti ..... pagine da 46 a 49
- Opzioni
  - Moduli di comunicazione ..... pagine 50 e 51
  - Terminale remotato, induttanza di linea,  
calotte di protezione, documentazione ..... pagine 52 e 53
- Soluzioni dialogo avanzato PowerSuite ..... pagine da 54 a 57
- Dimensioni d'ingombro ..... pagine da 58 a 62
- Montaggio ..... pagina 63
- Schemi ..... pagine da 64 a 69
- Associazioni ..... pagine da 70 a 79
- Curve ..... pagine 80 e 81

## Appendice

- Indice dei riferimenti ..... pagina 82

## Macchine semplici

Altistart 01



Avviatori progressivi  
e avviatori-rallentatori progressivi

### Applicazioni

Compressori, ventilatori, pompe, tapis roulants, sistemi di sollevamento, ecc.

### Descrizione

- **Compattezza**
- **Semplicità:** montaggio, cablaggio e regolazioni semplificate
- **Efficacia:** limitazione dei picchi di corrente all'avviamento, riduzione degli urti meccanici, aumento della durata delle macchine
- **Risparmi energetici**

### Caratteristiche tecniche

Potenza motore per alimentazione  
50...60 Hz  
Tensione

0,37...15 kW

Funzionamento/Frequenza di uscita  
Tipo di motore Asincrono  
Sincrono

Monofase 110...480 V  
Trifase 110...480 V

–  
Sì  
No

### Comunicazione

Integrata  
Opzione

–

In associazione con l'avviatore controllore TeSys U per realizzare una soluzione di partenza-motore completa

### Norme e omologazioni

IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE

### Applicazioni

Edilizia, macchine semplici

## Macchine semplici

## Macchine Complesse / Macchine Speciali

Altistart 22



Avviatori-rallentatori progressivi

Altistart 48



Avviatori-rallentatori progressivi

Pompe, ventilatori, turbine, compressori, nastri trasportatori, trasportatori a nastro, viti di sollevamento, scale mobili.

Pompe, ventilatori e macchine a forte inerzia, compressori, nastri trasportatori, agitatori, miscelatori, scale mobili.

- **Innovativo grazie alla funzione di By-pass integrata**
- **Economico**
- **Ingombro ridotto**
- **Messa in opera rapida**
- **Protezione motore e avviatore**
- **Risparmi energetici**
- **Controllo 3 fasi**

- **Torque control system:** coppia controllata, eliminazione dei colpi di ariete e limitazione dei riscaldamenti
- **Semplicità:** messa in servizio rapida
- **Protezione motore e avviatore:** protezione termica, rilevamento assenza di fase, rilevamento rotore bloccato
- **Risparmi energetici**

4... 400 kW

4...1 200 kW

Trifase 208...600 V

Trifase 208...690 V

Trifase 230... 440 V

–

–

Sì

Sì

No

No

Modbus

Modbus

–

DeviceNet, Fipio, PROFIBUS DP, Ethernet

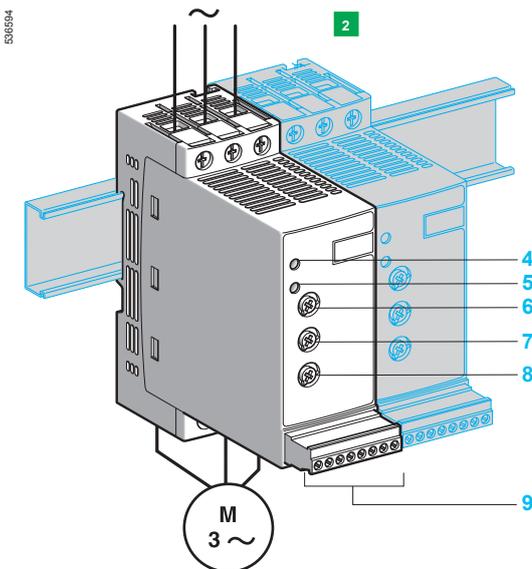
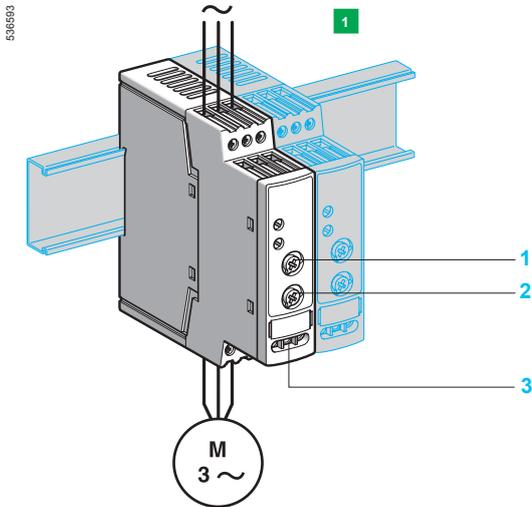
IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE, GOST, CCC, ABS.  
EMC classe A.

IEC/EN 60947-4-2, C-Tick, CSA, UL, CE, DNV, GOST, CCC, NOM, SEPRO e TCF.  
EMC classe A e B.

Macchine, infrastrutture e edilizia

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart 01



### Presentazione

L'avviatore progressivo Altistart 01 può essere sia un limitatore di coppia all'avviamento che un avviatore rallentatore progressivo per i motori asincroni. L'utilizzo dell'Altistart 01 migliora le prestazioni di avviamento dei motori asincroni permettendo un avviamento progressivo senza sbalzi e controllato. Il suo impiego consente di eliminare i colpi sulla meccanica causa di usura, di interventi di manutenzione e di arresti della produzione.

L'Altistart 01 limita la coppia acceleratrice e i picchi di corrente all'avviamento sulle macchine che non richiedono una coppia di avviamento elevata.

È adatto alle seguenti applicazioni semplici:

- convogliatori,
- nastri trasportatori,
- pompe,
- ventilatori,
- compressori
- porte e cancelli automatici
- piccole gru
- macchine a cinghie, ecc...

L'Altistart 01 è poco ingombrante e facile da installare, può essere montato affiancato ad altri prodotti ed è conforme alle norme IEC/EN 60947-4-2, omologazioni UL, CSA, C-Tick, CCC e marcatura CE.

L'offerta di avviatori progressivi Altistart 01 comprende 3 gamme:

#### ■ 1 Avviatori progressivi **ATS 01N1●●●**

- Controllo di una fase di alimentazione del motore (monofase o trifase) per la limitazione di coppia all'avviamento
  - Relè di bypass integrato all'avviatore
  - Le potenze motore sono comprese tra 0.37 kW e 11 kW
  - Le tensioni di alimentazione motore sono comprese tra 110 V e 480 V, 50/60 Hz.
- Per il comando dell'avviatore è necessaria un'alimentazione esterna.  
Per lo spegnimento del motore è sempre necessario un contattore.

#### ■ 2 Avviatori rallentatori progressivi **ATS 01N2●●●**

- Controllo di due fasi di alimentazione del motore per la limitazione di corrente all'avviamento e per il rallentamento.
- Relè di bypass integrato all'avviatore
- Le potenze motore sono comprese tra 0.75 kW e 15 kW
- Le tensioni di alimentazione motore sono le seguenti: 230 V, 400 V, 480 V e 690 V, 50/60 Hz

L'impiego del contattore di linea non è necessario sulle macchine su cui non è richiesto l'isolamento elettrico.

#### ■ Avviatori rallentatori progressivi **ATSU 01N2●●●**

Vedere pagine da 16 a 25.

### Descrizione

■ Gli avviatori progressivi Altistart 01 (ATS 01N1●●●) sono dotati:

- di un potenziometro di regolazione **1** del tempo di avviamento
- di un potenziometro **2** per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore
- di due ingressi **3**:
  - un ingresso 24 V ~ o un ingresso 110...240 V ~ per l'alimentazione del controllo che permette il comando del motore

■ Gli avviatori rallentatori progressivi Altistart 01 (ATS 01N2●●●) sono dotati:

- di un potenziometro di regolazione **6** del tempo di avviamento
- di un potenziometro di regolazione **8** del tempo di rallentamento
- di un potenziometro **7** per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore
- di 1 LED verde **4** di segnalazione: prodotto sotto tensione,
- di 1 LED giallo **5** di segnalazione: motore alimentato alla tensione nominale, se collegato all'avviatore
- di un connettore **9**:
  - 2 ingressi logici per i comandi Marcia/Arresto
  - 1 ingresso logico per la funzione BOOST
  - 1 uscita logica per segnalare la fine dell'avviamento
  - 1 uscita a relè per segnalare l'arresto del motore a fine rallentamento

## Descrizione (segue)

### Tabella di equivalenza dei contatti

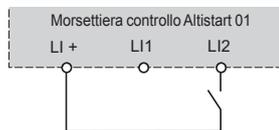
Funzioni	ATS 01N2●●LU/QN/RT
Uscite relè	R1A R1C
0 V alimentazione esterna	C0M
Comando di arresto	LI1
Comando di marcia	LI2
Alimentazione controllo	LI + (+ 24 V logica positiva)
BOOST	BOOST
Fine avviamento	LO1
Alimentazione esterna 115 V	- -

## Funzioni

### ■ Comando 2 fili

La marcia e l'arresto sono comandati da un solo ingresso logico. L'ingresso logico LI2 a 1 comanda la marcia e a 0 l'arresto.

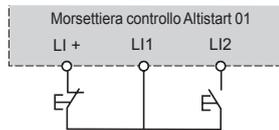
#### ATS 01N2●●LU/QN/RT



Schema di cablaggio in comando 2 fili

### ■ Comando 3 fili

La marcia e l'arresto sono comandati da 2 ingressi logici diversi. L'arresto si ottiene all'apertura dell'ingresso LI1 (a 0). L'impulso sull'ingresso LI2 viene memorizzato fino all'apertura dell'ingresso LI1.



Schema di cablaggio in comando 3 fili

### ■ Tempo di avviamento

La regolazione del tempo di avviamento permette di adattare il tempo della rampa di tensione applicata al motore ottenendo un tempo di avviamento progressivo in funzione del livello di carico del motore.

### ■ Funzione BOOST in tensione tramite ingresso logico:

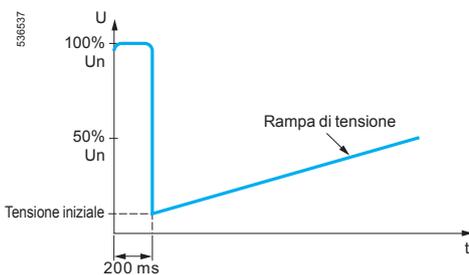
L'attivazione dell'ingresso logico BOOST valida la funzione che permette di fornire un impulso di tensione piena utile ad annullare gli attriti meccanici. Quando l'ingresso è a 1, la funzione è attiva (ingresso collegato al + 24 V), l'avviatore applica al motore una tensione fissa per un tempo limitato prima dell'avviamento.

### ■ Fine avviamento

□ Segnalazione fornita attraverso l'uscita logica LO1

Gli avviatori rallentatori progressivi da ATS 01N206●● a ATS 01N232●● sono dotati di un'uscita logica LO a collettore aperto che segnala la fine dell'avviamento quando il motore raggiunge la velocità nominale.

□ Segnalazione tramite elemento aggiuntivo



Applicazione di un BOOST di tensione uguale al 100 % della tensione nominale motore

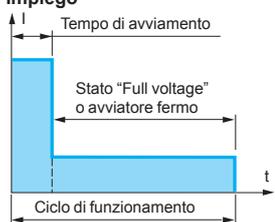
### Caratteristiche generali

<b>Tipo di avviatori</b>		<b>ATS 01N1●●FT, ATS 01N2●●LU, ATS 01N2●●QN, ATS 01N2●●RT</b>	
<b>Conformità alle norme</b>		Gli avviatori elettronici Altistart 01 sono stati sviluppati in conformità con i livelli più severi delle norme internazionali ed i regolamenti relativi alle apparecchiature elettriche di controllo industriale (IEC, EN), in particolare con la norma IEC/EN 60947-4-2	
<b>Compatibilità elettromagnetica EMC</b>	Emissioni condotte ed irradiate	CISPR 11 livello B, IEC 60947-4-2, livello B	CISPR 11 livello B (solo con Bypass), IEC 60947-4-2, livello B
	Armoniche	IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
	Immunità EMC	EN 50082-2, EN 50082-1	
	Scariche elettrostatiche	IEC 61000-4-2 livello 3	
	Tenuta ai disturbi radioelettrici irradiati	IEC 61000-4-3 livello 3	
	Immunità ai transitori elettrici	IEC 61000-4-4 livello 4	
	Onda d'impulso tensione/corrente	IEC 61000-4-5 livello 3	
	Immunità ai disturbi condotti indotti dai campi radioelettrici	IEC 61000-4-6 livello 3	
Microinterruzioni e fluttuazione di tensione	Onde oscillatorie ammortizzate	IEC 61000-4-11	
		IEC 61000-4-12 livello 3	
<b>Marcatura CE</b>		Gli avviatori sono marcati CE in accordo con le direttive europee bassa tensione IEC/EN 60947-4-2	
<b>Omologazione dei prodotti</b>		UL, CSA, C-Tick e CCC B44.1-96/ASME A17.5 per gli avviatori collegati al morsetto a triangolo del motore	
<b>Grado di protezione</b>		IP 20	IP 20 sul fronte
<b>Grado di inquinamento</b>		2 secondo IEC/EN 60947-4-2	3 secondo IEC 60664-1 e UL 508
<b>Tenuta alle vibrazioni</b>		1.5 mm cresta cresta da 3 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 150 Hz secondo IEC/EN 60068-2-6	2 gn
<b>Tenuta agli impulsi</b>		15 gn per 11 ms secondo IEC/EN 60068-2-27	8 gn per 11 ms secondo IEC/EN 60068-2-27
<b>Umidità relativa</b>		5...95% senza condensa né gocciolamento, secondo IEC/EN 60068-2-3	
<b>Temperatura ambiente</b>	Per immagazzinaggio	°C - 25...+ 70 secondo IEC/EN 60947-4-2	
	vicino all'apparecchio Per funzionamento	°C - 10...+ 40 senza declassamento, fino a 50°C declassando la corrente del 2% ogni °C oltre i 40°C	0...+ 55
<b>Altitudine massima d'impiego</b>		m 1000 senza declassamento (oltre i 1000 m declassare la corrente del 2,2 % ogni 100 m supplementari)	2000 senza declassamento (oltre i 2000 m declassare la corrente del 0,5 % ogni 100 m supplementari)
<b>Posizione di funzionamento</b> Inclinazione massima permanente rispetto alla posizione verticale normale di montaggio			

### Caratteristiche elettriche

Tipo di avviatori	ATS	01N1●●FT	01N2●●LU	01N2●●QN	01N2●●RT
<b>Categoria d'impiego</b>	Secondo IEC 60947-4-2	Ac-53b			
<b>Tensione nominale d'impiego</b>	Tensione trifase	V da 110 - 10% a 480 + 10%	da 200 - 10% a 240 + 10%	da 380 - 10% a 415 + 10%	da 440 - 10% a 480 + 10%
<b>Frequenza</b>		Hz da 50 - 5% a 60 + 5%			
<b>Tensione di uscita</b>		Tensione trifase max uguale alla tensione della rete di alimentazione.			
<b>Tensione di alimentazione del controllo</b>		V ~ 110...220 ± 10% ~ 24 ± 10%	Interna all'avviatore		
<b>Corrente nominale d'impiego</b>	<b>A</b>	3...25	6...32		
<b>Tempo di avviamento regolabile</b>	<b>s</b>	1...5	1...10		
<b>Tempo di rallentamento regolabile</b>	<b>s</b>	—	1...10		
<b>Coppia di avviamento</b>	<b>%</b>	30...80% della coppia di avviamento del motore direttamente sulla rete			

Tipo di avviatori	ATS	01N1●●FT			01N206●● to 01N222●●			01N232●●		
<b>Impiego</b>	<b>s</b>	Tempo di avviamento	1	5	1	5	10	1	5	10
		Tempo di avviamento Numero max di cicli/ora	100	20	100	20	10	50	10	5



## Caratteristiche elettriche (segue)

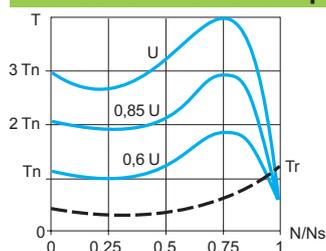
Tipo di avviatore		ATS 01N1	03FT	06FT	09FT	12FT	25FT
Assorbimento dell'alimentazione del controllo			≈ 24 V, 25 mA, ~ 110 V, 30 mA ~ 240 V, 65 mA		≈ 24 V, 30 mA, ~ 110 V, 35 mA, ~ 240 V, 80 mA		
Potenza dissipata	A pieno carico a fine avviamento	W	4	1	1	1	1
	In regime transitorio	W	19	31	46	61	126
Corrente di avviamento a carico nominale (1)		A	15	30	45	60	125
Tipo di avviatori		ATS 01N2	06LU/QN/RT	09LU/QN/RT	12LU/QN/RT	22LU/QN/RT	32LU/QN/RT
Potenza dissipata	A pieno carico a fine avviamento	W	4	4	4	4.5	4.5
	In regime transitorio	W	64	94	124	224.5	324.5
Corrente di avviamento a carico nominale (1)		A	30	45	60	110	160
Tipo di avviatori		ATS 01N2	●●LU/QN/RT				
Alimentazione degli ingressi logici: Solo per LI1, LI2 e BOOST (isolati galvanicamente tra potenza e controllo) LI +, COM			Alimentazione 24 V Corrente max disponibile 10 mA. Non protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi				
Ingressi logici LI1, LI2, BOOST Funzioni di marcia, arresto e boost all'avviamento			Ingressi logici d'impedenza 27 kΩ Alimentazione 24 V (U max 40 V) Corrente max assorbita 8 mA A 0 se U < 5 V e I < 0.2 mA A 1 se U > 13 V e I > 0.5 mA				
Uscita logica LO1 Segnalazione di fine avviamento			Uscita logica a collettore aperto Alimentazione esterna 24 V (min. 6 V, max 30 V) Corrente max 200 mA				
Uscite a relè R1A R1C			Contatto a chiusura N/O Potere di commutazione minimo: 10 mA per ~ 6 V Potere di commutazione max su carico induttivo (cos φ = 0.5 e L/R = 20 ms): 2 A per ~ 250 V o ~ 30 V (AC-15) Tensione d'impiego max 440 V				
Segnalazione tramite LED		LED verde	Avviatore alimentato				
		LED giallo	Tensione nominale raggiunta				

(1) Corrente di avviamento rispettando le condizioni d'impiego max (vedere pagina 6).

## Collegamenti (Capacità massima di collegamento e coppia di serraggio)

Tipo di avviatori		ATS	01N103FT, 01N106FT	01N109FT, 01N112FT, 01N125FT, da 01N206●● a 01N232●●
Circuito di potenza			Connettore a gabbia	Collegamento su vite serrafilo Ø 4 mm
Cavo flessibile senza terminale	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	1.5...10 8 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1 17 AWG	1.5...6 10 AWG
Cavo flessibile con terminale	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	1...6 10 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	0.75 18 AWG	1...6 10 AWG
Cavo rigido	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	1...10 8 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1 17 AWG	1...6 10 AWG
Coppia di serraggio		N.m	0.8	1.9...2.5
Circuito di controllo			Connettore a gabbia	Connettore a vite
Cavo flessibile senza terminale	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	0.5...2.5 14 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1 17 AWG	0.5...1.5 16 AWG
Cavo flessibile con terminale	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	0.5...1.5 16 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	0.75 18 AWG	0.5...1.5 16 AWG
Cavo rigido	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	2.5 14 AWG	0.5...2.5 14 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1 17 AWG	0.5...1 17 AWG
Presenza di terra			-	-
Coppia di serraggio		N.m	0.8	0.5

## Caratteristiche della coppia (curve tipiche)



Il disegno a lato illustra la caratteristica coppia/velocità di un motore a gabbia in funzione della tensione di alimentazione.

La coppia varia con il quadrato della tensione a frequenza fissa.

L'aumento progressivo della tensione elimina il picco di corrente istantanea alla messa sotto tensione.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart 01

DF56A014



ATS 01N103FT

DF56A015



ATS 01N212QN

### Avviatore progressivo per motori da 0.37 a 11 kW

Motore						Avviatore		
Potenza motore (1)						Corrente nominale	Riferimento (2)	Peso
Monofase	Trifase							
230 V	210 V	230 V	230 V	400 V	460 V	A		kg
kW	HP	kW	HP	kW	HP			
<b>Tensione d'alimentazione monofase 110...230 V o trifase 110...480 V, 50/60 Hz</b>								
0.37	–	0.37	0.5	1.1	0.5	3	ATS 01N103FT	0.160
	–	0.55	–	–	1.5			
0.75	0.5	0.75	1	2.2	2	6	ATS 01N106FT	0.160
	–	1.1	1.5	3	3			
1.1	1	1.5	2	4	5	9	ATS 01N109FT	0.280
1.5	1.5	2.2	3	5.5	7.5	12	ATS 01N112FT	0.280
2.2	2	3	5	7.5	10	25	ATS 01N125FT	0.350
	3	4	7.5	9	15			
		5.5		11				

### Avviatore-rallentatore progressivo per motori da 0.75 a 15 kW (3)

Motore		Avviatore		
Potenza motore (1)		Corrente nominale	Riferimento (2)	Peso
kW	HP			
		A		kg
<b>Tensione d'alimentazione trifase: 200...240 V 50/60 Hz</b>				
0.75/1.1	1/1.5	6	ATS 01N206LU	0.420
1.5	2	9	ATS 01N209LU	0.420
2.2/3	3/–	12	ATS 01N212LU	0.420
4/5.5	5/7.5	22	ATS 01N222LU	0.560
7.5	10	32	ATS 01N232LU	0.560
<b>Tensione d'alimentazione trifase: 380...415 V 50/60 Hz</b>				
1.5/2.2/3	–	6	ATS 01N206QN	0.420
4	–	9	ATS 01N209QN	0.420
5.5	–	12	ATS 01N212QN	0.420
7.5/11	–	22	ATS 01N222QN	0.560
15	–	32	ATS 01N232QN	0.560
<b>Tensione d'alimentazione trifase: 440...480 V 50/60 Hz</b>				
–	2/3	6	ATS 01N206RT	0.420
–	5	9	ATS 01N209RT	0.420
–	7.5	12	ATS 01N212RT	0.420
–	10/15	22	ATS 01N222RT	0.560
–	20	32	ATS 01N232RT	0.560

(1) Potenze normalizzate dei motori, potenze HP indicate in base alla norma UL 508.

(2) Per la protezione termica del motore, utilizzare un interruttore automatico magneto-termico GV●ME, GV3P o GV7RE (vedere associazioni, pagine 14 e 15).

(3) Alimentazione integrata nell'avviatore.

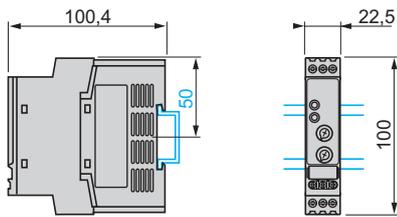
### Riferimenti (segue)

Accessori		Impiego per avviatore	Riferimento	Peso kg
Descrizione				
Elemento adattatore per montaggio su profilato □ DZ5 MB		ATS 01N103FT, ATS 01N106FT	RHZ 66	0.005

### Dimensioni d'ingombro

ATS 01N103FT, ATS 01N106FT

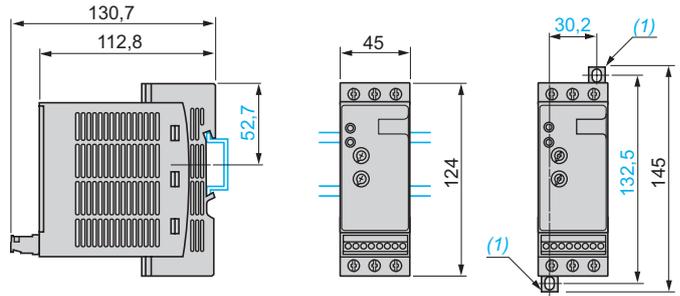
Montaggio su profilato 5 (35 mm) o su profilato □ con l'adattatore RHZ 66



ATS 01N109FT, ATS 01N112FT, ATS 01N125FT

Montaggio su profilato 5 (35 mm)

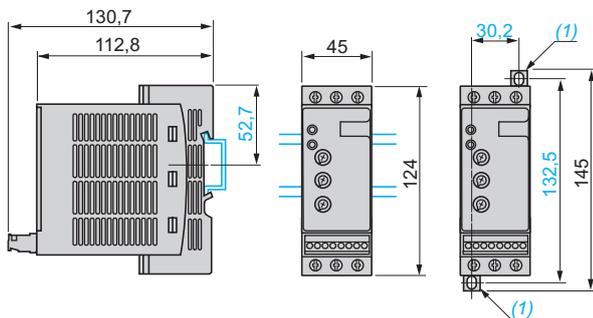
Fissaggio con viti



Da ATS 01N206●● a ATS 01N212●●

Montaggio su profilato 5 (35 mm)

Fissaggio con viti

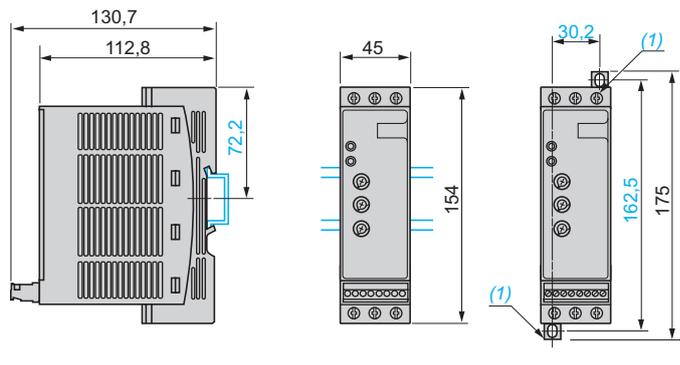


(1) Fissaggi retraibili

Da ATS 01N222●● a ATS 01N232●●

Montaggio su profilato 5 (35 mm)

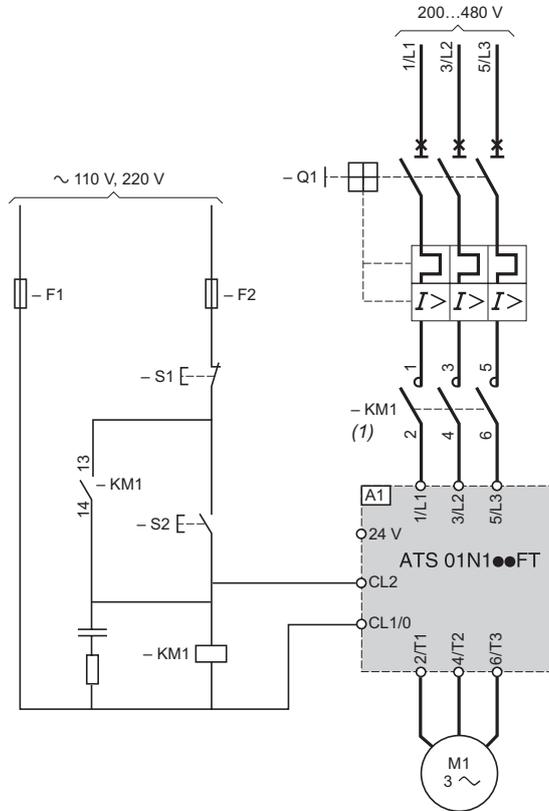
Fissaggio con viti



(1) Fissaggi retraibili

### Avviatori progressivi ATS 01N1●●FT

Alimentazione monofase o trifase

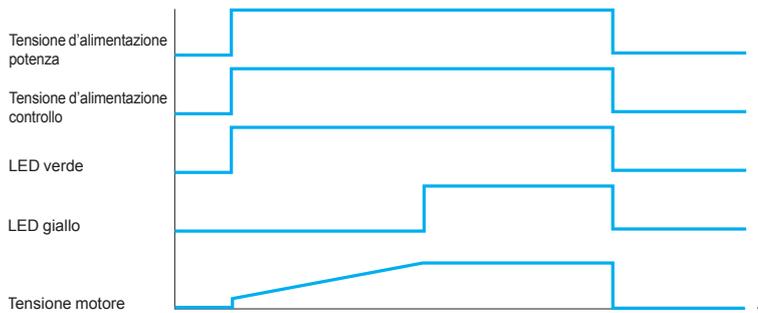


**Nota:** Per motori monofase utilizzare l'ATS 01N1●●FT senza collegare la 2ª fase 3/L2, 4/T2.  
 Attendere 5 secondi tra una messa fuori tensione ed una messa sotto tensione dell'avviatore progressivo.  
 (1) Contattore di linea obbligatorio nella sequenza.

**Componenti da associare** (per i riferimenti completi, vedere pagine 14 e 15 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".)

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
S1, S2	Pulsanti XB4 B o XB5 B

### Diagramma funzionale



# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart 01

Per motori da 0,75 a 15 kW

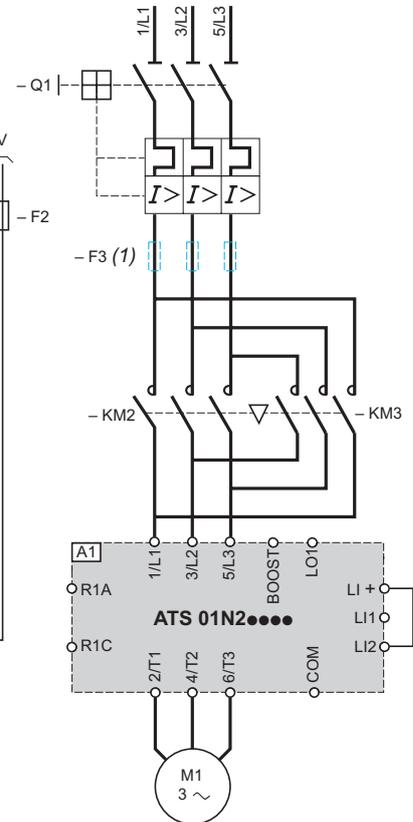
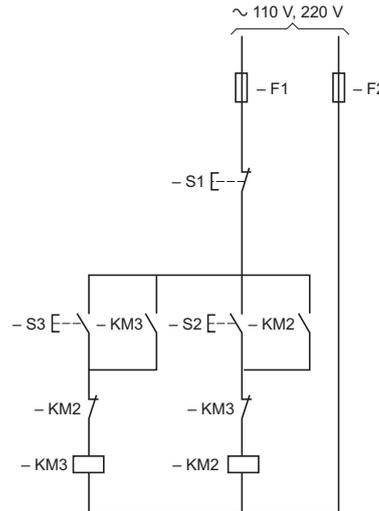
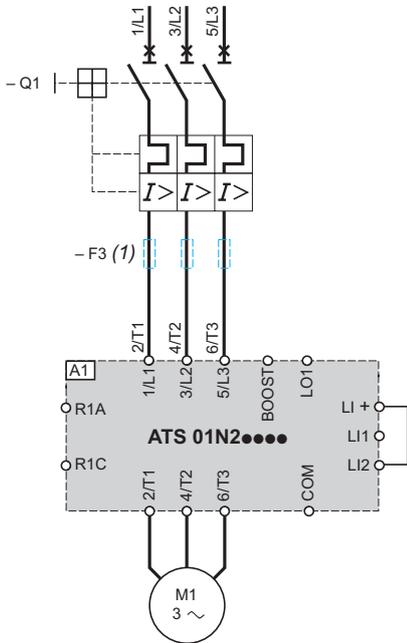
### Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2...LU/QN/RT

Comando manuale senza rallentamento (arresto ruota libera), con interruttori automatici magneto-termici GV2 e GV3

Da ATS 01N206... a ATS 01N232...

Comando automatico con inversione del senso di marcia senza rallentamento (arresto ruota libera)

Da ATS 01N206... a ATS 01N232...



(1) Per coordinamento tipo 2.

**Componenti da associare** (per i riferimenti completi, vedere pagine 14 e 15 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".)

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1, KM2, KM3	LC1 ... + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart 01

Per motori da 0,75 a 15 kW

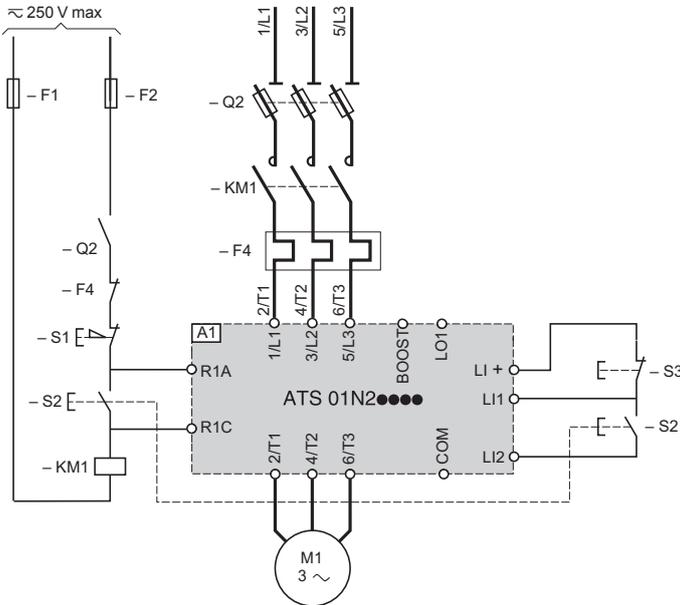
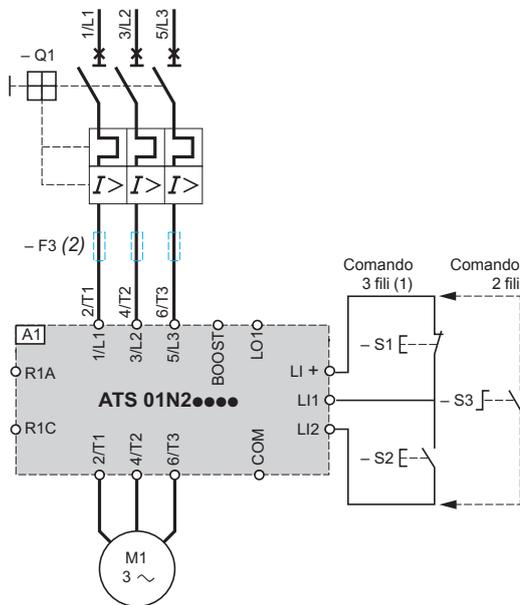
### Avviatori-rallentatori progressivi TS 01N2...LU/QN/RT

Comando automatico con o senza rallentamento (arresto ruota libera), senza contattore

Da ATS 01N206... a ATS 01N232...

Comando automatico con o senza rallentamento (arresto ruota libera), con contattore

Da ATS 01N206... a ATS 01N232...



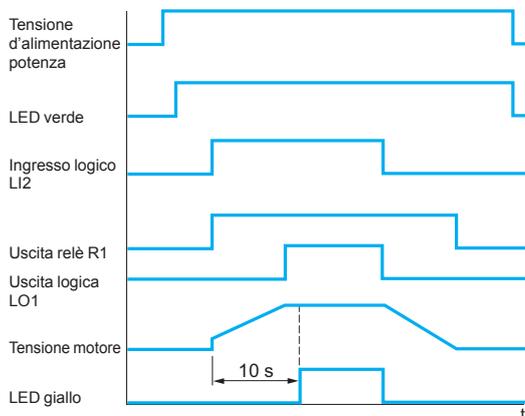
- (1) Per distanze superiori a 1 m, utilizzare dei cavi schermati.  
 (2) Per coordinamento tipo 2.

Componenti da associare (per i riferimenti completi, vedere pagine 14 e 15 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".)

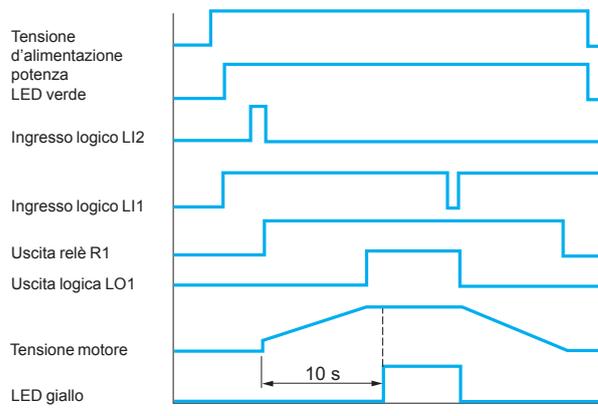
Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
Q2	Interruttori a fusibili
F4	Relè termico
KM1	LC1... + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2, S3	Pulsanti XB4 B o XB5 B

### Diagrammi funzionali

#### Comando 2 fili con rallentamento



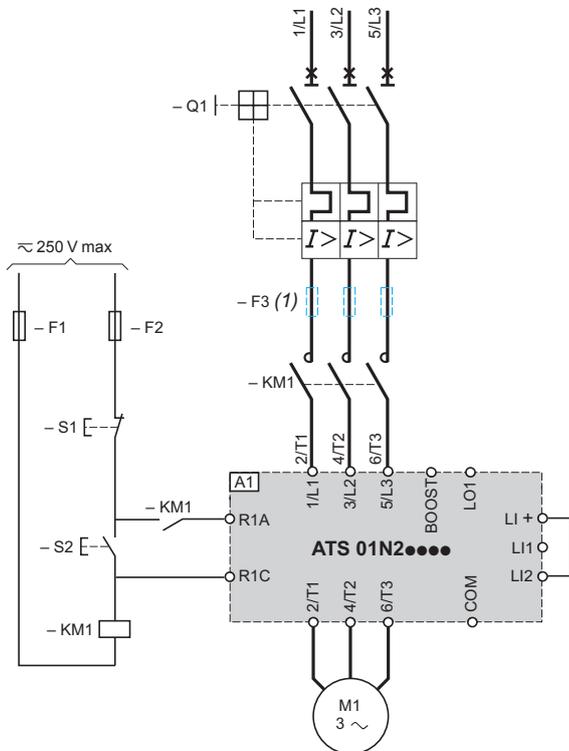
#### Comando 3 fili con rallentamento



## Avviatori-rallentatori progressivi ATS 01N2...LU/QN/RT

Comando automatico senza rallentamento (arresto ruota libera), con auto-alimentazione di sicurezza

Da ATS 01N206... a ATS 01N232...



(1) Per coordinamento tipo 2.

**Componenti da associare** (per i riferimenti completi, vedere pagine 14 e 15 o consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".)

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore-rallentatore progressivo
Q1	Interruttore automatico GV2 ME
KM1	LC1 ●●● + LA4 DA2U
F1, F2	Fusibili di protezione comando
F3	3 fusibili ad intervento ultra rapido
S1, S2	Pulsanti XB4 B o XB5 B

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Altistart 01

Alimentazione 400 V, coordinamento tipo 1

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-4-2

Associare sia interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, che interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore Classe 10	Tipo di interruttore automatico	Calibro	Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore- sezionatore (blocco)	Fusibili Am Riferimento	Calibro	I <sup>2</sup> t	Relè termico
kW	A			A				A	A <sup>2</sup> s	
M1		A1	Q1		KM1, KM2, KM3	Q2				F4
0.37	0.98	ATS 01N103FT	GV2 ME05	1	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0306 LRD 05
0.55	1.5	ATS 01N103FT	GV2 ME06	1.6	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0307 LRD 06
0.75	2	ATS 01N103FT	GV2 ME07	2.5	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA02	2	265	LR2 K0308 LRD 07
1.1	2.5	ATS 01N103FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA04	4	265	LR2 K0308 LRD 08
1.5	3.5	ATS 01N106FT	GV2 ME08	4	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
		ATS 01N206QN	GV2 ME08	4	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA06	6	265	LR2 K0310 LRD 08
2.2	5	ATS 01N106FT	GV2 ME10	6.3	LC1 K06 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
		ATS 01N206QN	GV2 ME10	6.3	LC1 K09 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA08	8	265	LR2 K0312 LRD 10
3	6.5	ATS 01N106FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12
		ATS 01N206QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	265	LR2 K0314 LRD 12

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Altistart 01

Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 1

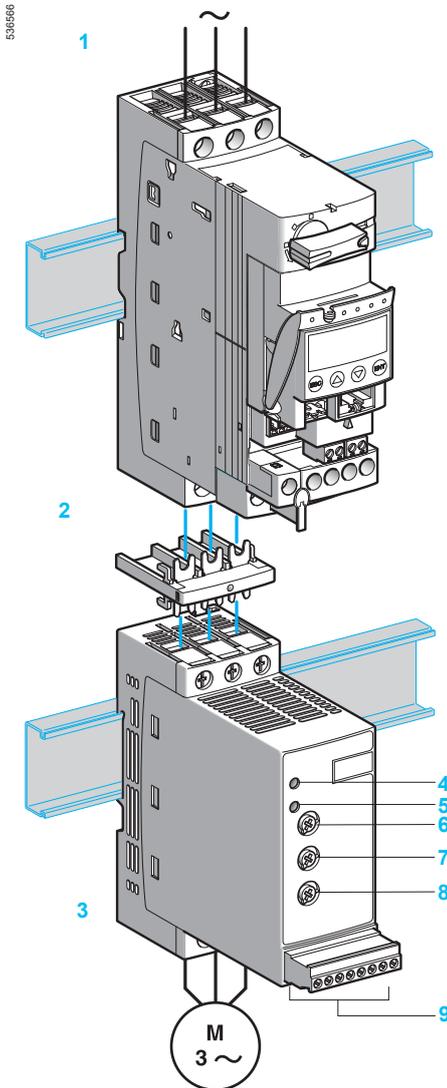
## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-4-2

Associare sia interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, che interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore		Avviatore Classe 10	Tipo di interruttore automatico	Calibro	Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore- sezionatore (blocco)	Fusibili Am Riferimento	Calibro	I <sup>2</sup> t	Relè termico
kW	A			A				A	A <sup>2</sup> s	
M1		A1	Q1		KM1, KM2, KM3	Q2				F4
4	8.4	ATS 01N109FT	GV2 ME14	9	LC1 K09 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
		ATS 01N209QN	GV2 ME14	9	LC1 K09 o LC1 D09	LS1 D2531	DF2 CA12	12	610	LR2 K0316 LRD 14
5.5	11	ATS 01N112FT	GV2 ME16	13	LC1 K12 o LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
		ATS 01N212QN	GV2 ME16	13	LC1 K12 o LC1 D12	LS1 D2531	DF2 CA16	16	610	LR2 K0321 LRD 16
7.5	14.8	ATS 01N125FT	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
		ATS 01N222QN	GV2 ME20	17	LC1 D18	LS1 D2531	DF2 CA20	20	6050	LRD 21
9	18.1	ATS 01N125FT	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
		ATS 01N222QN	GV2 ME21	21	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 21
11	21	ATS 01N125FT	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
		ATS 01N222QN	GV2 ME22	23	LC1 D25	LS1 D2531	DF2 CA25	25	6050	LRD 22
15	28.5	ATS 01N232QN	GV2 ME32	32	LC1 D32	GK1 EM	DF2 EA40	40	7200	LRD 3353

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart U01 e TeSys modello U



### Presentazione

L'Altistart U01 è un avviatore rallentatore progressivo per motori asincroni, destinato principalmente alle associazioni con gli avviatori controllori **TeSys modello U**.

Associato ad un controllore **TeSys modello U 1** tramite un connettore **2**, l'Altistart U01 **3** è un'opzione potenza che assicura la funzione "Avviatore rallentatore progressivo". Questa associazione offre una partenza motore unica ed innovativa.

L'utilizzo dell'Altistart U01 migliora le prestazioni di avviamento dei motori asincroni permettendo un avviamento progressivo controllato e senza sbalzi. Il suo utilizzo consente di eliminare i colpi meccanici causa di usura, riducendo la manutenzione e i tempi di arresto della produzione.

L'Altistart U01 limita la coppia acceleratrice e i picchi di corrente all'avviamento sulle macchine che non richiedono una coppia di avviamento elevata.

L'Altistart U01 è adatto alle applicazioni semplici, quali ad esempio:

- convogliatori,
- nastri trasportatori
- pompe
- ventilatori
- compressori
- porte e cancelli automatici
- piccole gru,
- macchine a cinghie, ecc...

L'Altistart U01 ha dimensioni ridotte, è facile da installare ed è conforme alle norme IEC/EN 60947-4-2, omologazioni UL, CSA, C-Tick, CCC e marcatura CE.

### ■ Avviatori rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT

- Controllo di due fasi di alimentazione del motore per la limitazione della corrente all'avviamento e per il rallentamento.
  - Relè di by-pass interno
  - Le potenze motore sono comprese tra 0,75 kW e 15 kW
  - Le tensioni di alimentazione motore sono comprese tra 200 V e 480 V, 50/60 Hz.
- Per il comando dell'avviatore è necessaria un'alimentazione esterna.

### Descrizione

- Gli avviatori rallentatori progressivi Altistart U01 integrano:
  - un potenziometro di regolazione del tempo di avviamento **6**
  - un potenziometro di regolazione del tempo di rallentamento **8**
  - un potenziometro per la regolazione della soglia della tensione di avviamento in funzione del carico del motore **7**
  - 1 LED verde di segnalazione **4**: prodotto sotto tensione,
  - 1 LED giallo di segnalazione: **5 motore alimentato alla tensione nominale, se collegato all'avviatore**
  - un connettore **9**:
    - 2 ingressi logici per i comandi di Marcia/Arresto,
    - 1 ingresso logico per la funzione BOOST,
    - 1 uscita logica per segnalare la fine dell'avviamento,
    - 1 uscita relè per segnalare un guasto di alimentazione dell'avviatore o l'arresto del motore a fine rallentamento.

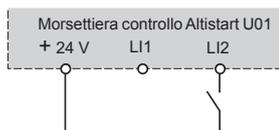
## Descrizione di un avviatore controllore TeSys modello U

Consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

## Funzioni del blocco avviatore progressivo ATSU 01N2●●●LT

### ■ Comando 2 fili

La marcia e l'arresto sono comandati da un solo ingresso logico. L'ingresso logico LI2 a 1 comanda la marcia e a 0 l'arresto.



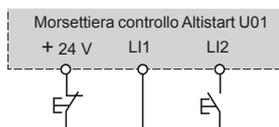
Schema di cablaggio in comando 2 fili

### ■ Comando 3 fili

La marcia e l'arresto sono comandati da 2 ingressi logici diversi.

L'arresto si ottiene all'apertura dell'ingresso LI1 (stato 0).

L'impulso sull'ingresso LI2 viene tenuto in memoria fino all'apertura dell'ingresso LI1.



Schema di cablaggio in comando 3 fili

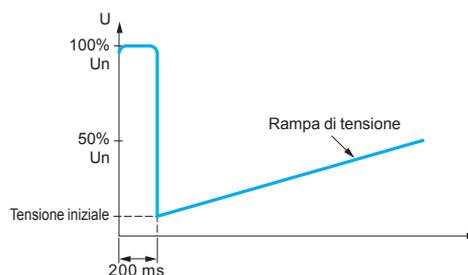
### ■ Tempo di avviamento.

La regolazione del tempo di avviamento permette di impostare la durata della rampa di tensione applicata al motore, ottenendo un tempo di avviamento progressivo che dipende dal livello di carico del motore.

### ■ Funzione BOOST in tensione mediante ingresso logico:

L'attivazione dell'ingresso logico BOOST valida la funzione che permette di fornire un impulso di tensione piena utile ad evitare gli attriti meccanici.

Quando l'ingresso è a 1 la funzione è attiva (ingresso collegato a +24 V), l'avviatore applica al motore una tensione fissa per un tempo limitato prima dell'avviamento.



Applicazione di un BOOST di tensione pari al 100 % della tensione nominale motore

### ■ Fine avviamento

□ Funzione applicativa per l'uscita logica LO1

Gli avviatori rallentatori progressivi ATSU 01N2●●●LT integrano un'uscita logica LO a collettore aperto che segnala la fine dell'avviamento quando il motore ha raggiunto la velocità nominale.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

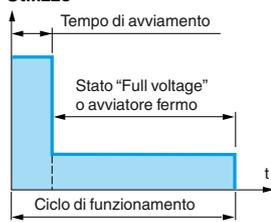
## Altistart U01 e TeSys modello U

### Caratteristiche generali

<b>Tipo di avviatori</b>		<b>ATSU 01N2●●LT</b>	
<b>Conformità alle norme</b>		Gli avviatori elettronici Altistart U01 sono stati sviluppati in conformità con i livelli più severi delle norme internazionali e con le normative relative alle apparecchiature elettriche di controllo industriale (IEC, EN), in particolare con la norma IEC/EN 60947-4-2	
<b>Compatibilità elettromagnetica EMC</b>			
Emissioni condotte e irradiate		CISPR 11 livello B, IEC 60947-4-2, livello B	
Armoniche		IEC 1000-3-2, IEC 1000-3-4	
Immunità EMC		EN 50082-2, EN 50082-1	
Scariche elettrostatiche		IEC 61000-4-2 livello 3	
Tenuta ai disturbi radioelettrici irradiati		IEC 61000-4-3 livello 3	
Immunità ai transitori elettrici		IEC 61000-4-4 livello 4	
Onda d'urto tensione/corrente		IEC 61000-4-5 livello 3	
Emissioni condotte e irradiate		IEC 61000-4-6 livello 3	
Immunità ai disturbi condotti indotti dai campi radioelettrici		IEC 61000-4-11	
Onde oscillatorie ammortizzate		IEC 61000-4-12 livello 3	
<b>Marcatura CE</b>		Gli avviatori elettronici sono marcati CE in base alle direttive europee bassa tensione IEC/EN 60947-4-2.	
<b>Omologazione prodotti</b>		UL, CSA e C-Tick	
<b>Grado di protezione</b>		IP 20	
<b>Grado di inquinamento</b>		2 secondo IEC/EN 60947-4-2	
<b>Tenuta alle vibrazioni</b>		1,5 mm cresta cresta da 3 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 150 Hz, secondo IEC/EN 60068-2-6	
<b>Tenuta agli choc</b>		15 gn per 11 ms, secondo IEC/EN 60068-2-27	
<b>Umidità relativa</b>		5...95 % senza condensa né gocciolamento, secondo IEC/EN 60068-2-3	
<b>Temperatura ambiente</b> vicino all'apparecchio	Per immagazzinaggio	°C	- 25...+ 70 secondo IEC/EN 60947-4-2
	Per funzionamento	°C	- 10...+ 40 senza declassamento, fino a 50 °C declassando la corrente del 2 % per °C oltre i 40 °C
<b>Altitudine massima d'impiego</b>		<b>m</b>	1000 senza declassamento (oltre declassare la corrente del 2,2 % ogni 100 m supplementari)
<b>Posizione di funzionamento</b> Inclinazione massima permanente rispetto alla posizione verticale normale di montaggio			

### Caratteristiche elettriche

<b>Tipo di avviatori</b>		<b>ATSU 01N2●●LT</b>					
<b>Categoria d'impiego</b>	Secondo IEC 60947-4-2	Ac-53b					
<b>Tensione nominale d'impiego</b>	Tensione a trifase	<b>V</b>	200 - 15 % a 480 + 10 %				
<b>Frequenza</b>		<b>Hz</b>	50 - 5 % a 60 + 5 %				
<b>Tensione di uscita</b>		Tensione trifase massima uguale alla tensione della rete di alimentazione.					
<b>Tensione di alimentazione del controllo</b>		c 24 V, 100 mA ± 10 %					
<b>Corrente nominale d'impiego</b>		<b>A</b>	6...32				
<b>Tempo di avviamento regolabile</b>		<b>s</b>	1...10				
<b>Tempo di rallentamento regolabile</b>		<b>s</b>	1...10				
<b>Coppia di decollo</b>		<b>%</b>	30...80 % della coppia di avviamento del motore direttamente sulla rete				
<b>Tipo di avviatori</b>	<b>ATSU</b>	<b>01N206LT</b>	<b>01N209LT</b>	<b>01N212LT</b>	<b>01N222LT</b>	<b>01N232LT</b>	
<b>Consumo dell'alimentazione del controllo</b>		c 24 V, 65 mA			c 24 V, 100 mA		
<b>Potenza dissipata</b>	A pieno carico a fine avviamento	<b>W</b>	1,5	1,5	1,5	2,5	2,5
	In regime transitorio a 5 volte la corrente nominale d'impiego	<b>W</b>	61,5	91,5	121,5	222,5	322,5
<b>Tipo di avviatori</b>		<b>Da ATSU 01N206LT a ATSU 01N222LT</b>			<b>ATSU 01N232LT</b>		
<b>Utilizzo</b>		<b>s</b>	1	5	1	5	
Tempo di avviamento	Tempo di avviamento		1	5	1	5	
Numero massimo di cicli all'ora	Numero massimo di cicli all'ora		310	20	180	10	



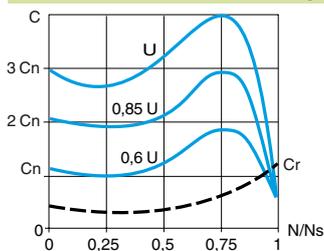
### Caratteristiche elettriche (segue)

<b>Alimentazione degli ingressi logici (isolati galvanicamente tra potenza e controllo) + 24 V, COM</b>		24 V $\pm$ 10 % isolata Corrente max 100mA
<b>Ingressi logici LI1, LI2, BOOST</b> Funzioni di arresto, marcia e boost all'avviamento		Ingressi logici impedenza 27 kohm Alimentazione 24 V (U max 40 V ) Corrente max 8 mA Stato 0 se U < 5 V e I < 0,2 mA Stato 1 se U > 13 V e I > 0,5 mA
<b>Uscita logica LO1</b> Segnalazione di fine avviamento		Uscita logica a collettore aperto Alimentazione esterno 24 V (minimo 6 V massimo 30 V) Corrente max 200 mA
<b>Uscita a relè R1A R1C</b>		Contatto a chiusura NO (contatto aperto in difetto) Potere di commutazione minimo: 10 mA per c 6 V Potere di commutazione massimo su carico induttivo (cos $\varphi$ = 0,5 e L/R = 20 ms): 2 A per $\sim$ 250 V o $\sim$ 30 V (AC-15) Tensione d'impiego massima 440 V
<b>Segnalazione tramite LED</b>	LED verde	Avviatore alimentato
	LED giallo	Tensione nominale raggiunta (fine avviamento)

### Collegamenti (Capacità massima di collegamento e coppia di serraggio)

<b>Circuito di potenza</b>			Collegamento a vite serrafilo $\varnothing$ 4 mm
<b>Cavo flessibile senza terminale</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	1,5...10 8 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1,5...6 10 AWG
<b>Cavo flessibile con terminale</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	1...6 10 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1...6 10 AWG
<b>Cavo rigido</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	1...10 8 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	1...6 10 AWG
<b>Coppia di serraggio</b>		N.m	1,9...2,5
<b>Circuito di controllo</b>			Connettore a vite
<b>Cavo flessibile senza terminale</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	0,5...2,5 14 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	0,5...1,5 16 AWG
<b>Cavo flessibile con terminale</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	0,5...1,5 16 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	0,5...1,5 16 AWG
<b>Cavo rigido</b>	1 conduttore	mm <sup>2</sup>	0,5...2,5 14 AWG
	2 conduttori	mm <sup>2</sup>	0,5...1 17 AWG
<b>Coppia di serraggio</b>		N.m	0,5

### Caratteristiche della coppia (curve tipiche)



Il disegno a lato mostra la caratteristica coppia/velocità di un motore in funzione della tensione di alimentazione.

La coppia varia con il quadrato della tensione a frequenza fissa. L'aumento progressivo della tensione elimina il picco di corrente istantaneo alla messa in tensione.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

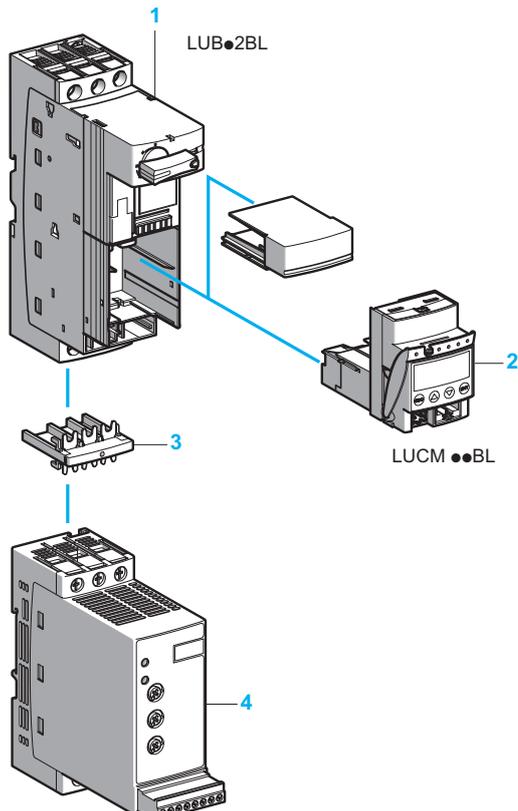
## Altistart U01 e TeSys modello U

1086E146



ATSU 01N222LT

DF5-10362



ATSU 01N2●●LT

### Avviatore rallentatore progressivo per motori da 0.75 a 15 kW (possibile associazione con l'avviatore TeSys modello U)

Motore				Avviatore		
Potenza motore (1)				Corrente nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V	460 V	A		kg	
kW	HP	kW	HP			
<b>Tensione d'alimentazione trifase: 200...480 V 50/60 Hz</b>						
0.75	1	1.5	2	6	ATSU 01N206LT	0.340
1.1	1.5	2.2	3			
		3				
1.5	2	–	5	9	ATSU 01N209LT	0.340
–	–	4	–			
2.2	3	5.5	7.5	12	ATSU 01N212LT	0.340
3	–	–	–			
4	5	7.5	10	22	ATSU 01N222LT	0.490
5.5	7.5	11	15			
7.5	10	15	20	32	ATSU 01N232LT	0.490

### Accessori

Descrizione	Impiego per avviatore	Riferimento	Peso kg
Connettore potenza tra ATSU 01N2●●LT e TeSys modello U	ATSU 01N2●●LT	VW3 G4104	0.020

### Associazioni avviatore TeSys modello U e avviatore progressivo

Sono disponibili numerose possibilità di associazioni e opzioni. Consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

Potenza motore			Avviatore progressivo	TeSys modello U	
Tensione	Base potenza	Unità di controllo (2)			
230 V	400 V	460 V			
kW/HP	kW	HP			
0.75/1	1.5	2	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 05BL
1.1/1.5	2.2/3	3	ATSU 01N206LT	LUB 12	LUC● 12BL
1.5/2	–	–	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
–	4	5	ATSU 01N209LT	LUB 12	LUC● 12BL
2.2/3	–	–	ATSU 01N212LT	LUB 12	LUC● 12BL
3/–	5.5	7.5	ATSU 01N212LT	LUB 32	LUC● 18BL
4/5	7.5	10	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 18BL
5.5/7.5	11	15	ATSU 01N222LT	LUB 32	LUC● 32BL
7.5/10	15	20	ATSU 01N232LT	LUB 32	LUC● 32BL

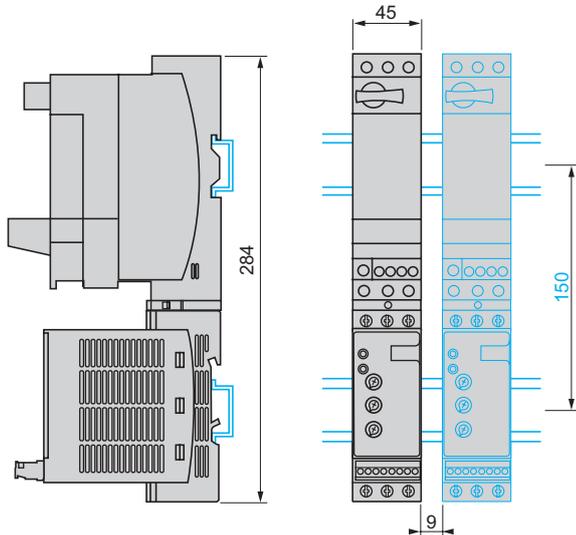
Esempio di un'associazione partenza-motore con:

- 1 base potenza per avviamento diretto 1 senso di marcia (LUB●2BL)
- 2 unità di controllo (LUCM●●BL)
- 3 connettore potenza (VW3 G4104)
- 4 avviatore-rallentatore progressivo Altistart U01 (ATSU 01N2●●LT)

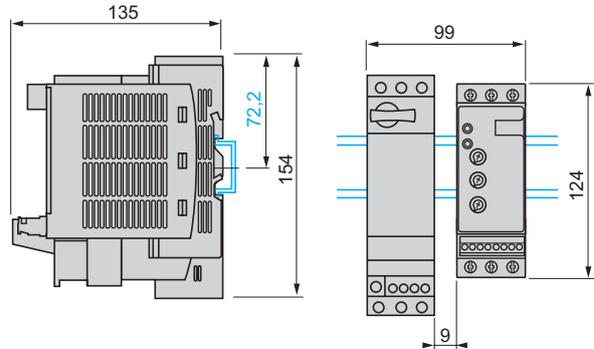
(1) Potenze normalizzate dei motori, potenze HP indicate secondo la norma UL 508.

(2) In base alla configurazione dell'avviatore TeSys modello U scelta, sostituire il ● con A per standard, B per evoluto e M per multifunzione.

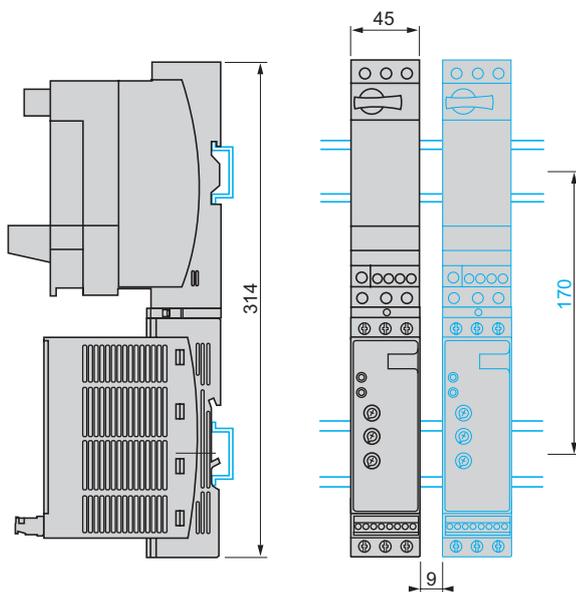
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 senso di marcia) e da ATSU 01N206LT a ATSU 01N212LT  
 Montaggio su profilato 5 (35 mm) con connettore VW3 G4104



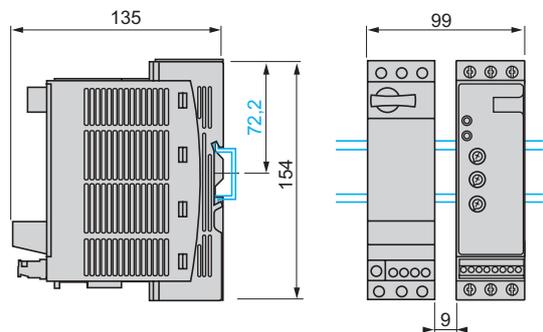
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 o 2 sensi di marcia) e da ATSU 01N206LT a ATSU 01N212LT  
 Montaggio affiancato



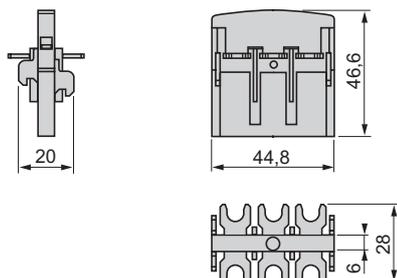
Associazione TeSys modello U (base potenza 1 senso di marcia) e da ATSU 01N222LT a ATSU 01N232LT  
 Montaggio su profilato 5 (35 mm) con connettore VW3 G4104



Associazione TeSys modello U (base potenza 1 o 2 sensi di marcia) e da ATSU 01N222LT a ATSU 01N232LT  
 Montaggio affiancato



### Connettore VW3 G4104

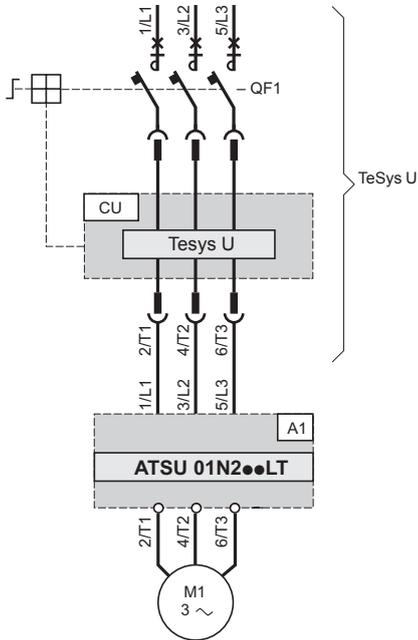


# Avviatori progressivi per motori asincroni

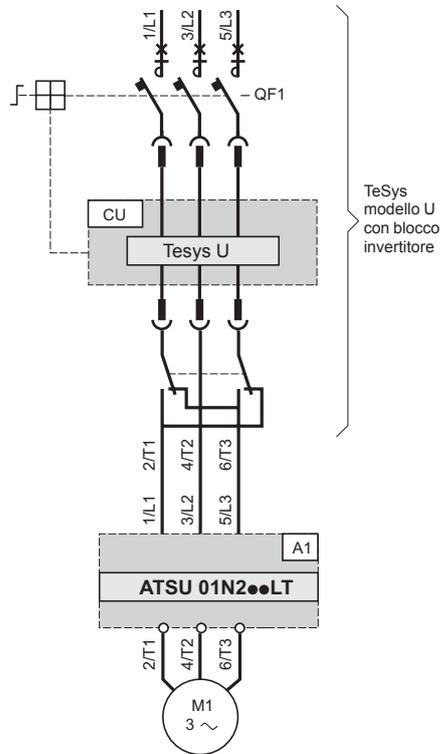
Altistart U01 e TeSys modello U  
Per motori da 0,75 a 15 kW

## Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT

### Cablaggio potenza



### Cablaggio potenza con blocco invertitore



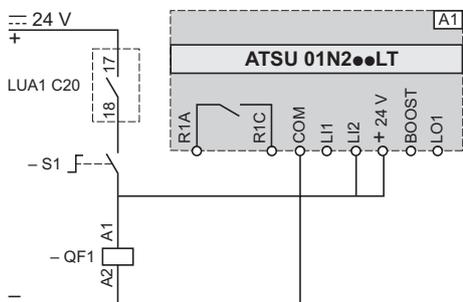
**Componenti da associare** (Per i riferimenti completi, vedere pagine 14 e 15 o consultare il catalogo “Componenti per comando e protezione di potenza”)

Sigla	Descrizione
A1	Avviatore rallentatore progressivo
QF1	Avviatore-controllore TeSys modello U
CU	Unità di controllo TeSys modello U

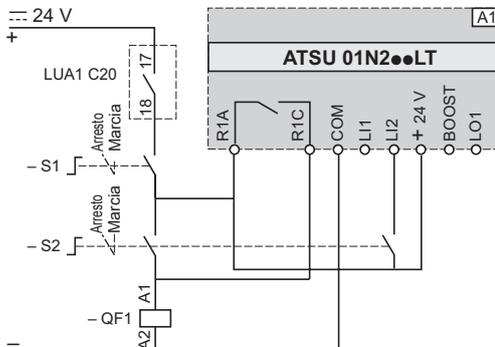
## Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT (segue)

### Comando automatico 2 fili

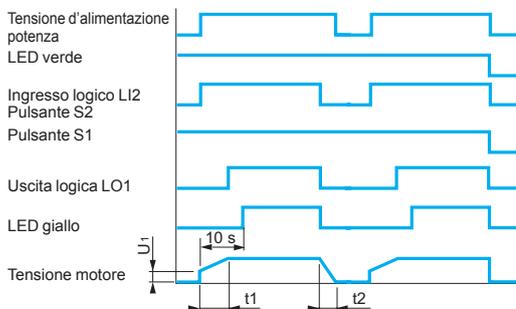
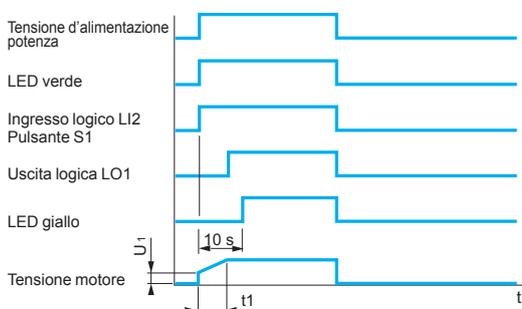
#### Senza rallentamento



#### Con e senza rallentamento

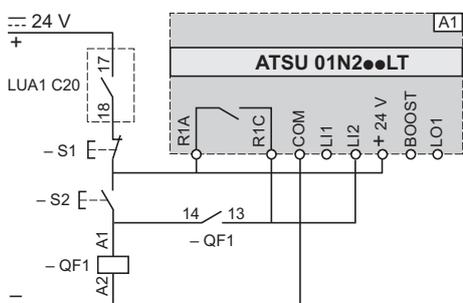


#### Diagrammi funzionali

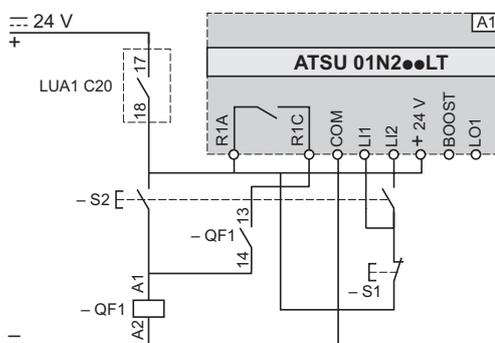


### Comando automatico 3 fili

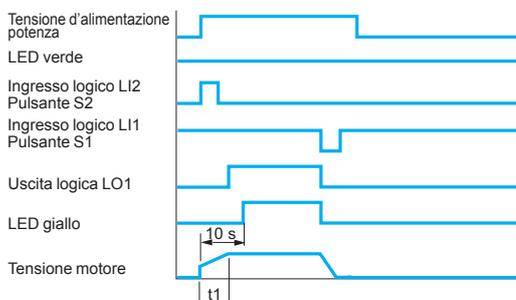
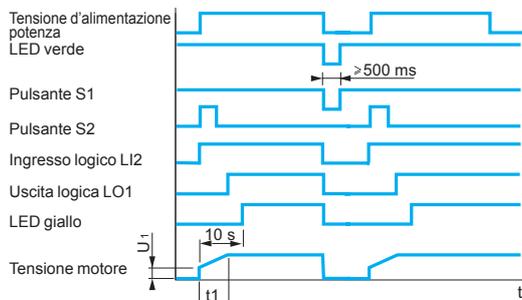
#### Senza rallentamento



#### Con rallentamento



#### Diagrammi funzionali



A1: Avviatore-rallentatore progressivo

S1, S2: Pulsanti XB4 B o XB5 B

QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U

t1: Tempo di accelerazione regolabile mediante potenziometro

t2: Tempo di rallentamento regolabile mediante potenziometro

U<sub>r</sub>: Tempo di avviamento regolabile mediante potenziometro

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Altistart U01 e TeSys modello U

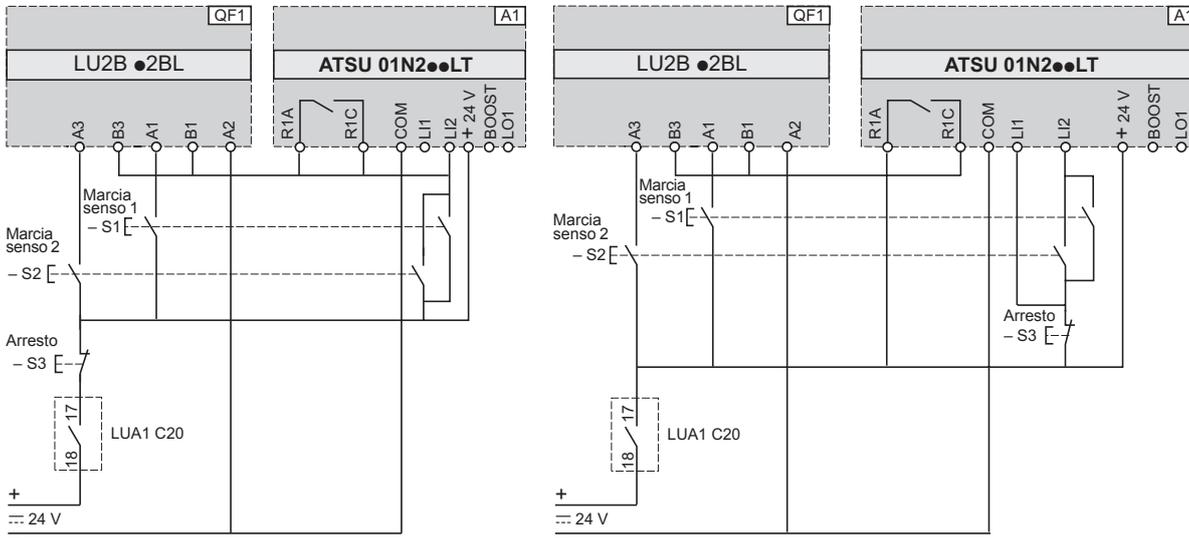
Per motori da 0,75 a 15 kW

### Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT (segue)

Comando automatico 3 fili, con blocco invertitore

Senza rallentamento

Con rallentamento



QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U

con blocco invertitore

S1, S2, S3: Pulsanti XB4 B o XB5 B

S3: Tempo minimo di pressione 500 ms

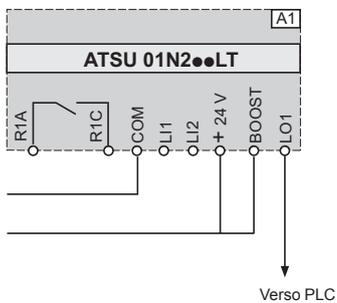
QF1: Avviatore-controllore TeSys modello U

con blocco invertitore

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

S1, S2, S3: Pulsanti XB4 B o XB5 B

### Boost all'avviamento e segnalazione fine avviamento

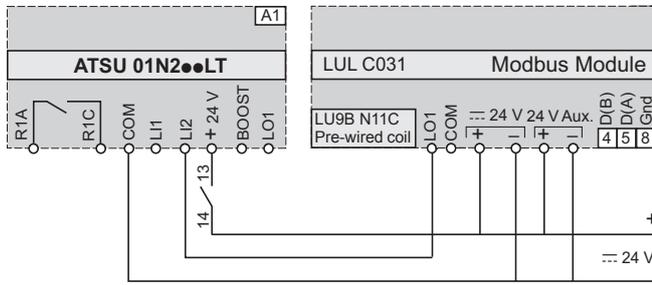


A1: Avviatore-rallentatore progressivo

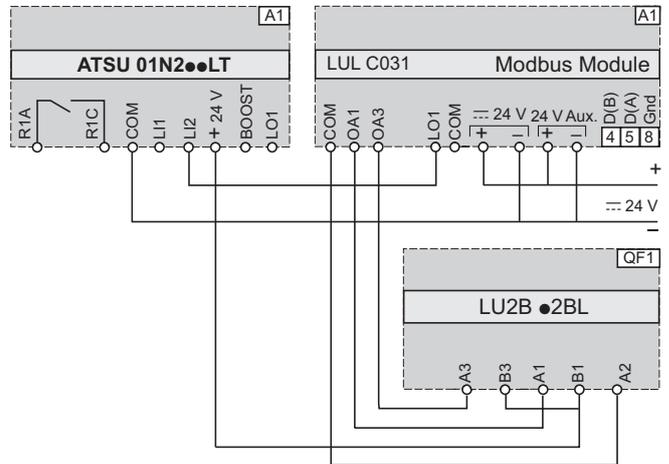
## Avviatori-rallentatori progressivi ATSU 01N2●●LT (segue)

### Comando automatico con modulo di comunicazione Modbus, con e senza rallentamento

#### Senza blocco invertitore



#### Con blocco invertitore



Funzione	Registro	Bit	Valore
<b>Messa fuori tensione TeSys U e ATSU</b>			
-	704	0	0
<b>Comando automatico senza rallentamento</b>			
Marcia	700	0	1
Arresto	704	0	0
<b>Comando automatico con rallentamento</b>			
Marcia	700	0	1
Arresto rallentato	700	0	0

Funzione	Registro	Bit	Valore
<b>Messa sotto tensione TeSys U e ATSU</b>			
Senso diretto	704	0	1
Senso inverso	704	1	1
<b>Messa fuori tensione TeSys U e ATSU</b>			
Senso diretto	704	0	0
Senso inverso	704	1	0
<b>Comando automatico senza rallentamento</b>			
Marcia	700	0	1
Arresto senso diretto	704	0	0
Arresto senso inverso	704	1	0
<b>Comando automatico con rallentamento (senso diretto o inverso)</b>			
Marcia	700	0	1
Arresto rallentato	700	0	0

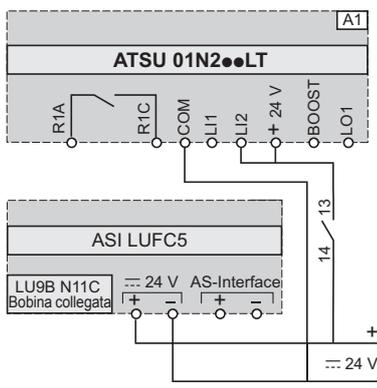
A1: Avviatore-rallentatore progressivo

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

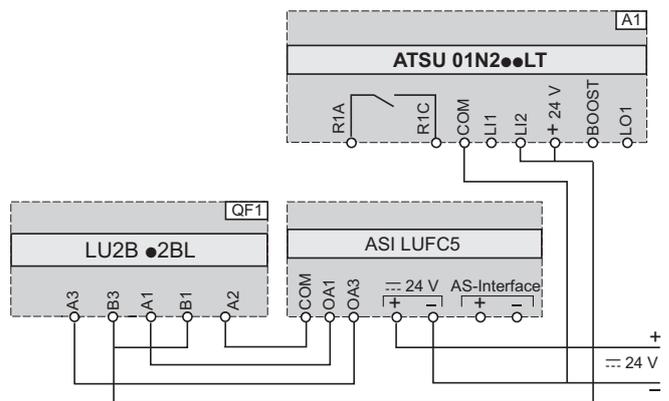
QF1: Avviatore-controllore TeSys U con blocco invertitore

### Comando automatico con modulo di comunicazione AS-Interface, senza rallentamento

#### Senza blocco invertitore



#### Con blocco invertitore



Funzione	Bit	Valore
<b>Messa sotto tensione e comando automatico senza rallentamento</b>		
Marcia	D0	1
Arresto	D0	0

Funzione	Bit	Valore
<b>Messa sotto tensione e comando automatico senza rallentamento</b>		
Marcia senso diretto	D0	1
Arresto	D0	0
Marcia senso inverso	D1	1
Arresto	D1	0

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

A1: Avviatore-rallentatore progressivo

QF1: Avviatore-controllore TeSys U con blocco invertitore



L'offerta degli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22

### Presentazione

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 consente, con il controllo di coppia e tensione, l'avviamento e l'arresto controllato dei motori asincroni trifase a gabbia per potenze comprese tra 4 e 400 kW.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è fornito pronto all'impiego per applicazioni standard con una protezione motore classe 10.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è stato progettato per rispondere in modo specifico alle esigenze di prestazione delle applicazioni ove robustezza, sicurezza del personale e delle apparecchiature e facilità di messa in servizio risultano fattori prioritari.

La funzione di by-pass (realizzata da un contattore che chiude in cortocircuito gli SCR) è stata integrata nell'avviatore. Questa caratteristica è particolarmente adatta alle applicazioni per le quali può essere necessario bypassare l'Altistart a fine avviamento, ad esempio per limitare la dissipazione termica dell'avviatore.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è dotato di un terminale integrato che consente all'utente di modificare i parametri di programmazione, regolazione e controllo per personalizzare e adattare l'applicazione alle proprie specifiche esigenze.

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 offre inoltre la funzione protezione termica dei motori e il controllo delle macchine; grazie al software di configurazione SoMove assicura inoltre una messa in servizio semplice ed immediata dell'installazione.

### Applicazioni

Le funzioni integrate dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 sono adatte alle applicazioni più comunemente utilizzate nell'edilizia, nel settore industriale e nelle infrastrutture:

- pompe centrifughe, pompe a pistoni,
- ventilatori,
- compressori a vite, ecc.
- convogliatori e macchine per la movimentazione dei materiali,
- macchine speciali (agitatori, mescolatori, macchine centrifughe)

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 rappresenta un soluzione economica che consente di:

- ridurre i costi di installazione grazie all'ottimizzazione degli ingombri, all'integrazione della funzione bypass e alla riduzione dei tempi di cablaggio
- diminuire le sollecitazioni sulla distribuzione elettrica riducendo i picchi di corrente e le cadute di tensione in linea legate agli avviamenti dei motori
- ridurre i costi di gestione delle macchine limitando i problemi meccanici

Il controllo di tutte e tre le fasi del motore garantisce prestazioni soddisfacenti in qualunque situazione (con o senza carico, con qualsiasi potenza e tensione, ecc...).

### Conformità alle norme

Tipo		Prestazione
<b>Emissioni irradiate e condotte</b>	Secondo IEC 60947-4-2	Classe A
<b>Tenuta alle vibrazioni</b>	Secondo IEC 60068-2-6	1.5 mm da 2 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 200 Hz
<b>Tenuta agli urti</b>	Secondo IEC 60068-2-27	15 gn per 11 ms
<b>Inquinamento ambiente massimo</b>	Secondo IEC 60664-1	Grado 2
<b>Umidità relativa</b>	Secondo IEC 60068-2-3	95% senza condensa né gocciolamento.
<b>Grado di protezione</b>	Per ATS 22D17...C11	IP 20 (IP 00 senza connessioni)
	Per ATS 22C14...C59	IP 00

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è conforme alla Direttiva RoHS.

## Funzioni

Le principali funzioni integrate dell'avviatore sono le seguenti:

### Funzioni di regolazione

- Regolazione della corrente nominale dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 in funzione della corrente nominale del motore.
- Corrente di limitazione
- Selezione del tipo di arresto (arresto ruota libera o decelerazione)

### Funzioni di comando e controllo

- Controllo delle tre fasi di alimentazione del motore
- Possibilità di collegare l'avviatore nel collegamento a triangolo del motore, in serie con ogni avvolgimento. Questa funzione permette di utilizzare l'avviatore-rallentatore progressivo con una potenza più bassa (solo per la gamma ATS 22●●●Q)
- Controllo della rampa e della coppia motore durante tutta la fase di accelerazione e di decelerazione (riduzione significativa dei colpi di ariete)
- Varietà dei profili di comando per adattarsi a diverse applicazioni
- Controllo integrato e automatizzato della funzione bypass (realizzata mediante un contattore che chiude in cortocircuito gli SCR) a fine avviamento con mantenimento delle protezioni elettroniche.

### Funzioni di protezione del motore e della macchina

- Integrazione di una protezione termica motore configurabile
- Protezione termica dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22
- Elaborazione integrata delle informazioni delle sonde termiche PTC con isolamento elettrico (controllo ottimale della protezione motore)
- Controllo della durata e del numero di avviamenti (maggiore sicurezza dell'installazione)
- Controllo del tempo di arresto prima del riavviamento
- Protezione contro i sovraccarichi e le sovracorrenti in regime permanente
- Riconoscimento automatico della frequenza della rete da parte dell'avviatore
- Rilevamento della sequenze di fase
- Rilevamento della perdite di fase
- Rilevamento degli squilibri tra le fasi e delle correnti di fuga (solo per le gamme ATS 22●●●S6 e S6U)

### Facilità di integrazione nei sistemi di controllo e automazione

- 3 ingressi logici programmabili
- 2 uscite relè NC/NO programmabili
- Connettori degli ingressi/uscite estraibili.
- Funzione di configurazione di un secondo motore
- Collegamento seriale Modbus mediante connettore RJ45
- Visualizzazione degli stati macchina e dell'avviatore-rallentatore progressivo
- Visualizzazione degli stati e delle correnti degli I/O
- Registrazione errori e diagnostica dell'avviatore-rallentatore
- Ripristino delle regolazioni di base
- 4 LED sul fronte (Ready, Communication, Run e Trip)



Messa in servizio dell'avviatore-rallentatore progressivo ATS 22 con il software di configurazione SoMove

### L'offerta

L'offerta di avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22 comprende 2 gamme di tensione per motori da 4 a 400 kW:

- tensione di alimentazione trifase da 230 V a 440 V, 50/60 Hz (**ATS 22●●●Q**)
- tensione di alimentazione trifase da 208 V a 600 V, 50/60 Hz (**ATS 22●●●S6** e **ATS 22●●●S6U**)

### Opzioni

La gamma di avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22 offre diverse opzioni:

- un terminale remotato installabile sulla porta di un armadio con grado di protezione IP 54/NEMA 12 o IP 65 (a seconda del modello) che offre le stesse funzioni del terminale integrato.

- ventilatori aggiuntivi per supportare un maggior numero di avviamenti
- software di configurazione SoMove Lite
- calotte di protezione dei morsetti per assicurare un grado di protezione IP20

### Criteri di scelta

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è stato progettato per applicazioni standard.

Oltre all'applicazione desiderata, la scelta dell'avviatore dipenderà dai seguenti criteri:

- la potenza e la corrente nominale riportate sulla targa motore
- il fattore di carico per l'applicazione

Nella scelta di un avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22 è inoltre necessario prendere in considerazione la capacità di avviamento del motore:

### Capacità di avviamento

La capacità di avviamento standard di un motore classe 10 è:

- 3.5 In per 40 secondi partendo dallo stato a freddo con un servizio motore S1
- 3.5 In per 20 secondi con un servizio motore S4, basato su un fattore di marcia del 95%.

#### Nota:

Un servizio motore S1 corrisponde ad un avviamento seguito da un funzionamento a carico costante che permette di raggiungere l'equilibrio termico.

Un servizio motore S4 corrisponde ad un ciclo che comprende un avviamento, un funzionamento a carico costante e un periodo di riposo.

### Numero di avviamenti/ora

Amesso che la capacità di avviamento rimanga la stessa, il numero di avviamenti all'ora può essere aumentato aggiungendo un ventilatore.

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22D17Q...C17Q, ATS 22D17S6...C17S6 e ATS 22D17S6U...C17S6U possono essere dotati di un ventilatore aggiuntivo.

Per ulteriori informazioni, vedere pagina 33.

Numero possibile di avviamenti all'ora basato su una capacità di 3.5 In per 20 secondi (servizio motore S4) con l'aggiunta di un ventilatore:

Avviatori-rallentatori progressivi	Numero di avviamenti all'ora	
	Senza ventilatore	Con ventilatore aggiuntivo
ATS 22D17●...D47●	6	10
ATS 22D62●...D88●	6	10
ATS 22C11●...C17●	4	10

#### Nota:

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6 e ATS 22C21S6U...C59S6U integrano di base di un ventilatore.

Il numero standard di avviamenti all'ora per un servizio motore S4 è 4.

Per un numero maggiore di avviamenti/ora è necessaria la potenza successiva più bassa.



Esempio di applicazione di pompaggio con avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22

## Applicazioni standard

Esempi di funzioni dell' Altistart 22 in base al tipo di applicazione.

Tipo di macchina	Funzioni dell'Altistart 22
Pompa centrifuga	Arresto e rallentamento controllati (riduzione dei colpi di ariete) Protezione contro i sottocarichi o l'inversione del senso di rotazione delle fasi
Pompa a pistoni	Comando della pompa e del senso di rotazione della pompa
Ventilatore	Rilevamento di sovraccarichi e sottocarichi (trasmissione motore/ventilatore guasta) Coppia di frenatura all'arresto
Turbina	Controllo termico del motore mediante sonda PTC isolata elettricamente
Compressore a freddo	Comando delle caratteristiche di avviamento Controllo del riavviamento automatico
Compressore a vite	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto
Compressore centrifugo	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto
Convogliatore	Controllo sovraccarico per rilevamento incidente o sottocarico per rilevamento rottura
Nastro trasportatore	Configurazione di un secondo motore, con parametrizzazioni differenti in base al carico trasportato
Vite di sollevamento	Controllo sovraccarico per rilevamento duro meccanico o sottocarico per rilevamento rottura
Agitatore	La visualizzazione della corrente è immagine della densità del materiale
Mescolatore	La visualizzazione della corrente è immagine della densità del materiale. Boost all'avviamento
Raffinatore	Controllo della coppia all'avviamento e all'arresto

## Applicazioni dedicate

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22 possono essere utilizzati per applicazioni severe, ma questo potrebbe richiedere il declassamento alla potenza successiva più bassa.

Esempi di applicazioni severe:

- Maggior numero di avviamenti
- Protezione termica superiore alla classe 10
- Sovracorrente richiesta all'avviamento
- Temperature ambiente particolari:

Per temperature ambiente comprese tra +40°C e +60°C, declassare la corrente nominale dell' Altistart del 2.2% per ogni grado supplementare.

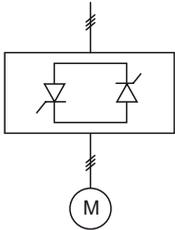
- Alitudini particolari:

Per altitudini comprese tra 1000 e 2000 metri, declassare la corrente nominale dell' Altistart del 2% ogni 100 metri supplementari.

- Ecc...

# Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 22

Tensione di alimentazione trifase 230...440 V



Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

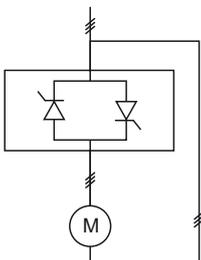


ATS 22D17●●●  
ATS 22D32●●●  
ATS 22D47●●●

## Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione controllo 220 V

Motore	Avviatore-rallentatore progressivo 230...440 V - 50/60 Hz								
	Potenza indicata sulla targa motore			Corrente prerogolata di base (In) (1)	Corrente nominale (IcL) (2)	Potenza dissipata a carico nominale	Dimensioni (W x D x H)	Riferimento	Peso
	230 V	400 V	440 V						
	kW	kW	kW	A	A	W	mm		kg
4	7.5	7.5	7.5	14.8	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17Q	7.000
7.5	15	15	15	28.5	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32Q	7.000
11	22	22	22	42	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47Q	7.000
15	30	30	30	57	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62Q	12.000
18.5	37	37	37	69	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75Q	12.000
22	45	45	45	81	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88Q	12.000
30	55	55	55	100	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11Q	18.000
37	75	75	75	131	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14Q	18.000
45	90	90	90	162	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17Q	18.000
55	110	110	110	195	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21Q	33.000
75	132	132	132	233	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25Q	33.000
90	160	160	160	285	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32Q	33.000
110	220	220	220	388	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41Q	33.000
132	250	250	250	437	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48Q	50.000
160	315	355	355	560	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59Q	50.000



Collegamento nel triangolo motore



ATS 22D62●●●  
ATS 22D75●●●  
ATS 22D88●●●

## Collegamento nel triangolo motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione controllo 220 V

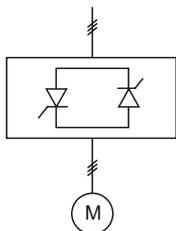
Motore	Avviatore-rallentatore progressivo, 230...440 V - 50/60 Hz								
	Potenza indicata sulla targa motore (4)			Corrente prerogolata di base (In) (1) (3)	Corrente nominale (IcL) (2)	Potenza dissipata a carico nominale	Dimensioni (W x D x H)	Riferimento	Peso
	230 V	400 V	440 V						
	kW	kW	kW	A	A	W	mm		kg
5.5	11	15	15	14.8	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17Q	7.000
11	22	22	22	28.5	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32Q	7.000
18.5	45	45	45	42	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47Q	7.000
22	55	55	55	57	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62Q	12.000
30	55	75	75	69	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75Q	12.000
37	75	75	75	81	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88Q	12.000
45	90	90	90	100	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11Q	18.000
55	110	110	110	131	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14Q	18.000
75	132	132	132	162	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17Q	18.000
90	160	160	160	195	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21Q	33.000
110	220	220	220	233	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25Q	33.000
132	250	250	250	285	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32Q	33.000
160	315	355	355	388	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41Q	33.000
220	355	400	400	437	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48Q	50.000
250	400	500	500	560	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59Q	50.000

(1) In corrisponde alla massima corrente permanente in classe 10. È equivalente alla corrente nominale di un motore standard a 4 poli, 400 V, classe 10 (applicazione standard).

(2) IcL corrisponde alla taglia dell'avviatore.

(3) In = corrente motore / √3.

(4) Gli avviatori statici, quando sono collegati nel triangolo motore, permettono l'utilizzo di motori di taglia maggiore rispetto all'avviatore. In questa configurazione, la corrente nominale motore può arrivare fino a 1,5 IcL.



Collegamento sulla linea di alimentazione del motore



ATS 22C1●●●●

### Collegamento sulla linea di alimentazione del motore

Potenza motore indicata in kW secondo la norma IEC/EN 60947-4-2. Alimentazione controllo 220 V

Motore	Avviatore-rallentatore progressivo, 230...600 V - 50/60 Hz									
	Potenza indicata sulla targa motore				Corrente prerogolata di base (In) (1)	Corrente nominale (IcL) (2)	Potenza dissipata a carico nominale	Dimensioni (W x D x H)	Riferimento	Peso
	230 V	400 V	440 V	500 V	A	A	W	mm		kg
4	kW	kW	kW	kW	14	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17S6	7.000
7.5	7.5	7.5	9		27	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32S6	7.000
11	15	15	18.5		40	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47S6	7.000
15	22	22	30		52	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62S6	12.000
18.5	30	30	37		65	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75S6	12.000
22	37	37	45		77	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88S6	12.000
30	45	45	55		96	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11S6	18.000
37	55	55	75		124	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14S6	18.000
45	75	75	90		156	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17S6	18.000
55	90	90	110		180	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21S6	33.000
75	110	110	132		240	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25S6	33.000
90	132	132	160		302	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32S6	33.000
110	160	160	220		361	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41S6	33.000
132	220	220	250		414	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48S6	50.000
160	250	250	315		477	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59S6	50.000
	315	355	400							



ATS 22C2●●●●  
ATS 22C32●●●●  
ATS 22C41●●●●

Potenza motore indicata in HP. Alimentazione controllo 110 V.

Motore	Avviatore-rallentatore progressivo, 208...600 V - 50/60 Hz									
	Potenza indicata sulla targa motore				Corrente prerogolata di base (In) (1)	Corrente nominale (IcL) (2)	Potenza dissipata a carico nominale	Dimensioni (W x D x H)	Riferimento	Peso
	208 V	230 V	460 V	575 V	A	A	W	mm		kg
3	HP	HP	HP	HP	14	17	39	130 x 169 x 265	ATS 22D17S6U	7.000
7.5	5	10	15		27	32	44	130 x 169 x 265	ATS 22D32S6U	7.000
–	15	20	25		40	47	48	130 x 169 x 265	ATS 22D47S6U	7.000
15	30	40	50		52	62	59	145 x 207 x 295	ATS 22D62S6U	12.000
20	40	50	60		65	75	63	145 x 207 x 295	ATS 22D75S6U	12.000
25	50	60	75		77	88	66	145 x 207 x 295	ATS 22D88S6U	12.000
30	60	75	100		96	110	73	150 x 229 x 356	ATS 22C11S6U	18.000
40	75	100	125		124	140	82	150 x 229 x 356	ATS 22C14S6U	18.000
50	100	125	150		156	170	91	150 x 229 x 356	ATS 22C17S6U	18.000
60	125	150	200		180	210	117	206 x 299 x 425	ATS 22C21S6U	33.000
75	150	200	250		240	250	129	206 x 299 x 425	ATS 22C25S6U	33.000
100	200	250	300		302	320	150	206 x 299 x 425	ATS 22C32S6U	33.000
125	250	300	350		361	410	177	206 x 299 x 425	ATS 22C41S6U	33.000
150	350	400	500		414	480	218	304 x 340 x 455	ATS 22C48S6U	50.000
–	400	500			477	590	251	304 x 340 x 455	ATS 22C59S6U	50.000



ATS 22C48●●●●  
ATS 22C59●●●●

(1) In corrisponde alla massima corrente permanente in classe 10. È equivalente alla corrente nominale di un motore standard a 4 poli, 400 V, classe 10 (applicazione standard).

(2) IcL corrisponde alla taglia dell'avviatore.



Software di configurazione SoMove

### Software di configurazione SoMove

#### Presentazione

Il pacchetto software SoMove consente la configurazione, la messa a punto e la manutenzione dell'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 22. Può inoltre essere utilizzato per personalizzare i menu del terminale integrato. Può essere scaricato dal nostro sito "www.schneider-electric.com".

#### Riferimento

Descrizione	Per avviatore-rallentatore	Riferimento	Peso kg
Software di configurazione SoMove	ATS 22	-	-
<b>Cavo USB/RJ45</b> dotato di un connettore USB e un connettore RJ45. Per il collegamento di un PC all' Altistart 22. Lunghezza: 2.5 m	ATS 22	TCSM CNAM 3M002P	0.115

### Terminale remotato

#### Presentazione

Questo terminale può essere montato a distanza sulla porta di un armadio. A seconda del modello offre un grado di protezione: IP 54/NEMA 12 o IP 65.

Viene utilizzato per:

- Configurare e programmare a distanza l'avviatore-rallentatore progressivo
- Visualizzare a distanza lo stato e i guasti dell'avviatore-rallentatore progressivo
- Temperatura massima di funzionamento: 50°C. Per temperature superiori ai 50°C consultare il nostro sito «www.schneider-electric.com».

#### Descrizione

- 1 Display 4 cifre
- 2 Tasto di selezione/validazione ENT: per aprire un menu o validare il nuovo valore scelto.
- 3 Tasti di navigazione ▲, ▼
- 4 Tasto di selezione ESC: per uscire dai menu



VW3 G22 101

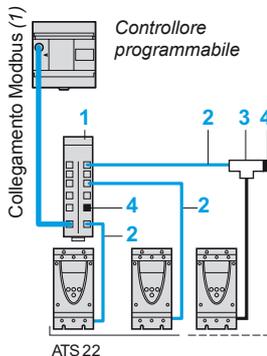
#### Riferimenti

Descrizione	Grado di protezione	Lunghezza m	Dimensioni W x D x H mm	Riferimento	Peso kg
<b>Terminale remotato</b> È necessario un cavo per il montaggio remotato - VW3 A1 104 R●●	IP 54/NEMA 12	-	50 x 15 x 70	<b>VW3 G22 101</b>	0.250
	IP 65	-	66 x 19 x 106	<b>VW3 G22 102</b>	0.275
<b>Cavo per montaggio remotato</b>	-	1	-	<b>VW3 A1 104 R10</b>	0.050
dotato di 2 connettori RJ45	-	3	-	<b>VW3 A1 104 R30</b>	0.150

### Collegamento seriale Modbus

#### Collegamento mediante scatola di derivazione e connettori RJ45

Descrizione	Numero	Lunghezza m	Riferimento	Peso kg
<b>Scatola di derivazione Modbus</b> con 10 connettori RJ45	<b>1</b>	-	<b>LU9 GC3</b>	0.500
<b>Cavi per collegamento seriale Modbus</b> con 2 connettori RJ45	<b>2</b>	0.3	<b>VW3 A8 306 R03</b>	0.025
		1	<b>VW3 A8 306 R10</b>	0.060
		3	<b>VW3 A8 306 R30</b>	0.130
<b>T di derivazione Modbus</b> (con cavo integrato)	<b>3</b>	0.3	<b>VW3 A8 306 TF03</b>	0.190
		1	<b>VW3 A8 306 TF10</b>	0.210
<b>Terminazione di linea</b> (2) (3)	R = 120 Ω	<b>4</b>	<b>VW3 A8 306 RC</b>	0.010
	C = 1 nf			
	R = 120 Ω	<b>4</b>	<b>VW3 A8 306 R</b>	0.010

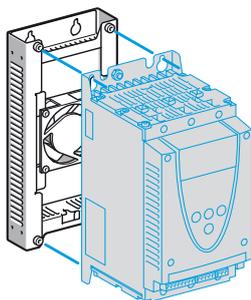


Esempio di collegamento seriale Modbus mediante scatola di derivazione con connettori RJ45

(1) Il cavo dipende dal tipo di controllore o PLC

(2) Vendita in confezioni da 2 pezzi

(3) Dipende dall'architettura del bus



VW3 G22 40●

### Ventilatori

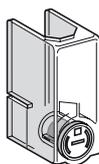
Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6 e ATS 22C21S6U...C59S6U vengono forniti dotati di ventilatore integrato.

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22D17Q...C17Q, ATS 22D17S6...C17QS6 e ATS 22D17S6U...C17S6U sono ventilati mediante convezione naturale.

Per applicazioni specifiche, ad esempio un maggior numero di avviamenti, la gamma Altistart 22 offre ventilatori opzionali aggiuntivi azionati dall'avviatore-rallentatore progressivo e posizionati sul retro dell'apparecchiatura.

Il livello di rumore del ventilatore è inferiore ai 60 dBA.

Riferimenti					
Descrizione	Tensione di alimentazione controllo	Per avviatori-rallentatori progressivi	Dimensioni W x D x H	Riferimento	Peso
	V		mm		kg
Ventilatori	220	ATS 22D17Q...D47Q, ATS 22D17S6...D47S6	130 x 40 x 265	<b>VW3 G22 400</b>	1.200
		ATS 22D62Q...D88Q, ATS 22D62S6...D88S6	145 x 40 x 295	<b>VW3 G22 401</b>	1.400
		ATS 22C11Q...C17Q, ATS 22C11S6...C17S6	150 x 40 x 350	<b>VW3 G22 402</b>	1.600
	110	ATS 22D17S6U...D47S6U	130 x 40 x 265	<b>VW3 G22 U400</b>	1.200
		ATS 22D62S6U...D88S6U	145 x 40 x 295	<b>VW3 G22 U401</b>	1.400
		ATS 22C11S6U...C17S6U	150 x 40 x 350	<b>VW3 G22 U402</b>	1.600



LA9 F70●

### Calotte di protezione dei morsetti potenza (da utilizzare con capicorda)

Gli avviatori-rallentatori progressivi ATS 22C11Q...C59Q, ATS 22C11S6...C59S6 e ATS 22C11S6U...C59S6U hanno 6 morsetti potenza non protetti che possono essere dotati di calotte di protezione.

Descrizione	Per avviatori-rallentatori progressivi	Riferimento	Peso kg
Set di 6 calotte di protezione dei morsetti potenza	ATS 22C11Q...C17Q, ATS 22C11S6...C17S6, ATS 22C11S6U...C17S6U	<b>LA9 F702</b>	0.250
	ATS 22C21Q...C59Q, ATS 22C21S6...C59S6, ATS 22C21S6U...C59S6U	<b>LA9 F703 (1)</b>	0.250

### Documentazione

Descrizione	Riferimento	Peso kg
DVD ROM "Descrizione dell'offerta Motion & Drives"	<b>VW3 A8 200</b>	0.100
Comprendente:		
■ Documentazione tecnica (manuali di programmazione, installazione, guide veloci di riferimento)		
■ Software di configurazione SoMove		
■ Brochure, cataloghi.		
La documentazione relativa all'offerta degli ATS 22 è disponibile anche sul nostro sito "www.schneider-electric.com".		

(1) Da utilizzare con viti M10 x 35 mm, non fornite.

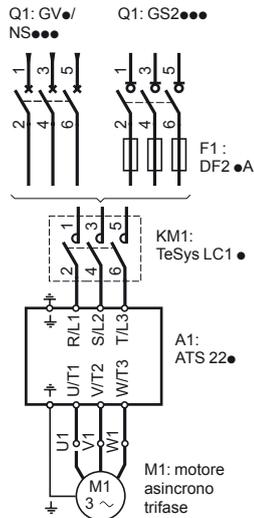
# Avviatori-rallentatori progressivi

Altistart 22

Partenze motore:

Tensione di alimentazione trifase 400...440 V

Coordinamento tipo 1



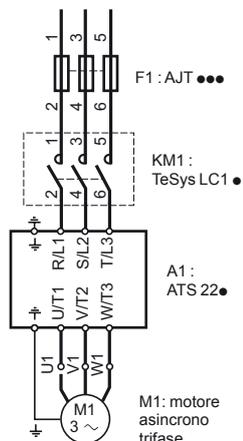
Partenza motore protetta con interruttore automatico o sezionatore/fusibile

Componenti compatibili secondo la norma IEC/EN 60947-4-2										
Utilizzare il contattore e la partenza motore con un interruttore automatico o un sezionatore/fusibile.										
Motore 4 poli trifase 50/60 Hz			Partenza motore classe 10 1)	Interruttore automatico		Contattore (3)	Sezionatore fusibile (per comando frontale e laterale)	Fusibile aM		
400 V kW	440 V kW	A		Riferimento	Calibro A			Riferimento (4)	Dim. mm	Calibro A
M1	M1	A1	Q1	KM1		F1				
7.5	7.5	14.8	ATS 22D17●	GV3 L20	–	LC1 D18●●	GS1 DD3	DF2 CA16	10 x 38	16
				NS80H6-MA	25					
15	15	28.5	ATS 22D32●	GV3 L32	–	LC1 D32●●	GS1 DD3	DF2 CA32	10 x 38	32
				NS80H6-MA	50					
22	22	42	ATS 22D47●	GV3 L50	–	LC1 D50A●●	GS2 F3	DF2 EA50	14 x 51	50
				NS80H6-MA	50					
30	30	57	ATS 22D62●	GV3 L65	–	LC1 D65A●●	GS2 J3	DF2 FA63	22 x 58	63
				NS80H6-MA	80					
37	37	69	ATS 22D75●	NS80H6-MA	80	LC1 D80●●	GS2 J3	DF2 FA80	22 x 58	80
45	45	81	ATS 22D88●	NSX100●MA (2)	100	LC1 D115●●	GS2 J3	DF2 FA100	22 x 58	100
55	55	100	ATS 22C11●	NSX160●MA (2)	150	LC1 D115●●	GS2 K3	DF2 FA125	22 x 58	125
75	75	131	ATS 22C14●	NSX160●MA (2)	150	LC1 D150●●	GS2 L3	DF2 GA1161 0		160
90	90	162	ATS 22C17●	NSX250●MA (2)	220	LC1 F185●●	GS2 N3	DF2 HA1201 1		200
110	110	195	ATS 22C21●	NSX250●MA (2)	220	LC1 F225●●	GS2 N3	DF2 HA1251 1		250
132	132	233	ATS 22C25●	NSX400● Micrologic 1.3-M (2)	320	LC1 F265●●	GS2 N3	DF2 HA1251 1		250
160	160	285	ATS 22C32●	NSX400● Micrologic 1.3-M (2)	320	LC1 F330●●	GS2 QQ3	DF2 JA1311 2		315
220	220	388	ATS 22C41●	NSX630● Micrologic 1.3-M (2)	500	LC1 F400●●	GS2 S3	DF2 KA1401 3		400
250	250	437	ATS 22C48●	NSX630● Micrologic 1.3-M (2)	500	LC1 F500●●	GS2 S3	DF2 KA1501 3		500
315	355	560	ATS 22C59●	NS630b● Micrologic 5.0 (2)	500	LC1 F630●●	GS2 S3	DF2 KA1631 3		630

(1) Sostituire ● con Q o S6 in base alla gamma di tensione dell'avviatore. Per ulteriori informazioni sulle associazioni per tensioni di alimentazione motore di 230 V (ATS 22●●●Q) o 500 V (ATS 22●●●S6), consultare il nostro sito "www.schneider-electric.com".  
 (2) Sostituire ● con F, N, H, S o L in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella sotto riportata.  
 (3) Sostituire ●● con il riferimento di tensione del circuito di comando: consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".  
 (4) DF2 CA, EA, FA: vendita in confezioni da 10 pezzi.  
 DF2 GA, HA, JA, KA: vendita in confezioni da 3 pezzi.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC/EN 60947-4-2	
Partenza motore	Iq (kA) in 500 V
ATS 22D17●... ATS 22D75●	25
ATS 22D88●... ATS 22C59●	50

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC/EN 60947-4-2										
Interruttore automatico	Icu (kA) in 400 V					Icu (kA) in 440 V				
	F	N	H	S	L	F	N	H	S	L
GV3 L	50					50				
NS80H6-MA	70					65				
Interruttore automatico	Icu (kA) in 400 V					Icu (kA) in 440 V				
NSX100...NSX630	36	50	70	100	150	35	50	65	90	130
NS630b	–	50	70	–	150	–	50	65	–	130



Partenza motore protetta con fusibile

## Componenti compatibili secondo la norma UL 508

Prodotto senza cassetta										
Motore 4 poli trifase 50/60 Hz					Partenza motore classe 10	Corrente massima di cortocircuito (SCC) a 600 V	Contattore (1)		Fusibile temporizzato (venduto da Ferraz)	
208 V HP	230 V HP	460 V HP	575 V HP	A					Classe J A	Classe L A
M1	M1	M1	M1		A1		KM1		F1	
3	5	10	15	14	ATS 22D17S6U	5	LC1 D18●●		AJT 40	–
7.5	10	20	25	27	ATS 22D32S6U	5	LC1 D32●●		AJT 70	–
–	15	30	40	40	ATS 22D47S6U	5	LC1 D50A●●		AJT 100	–
15	20	40	50	52	ATS 22D62S6U	10	LC1 D65A●●		AJT 125	–
20	25	50	60	65	ATS 22D75S6U	10	LC1 D80A●●		AJT 175	–
25	30	60	75	77	ATS 22D88S6U	10	LC1 D115●●		AJT 200	–
30	40	75	100	96	ATS 22C11S6U	10	LC1 D115●●		AJT 250	–
40	50	100	125	124	ATS 22C14S6U	10	LC1 D150●●		AJT 300	–
50	60	125	150	156	ATS 22C17S6U	10	LC1 F185●●		AJT 400	–
60	75	150	200	180	ATS 22C21S6U	18	LC1 F225●●		–	500
75	100	200	250	240	ATS 22C25S6U	18	LC1 F265●●		–	600
100	125	250	300	302	ATS 22C32S6U	18	LC1 F330●●		–	700
125	150	300	350	361	ATS 22C41S6U	18	LC1 F400●●		–	800
150	–	350	400	414	ATS 22C48S6U	18	LC1 F500●●		–	1000
–	200	400	500	477	ATS 22C59S6U	30	LC1 F630●●		–	1200

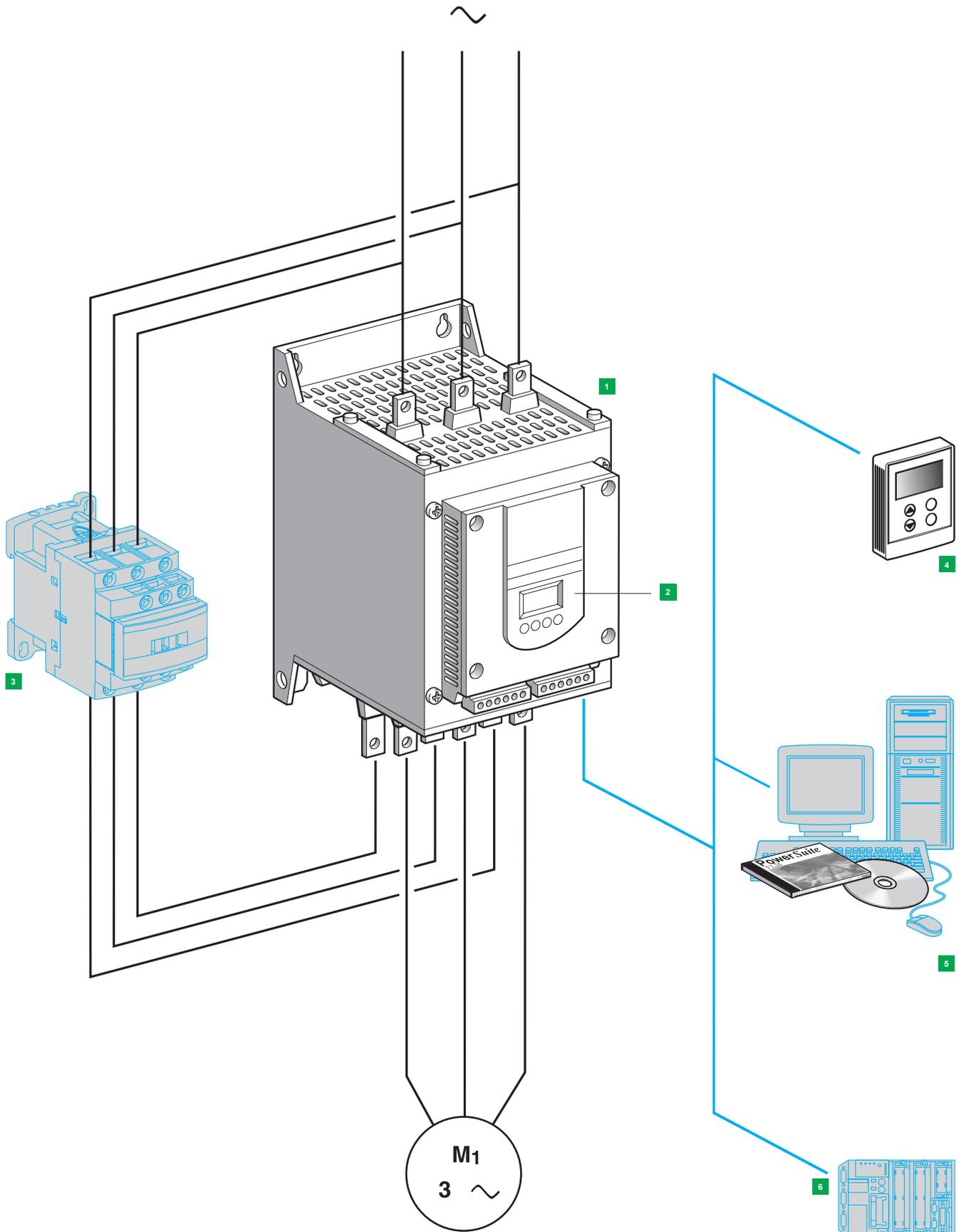
## Prodotto in cassetta

Motore 4 poli trifase 50/60 Hz											
Motore 4 poli trifase 50/60 Hz					Partenza motore classe 10	Corrente massima di cortocircuito (SCC) a 600 V	Volume minimo della cassetta		Contattore (1)	Fusibile temporizzato	
208 V HP	230 V HP	460 V HP	575 V HP	A						Classe J A	Classe L A
M1	M1	M1	M1		A1				KM1		F1
3	5	10	15	14	ATS 22D17S6U	100	40	2406	LC1 D18●●	30	–
7.5	10	20	25	27	ATS 22D32S6U	100	40	2406	LC1 D32●●	60	–
–	15	30	40	40	ATS 22D47S6U	100	40	2406	LC1 D50A●●	90	–
15	20	40	50	52	ATS 22D62S6U	100	52	3149	LC1 D65A●●	110	–
20	25	50	60	65	ATS 22D75S6U	100	52	3149	LC1 D80A●●	150	–
25	30	60	75	77	ATS 22D88S6U	100	52	3149	LC1 D115●●	175	–
30	40	75	100	96	ATS 22C11S6U	100	125	7630	LC1 D115●●	200	–
40	50	100	125	124	ATS 22C14S6U	100	125	7630	LC1 F150●●	250	–
50	60	125	150	156	ATS 22C17S6U	100	125	7630	LC1 F185●●	300	–
60	75	150	200	180	ATS 22C21S6U	100	130	7892	LC1 F225●●	400	–
75	100	200	250	240	ATS 22C25S6U	100	130	7892	LC1 F265●●	450	–
100	125	250	300	302	ATS 22C32S6U	100	130	7892	LC1 F330●●	600	–
125	150	300	350	361	ATS 22C41S6U	100	130	7892	LC1 F400●●	600	–
150	–	350	400	414	ATS 22C48S6U	100	195	11,869	LC1 F500●●	–	800
–	200	400	500	477	ATS 22C59S6U	100	195	11,869	LC1 F630●●	–	800

(1) Sostituire ●● con il riferimento del circuito di comando: consultare il catalogo "Componenti per comando e protezione di potenza".

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48



## Applicazioni

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48 è un avviatore statico a 6 tiristori che consente l'avviamento e l'arresto controllato dei motori asincroni trifase a gabbia per potenze comprese tra 4 e 1200 kW.

Integra le funzioni di avviamento e rallentamento progressivo, di protezione delle macchine e dei motori e le funzioni di comunicazione con i sistemi di controllo e automazione. Queste funzioni sono adatte alle applicazioni più comuni di macchine centrifughe, pompe, ventilatori, compressori e convogliatori, utilizzate soprattutto nell'edilizia, nell'industria agro-alimentare e chimica. Le prestazioni degli algoritmi dell'Altistart 48 sono stati messi al servizio della robustezza, della sicurezza e della facilità di messa in opera.

L'avviatore-rallentatore Altistart 48 rappresenta una soluzione economica e consente di:

- ridurre i costi di gestione delle macchine limitando i problemi meccanici e migliorandone la continuità di servizio,
- diminuire le sollecitazioni sulla distribuzione elettrica riducendo i picchi di corrente e le cadute di tensione in linea legate agli avviamenti dei motori.

Gli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48 sono disponibili in 2 gamme:

- tensioni trifase da 230 a 415 V, 50/60 Hz,
- tensioni trifase da 208 a 690 V, 50/60 Hz.

Per ogni gamma di tensione, gli avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48 sono dimensionati in funzione delle applicazioni in servizio standard e severo.

## Funzioni

L'avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48 (1) è fornito pronto all'impiego per applicazioni standard con una protezione motore classe 10.

È composto da un terminale integrato (2) che consente la modifica delle funzioni di programmazione, di regolazione o di controllo per personalizzare l'applicazione in base alle esigenze specifiche del cliente.

### ■ Funzioni di comando e controllo con:

- Il comando in coppia esclusiva dell'Altistart (brevetto Schneider Electric).
- Il controllo della coppia motore durante tutta la fase di accelerazione e di decelerazione (riduzione significativa dei colpi di ariete).
- La facilità di regolazione della rampa e della coppia di avviamento.
- La possibilità di bypassare l'avviatore con un contattore (3) a fine avviamento con mantenimento delle protezioni elettroniche (funzione by-pass).
- L'ampia tolleranza di frequenza per le alimentazioni mediante gruppo elettrogeno.
- La possibilità di collegare l'avviatore nel collegamento a triangolo del motore, in serie con ogni avvolgimento.

### ■ Funzioni di protezione del motore e della macchina con:

- L'integrazione di una protezione termica motore.
- L'elaborazione delle informazioni delle sonde termiche PTC.
- Il controllo del tempo di avviamento.
- La funzione di preriscaldamento motore.
- La protezione contro i sovraccarichi e le sovracorrenti in regime permanente.

### ■ Facilità d'integrazione nei sistemi di controllo e automazione:

- 4 ingressi logici, 2 uscite logiche, 3 uscite relè e 1 uscita analogica.
- Connettori degli ingressi/uscite estraibili.
- Funzione di configurazione di un secondo motore e facile adattamento delle regolazioni.
- Visualizzazione delle grandezze elettriche, dello stato di carico e del tempo di funzionamento.
- Collegamento seriale RS 485 mediante connessione su protocollo Modbus.

## Opzioni

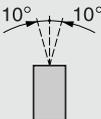
In opzione è possibile ordinare un terminale remotato (4) installabile sulla porta di una cassetta o di un armadio.

Soluzioni di dialogo avanzato PowerSuite:

- software PowerSuite (5).

Un'ampia gamma di accessori di cablaggio che semplifica il collegamento dell'avviatore con i controllori programmabili mediante connessione su bus Modbus (6). Opzioni di comunicazione per bus e reti Ethernet, Fipio, DeviceNet e Profibus DP.

### Caratteristiche generali

<b>Conformità alle norme</b>		Gli avviatori elettronici sono stati sviluppati e qualificati in conformità con le norme internazionali e in particolare con la norma prodotto avviatore EN/IEC 60947-4-2	
<b>Marchatura CE</b>		I prodotti sono marcati CE in base alla norma armonizzata EN/IEC 60947-4-2.	
<b>Omologazione dei prodotti</b>		UL, CSA, DNV, C-Tick, GOST, CCC, NOM 117, SEPRO, TCF	
<b>Grado di protezione</b>	da ATS 48D17● a 48C11●	IP 20 (IP 00 senza connessioni)	
	da ATS 48C14● a 48M12● (1)	IP 00	
<b>Tenuta alle vibrazioni</b>		1.5 mm da 2 a 13 Hz, 1 gn da 13 a 200 Hz, secondo IEC 60068-2-6	
<b>Tenuta agli impulsi</b>		15 gn per 11 ms, secondo IEC 60068-2-27	
<b>Livello di rumore dell'avviatore (2)</b>	da ATS 48D32● a D47●	<b>dBA</b>	52
	da ATS 48D62● a C11●	<b>dBA</b>	58
	da ATS 48C14● a C17●	<b>dBA</b>	50
	da ATS 48C21● a C32●	<b>dBA</b>	54
	da ATS 48C41● a C66●	<b>dBA</b>	55
	da ATS 48C79● a M12●	<b>dBA</b>	60
<b>Ventilatori</b>	ATS 48D17● e D22●	Convezione naturale	
	da ATS 48D32● a M12●	Convezione forzata. Azionamento automatico dei ventilatori alla soglia di temperatura regolata. Portata: vedere pagina 63	
<b>Inquinamento ambiente max</b>		Livello 3, secondo IEC 60664-1	
<b>Umidità relativa</b>		95 % senza condensa né gocciolamento, secondo IEC 60068-2-3	
<b>Temperatura ambiente vicino all'apparecchio</b>	Per funzionamento	°C	- 10...+ 40 senza declassamento (tra + 40 e + 60, declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2 % per °C)
	Per immagazzinaggio	°C	- 25...+ 70, secondo IEC 60947-4-2
<b>Altitudine massima d'impiego</b>		<b>m</b>	1000 senza declassamento (oltre i 1000 m declassare la corrente nominale dell'Altistart del 2.2 % ogni 100 m supplementari). Non superare i 2000 m
<b>Posizione di funzionamento</b> Inclinazione massima permanente rispetto alla posizione verticale normale di montaggio			

### Caratteristiche elettriche

<b>Categoria d'impiego</b>		AC-53a, secondo IEC 60947-4-2	
<b>Tensione d'alimentazione trifase</b>	ATS 48●●●Q	<b>V</b>	230 - 15 % ...415 + 10 %
	ATS 48●●●Y	<b>V</b>	208 - 15 % ...690 + 10 %
<b>Frequenza</b>		<b>Hz</b>	50/60 ± 5 % (automatico) 50 o 60 ± 20 % (tramite regolazione)
<b>Corrente nominale dell'avviatore</b>	ATS 48●●●Q	<b>A</b>	17...1200
	ATS 48●●●Y	<b>A</b>	17...1200
<b>Potenza motore</b>	ATS 48●●●Q	<b>kW</b>	4...630
	ATS 48●●●Y	<b>kW/HP</b>	5,5...900 / 5...1200
<b>Tensione indicata sulla targa motore</b>	ATS 48●●●Q	<b>V</b>	230...415
	ATS 48●●●Y	<b>V</b>	208...690
<b>Tensione d'alimentazione del controllo avviatore</b>	ATS 48●●●Q	<b>V</b>	da 220 - 15 % a 415 + 10 %, 50 / 60 Hz
	ATS 48●●●Y	<b>V</b>	da 110 - 15 % a 230 + 10 %, 50 / 60 Hz
<b>Consumo massimo del controllo (con ventilatori in funzione)</b>	da ATS 48D17● a C17●	<b>W</b>	30
	da ATS 48C21● a C32●	<b>W</b>	50
	da ATS 48C41● a M12●	<b>W</b>	80
<b>Uscita a relè (2 uscite configurabili)</b>		3 uscite relè (R1, R2, R3), contatti a chiusura 1 "N/O" Potere di commutazione minimo: 10 mA per ~ 6 V Potere di commutazione max su carico induttivo: 1.8 A per ~ 230 V e ~ 30 V (cos φ= 0.5 e L/R=20ms). Tensione d'impiego max ~ 400 V Regolazione di base: R1 assegnato a "relè difetto" (configurabile), R2 assegnato a "relè di fine avviamento" per comando del relè di by-pass dell'avviatore, R3 assegnato a "motore alimentato" (configurabile)	

(1) Gli avviatori da ATS 48C14● a C32● possono essere dotati di calotte di protezione sui morsetti potenza (vedere pagina 53).

Gli avviatori da ATS 48C41● a 48M12● sono protetti sul lato anteriore e sulle pareti laterali.

(2) Avviatori installati a 1 m. I livelli di rumore sono suscettibili di evoluzioni in funzione delle caratteristiche dei ventilatori.

## Caratteristiche elettriche (segue)

Ingressi logici LI (2 ingressi configurabili)		4 ingressi logici impedenza 4.3 k $\Omega$ , isolati: Stop, Run, LI3, LI4 + Alimentazione 24 V (massimo 30 V) I max 8 mA A 0 se U < 5 V e I < 2 mA A 1 se U > 11 V e I > 5 mA
Alimentazione interna disponibile		1 uscita + 24 V, isolata e protetta contro i cortocircuiti e i sovraccarichi Precisione $\pm$ 25%. Corrente max 200 mA
Uscite logiche LO (configurabili)		2 uscite logiche LO1 e LO2 con 0V comune, compatibile controllore livello 1, in base alla norma IEC 65A-68 + Alimentazione 24 V (min.: + 12 V, max: + 30 V) Corrente di uscita max: 200 mA con alimentazione esterna
Uscita analogica AO (configurabile)		Uscita corrente 0-20 mA o 4-20 mA Impedenza di carico max: 500 $\Omega$ Precisione $\pm$ 5% del valore max
Ingresso per sonda PTC		Resistenza totale del circuito di sonda 750 $\Omega$ a 25°C, secondo IEC 60 738-A
Capacità massima di collegamento degli ingressi/uscite		2.5 mm <sup>2</sup> (AWG 12)
Comunicazione		Collegamento seriale multipunto RS 485 integrata all'avviatore, per protocollo Modbus, con connettore tipo RJ45 Velocità di trasmissione 4800, 9600 o 19 200 bit/s Numero max di Altistart 48 collegati: 18 Altri impieghi: - collegamento a un terminale remotato - collegamento di un PC - collegamento su altri bus e reti tramite opzioni di comunicazione
Protezione	Termica	Integrata, avviatore e motore (calcolata e/o protezione termica con sonde PTC)
	Protezione rete	Assenza fasi, segnalazione mediante relè di uscita
Regolazione delle correnti		La corrente nominale motore I <sub>n</sub> è regolabile da 0,4 a 1,3 volte la corrente nominale dell'avviatore. Regolazione della corrente max di avviamento da 1,5 a 7 I <sub>n</sub> motore con una limitazione a 5 volte la corrente nominale dell'avviatore
Modo di avviamento		Mediante controllo di coppia, con la corrente dell'avviatore limitata a 5 I <sub>n</sub> max Preregolazione di base: 4 I <sub>n</sub> in servizio standard su rampa di coppia di 15 s
Modo di arresto	Arresto libero	Arresto a "ruota libera" (preregolazione di base)
	Arresto controllato in rampa di coppia	Regolazione mediante programmazione da 0,5 a 60 s (per applicazione pompe)
	Arresto frenato	Comandato dinamicamente dal flusso

## Compatibilità elettromagnetica EMC (1)

	Norme	Livelli di prova	Esempi (elementi di disturbo)
Sintesi delle prove d'immunità realizzate con l'Altistart 48	IEC 61000-4-2 livello 3 Scariche elettrostatiche: - per contatto - nell'aria.	6 kV 8 kV	Contatto di un individuo caricato elettricamente
	IEC 61000-4-3 livello 3 Campi elettromagnetici irradiati	10 V/m	Apparecchi emettitori di radiofrequenze
	IEC 61000-4-4 livello 4 Transitori elettrici rapidi: - cavi di alimentazione - cavi di comando.	4 kV 2 kV	Apertura/chiusura di un contattore
	IEC 61000-4-5 livello 3 Onda d'urto: - fase/fase - fase/terra	1 kV 2 kV	-
	IEC 61000-4-12 livello 3 Onde oscillatorie ammortizzate	1 kV - 1 MHz	Circuito oscillante sulla rete di alimentazione
Emissioni condotte e irradiate	Secondo IEC 60947-4-2, classe A, su tutti gli avviatori.		
	Secondo IEC 60947-4-2, classe B, sugli avviatori fino a 170 A: da ATS 48D17● a 48C17●. Bypass necessario a fine avviamento		

(1) Gli avviatori sono conformi alla norma prodotto IEC 60947-4-2, in particolare per l'EMC. Questa norma garantisce un livello d'immunità dei prodotti e un livello di disturbi emessi. In regime stabilito i disturbi emessi sono inferiori a quanto previsto dalla norma. Durante le fasi di accelerazione e di decelerazione i disturbi bassa frequenza (armoniche) possono disturbare i ricevitori basso livello. Per ridurre questi disturbi utilizzare delle induttanze da collegare tra la rete e l'Altistart 48 (vedere pagina 53).

### Nota:

- I condensatori o capacitori per la correzione del fattore di potenza possono essere inseriti solo a monte dell'Altistart con messa sotto tensione solo a fine avviamento.
- L'avviatore deve essere obbligatoriamente collegato alla terra per poter essere conforme alle normative riguardanti le correnti di fuga ( $\leq$  30 mA). Quando le norme d'installazione impongono una protezione a monte mediante "dispositivo differenziale residuo" è necessario utilizzare un dispositivo tipo AS-Interface. Verificare la compatibilità con gli altri dispositivi di protezione. Se l'installazione comprende più avviatori sulla stessa linea di alimentazione collegare separatamente ogni avviatore alla terra.

### Caratteristiche di coppia

Curve di evoluzione della coppia in funzione della corrente di avviamento di un motore asincrono trifase.

Curve 1: avviamento diretto da rete.

Curve 2: avviamento in limitazione di corrente.

La curva di coppia  $Cd1$  indica la coppia disponibile in funzione della corrente di limitazione  $Id1$ .

La limitazione della corrente di avviamento  $Id$  ad un valore prestabilito  $Id1$  provoca una riduzione della coppia di avviamento  $Cd1$  praticamente uguale al rapporto del quadrato delle correnti  $Id1/Id$ .

Esempio:

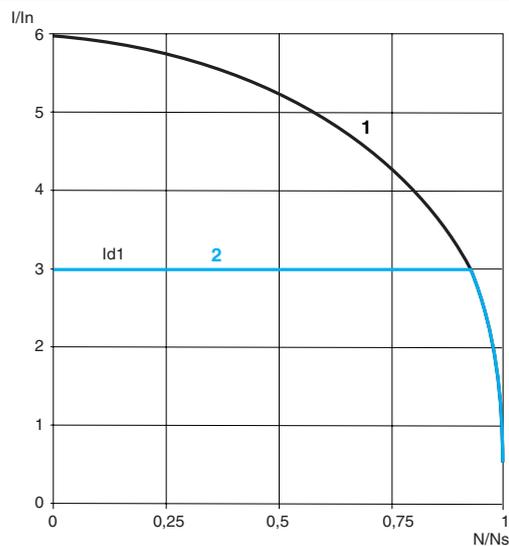
su un motore le cui caratteristiche sono:  $Cd = 3 Cn$  per  $Id = 6 In$ ,

limitando la corrente a  $Id1 = 3 In$  ( $0.5 Id$ )

avremo una coppia di avviamento  $Cd1 = Cd \times (0.5)^2 = 3 Cn \times 0.25 = 0.75 Cn$

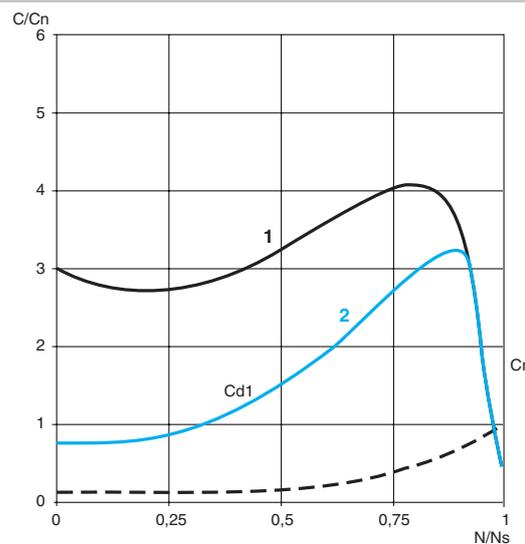
### Corrente di avviamento

- 1 Corrente di avviamento diretto da rete
- 2 Corrente di avviamento limitata a  $Id1$



### Coppia di avviamento

- 1 Coppia di avviamento diretto da rete
- 2 Coppia di avviamento con limitazione di corrente a  $Id1$

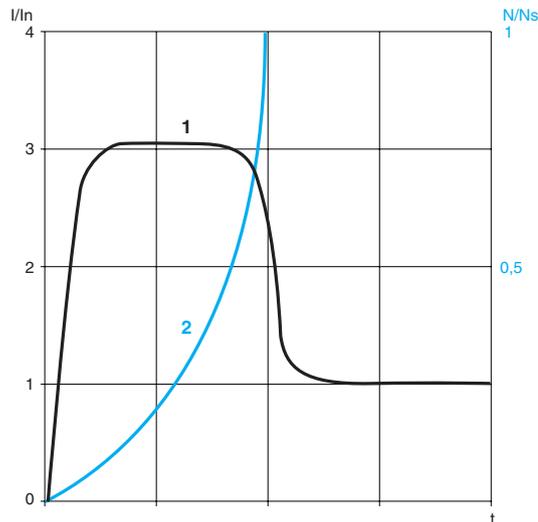


### Avviamento classico in limitazione di corrente o rampa di tensione

In limitazione di corrente,  $I_{d1}$ , la coppia acceleratrice applicata al motore è uguale alla coppia motore  $C_{d1}$  meno la coppia resistente  $C_r$ . La coppia acceleratrice aumenta progressivamente, durante la fase di avviamento, con l'evolvere della velocità raggiungend il valore massimo a fine accelerazione (curva 2). Questa caratteristica crea una messa sotto carico brusca, sconsigliata per le applicazioni del tipo pompe.

Esempio di curva di velocità di un avviamento in limitazione di corrente

- 1 Corrente applicata al motore ( $I/I_n$ )
- 2 Velocità motore  $N/N_s$



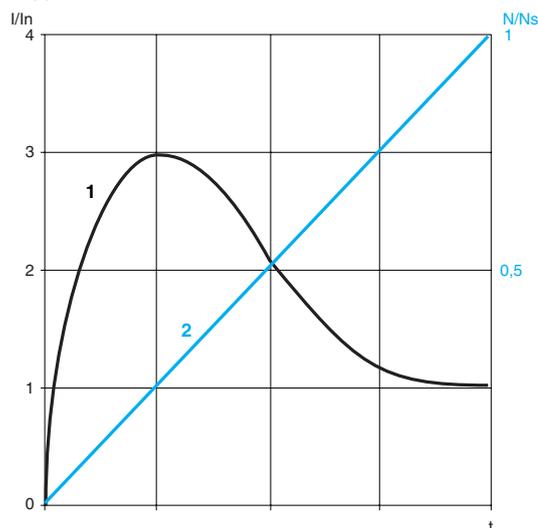
### Avviamento con l'Altistart 48

Il comando in coppia dell'Altistart 48 impone la coppia al motore durante tutta la fase di avviamento, se la corrente necessaria (curva 1) non supera la corrente di limitazione. La coppia acceleratrice può essere quasi costante su tutta la gamma di velocità (curva 2).

Mediante regolazione è possibile ottenere una forte coppia all'avviamento per una messa in velocità rapida del motore limitandone il riscaldamento e una coppia acceleratrice più bassa a fine avviamento per una messa sotto carico progressiva. Questo comando è ideale per le pompe centrifughe o per le macchine con una forte coppia resistente all'avviamento.

Esempio di curva di velocità di un avviamento con controllo della coppia

- 1 Corrente applicata al motore ( $I/I_n$ )
- 2 Velocità motore  $N/N_s$



### Arresto con l'Altistart 48

- Arresto ruota libera: il motore si arresta a ruota libera.
- Arresto decelerato: questo tipo di arresto è ideale per le pompe e permette di ridurre efficacemente i colpi di ariete. Il comando in coppia dell'Altistart 48 permette di ridurre l'effetto dei transitori idraulici anche con l'evoluzione del carico. Questo tipo di comando facilita la regolazione.
- Arresto frenato: questo tipo di arresto è adatto alle applicazioni a forte inerzia per ridurre i tempi di arresto della macchina.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

### Criteria di scelta di un avviatore-rallentatore progressivo Altistart 48

L'Altistart 48 deve essere scelto in base a 3 criteri fondamentali:

■ La tensione di alimentazione della rete elettrica da scegliere tra 2 gamme:

- Tensione alternata trifase: 230 - 415 V,
- Tensione alternata trifase: 208 - 690 V.

■ La potenza e la corrente nominale della targa motore.

■ Il tipo di applicazione ed il ciclo di funzionamento:

Per semplificare la scelta le applicazioni sono suddivise in 2 tipi,

- applicazioni standard,
- applicazioni severe.

I tipi di applicazioni, standard o severe, stabiliscono i valori limite di corrente e di ciclo per i servizi S1 e S4.

### Applicazione in servizio standard

In applicazione standard l'Altistart 48 è dimensionato per rispondere a:

■ un avviamento a 4 In per 23 secondi o a 3 In per 46 secondi, partendo dallo stato a freddo (corrisponde a un servizio motore S1).

■ un avviamento a 3 In per 23 secondi o a 4 In per 12 secondi, con un fattore di marcia del 50 % e 10 avviamenti all'ora o un ciclo termico equivalente (corrisponde a un servizio motore S4).

La protezione termica motore deve essere impostata in classe 10

Esempio: pompa centrifuga.

### Applicazione in servizio severo

In applicazione severa l'Altistart 48 è dimensionato per rispondere a:

■ un avviamento a 4 In per 48 secondi o a 3 In per 90 secondi, partendo dallo stato a freddo (corrisponde a un servizio motore S1).

■ un avviamento a 4 In per 25 secondi, con un fattore di marcia del 50 % e 5 avviamenti all'ora, o un ciclo termico equivalente (corrisponde a un servizio motore S4).

La protezione termica motore deve essere posizionata in classe 20

Esempio: frantoio.

### Servizi motore

Un servizio motore S1 corrisponde ad un avviamento seguito da un funzionamento a carico costante che permette di raggiungere l'equilibrio termico.

Un servizio motore S4 corrisponde ad un ciclo comprendente un avviamento, un funzionamento a carico costante e un periodo di riposo.

Questo ciclo è caratterizzato da un fattore di marcia del 50 %.

### Scelta dell'avviatore

Dopo aver scelto il tipo di applicazione nella pagina seguente scegliere l'avviatore nelle pagine da 46 a 49 in funzione della tensione di alimentazione, della potenza del motore.

### Attenzione:

Se l'Altistart 48 è installato all'interno di un armadio rispettare i consigli di montaggio e di declassamento (vedere pagina 63).

## Campi di applicazione

A seconda del tipo di macchina, le applicazioni sono suddivise in applicazioni standard o severe in funzione delle caratteristiche di avviamento, fornite a titolo indicativo nella tabella qui di seguito riportata.

Tipo di macchina	Applicazione	Funzioni realizzate dall'Altistart 48	Corrente di avviamento (% In)	Tempo di avviamento (s)
Pompa centrifuga	Standard	Rallentamento (riduzione dei colpi di ariete) Protezione contro i sottocarichi o l'inversione del senso di rotazione delle fasi	300	da 5 a 15
Pompa a pistoni	Standard	Controllo del disinnescamento e del senso di rotazione della pompa	350	da 5 a 10
Ventilatore	Standard Severa se > 30 s	Rilevamento sovraccarico o sottocarico (trasmissione motore ventilatore guasta) Coppia di frenatura all'arresto	300	da 10 a 40
Compressore a freddo	Standard	Protezione, anche per motori speciali	300	da 5 a 10
Compressore a vite	Standard	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	300	da 3 a 20
Compressore centrifugo	Standard Severa se > 30 s	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	350	da 10 a 40
Compressore a pistoni	Standard	Protezione contro l'inversione del senso di rotazione delle fasi Contatto per svuotamento automatico all'arresto	350	da 5 a 10
Convogliatore, trasportatore	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento incidente o sottocarico per rilevamento rottura	300	da 3 a 10
Vite di sollevamento	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento duro meccanico o sottocarico per rilevamento rottura	300	da 3 a 10
Skilift	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento attorcigliamento o sottocarico per rilevamento rottura	400	da 2 a 10
Montacarichi	Standard	Controllo sovraccarico per rilevamento blocco o sottocarico per rilevamento rottura Avviamento costante con carico variabile	350	da 5 a 10
Sega circolare, sega a nastro	Standard Severa se > 30 s	Frenatura per arresto rapido	300	da 10 a 60
Spolpatore, coltello da macelleria	Severa	Controllo coppia all'avviamento	400	da 3 a 10
Agitatore	Standard	La visualizzazione della corrente indica della densità del materiale	350	da 5 a 20
Mescolatore	Standard	La visualizzazione della corrente indica della densità del materiale	350	da 5 a 10
Frantoio	Severa	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, controllo sovraccarico per rilevamento blocco	450	da 5 a 60
Frantumatore	Severa	Frenatura per limitare le vibrazioni durante l'arresto, controllo sovraccarico per rilevamento blocco	400	da 10 a 40
Raffinatore	Standard	Controllo della coppia all'avviamento e all'arresto	300	da 5 a 30
Pressa	Severa	Frenatura per aumentare il numero di cicli	400	da 20 a 60

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

### Impieghi particolari

Altri criteri possono influenzare la scelta del calibro dell'Altistart 48:

#### Avviatore collegato a triangolo

(vedere schema consigliato a pagina 66)

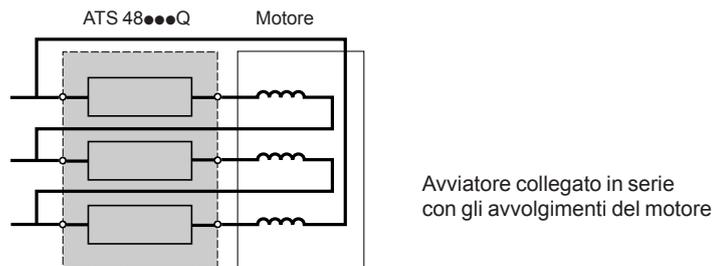
Oltre alle installazioni più comuni, con l'avviatore installato sulla linea di alimentazione del motore e il motore collegato a stella o a triangolo, l'Altistart 48 ATS 48●●●Q può essere collegato nel triangolo motore in serie con ogni avvolgimento (vedere schema sotto riportato). La corrente dell'avviatore è inferiore di un fattore  $\sqrt{3}$ . Questo tipo di collegamento permette di utilizzare un avviatore di calibro ridotto.

Esempio: per un motore 400 V/110 kW con una corrente di linea di 195 A (corrente nominale per il collegamento a triangolo), la corrente in ogni avvolgimento è uguale a  $195/\sqrt{3}$ , ovvero 114 A.

Scegliere il calibro dell'avviatore con corrente nominale massima permanente appena al di sopra di questo valore di corrente, ovvero il calibro 140A (ATS 48C14Q per un'applicazione standard).

Per evitare di effettuare questo calcolo, utilizzare la tabella riportata a pagina 47.

Questo tipo di collegamento consente solamente l'arresto a ruota libera, e non è compatibile con le funzioni cascata e preriscaldamento.



**Nota:** le regolazioni della corrente nominale e della corrente di limitazione così come la corrente visualizzata in funzionamento sono i valori in linea (evita i calcoli per l'utilizzatore).

**Attenzione:** per questo tipo di collegamento si consiglia di rispettare lo schema di cablaggio e i consigli riportati a pagina 66.

#### Avviatore con by-pass mediante contattore

(vedere schema consigliato a pagina 65)

L'avviatore può essere by-passato con un contattore a fine avviamento (limitazione della dissipazione termica dell'avviatore). Il contattore di by-pass è comandato dall'avviatore; le misure di corrente e le protezioni restano attive anche quando l'avviatore è by-passato.

La scelta dell'avviatore viene effettuata in funzione dei 3 criteri fondamentali e di uno dei seguenti criteri:

- se l'avviatore è by-passato a fine avviamento e l'avviamento del motore viene quindi sempre effettuato a freddo è possibile surclassare l'avviatore di un calibro. Esempio: scegliere un ATS 48D17Q per un motore 11 kW in applicazione standard 400 V.

- se l'avviatore deve essere in grado di funzionare senza il contattore di by-pass a fine avviamento, non è necessario declassare l'avviatore. Esempio: scegliere un ATS 48D17Q per un motore 7.5 kW in applicazione standard 400 V.

## Impieghi particolari (segue)

### Motori in parallelo

La messa in parallelo di più motori è consentita nel limite di potenza dell'avviatore (la somma delle correnti dei motori deve essere inferiore alla corrente nominale dell'avviatore scelto in funzione del tipo di applicazione). Prevedere una protezione termica per ogni motore.

### Motore ad anelli

L'Altistart 48 può funzionare con un motore ad anelli cortocircuitati o con una resistenza. La coppia di decollo è modificata in funzione della resistenza del rotore. Se necessario conservare una resistenza di valore ridotto per ottenere la coppia necessaria a vincere la coppia resistente all'avviamento.

Un motore ad anelli cortocircuitato possiede una coppia di avviamento molto debole; per ottenere una coppia di avviamento sufficiente è necessaria una corrente storica importante.

Sovradimensionare l'avviatore in modo da disporre di una corrente di limitazione pari a 7 volte la corrente nominale.

**Nota:** accertarsi che la coppia di avviamento del motore, pari a 7 volte la corrente nominale, sia superiore alla coppia resistente.

**Nota:** il comando in coppia dell'Altistart 48 permette di mantenere una buona progressione di avviamento malgrado una limitazione di corrente a 7 volte la corrente nominale necessaria all'avviamento del motore.

### Motore Dahlander e motore 2 velocità

L'Altistart 48 può funzionare con un motore 2 velocità. Il passaggio piccola velocità / grande velocità deve avvenire al termine di un periodo di smagnetizzazione del motore per evitare di essere in opposizione di fase tra la rete e il motore con la conseguente generazione di correnti molto importanti. Scegliere l'avviatore in base ai 3 criteri fondamentali.

### Grande lunghezza del cavo di collegamento

I cavi motore di lunghezza rilevante generano cadute di tensione dovute alla resistenza del cavo. Se la caduta di tensione è importante può incidere sulla corrente assorbita e la coppia disponibile; in questo caso è necessario tenerne conto nella scelta del motore e dell'avviatore.

### Avviatori in parallelo sulla stessa rete

Quando sulla stessa rete elettrica sono installati più avviatori è consigliabile installare delle induttanze di linea tra il trasformatore e l'avviatore (vedere pagina 53).

### Consigli d'impiego

**Attenzione:** non utilizzare l'Altistart 48 a monte di utenze diverse dai motori (ad esempio non utilizzare mai trasformatori o resistenze).

Non collegare dei condensatori di compensazione del fattore di potenza ai morsetti di un motore comandato da un Altistart 48.

# Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Tensione rete 230/415 V

Collegamento sulla linea di alimentazione del motore



ATS 48D17Q



ATS 48C14Q



ATS 48M12Q

## Per applicazioni in servizio standard

Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				Riferimento	Peso	
Potenza motore (1)		Corrente nominale (IcL) (2)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	W			kg
230 V	400 V	A	A	W				
4	7.5	17	14.8	59		ATS 48D17Q	4.900	
5.5	11	22	21	74		ATS 48D22Q	4.900	
7.5	15	32	28.5	104		ATS 48D32Q	4.900	
9	18.5	38	35	116		ATS 48D38Q	4.900	
11	22	47	42	142		ATS 48D47Q	4.900	
15	30	62	57	201		ATS 48D62Q	8.300	
18.5	37	75	69	245		ATS 48D75Q	8.300	
22	45	88	81	290		ATS 48D88Q	8.300	
30	55	110	100	322		ATS 48C11Q	8.300	
37	75	140	131	391		ATS 48C14Q	12.400	
45	90	170	162	479		ATS 48C17Q	12.400	
55	110	210	195	580		ATS 48C21Q	18.200	
75	132	250	233	695		ATS 48C25Q	18.200	
90	160	320	285	902		ATS 48C32Q	18.200	
110	220	410	388	1339		ATS 48C41Q	51.400	
132	250	480	437	1386		ATS 48C48Q	51.400	
160	315	590	560	1731		ATS 48C59Q	51.400	
-	355	660	605	1958		ATS 48C66Q	51.400	
220	400	790	675	2537		ATS 48C79Q	115.000	
250	500	1000	855	2865		ATS 48M10Q	115.000	
355	630	1200	1045	3497		ATS 48M12Q	115.000	

## Per applicazioni in servizio severo

Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				Riferimento	Peso	
Potenza motore (1)		Corrente nominale (3)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	W			kg
230 V	400 V	A	A	W				
3	5.5	12	14.8	46		ATS 48D17Q	4.900	
4	7.5	17	21	59		ATS 48D22Q	4.900	
5.5	11	22	28.5	74		ATS 48D32Q	4.900	
7.5	15	32	35	99		ATS 48D38Q	4.900	
9	18.5	38	42	116		ATS 48D47Q	4.900	
11	22	47	57	153		ATS 48D62Q	8.300	
15	30	62	69	201		ATS 48D75Q	8.300	
18.5	37	75	81	245		ATS 48D88Q	8.300	
22	45	88	100	252		ATS 48C11Q	8.300	
30	55	110	131	306		ATS 48C14Q	12.400	
37	75	140	162	391		ATS 48C17Q	12.400	
45	90	170	195	468		ATS 48C21Q	18.200	
55	110	210	233	580		ATS 48C25Q	18.200	
75	132	250	285	695		ATS 48C32Q	18.200	
90	160	320	388	1017		ATS 48C41Q	51.400	
110	220	410	437	1172		ATS 48C48Q	51.400	
132	250	480	560	1386		ATS 48C59Q	51.400	
160	315	590	605	1731		ATS 48C66Q	51.400	
-	355	660	675	2073		ATS 48C79Q	115.000	
220	400	790	855	2225		ATS 48M10Q	115.000	
250	500	1000	1045	2865		ATS 48M12Q	115.000	

(1) Valore indicato sulla targa motore.

(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. I<sub>cL</sub> corrisponde al calibro dell'avviatore.

(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.

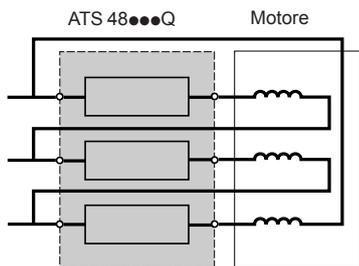
(4) La corrente prerogolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato 4 poli, 400V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

# Avviatori progressivi

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Tensione rete 230/415 V

Collegamento nella connessione a triangolo del motore



Schema 1

Utilizzo particolare:  
avviatore collegato nel triangolo  
motore, in serie con ogni avvolgimento

Per applicazioni in servizio standard in base allo schema 1						
Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)		Corrente nominale (2)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
7.5	15	29	14.8	59	ATS 48D17Q	4.900
9	18.5	38	21	74	ATS 48D22Q	4.900
15	22	55	28.5	104	ATS 48D32Q	4.900
18.5	30	66	35	116	ATS 48D38Q	4.900
22	45	81	42	142	ATS 48D47Q	4.900
30	55	107	57	201	ATS 48D62Q	8.300
37	55	130	69	245	ATS 48D75Q	8.300
45	75	152	81	290	ATS 48D88Q	8.300
55	90	191	100	322	ATS 48C11Q	8.300
75	110	242	131	391	ATS 48C14Q	12.400
90	132	294	162	479	ATS 48C17Q	12.400
110	160	364	195	580	ATS 48C21Q	18.200
132	220	433	233	695	ATS 48C25Q	18.200
160	250	554	285	902	ATS 48C32Q	18.200
220	315	710	388	1339	ATS 48C41Q	51.400
250	355	831	437	1386	ATS 48C48Q	51.400
-	400	1022	560	1731	ATS 48C59Q	51.400
315	500	1143	605	1958	ATS 48C66Q	51.400
355	630	1368	675	2537	ATS 48C79Q	115.000
-	710	1732	855	2865	ATS 48M10Q	115.000
500	-	2078	1045	3497	ATS 48M12Q	115.000

Per applicazioni in servizio severo in base allo schema 1						
Motore		Avviatore 230/415 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)		Corrente nominale (3)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V					
kW	kW	A	A	W		kg
5.5	11	22	14.8	46	ATS 48D17Q	4.900
7.5	15	29	21	59	ATS 48D22Q	4.900
9	18.5	38	28.5	74	ATS 48D32Q	4.900
15	22	55	35	99	ATS 48D38Q	4.900
18.5	30	66	42	116	ATS 48D47Q	4.900
22	45	81	57	153	ATS 48D62Q	8.300
30	55	107	69	201	ATS 48D75Q	8.300
37	55	130	81	245	ATS 48D88Q	8.300
45	75	152	100	252	ATS 48C11Q	8.300
55	90	191	131	306	ATS 48C14Q	12.400
75	110	242	162	391	ATS 48C17Q	12.400
90	132	294	195	468	ATS 48C21Q	18.200
110	160	364	233	580	ATS 48C25Q	18.200
132	220	433	285	695	ATS 48C32Q	18.200
160	250	554	388	1017	ATS 48C41Q	51.400
220	315	710	437	1172	ATS 48C48Q	51.400
250	355	831	560	1386	ATS 48C59Q	51.400
-	400	1022	605	1731	ATS 48C66Q	51.400
315	500	1143	675	2073	ATS 48C79Q	115.000
355	630	1368	855	2225	ATS 48M10Q	115.000
-	710	1732	1045	2865	ATS 48M12Q	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.

(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10.

(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.

(4) Per questo tipo di collegamento la corrente prerogolata di base deve essere impostata in base alla corrente nominale del motore.

# Avviatori progressivi

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Tensione rete 208/690 V  
Potenza motore indicata in HP



ATS 48D17Y



ATS 48C14Y



ATS 48M12Y

Per applicazioni in servizio standard								
Motore				Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)				Corrente nominale (IcL) (2)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
208 V	230 V	460 V	575 V	A	A	W		kg
HP	HP	HP	HP					
3	5	10	15	17	14	59	ATS 48D17Y	4.900
5	7.5	15	20	22	21	74	ATS 48D22Y	4.900
7.5	10	20	25	32	27	104	ATS 48D32Y	4.900
10	-	25	30	38	34	116	ATS 48D38Y	4.900
-	15	30	40	47	40	142	ATS 48D47Y	4.900
15	20	40	50	62	52	201	ATS 48D62Y	8.300
20	25	50	60	75	65	245	ATS 48D75Y	8.300
25	30	60	75	88	77	290	ATS 48D88Y	8.300
30	40	75	100	110	96	322	ATS 48C11Y	8.300
40	50	100	125	140	124	391	ATS 48C14Y	12.400
50	60	125	150	170	156	479	ATS 48C17Y	12.400
60	75	150	200	210	180	580	ATS 48C21Y	18.200
75	100	200	250	250	240	695	ATS 48C25Y	18.200
100	125	250	300	320	302	902	ATS 48C32Y	18.200
125	150	300	350	410	361	1339	ATS 48C41Y	51.400
150	-	350	400	480	414	1386	ATS 48C48Y	51.400
-	200	400	500	590	477	1731	ATS 48C59Y	51.400
200	250	500	600	660	590	1958	ATS 48C66Y	51.400
250	300	600	800	790	720	2537	ATS 48C79Y	115.000
350	350	800	1000	1000	954	2865	ATS 48M10Y	115.000
400	450	1000	1200	1200	1170	3497	ATS 48M12Y	115.000

Per applicazioni in servizio severo								
Motore				Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)				Corrente nominale (3)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
208 V	230 V	460 V	575 V	A	A	W		kg
HP	HP	HP	HP					
2	3	7.5	10	12	14	46	ATS 48D17Y	4.900
3	5	10	15	17	21	59	ATS 48D22Y	4.900
5	7.5	15	20	22	27	74	ATS 48D32Y	4.900
7.5	10	20	25	32	34	99	ATS 48D38Y	4.900
10	-	25	30	38	40	116	ATS 48D47Y	4.900
-	15	30	40	47	52	153	ATS 48D62Y	8.300
15	20	40	50	62	65	201	ATS 48D75Y	8.300
20	25	50	60	75	77	245	ATS 48D88Y	8.300
25	30	60	75	88	96	252	ATS 48C11Y	8.300
30	40	75	100	110	124	306	ATS 48C14Y	12.400
40	50	100	125	140	156	391	ATS 48C17Y	12.400
50	60	125	150	170	180	468	ATS 48C21Y	18.200
60	75	150	200	210	240	580	ATS 48C25Y	18.200
75	100	200	250	250	302	695	ATS 48C32Y	18.200
100	125	250	300	320	361	1017	ATS 48C41Y	51.400
125	150	300	350	410	414	1172	ATS 48C48Y	51.400
150	-	350	400	480	477	1386	ATS 48C59Y	51.400
-	200	400	500	590	590	1731	ATS 48C66Y	51.400
200	250	500	600	660	720	2073	ATS 48C79Y	115.000
250	300	600	800	790	954	2225	ATS 48M10Y	115.000
350	350	800	1000	1000	1170	2865	ATS 48M12Y	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.  
 (2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. I<sub>cL</sub> corrisponde al calibro dell'avviatore.  
 (3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.  
 (4) La corrente prerogolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato NEC, 460 V, classe 10 (applicazione standard). Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

# Avviatori progressivi

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Tensione rete 208/690 V  
Potenza motore indicata in kW

Per applicazioni in servizio standard											
Motore							Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)							Corrente nominale (IcL) (2)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W		kg
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW					
4	7.5	7.5	9	9	11	15	17	14	59	ATS 48D17Y	4.900
5.5	11	11	11	11	15	18.5	22	21	74	ATS 48D22Y	4.900
7.5	15	15	18.5	18.5	22	22	32	27	104	ATS 48D32Y	4.900
9	18.5	18.5	22	22	30	30	38	34	116	ATS 48D38Y	4.900
11	22	22	30	30	37	37	47	40	142	ATS 48D47Y	4.900
15	30	30	37	37	45	45	62	52	201	ATS 48D62Y	8.300
18.5	37	37	45	45	55	55	75	65	245	ATS 48D75Y	8.300
22	45	45	55	55	75	75	88	77	290	ATS 48D88Y	8.300
30	55	55	75	75	90	90	110	96	322	ATS 48C11Y	8.300
37	75	75	90	90	110	110	140	124	391	ATS 48C14Y	12.400
45	90	90	110	110	132	160	170	156	479	ATS 48C17Y	12.400
55	110	110	132	132	160	200	210	180	580	ATS 48C21Y	18.200
75	132	132	160	160	220	250	250	240	695	ATS 48C25Y	18.200
90	160	160	220	220	250	315	320	302	902	ATS 48C32Y	18.200
110	220	220	250	250	355	400	410	361	1339	ATS 48C41Y	51.400
132	250	250	315	315	400	500	480	414	1386	ATS 48C48Y	51.400
160	315	355	400	400	560	560	590	477	1731	ATS 48C59Y	51.400
-	355	400	-	-	630	630	660	590	1958	ATS 48C66Y	51.400
220	400	500	500	500	710	710	790	720	2537	ATS 48C79Y	115.000
250	500	630	630	630	900	900	1000	954	2865	ATS 48M10Y	115.000
355	630	710	800	800	-	-	1200	1170	3497	ATS 48M12Y	115.000

Per applicazioni in servizio severo											
Motore							Avviatore 208/690 V - 50/60 Hz				
Potenza motore (1)							Corrente nominale (3)	Corrente prerogolata di base (4)	Potenza dissipata a carico nominale	Riferimento	Peso
230 V	400 V	440 V	500 V	525 V	660 V	690 V	A	A	W		kg
kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW					
3	5.5	5.5	7.5	7.5	9	11	12	14	46	ATS 48D17Y	4.900
4	7.5	7.5	9	9	11	15	17	21	59	ATS 48D22Y	4.900
5.5	11	11	11	11	15	18.5	22	27	74	ATS 48D32Y	4.900
7.5	15	15	18.5	18.5	22	22	32	34	99	ATS 48D38Y	4.900
9	18.5	18.5	22	22	30	30	38	40	116	ATS 48D47Y	4.900
11	22	22	30	30	37	37	47	52	153	ATS 48D62Y	8.300
15	30	30	37	37	45	45	62	65	201	ATS 48D75Y	8.300
18.5	37	37	45	45	55	55	75	77	245	ATS 48D88Y	8.300
22	45	45	55	55	75	75	88	96	252	ATS 48C11Y	8.300
30	55	55	75	75	90	90	110	124	306	ATS 48C14Y	12.400
37	75	75	90	90	110	110	140	156	391	ATS 48C17Y	12.400
45	90	90	110	110	132	160	170	180	468	ATS 48C21Y	18.200
55	110	110	132	132	160	200	210	240	580	ATS 48C25Y	18.200
75	132	132	160	160	220	250	250	302	695	ATS 48C32Y	18.200
90	160	160	220	220	250	315	320	361	1017	ATS 48C41Y	51.400
110	220	220	250	250	355	400	410	414	1172	ATS 48C48Y	51.400
132	250	250	315	315	400	500	480	477	1386	ATS 48C59Y	51.400
160	315	355	400	400	560	560	590	590	1731	ATS 48C66Y	51.400
-	355	400	-	-	630	630	660	720	2073	ATS 48C79Y	115.000
220	400	500	500	500	710	710	790	954	2225	ATS 48M10Y	115.000
250	500	630	630	630	900	900	1000	1170	2865	ATS 48M12Y	115.000

(1) Valore indicato sulla targa motore.

(2) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 10. I<sub>cL</sub> corrisponde al calibro dell'avviatore.

(3) Corrisponde alla corrente massima permanente in classe 20.

(4) La corrente prerogolata di base corrisponde al valore della corrente nominale di un motore normalizzato NEC, 460 V, classe 10 (applicazione standard).  
Regolare in base alla corrente indicata sulla targa motore.

# Avviatori progressivi

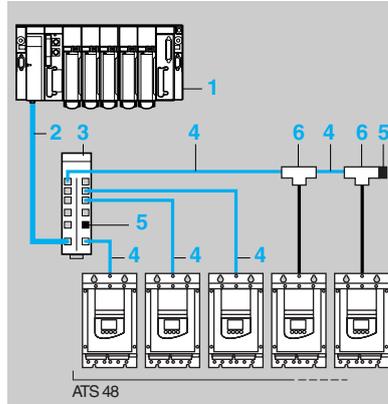
## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

### Opzioni di comunicazione

#### Collegamento seriale Modbus

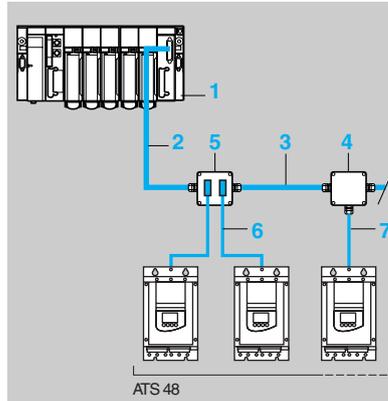
L'Altistart 48 si collega direttamente al bus Modbus attraverso il connettore RJ45 e comunica tramite collegamento seriale RS 485 (2 fili) e protocollo Modbus RTU.  
La comunicazione consente di accedere alle funzioni di configurazione, regolazione, comando e segnalazione dell'avviatore.

#### Collegamenti mediante hub e connettori tipo RJ45



- 1 PLC (1)
- 2 Cavo Modbus a seconda del tipo di controllore o PLC
- 3 Hub Modbus **LU9 GC3**
- 4 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 R●●**
- 5 Terminazioni di linea **VW3 A8 306 RC**
- 6 Derivazione Modbus **VW3 A8 306 TF●●** (con cavo)

#### Collegamenti mediante scatole di derivazione



- 1 PLC (1)
- 2 Cavo Modbus a seconda del tipo di controllore o PLC
- 3 Cavo Modbus **TSX CSA ●00**
- 4 Scatola di derivazione **TSX SCA 50**
- 5 Prese **TSX SCA 62**
- 6 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306**
- 7 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 D30**

#### Collegamento mediante morsetti a vite

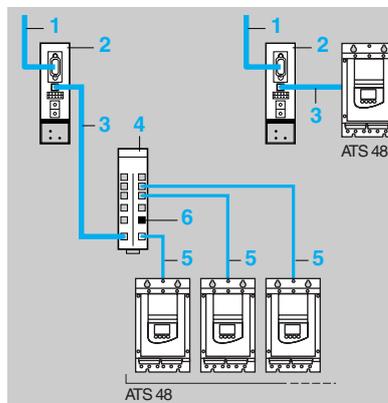
In questo caso, utilizzare un cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 D30** e terminazioni di linea **VW3 A8 306 DRC**.

#### Altri bus di comunicazione

L'Altistart 48 può essere collegato anche alle reti Ethernet, Fipio, Profibus DP e DeviceNet attraverso un modulo (bridge o gateway).  
La comunicazione in rete è utilizzata per:

- il comando
- il controllo
- e la configurazione dei dispositivi Modbus collegati alla rete

#### Collegamento mediante moduli



- 1 Alla rete
- 2 Moduli di comunicazione
- 3 Cavi **VW3 A8 306 R●●**, **VW3 P07 306 R10** o **VW3 A8 306 D30**
- 4 Hub Modbus **LU9 GC3**
- 5 Cavo di derivazione Modbus **VW3 A8 306 R●●**
- 6 Terminazione di linea **VW3 A8 306 RC**

(1) Consultare il catalogo "Controllori programmabili Modicon Premium".

# Avviatori progressivi

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

### Opzioni di comunicazione



TSX SCA 50



TSX SCA 62

#### Collegamento seriale Modbus

##### Accessori di collegamento

Descrizione	Riferimento	Peso kg		
<b>Scatola di derivazione</b> 3 morsetti a vite, terminazione di linea RC Da collegare con il cavo VW3 A8 306 D30	<b>TSX SCA 50</b>	0.520		
<b>Prese telefoniche</b> 2 connettori SUB-D femmina 15 contatti e 2 morsetti a vite, terminazione di linea RC Da collegare con il cavo VW3 A8 306	<b>TSX SCA 62</b>	0.570		
<b>Hub Modbus</b> 8 connettori tipo RJ45 e 1 morsetto a vite	<b>LU9 GC3</b>	0.500		
<b>Terminazioni di linea (1)</b>	Per connettore RJ45	R = 120 Ω, C = 1 nF	<b>VW3 A8 306 RC</b>	0.200
		R = 150 Ω	<b>VW3 A8 306 R</b>	0.200
	Per morsetti a vite	R = 120 Ω, C = 1 nF	<b>VW3 A8 306 DRC</b>	0.200
		R = 150 Ω	<b>VW3 A8 306 DR</b>	0.200
<b>Derivazione Modbus</b>	Con cavo integrato (0.3 m)	<b>VW3 A8 306 TF03</b>	–	
	Con cavo integrato (1 m)	<b>VW3 A8 306 TF10</b>	–	

##### Cavi di collegamento

Descrizione	Lunghezza m	Connettori	Riferimento	Peso kg
<b>Cavi per bus Modbus</b>	3	1 connettore RJ45 ed un'estremità libera	<b>VW3 A8 306 D30</b>	0.150
	3	1 connettore RJ45 e 1 connettore SUB-D maschio 15 contatti per TSX SCA 62	<b>VW3 A8 306</b>	0.150
	0.3	2 connettori RJ45	<b>VW3 A8 306 R03</b>	0.050
	1	2 connettori RJ45	<b>VW3 A8 306 R10</b>	0.050
	3	2 connettori RJ45	<b>VW3 A8 306 R30</b>	0.150
<b>Cavi per Profibus DP</b>	1	2 connettori RJ45	<b>VW3 P07 306 R10</b>	0.050
<b>Doppio doppino twistato schermato RS 485</b>	100	Fornito senza connettore	<b>TSX CSA 100</b>	–
	200	Fornito senza connettore	<b>TSX CSA 200</b>	–
	500	Fornito senza connettore	<b>TSX CSA 500</b>	–

#### Altri bus di comunicazione

Descrizione	Cavi da collegare	Riferimento	Peso kg
<b>Bridge Ethernet/Modbus</b> con 1 porta Ethernet 10baseT (tipo RJ45)	VW3 A8 306 D30	<b>174 CEV 300 10 (2)</b>	0.500
<b>Passerella Fipio/Modbus (3)</b>	VW3 A8 306 R●●	<b>LUF P1</b>	0.240
<b>Passerella DeviceNet/Modbus (3)</b>	VW3 A8 306 R●●	<b>LUF P9</b>	0.240
<b>Passerella Profibus DP/Modbus</b> Configurazione parametri mediante configuratore Profibus DP, tipo Hilscher Sycon (4)	VW3 P07 306 R10	<b>LA9 P307</b>	0.240
<b>Passerella Profibus DP/Modbus</b> Configurazione parametri mediante software ABC Configurator (3)	VW3 A8 306 R●●	<b>LUF P7</b>	0.240

(1) Vendita in confezioni da 2 pezzi.

(2) Consultare il catalogo "Controllori programmabili Modicon Premium".

(3) Consultare la nostra organizzazione commerciale.

(4) Consultare la nostra organizzazione commerciale.



LUF P1



LA9 P307

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Opzioni: terminale remotato, induttanze di linea e kit DNV

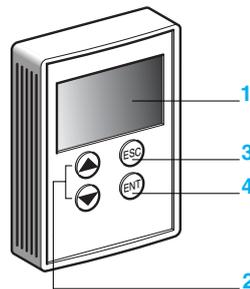
### Terminale remotato

Il terminale può essere montato sulla porta di una cassetta o di un armadio. Presenta lo stesso display di visualizzazione per la segnalazione e gli stessi pulsanti di configurazione del terminale integrato nell'avviatore.

Sul retro del terminale è posto un commutatore di blocco accesso al menu.

Il prodotto è composto:

- dal terminale remotato,
- da un kit di montaggio comprendente un coperchio, delle viti e una guarnizione a tenuta stagna IP54 sul fronte,
- da un cavo di collegamento da 3 m con un connettore tipo SUB D 9 contatti lato terminale ed un connettore tipo RJ45 lato Altistart 48



- 1 3 display "7 segmenti" visualizzano i messaggi sotto forma di codici o valori
- 2 tasti di scorrimento dei menu o di modifica dei valori
- 3 "ESC": tasto di uscita dai menu (nessuna azione di validazione)
- 4 "ENT": tasto di validazione per entrare in un menu o validare il nuovo valore scelto

### Induttanze di linea

L'utilizzo delle induttanze di linea è particolarmente consigliato in caso di installazione di più avviatori elettronici sulla stessa linea di alimentazione.

I valori delle induttanze sono definiti per una caduta di tensione compresa tra il 3 e il 5 % della tensione nominale della rete.

Installare l'induttanza di linea tra il contattore di linea e l'avviatore.

### Kit DNV

Questi kit consentono agli avviatori da ATS 48D62● a 48M12● di soddisfare le esigenze di conformità DNV.

Ciascun kit è composto da perni di fissaggio e da tutti gli elementi necessari al montaggio dell'avviatore (se il montaggio si effettua utilizzando il kit VW3 G48107, è necessario utilizzare una fascetta non inclusa).

Gli avviatori da ATS 48D17● a 48D47● sono certificati DNV e non è necessario aggiungere il kit opzionale.

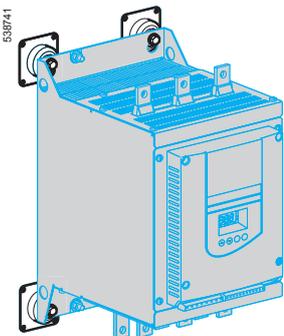
# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

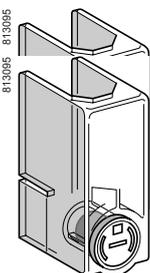
Opzioni: terminale remotato, induttanze di linea, kit DNV, calotte di protezione e documentazione



VW3 G48101



VW3 G48106



LA9 F702

### Terminale remotato

Descrizione	Riferimento	Peso kg
Terminale remotato	VW3 G48101	0.200

### Induttanze di linea

Per avviatori	Valore induttanza mH	Corrente nominale A	Grado di protezione	Riferimento	Peso kg
ATS 48D17●	1.7	15	IP 20	VZ1 L015UM17T	2.100
ATS 48D22●	0.8	30	IP 20	VZ1 L030U800T	4.100
ATS 48D32● e 48D38●	0.6	40	IP 20	VZ1 L040U600T	5.100
ATS 48D47● e 48D62●	0.35	70	IP 20	VZ1 L070U350T	8.000
Da ATS 48D75● a 48C14●	0.17	150	IP 00	VZ1 L150U170T	14.900
Da ATS 48C17● a 48C25●	0.1	250	IP 00	VZ1 L250U100T	24.300
ATS 48C32●	0.075	325	IP 00	VZ1 L325U075T	28.900
ATS 48C41● e 48C48●	0.045	530	IP 00	VZ1 L530U045T	37.000
Da ATS 48C59● a 48M10●	0.024	1025	IP 00	VZ1 LM10U024T	66.000
ATS 48M12●	0.016	1435	IP 00	VZ1 LM14U016T	80.000

**Nota:** le induttanze di linea con grado di protezione IP00 devono essere dotate di una barriera di protezione per garantire la sicurezza del personale contro i contatti elettrici.

### Kit DNV

Per avviatori	Riferimento	Peso kg
Da ATS 48D62● a 48C17●	VW3 G48106	0.600
Da ATS 48C21● a 48C32●	VW3 G48107	0.680
Da ATS 48C41● a 48C66●	VW3 G48108	3.400
Da ATS 48C79● a 48M12●	VW3 G48109	4.400

### Calotte di protezione dei morsetti potenza

Da utilizzare con capicorda chiusi

Per avviatori	Numero di calotte per kit	Riferimento	Peso kg
ATS 48C14● e ATS 48C17●	6 (1)	LA9 F702	0.250
da ATS 48C21● a ATS 48C32●	6 (1)	LA9 F703	0.250

(1) Gli avviatori hanno 9 morsetti potenza non protetti.



Pagina iniziale SoMove

## Presentazione

SoMove è un software di messa in servizio user-friendly per PC utilizzabile per la messa in opera dei seguenti apparecchi di comando motore Schneider Electric:

- variatori di velocità ATV 12, ATV 312, ATV 31, ATV 32, ATV 61 e ATV 71
- avviatori ATS 22
- avviatori-controllori TeSys U
- sistemi di gestione motori TeSys T
- servoazionamenti Lexium 32

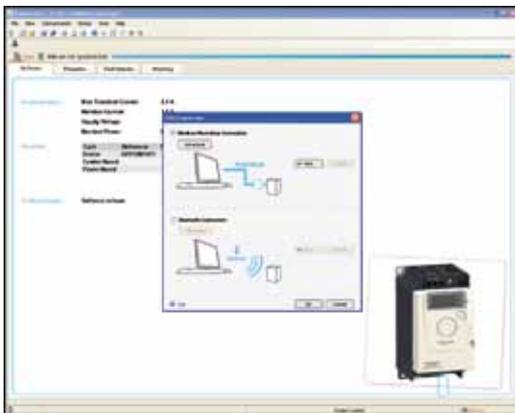
Il software SoMove integra diverse funzioni specifiche per le fasi di messa in opera dell'apparecchio, quali:

- la preparazione delle configurazioni
- la messa in servizio
- la manutenzione

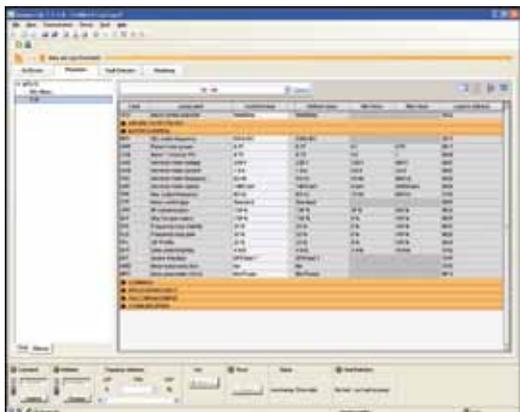
Per facilitare le fasi di messa in servizio e di manutenzione, il software SoMove può utilizzare un collegamento diretto con cavo USB/RJ45 o una connessione Bluetooth®. Il software SoMove è compatibile anche con l'utilità di configurazione "Multi-Loader" e il software SoMove Mobile per telefoni cellulari.

Questi strumenti permettono di caricare, copiare o creare configurazioni su un apparecchio con un notevole risparmio di tempo.

Potrete scaricare il software SoMove e tutti i DTM (Device Type Management) relativi agli apparecchi sul nostro sito Internet [www.schneider-electric.it](http://www.schneider-electric.it).



Esempio di collegamento del software SoMove ad un variatore di velocità ATV 12



Pannello di comando e controllo SoMove

## Funzioni

### Preparazione delle configurazioni in modalità «off-line»

Il software SoMove nella modalità off-line consente l'accesso a tutti i parametri degli apparecchi. Questa modalità può essere utilizzata per creare la configurazione di un apparecchio. La configurazione può essere salvata, stampata ed esportata in altri software o fogli elettronici.

Il software SoMove controlla la coerenza dei parametri validando in tal modo le configurazioni create in modo off-line.

In modalità off-line sono disponibili numerose funzioni tra le quali:

- l'assistant per la configurazione degli apparecchi
- il confronto delle configurazioni
- il salvataggio, la copia, la stampa, la creazione di file di configurazione per l'esportazione in "Multi-Loader", SoMove Mobile o Microsoft Excel® e l'invio mediante posta elettronica delle configurazioni

### Messa in servizio

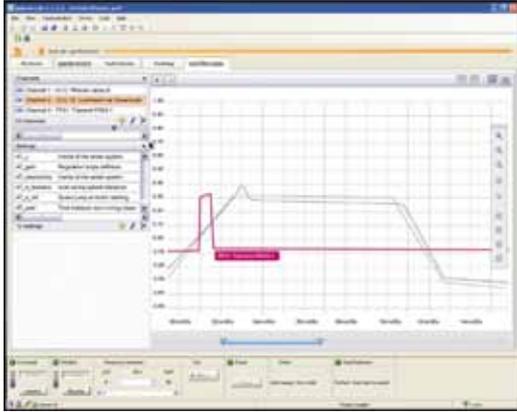
Con il PC collegato all'apparecchio il software SoMove può essere utilizzato per le seguenti funzioni:

- trasferimento della configurazione creata
- regolazione e controllo. Inoltre sono presenti le funzioni:
  - l'oscilloscopio
  - la visualizzazione dei parametri di comunicazione
- comando tramite pannello di comando
- salvataggio della configurazione finale

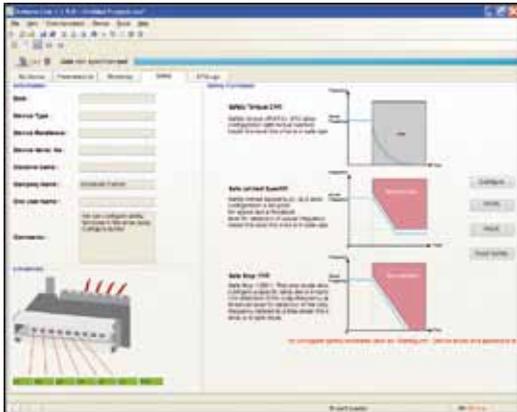
### Manutenzione

Per facilitare le operazioni di manutenzione il software SoMove permette:

- il confronto della configurazione di un apparecchio in servizio con una configurazione salvata sul PC
- il trasferimento di una configurazione su un apparecchio
- il confronto delle curve dell'oscilloscopio
- il salvataggio delle curve dell'oscilloscopio e dei difetti



Funzione oscilloscopio SoMove



Funzione sicurezza SoMove

## Funzioni (segue)

### Interfaccia utente

Il software SoMove consente un accesso rapido e diretto a tutte le informazioni riguardanti l'apparecchio grazie a 5 etichette o TAB:

- “Dispositivo”: visualizza tutte le informazioni relative all'apparecchio (tipo, riferimento, versioni del software, schede opzionali, ecc.)
- “Parametri”: visualizza tutti i parametri di regolazione dell'apparecchio sotto forma di tabella o di grafici
- “Difetti”: visualizza la lista dei difetti riscontrati dall'apparecchio, il report cronologico dei difetti e i difetti o allarmi attivi
- “Monitoraggio”: permette di visualizzare in modo dinamico lo stato dell'apparecchio, i suoi ingressi/uscite e i parametri di controllo. È possibile costruire la propria videata selezionando i parametri desiderati e la loro rappresentazione.
- “Oscilloscopio”: offre un oscilloscopio rapido (registrazione delle tracce nell'apparecchio) o a bassa velocità (registrazione delle tracce nel software per gli apparecchi senza oscilloscopio integrato).

L'interfaccia utente SoMove si adatta automaticamente alle caratteristiche specifiche dell'apparecchio configurato offrendo TAB aggiuntivi:

- Sicurezza: per la configurazione delle funzioni di sicurezza sui variatori di velocità ATV 32 e sui servoazionamenti Lexium 32. Può inoltre essere utilizzata per:
  - visualizzare gli I/O
  - compilare e stampare un report
- ATVLogic: per l'accesso ai blocchi funzione programmabili dei variatori di velocità ATV 32. Può inoltre essere utilizzata per:
  - sviluppare un programma e trasferirlo sul variatore
  - visualizzare ed eseguire il debug del programma già presente sul variatore
- Auto-tuning: per l'accesso ai parametri di comando e controllo per i tre diversi modi di funzionamento della funzione auto-tuning del servoazionamento Lexium 32:
  - modo automatico per una configurazione veloce, adatto alle applicazioni semplici
  - modo semi-automatico per una configurazione veloce, con funzione di ottimizzazione della combinazione servoazionamento/servomotore (accesso ai parametri meccanici e dinamici)
  - modo expert per l'ottimizzazione dei parametri di regolazione, adatto alle applicazioni complesse

### Connessioni

#### Collegamento seriale Modbus

Il PC con software SoMove può essere collegato direttamente alla presa RJ45 dell'apparecchio e alla porta USB del PC con il cavo USB/RJ45.

Vedere riferimenti prodotto a pagina 57.

#### Connessione Bluetooth®

Il software SoMove può comunicare mediante connessione Bluetooth® con qualsiasi apparecchio dotato di adattatore Modbus-Bluetooth®.

Se l'apparecchio non è dotato di tecnologia Bluetooth®, utilizzare l'adattatore Modbus-Bluetooth® da collegare alla presa terminale o alla presa Modbus dell'apparecchio. La portata è di 20 m (classe 2).

Se il PC non è dotato di tecnologia Bluetooth®, utilizzare l'adattatore USB-Bluetooth®. Vedere riferimenti prodotto a pagina 57.



Software di messa in servizio SoMove

PF10098BC



Adattatore Bluetooth®  
TCSWAAC13FB

## Riferimenti

Descrizione	Riferimento	Peso kg
<b>Software di messa in servizio SoMove</b> Comprende: ■ Software di messa in servizio SoMove per PC in inglese, francese, tedesco, italiano, spagnolo e cinese ■ i DTM (Device Type Managers) e la documentazione tecnica completa per i variatori di velocità, gli avviatori e i servomotori	(1)	–
<b>Cavo USB/RJ45</b> Permette di collegare il PC all'apparecchio. Questo cavo, lungo 2.5 m, è dotato di un connettore USB (lato PC) e di un connettore RJ45 (lato apparecchio).	TCSM CNAM 3M002P	–
<b>Adattatore Modbus-Bluetooth®</b> Permette agli apparecchi senza tecnologia Bluetooth® di comunicare tramite connessione Bluetooth® (2).  Comprende: ■ 1 adattatore Bluetooth® (portata 20 m, class 2) con un connettore RJ45 ■ Per SoMove: 1 cavo 0.1 m con 2 connettori RJ45 ■ Per TwidoSuite: 1 cavo 0.1 m con 1 connettore RJ45 e 1 connettore mini DIN	TCSWAAC13FB	0.032
<b>Adattatore USB-Bluetooth® per PC</b> Utilizzato per abilitare i PC non dotati di tecnologia Bluetooth® a comunicare via Bluetooth® (3). Si collega su porta USB del PC. Portata 10 m, classe 2	VW3 A8 115	0.290

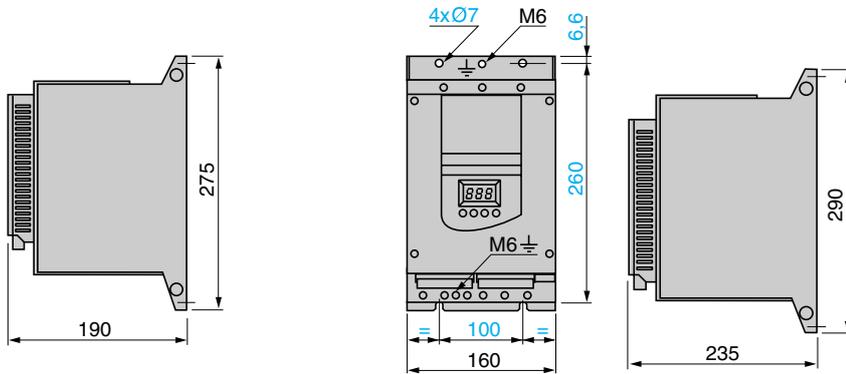
(1) Disponibile sul sito web "www.schneider-electric.it"

(2) Necessario per i seguenti apparecchi:

- variatori di velocità ATV 12, ATV 312, ATV 31, ATV 61 e ATV 71
- avviatori ATS 22
- avviatori-controllori TeSys U
- sistema di gestione dei motori TeSys T
- servozionamenti Lexium 32

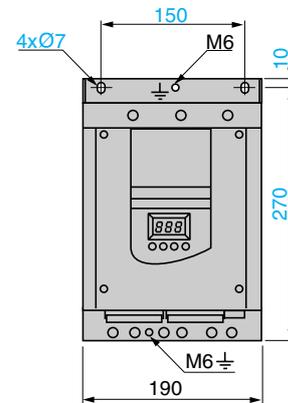
(3) Consultare le specifiche costruttore.

Da ATS 48D17● a ATS 48D47●



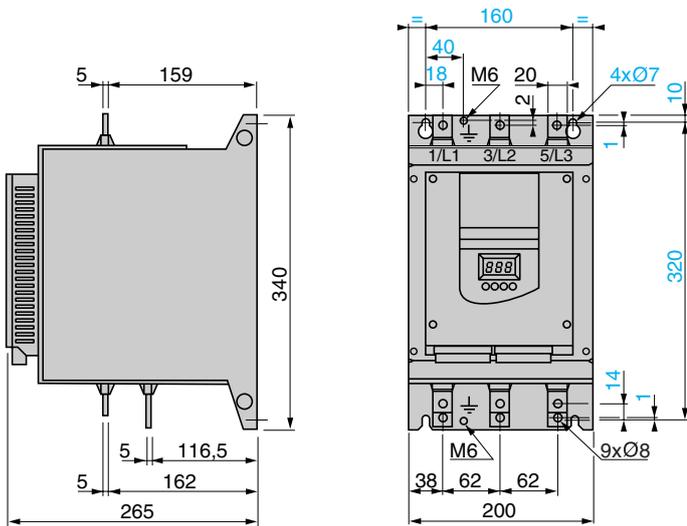
**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 10 mm<sup>2</sup> (AWG 8)  
 Morsetti potenza: 16 mm<sup>2</sup> (AWG 8)

Da ATS 48D62● a ATS 48C11●



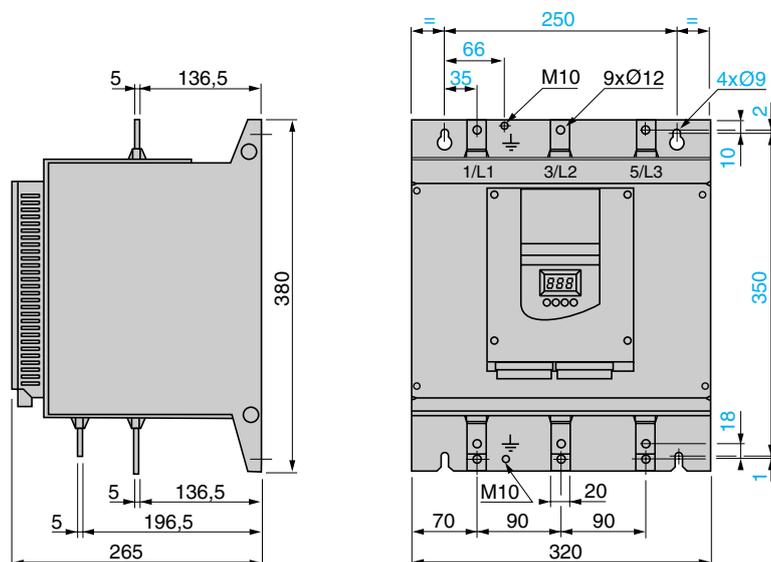
**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 16 mm<sup>2</sup> (AWG 4)  
 Morsetti potenza: 50 mm<sup>2</sup> (AWG 2/0)

Da ATS 48C14● a ATS 48C17●



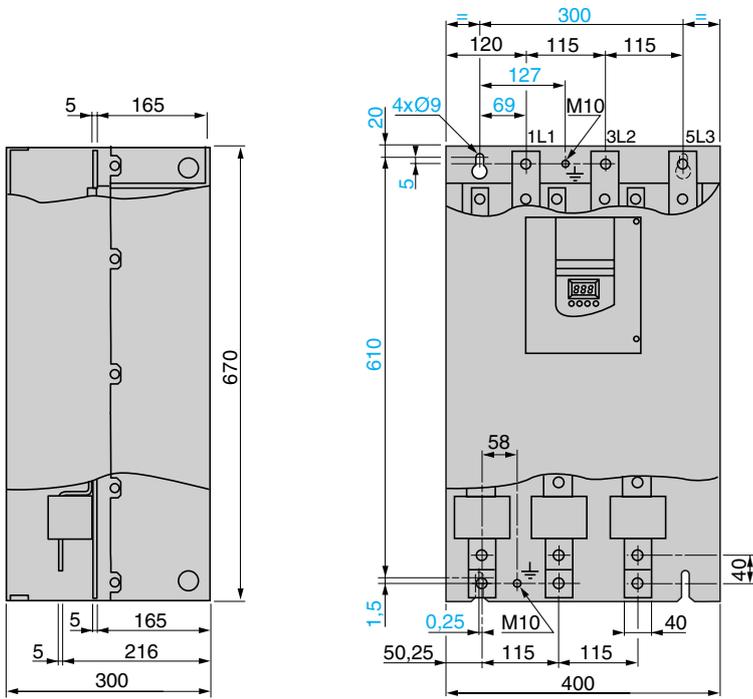
**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 120 mm<sup>2</sup> (busbar)  
 Morsetti potenza: 95 mm<sup>2</sup> (AWG 2/0)

Da ATS 48C21● a ATS 48C32●



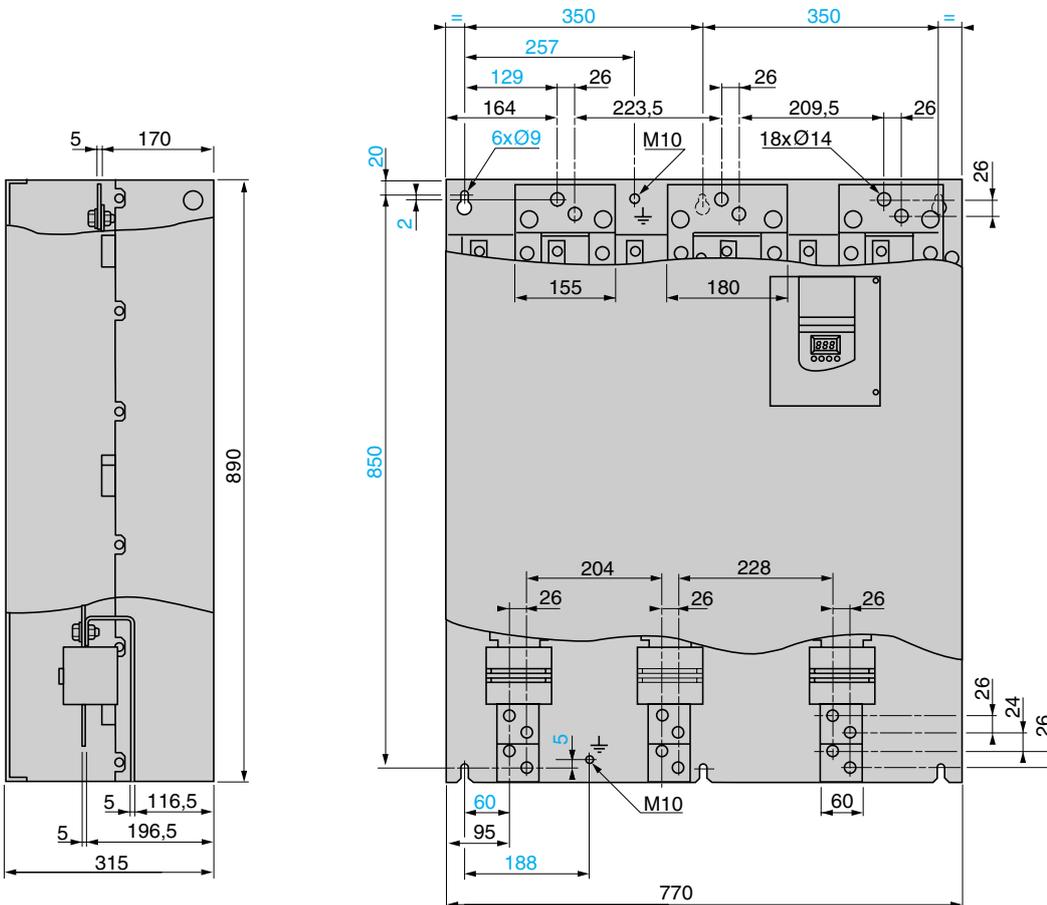
**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 120 mm<sup>2</sup> (busbar)  
 Morsetti potenza: 240 mm<sup>2</sup> (busbar)

Da ATS 48C41● a C66●



**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 240 mm<sup>2</sup> (busbar)  
 Morsetti potenza: 2 x 240 mm<sup>2</sup> (busbar)

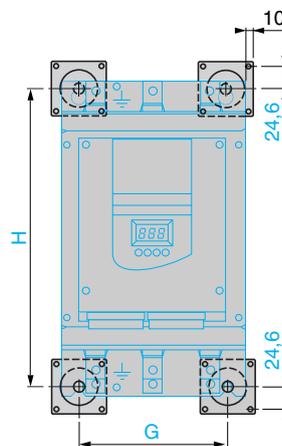
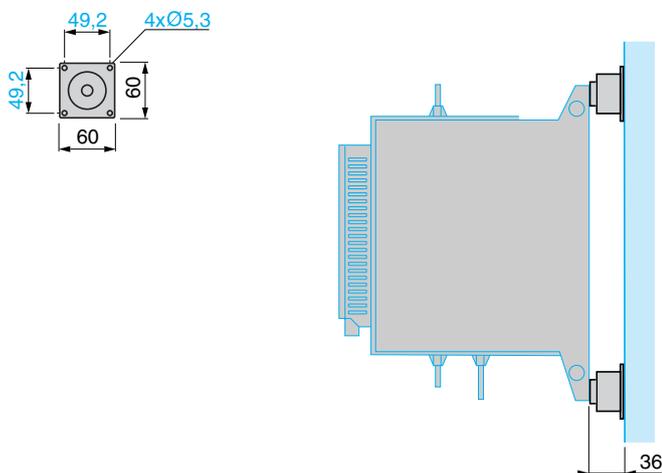
Da ATS 48C79● a M12●



**Capacità massima di collegamento:**  
 Prese di terra: 2 x 240 mm<sup>2</sup> (busbar)  
 Morsetti potenza: 4 x 240 mm<sup>2</sup> (busbar)

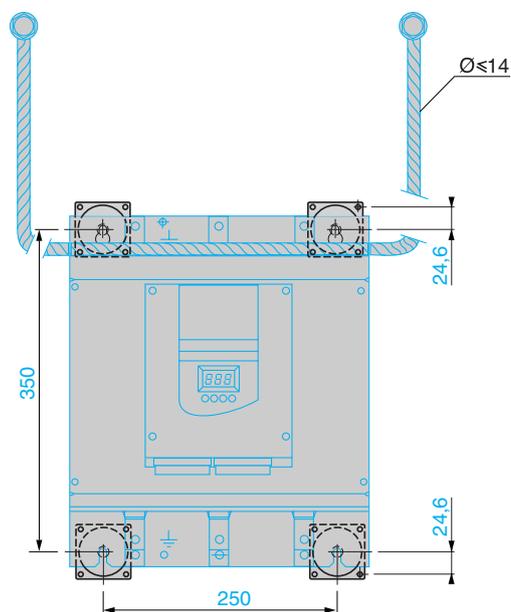
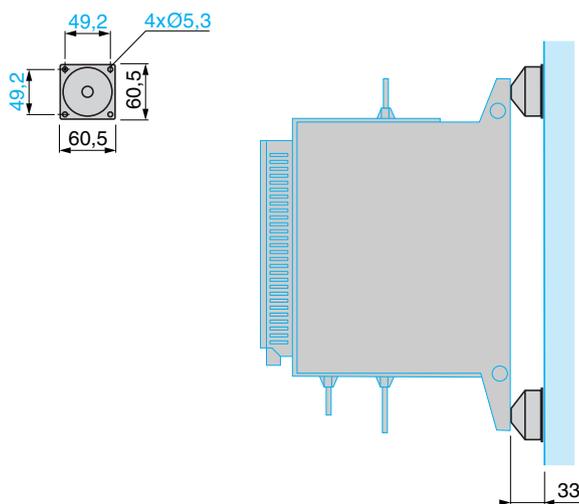
## Kit DNV

VW3 G48106 per avviatori-rallentatori da ATS 48D62● a ATS 48C17●



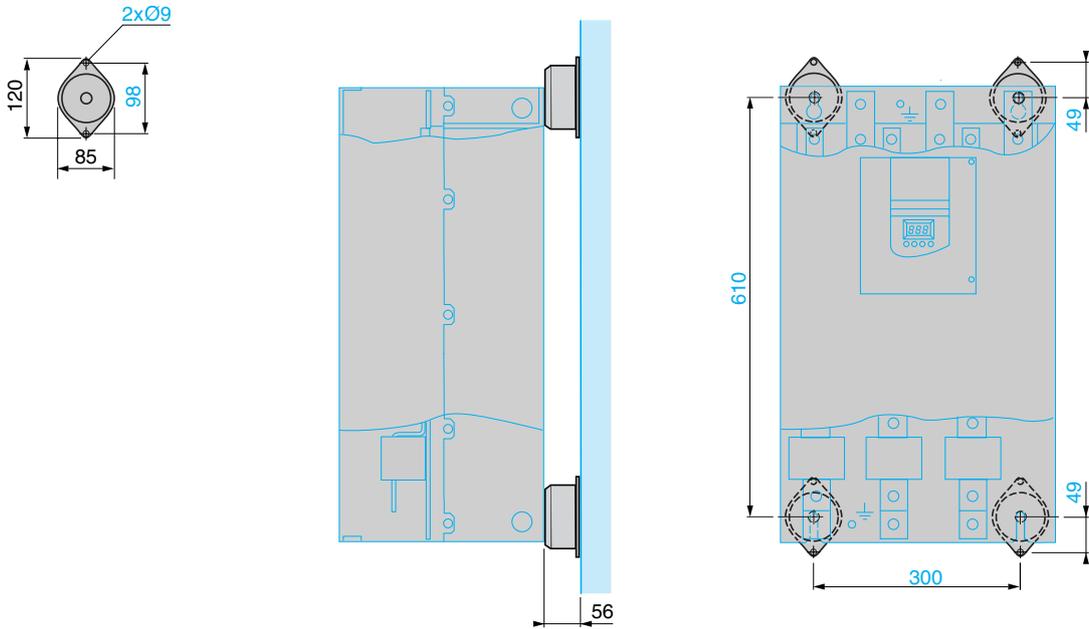
Per ATS 48	G	H
Da D62● a C11●	150	270
Da C14● a C17●	160	320

VW3 G48107 per avviatori-rallentatori da ATS 48C21● a ATS 48C32●

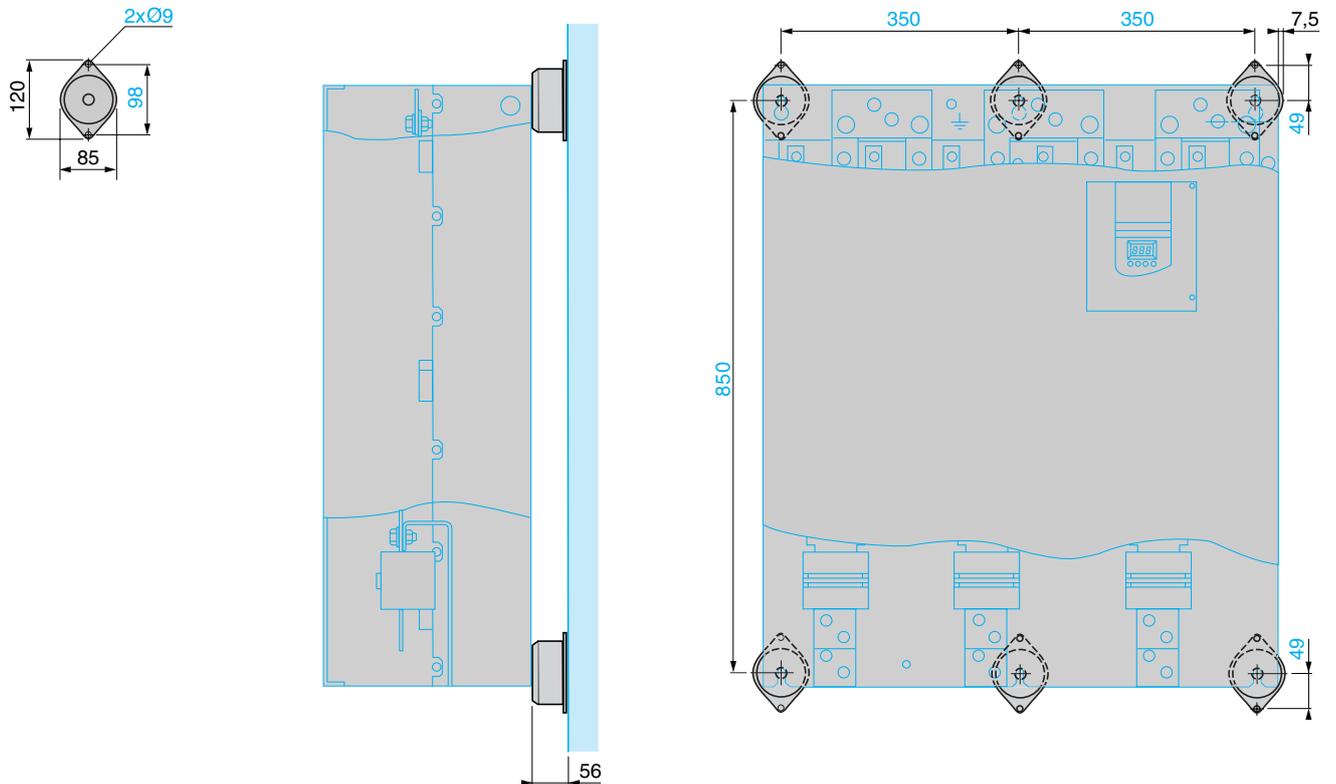


## Kit DNV (segue)

VW3 G48108 per avviatori-rallentatori da ATS 48C41● a ATS 48C66●



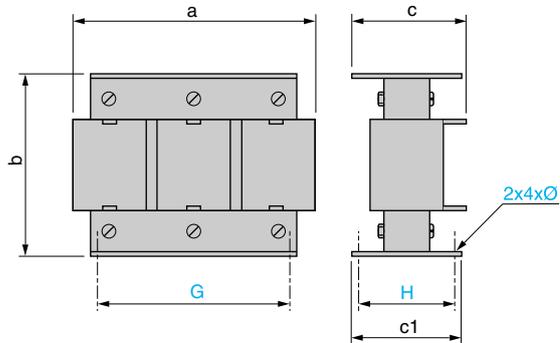
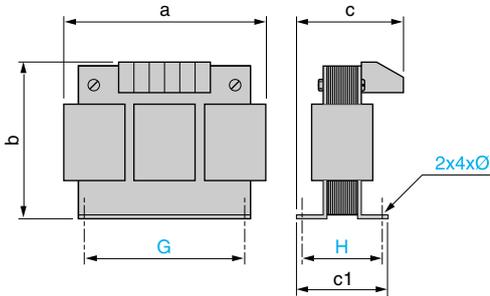
VW3 G48109 per avviatori-rallentatori da ATS 48C79● a ATS 48M12●



## Induttanze

Da VZ1-L015UM17T a L070U350T

Da VZ1-L150U170T a LM14U016T

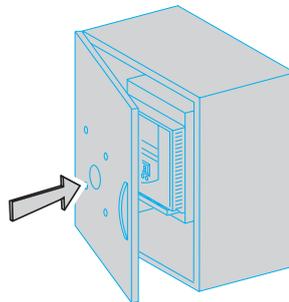
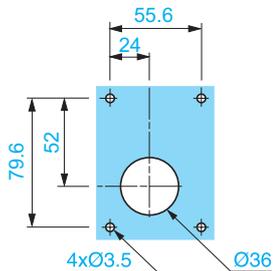


VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L015UM17T	120	150	80	75	60/80.5	52	6
L030U800T	150	180	120	100	75/106.5	76	7
L040U600T	180	215	130	100	85/122	76	7
L070U350T	180	215	150	130	85/122	97	7

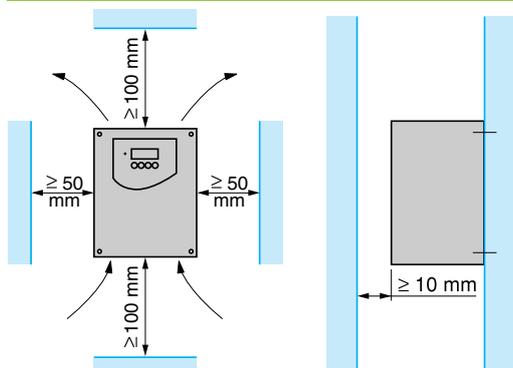
VZ1-	a	b	c	c1	G	H	Ø
L150U170T	270	240	170	140	105/181	96	11.5
L250U100T	270	240	220	160	105/181	125	11.5
L325U075T	270	240	240	175	105/181	138	11.5
L530U045T	380	410	225	140	310	95	9
LM10U024T	400	410	310	170	310	125	9
LM14U016T	420	490	340	170	310	125	9

## Terminale remotato

VW3 G48101



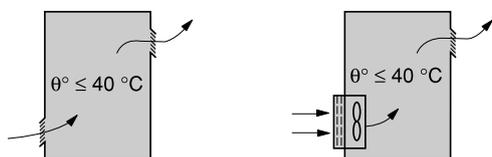
### Consigli di montaggio



- Installare l'Altistart in posizione verticale, a  $\pm 10^\circ$ .
- Evitare di posizionare l'Altistart in prossimità o al di sopra di elementi riscaldanti.
- Lasciare uno spazio libero attorno all'Altistart sufficiente ad assicurare la libera circolazione dell'aria necessaria al raffreddamento che avviene mediante ventilazione dal basso verso l'alto.

**Attenzione:** L'Altistart 48, nella versione IP00, deve essere dotato di una protezione in grado di garantire la sicurezza delle persone contro i contatti elettrici. Per gli avviatori da ATS 48C14● a ATS 48C32● sono disponibili calotte di protezione da ordinare a parte, vedere pagina 53.

### Montaggio in cassetta o in armadio metallico con grado di protezione IP 23 o IP 54



- Rispettare i consigli di montaggio indicati sopra.
- Per assicurare la libera circolazione dell'aria nell'avvitatore:
  - prevedere delle bocchette di ventilazione,
  - assicurarsi che la ventilazione sia sufficiente, altrimenti installare un sistema di ventilazione forzata con filtro; le aperture e/o gli eventuali ventilatori devono permettere una portata almeno pari a quella dei ventilatori degli avviatori (vedere la tabella qui di seguito riportata).
- Utilizzare dei filtri speciali IP 54.

#### Portata dei ventilatori in funzione del calibro dell'avvitatore

Avvitatore ATS 48	Portata m <sup>3</sup> /ora
ATS48 D32● e D38●	14
ATS48 D47●	28
Da ATS48 D62● a C11●	86
ATS48 C14● e C17●	138
Da ATS48 C21● a C32●	280
Da ATS48 C41● a C66●	600
Da ATS48 C29● a M12●	1200

#### Cassetta o armadio metallico con grado di protezione IP 54

Per gli avviatori Altistart non ventilati (ATS 48D17● e 48D22●), montare un ventilatore al di sotto dell'avvitatore ad una distanza  $\leq 50$  mm in modo da consentire la circolazione dell'aria all'interno della cassetta per evitare il formarsi di punti caldi.

#### Calcolo della dimensione della cassetta o dell'armadio

##### Resistenza termica massima Rth (°C/W)

$$R_{th} = \frac{\theta - \theta_e}{P}$$

$\theta$  = temperatura massima all'interno della cassetta in °C  
 $\theta_e$  = temperatura esterna massima in °C  
 $P$  = potenza totale dissipata all'interno della cassetta in W

Le associazioni avvitatore/motore illustrate nelle pagine 46 e 47 possono essere applicate solo con temperature ambiente  $\leq 40$  °C.

Per temperature comprese tra 40°C e 60°C, declassare la corrente massima permanente dell'avvitatore del 2% per grado al di sopra dei 40°C.

Potenza dissipata dall'avvitatore: vedere pagine 46 e 47.

Quando la frequenza degli avviamenti è ridotta, si consiglia di bypassare l'Altistart a fine avviamento per ridurre la dissipazione termica.

La potenza dissipata è quindi compresa tra 15 e 30 W.

Aggiungere la potenza dissipata dagli altri componenti dell'apparecchio.

##### Superficie di scambio utile della cassetta S (m<sup>2</sup>)

(parti laterali + parte superiore + parte frontale in caso di fissaggio a muro)

$$S = \frac{K}{R_{th}}$$

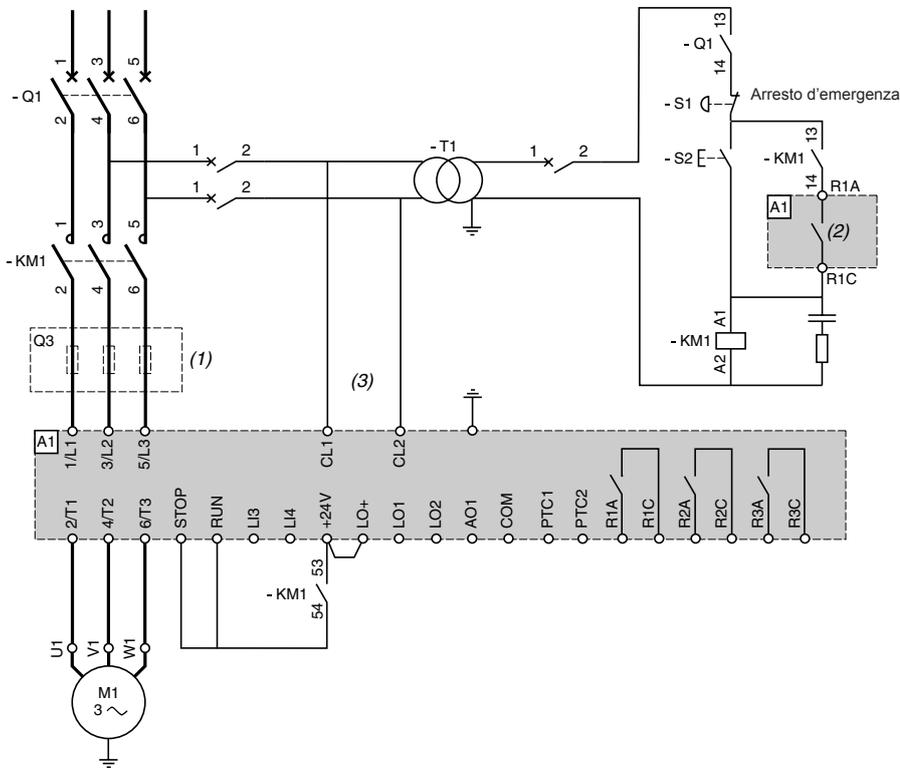
K è resistenza termica al m<sup>2</sup> dell'involucro.

Per cassetta in metallo tipo ACM: K = 0.12 con ventilatore interno,

K = 0.15 senza ventilatore.

**Attenzione:** Non utilizzare cassette isolanti a causa della loro bassa conducibilità.

**Schema d'applicazione consigliato per 1 senso di marcia con contattore di linea in coordinamento tipo 1 e tipo 2**



Scegliere i componenti da associare in base alle descrizioni riportate a pagina 65, nelle tabelle di associazione delle pagine da 70 a 79.

- (1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.
- (2) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 38); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.
- (3) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 38).

**Tipi di coordinamento**

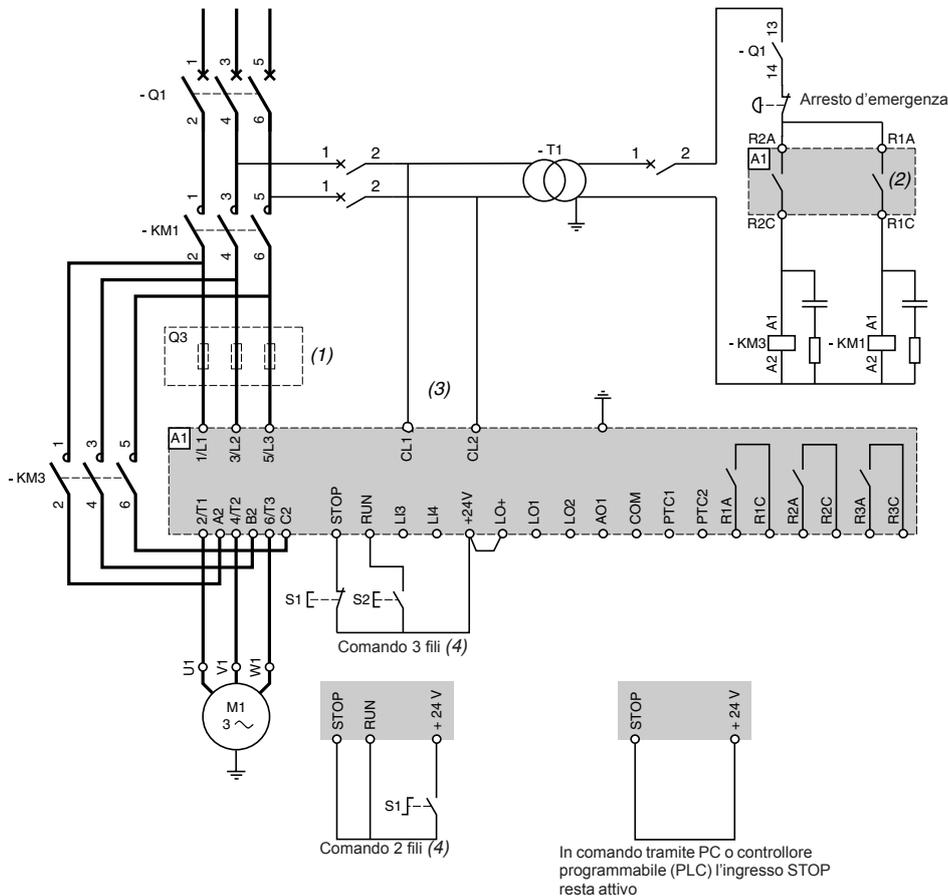
La norma definisce delle prove a diversi livelli d'intensità, prove che hanno lo scopo di testare l'apparecchio in condizioni estreme. In base allo stato dei componenti dopo una prova di cortocircuito la norma definisce 2 tipi di coordinamento.

- Coordinamento tipo 1: è accettabile un deterioramento del contattore e dell'avviatore a 2 condizioni:
  - nessun rischio per l'operatore,
  - gli elementi diversi dal contattore e dall'avviatore non devono essere danneggiati.
 La manutenzione dopo il cortocircuito è obbligatoria.

- Coordinamento tipo 2: è ammessa solamente una leggera saldatura dei contatti del contattore se risultano facilmente separabili senza distruzione dell'avviatore. Dopo le prove di coordinamento tipo 2, le funzioni dei dispositivi di protezione e di comando sono operative. Effettuata la sostituzione dei fusibili verificare il contattore.

**Nota:** L'avviatore assicura la protezione del motore e dei cavi contro i sovraccarichi. Se questa protezione viene eliminata è necessario prevedere una protezione termica esterna.

## Schema d'applicazione consigliato per 1 senso di marcia con contattore di linea e di bypass dell'avviatore, in coordinamento tipo 1 e tipo 2



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 70 a 79.

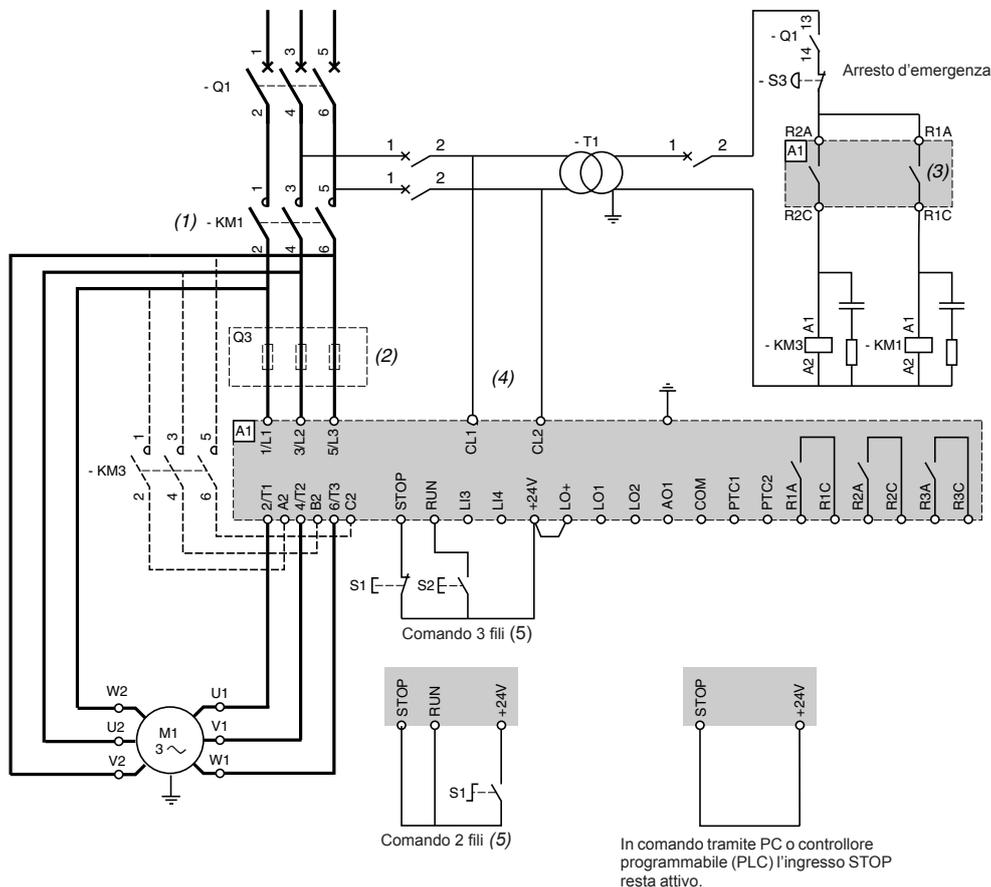
- (1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.
- (2) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 38); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.
- (3) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 38).
- (4) Comando 2 fili o 3 fili.

### Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni

Sigla	Descrizione
M1	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
KM1, KM3	Contattori
S1, S2	Comando (elementi sciolti XB2 o XB2 M)

**Schema d'applicazione consigliato per collegamento dell'avviatore nel triangolo del motore, 1 senso di marcia, arresto a ruota libera, con contattore di linea e di bypass dell'avviatore, in coordinamento tipo 1 e tipo 2**

Questo tipo di cablaggio consente di ridurre il calibro dell'avviatore.  
Per variatori di velocità ATS 48●●●Q.



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate a pagina 67 nelle tabelle di associazione nelle pagine da 70 a 79.

- (1) Contattore di linea obbligatorio nella sequenza..
- (2) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.
- (3) Assegnare obbligatoriamente R1 a "relè d'isolamento" per controllare il contattore KM1. Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 38); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.
- (4) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 38).
- (5) Comando 2 fili e 3 fili.

### Tipi di coordinamento

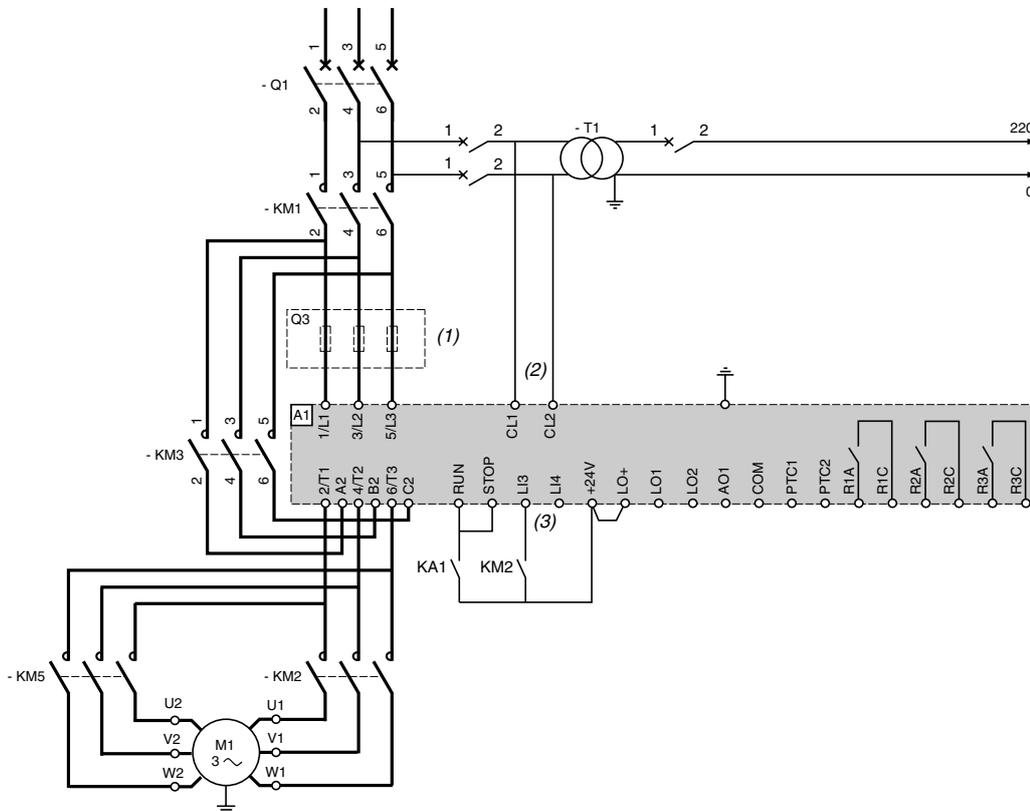
La norma definisce delle prove a diversi livelli d'intensità, prove che hanno lo scopo di testare l'apparecchio in condizioni estreme. In base allo stato dei componenti dopo una prova di cortocircuito la norma definisce 2 tipi di coordinamento.

- Coordinamento tipo 1: è accettabile un deterioramento del contattore e dell'avviatore a 2 condizioni:
  - nessun rischio per l'operatore,
  - gli elementi diversi dal contattore e dall'avviatore non devono essere danneggiati.
 La manutenzione dopo il cortocircuito è obbligatoria.

- Coordinamento tipo 2: è ammessa solamente una leggera saldatura dei contatti del contattore se risultano facilmente separabili senza distruzione dell'avviatore. Dopo le prove di coordinamento tipo 2, le funzioni dei dispositivi di protezione e di comando sono operative. Effettuata la sostituzione dei fusibili verificare il contattore.

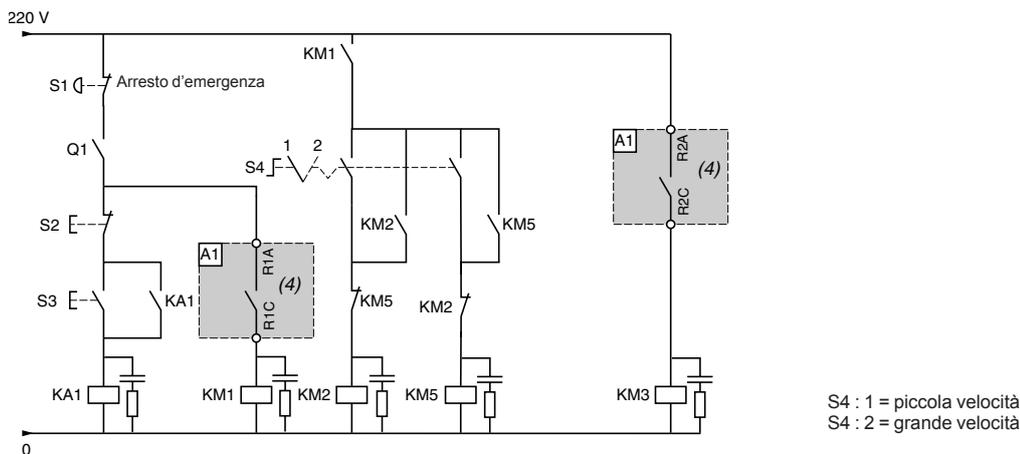
**Nota:** L'avviatore assicura la protezione del motore e dei cavi contro i sovraccarichi. Se questa protezione viene eliminata è necessario prevedere una protezione termica esterna.

## Schema d'applicazione consigliato per motore piccola velocità/grande velocità, 1 senso di marcia con contattore di linea e di bypass dell'avviatore



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 70 a 79.

- (1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.
- (2) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 38).
- (3) Assegnare l'ingresso logico LI3 a "attivazione delle funzioni di regolazione del 2° motore".
- (4) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 38); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.



S4 : 1 = piccola velocità  
S4 : 2 = grande velocità

### Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni

Sigla	Descrizione
M1	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
KM1, KM2, KM3, KM5, KA1	Contattori e relè
S1, S2, S3	Comando (elementi sciolti XB2 o XB2 M)

Presentazione:  
pagine 36 e 37

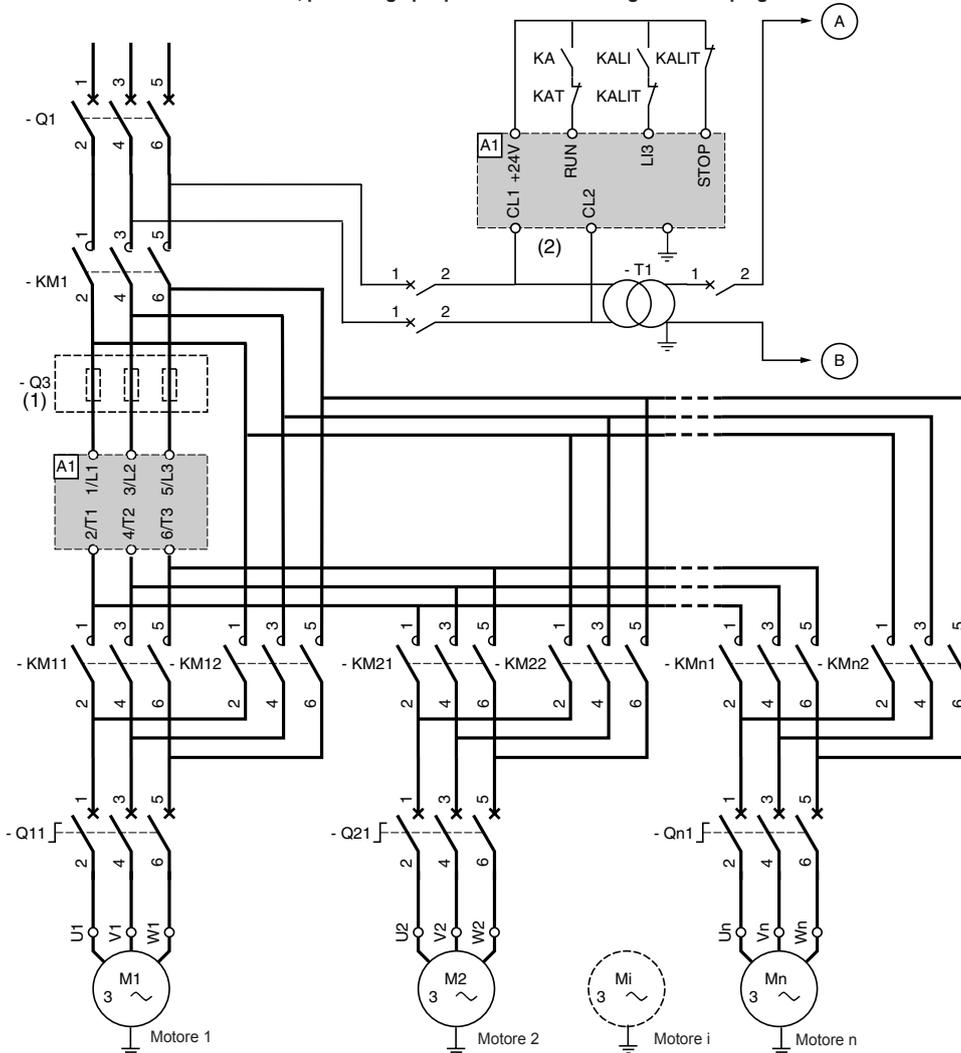
Caratteristiche:  
pagine da 38 a 41

Riferimenti  
pagine da 46 a 49

Dimensioni d'ingombro:  
pagine da 58 a 63

### Schema d'applicazione consigliato per l'avviamento e il rallentamento di più motori in cascata con un solo Altistart 48, 1 senso di marcia e contattore di linea

Schema fornito a titolo indicativo, per dettagli più precisi consultare la guida all'impiego Altistart 48.



Scegliere i componenti da associare in base alle sigle riportate qui di seguito, nelle tabelle di associazione delle pagine da 70 a 79.

(1) Per coordinamento tipo 2 (secondo IEC 60947-4-2), aggiungere dei fusibili ad intervento ultra rapido per garantire la protezione dell'avviatore in caso di cortocircuito.

(2) Inserire un trasformatore se la tensione di rete è diversa dalla tensione di alimentazione definita per il controllo (vedere caratteristiche a pagina 38).

**Importante:**

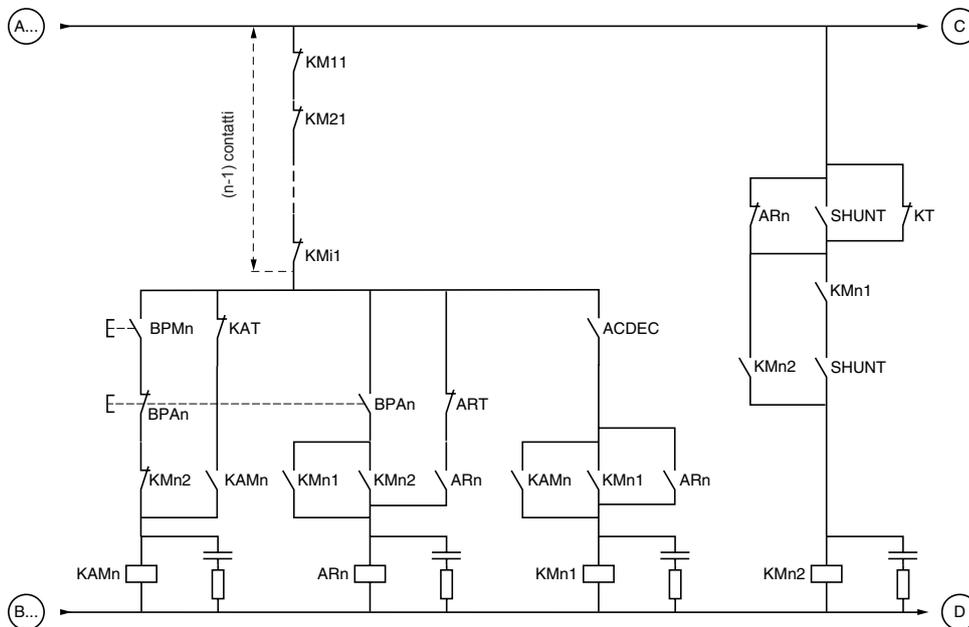
- Occorre configurare un ingresso logico dell'Altistart 48 in funzione cascata.
- In caso di difetto non è possibile decelerare o frenare i motori in funzione.
- Regolare la protezione termica di ogni interruttore automatico  $Q_{n1}$  in base alla corrente nominale motore corrispondente.

**Componenti da associare in funzione dei tipi di coordinamento e delle tensioni**

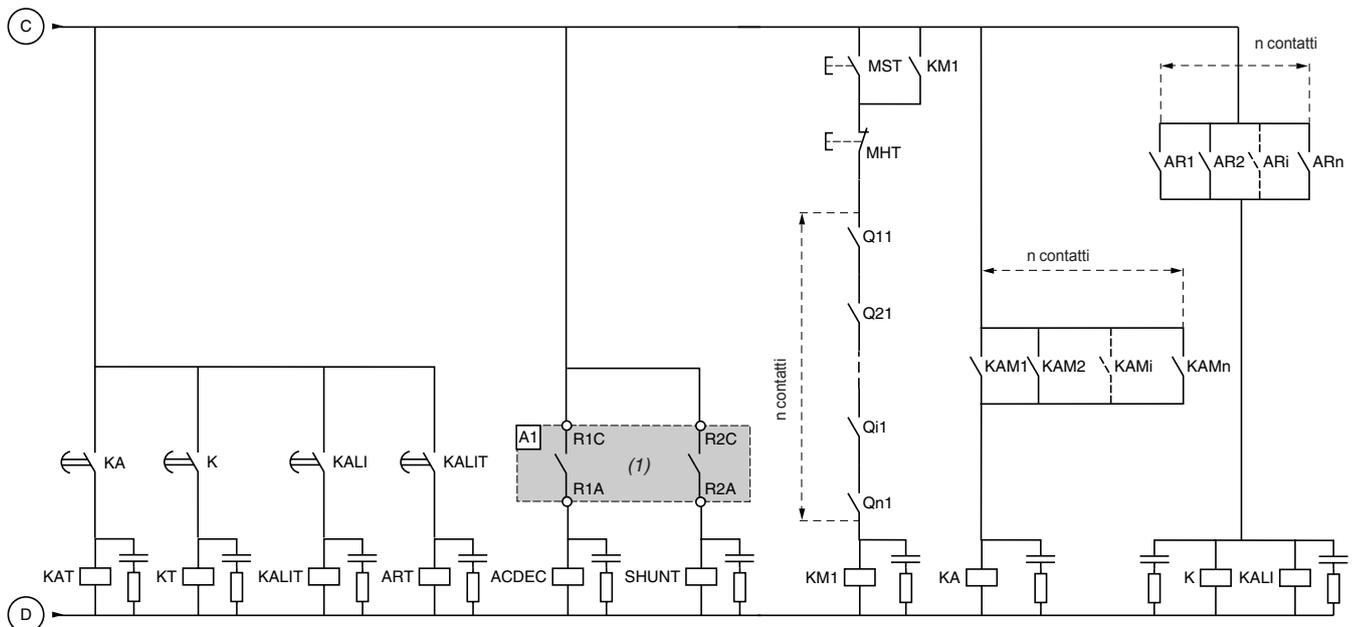
Sigla	Descrizione
M1, M2, Mi, Mn	Motore
A1	Avviatore (applicazioni standard e applicazioni severe)
KM1, KM2, ..., KMi, KMn	Contattori
Q1	Interruttore Automatico o Interruttore / Fusibili
Q3	3 fusibili UR
Q11, Q21, ..., Qn1	Interruttori magnetotermici
KA, KAT, KALI, KALIT	Comando (elementi sciolti XB2 or XB2 M)

**Schema d'applicazione consigliato per l'avviamento e il rallentamento di più motori in cascata con un solo Altistart 48, 1 senso di marcia e contattore di linea (segue)**

**Comando motore n**



**Comando cascata**



(1) Assegnare il relè R1 a "relè d'isolamento". Attenzione ai limiti d'impiego dei contatti (vedere caratteristiche a pagina 38); utilizzare un relè di appoggio per i contattori di forte calibro.

BPMn: Pulsante "Marcia" motore n

BPA n: Pulsante "Arresto" motore n

MST: Pulsante "Marcia" generale

MHT: Pulsante "Arresto" generale

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 230 V, coordinamento tipo 1

Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)												
Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore												
Motore	Avviatore (1)		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am		Dim.	Calibro		
	kW	A	Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe			Schneider Electric	Calibro			Senza percussore	Con percussore
M1	A1		Q1		KM1, KM2, KM3					A		
3	11.5	-	ATS 48D17●	-	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
					NS80H MA	12.5	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
4	14.5	ATS 48D17●	ATS 48D22●	-	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
					NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
5.5	20	ATS 48D22●	ATS 48D32●	-	GV2 L22	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	-	10 x 38	25
					NS80H MA	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	-	10 x 38	25
7.5	27	ATS 48D32●	ATS 48D38●	-	GV2 L32	32	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
					NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
9	32	ATS 48D38●	ATS 48D47●	-	GK3 EF40	40	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
					NS80H MA	50	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
11	39	ATS 48D47●	ATS 48D62●	-	GK3 EF65	65	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
					NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
15	52	ATS 48D62●	ATS 48D75●	-	GK3 EF65	65	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
					NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
18.5	64	ATS 48D75●	ATS 48D88●	-	GK3 EF80	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
					NS80H MA	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
22	75	ATS 48D88●	ATS 48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	22 x 58	100	
30	103	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA125	DF4 FA125	22 x 58	125	
37	126	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160	
45	150	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS250● MA (2)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200	
55	182	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS250● MA (2)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200	
75	240	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1251	DF4 JA1251	2	250	
90	295	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315	
110	356	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1401	DF4 KA1401	3	400	
132	425	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500	
160	520	ATS 48C59●	ATS 48C66●	-	NS630b● (2) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
					C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
-	-	ATS 48C66●	ATS 48C79●	-	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
					C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F800	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
220	700	ATS 48C79●	ATS 48M10●	-	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
					C801● (2) STR35 ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
250	800	ATS 48M10●	ATS 48M12●	-	NS1000● (2) Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
					C1001● (2) STR35 ME	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
355	1115	ATS 48M12●	-	-	NS1250● (2) Micrologic 5.0	1250	LC1BP33	-	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250
					C1251● (2) STR35 ME	1250	LC1BP33	-	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250

- (1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.  
 (2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.  
 (3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.  
 DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.  
 DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2		Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2				
Avviatore	Iq (kA)	230 V		Icu (kA)		
Da ATS 48D17● a ATS 48C32●	50	GV2 L20, GK3 EF40, NS80		100		
Da ATS 48C41● a ATS 48M12●	70	GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF65, GK3 EF80		50		
		230 V		Icu (kA)		
				N	H	L
		NS100, NS160, NS250, NS400, NS630		85	100	150
		NS800, NS1000		50	70	150
		NS1250		50	70	-
		C801, C1001		85	100	150
		C1251		85	100	-

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48  
alimentazione 230 V, coordinamento tipo 2

**Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)**  
**interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori**

Associazione: interruttore automatico, contattore, avvitatore

Motore		Avvitatore (1)		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	
kW	A	Classe 10	Classe 20	Schneider Electric		Calibro	A
		Applicazioni standard	Applicazioni severe				
M1		A1		Q1			KM1, KM2, KM3
3	11.5	-	ATS 48D17●	GV2 L20	NS80H MA	18	LC1 D40
4	14.5	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20	NS80H MA	12.5	LC1 D40
5.5	20	ATS 48-D22●	ATS 48D32●	GV2 L22	NS80H MA	18	LC1 D40
7.5	27	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32	NS80H MA	25	LC1 D40
9	32	ATS 48D38●	ATS 48D47●	GV2 L32	NS80H MA	25	LC1 D40
11	39	ATS 48D47●	ATS 48D62●	GV2 L32	NS80H MA	32	LC1 D80
15	52	ATS 48D62●	ATS 48D75●	GK3 EF40	NS80H MA	50	LC1 D80
18.5	64	ATS 48D75●	ATS 48D88●	GK3 EF40	NS80H MA	40	LC1 D80
22	75	ATS 48D88●	ATS 48C11●	GK3 EF65	NS80H MA	50	LC1 D80
30	103	ATS 48C11●	ATS 48C14●	GK3 EF65	NS80H MA	65	LC1 D80
37	126	ATS 48C14●	ATS 48C17●	GK3 EF65	NS80H MA	65	LC1 D80
45	150	ATS 48C17●	ATS 48C21●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
55	182	ATS 48C21●	ATS 48C25●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
75	240	ATS 48C25●	ATS 48C32●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
90	295	ATS 48C32●	ATS 48C41●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
110	356	ATS 48C41●	ATS 48C48●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
132	425	ATS 48C48●	ATS 48C59●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
160	520	ATS 48C59●	ATS 48C66●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
200	626	ATS 48C66●	ATS 48C79●	GK3 EF65	NS80H MA	80	LC1 D80
220	700	ATS 48C79●	ATS 48M10●	GK3 EF65	NS80H MA	800	LC1 F800
250	800	ATS 48M10●	ATS 48M12●	GK3 EF65	NS80H MA	800	LC1 F800
355	1115	ATS 48M12●	-	GK3 EF80	NS80H MA	1000	LC1 BM33
				GK3 EF80	NS80H MA	1250	LC1 BP33

- (1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avvitatore.  
 (2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).  
 (3) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avvitatore in base alla norma IEC 60947-4-2		Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avvitatore				
Avvitatore	Iq (kA)	Avvitatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
		Riferimento	Riferimento (4)	Dim.	Calibro	I <sub>pt</sub>
					A	kA <sup>2</sup> .s
Da ATS 48D17● a ATS 48C79●	50	A1	Q3			
ATS 48M10● e ATS 48M12●	85	ATS 48D17●	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
		ATS 48D22● e ATS 48D32●	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
		ATS 48D38● e ATS 48D47●	DF3 FR100	22 x 58	100	12
		ATS 48D62● e ATS 48D75●	DF4 00125	00	125	45
		ATS 48D88● e ATS 48C11●	DF4 00160	00	160	82
		ATS 48C14● e ATS 48C17●	DF4 30400	30	400	120
		Da ATS 48C21● a ATS 48C32●	DF4 31700	31	700	490
		ATS 48D75●	DF4 33800	33	800	490
		ATS 48C48● e ATS 48C59●	DF4 331000	33	1000	900
		ATS 48C66●	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
		ATS 48C79●	DF4 441600	44	1600	1600
		ATS 48M10● e ATS 48M12●	DF4 442200	44	2200	4100

- (4) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi  
 DF4: venduto singolarmente

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 380 V, 400 V o 415 V, coordinamento tipo 1

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/ fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore kW	A	Avviatore (1)		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)			Dim.	Calibro
		Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe	Schneider Electric	Calibro		Fusibili Am Riferimento (3)	Senza percussore	Con percussore		
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3					
5.5	11	-	ATS 48D17●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
				NS80H MA	12.5	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
7.5	14.8	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20	18	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
				NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
11	21	ATS 48D22●	ATS 48D32●	GV2 L22	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	-	10 x 38	25
				NS80H MA	25	LC1 D25	LS1 D32	DF2 CA25	-	10 x 38	25
15	28.5	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32	32	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
				NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
18.5	35	ATS 48D38●	ATS 48D47●	GK3 EF40	40	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
				NS80H MA	50	LC1 D38	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
22	42	ATS 48D47●	ATS 48D62●	GK3 EF65	65	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
				NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
30	57	ATS 48D62●	ATS 48D75●	GK3 EF65	65	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
37	69	ATS 48D75●	ATS 48D88●	GK3 EF80	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
				NS80H MA	80	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
45	81	ATS 48D88●	ATS48C11●	NS100H MA (2)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	22 x 58	100
55	100	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160H MA (2)	150	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA125	DF4 FA125	22 x 58	125
75	131	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160H MA (2)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160
90	162	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS250● MA (2)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
110	195	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS250● MA (2)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
132	233	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1251	DF4 JA1251	2	250
160	285	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315
220	388	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1401	DF4 KA1401	3	400
250	437	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500
315	560	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630b● (2) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F630	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
355	605	ATS 48C66●	ATS 48C79●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1631	DF4 LA1631	4	630
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1631	DF4 LA1631	4	630
400	675	ATS 48C79●	ATS 48M10●	NS800● (2) Micrologic 5.0	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
				C801● (2) STR35ME	800	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
500	855	ATS 48M10●	ATS 48M12●	NS1000● (2) Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
				C1001● (2) STR35ME	1000	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
630	1045	ATS48M12●	-	NS1250● (2) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	-	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250
				C1251● (2) STR35ME	1250	LC1 BP33	-	DF2 LA1251	DF4 LA1251	4	1250

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avviatore.

(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.

(3) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.

DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.

DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17● a ATS 48C32●	50
Da ATS 48C41● a ATS 48M12●	70

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

380 V, 400 V, 415 V	Icu (kA)		
	N	H	L
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32, GK3 EF40	50		
GK3 EF65, GK3 EF80	35		
NS80	70		
380 V, 400 V, 415 V	Icu (kA)		
NS100	25	70	150
NS160, NS250	36	70	150
NS400, NS630	45	70	150
NS800, NS1000, C801, C1001	50	70	150
NS1250, C1251	50	70	-

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 380 V, 400 V o 415 V, coordinamento tipo 2

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avvitatore

Motore kW	A	Avvitatore (1)		Tipo di interruttore automatico Schneider Electric	Calibro A	Tipo di contattore
		Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe			
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
5.5	11	-	ATS 48D17●	GV2 L20 NS80H MA	18 12.5	LC1 D40 LC1 D40
7.5	14.8	ATS 48D17●	ATS 48D22●	GV2 L20 NS80H MA	18 25	LC1 D40 LC1 D40
11	21	ATS 48D22●	ATS 48D32●	GV2 L22 NS80H MA	25 25	LC1 D40 LC1 D40
15	28.5	ATS 48D32●	ATS 48D38●	GV2 L32 NS80H MA	32 50	LC1 D80 LC1 D80
18.5	35	ATS 48D38●	ATS 48D47●	NS80H MA	50	LC1 D80
22	42	ATS 48D47●	ATS 48D62●	NS80H MA	50	LC1 D80
30	57	ATS 48D62●	ATS 48D75●	NS80H MA	80	LC1 D80
37	69	ATS 48D75●	ATS 48D88●	NS80H MA	80	LC1 D80
45	81	ATS 48D88●	ATS 48C11●	NS100● MA (2)	100	LC1 D115
55	100	ATS 48C11●	ATS 48C14●	NS160● MA (2)	150	LC1 D115
75	131	ATS 48C14●	ATS 48C17●	NS160● MA (2)	150	LC1 D150
90	162	ATS 48C17●	ATS 48C21●	NS 250● MA (2)	220	LC1 F185
110	195	ATS 48C21●	ATS 48C25●	NS 250● MA (2)	220	LC1 F225
132	233	ATS 48C25●	ATS 48C32●	NS400● MA (2)	320	LC1 F265
160	285	ATS 48C32●	ATS 48C41●	NS400● MA (2)	320	LC1 F330
220	388	ATS 48C41●	ATS 48C48●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500
250	437	ATS 48C48●	ATS 48C59●	NS630● MAE (2)	500	LC1 F500
315	560	ATS 48C59●	ATS 48C66●	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630
355	605	ATS48C66●	ATS48C79●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
400	675	ATS48C79●	ATS48M10●	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 F800
500	855	ATS48M10●	ATS48M12●	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BM33
630	1045	ATS48M12●	-	NS1250● (2) Micrologic 5.0 (3)	1250	LC1 BP33

(1) Sostituire ● con Q o Y in base alla gamma di tensione dell'avvitatore.

(2) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(3) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

### Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avvitatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avvitatore	Iq (kA)
ATS 48D17●	50
Da ATS 48D22● a ATS 48D47●	40
Da ATS 48D62● a ATS 48C79●	50
ATS 48M10● e ATS 48M12●	85

### Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avvitatore

Avvitatore Riferimento	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
	Riferimento (4)	Dim.	Calibro A	I <sup>2</sup> t kA <sup>2</sup> .s
A1	Q3			
ATS 48D17●	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22● e ATS 48D32●	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38● e ATS 48D47●	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48D62● e ATS 48D75●	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88● e ATS 48C11●	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14● e ATS 48C17●	DF4 30400	30	400	120
Da ATS 48C21● a ATS 48C32●	DF4 31700	31	700	490
ATS 48D75●	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48● e ATS 48C59●	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48C66●	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79●	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10● e ATS 48M12●	DF4 442200	44	2200	4100

(4) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi.  
DF4: venduto singolarmente.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 440 V, coordinamento tipo 1

### Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore kW	Avviatore Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe	Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore- sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am Riferimento (2)		Dim.	Calibro A
			Schneider Electric	Calibro A			Senza percussore	Con percussore		
M1	A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
5.5	10.4	–	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12.5	LC1 D12	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38 16
7.5	13.7	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	–	10 x 38 16
11	20.1	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D25	GK1 EK	DF2 EA25 DF3 EA25		14 x 51 25
15	26.5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32 DF3 EA32		14 x 51 32
18.5	32.8	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 EK	DF2 EA40 DF3 EA40		14 x 51 40
22	39	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA50 DF3 FA50		22 x 58 50
30	52	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80 DF3 FA80		22 x 58 80
37	64	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS80H MA	80	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80 DF3 FA80		22 x 58 80
45	76	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	GK1 FK	DF2 FA100 DF3 FA100		22 x 58 100
55	90	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115	GS1 L	DF2 GA1121 DF4 GA1121	0	125
75	125	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161 DF4 GA1161	1	160
90	150	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201 DF4 HA1201	1	200
110	178	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F225	GS1 N	DF2 HA1251 DF4 HA1251	1	250
132	215	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1311 DF4 JA1311	2	315
160	256	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1401 DF4 JA1401	2	315
220	353	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501 DF4 KA1501	3	500
250	401	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501 DF4 KA1501	3	500
355	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801 DF4 LA1801	4	800
400	611	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801 DF4 LA1801	4	800
500	780	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1801 DF4 LA1801	4	800
				C801● (1) STR35ME	800	LC1 BM33	GS1 V	DF2 LA1801 DF4 LA1801	4	800
630	965	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101 DF4 LA1101	4	1000
				C1001L STR35ME	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101 DF4 LA1101	4	1000
710	1075	ATS 48M12Y	–	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	4 1250
				C1251● (1) STR35ME	1250	LC1 BP33	–	DF2 LA1251	–	4 1250

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.

DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.

DF● LA: venduto singolarmente.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
Da ATS 48D17Y a ATS 48C32Y	50
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	70

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

440 V Icu (kA)

GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32

20

GK3 EF40

30

GK3 EF65, GK3 EF80

25

NS80

65

440 V

Icu (kA)

NS100

25

H

65

L

130

NS160, NS250

35

65

130

NS400, NS630

42

65

130

NS800, NS1000

50

65

130

NS1250

50

65

–

C801, C1001

42

65

150

C1251

42

65

–

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48  
Alimentazione 440 V, coordinamento tipo 2

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore		Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	
kW	A	Classe 10	Classe 20	Schneider Electric		Calibro A	
		Applicazioni standard	Applicazioni severe				
M1		A1		Q1			KM1, KM2, KM3
5.5	10.4	-	ATS 48D17Y	NS80H MA		12.5	LC1 D40
				NS100 MA (1)		12.5	LC1 D80
7.5	13.7	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS80H MA		25	LC1 D40
				NS100 MA (1)		25	LC1 D80
11	20.1	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS80H-MA		25	LC1 D40
				NS100 MA (1)		25	LC1 D80
15	26.5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100 MA (1) NS80H MA		50	LC1 D80
18.5	32.8	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100 MA (1) NS80H MA		50	LC1 D80
22	39	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100 MA (1) NS80H MA		50	LC1 D80
30	52	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100 MA (1)		100	LC1 D80
				NS80H MA		80	LC1 D80
37	64	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100 MA (1)		100	LC1 D80
				NS80H MA		80	LC1 D80
45	76	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100 MA (1)		100	LC1 D115
55	90	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS100 MA (1)		100	LC1 D115
75	125	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160 MA (1)		150	LC1 D150
90	150	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS160 MA (1)		150	LC1 D150
110	178	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250 MA (1)		220	LC1 F185
132	215	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400 MA (1)		320	LC1 F265
160	256	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400 MA (1)		320	LC1 F265
220	353	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630 MAE (1)		500	LC1 F400
250	401	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630 MAE (1)		500	LC1 F500
355	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0		630	LC1 F630
400	611	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800L Micrologic 5.0		800	LC1 F800
500	780	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0		800	LC1 F800
630	965	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0		1000	LC1 BP33
710	1075	ATS 48M12Y	-	NS1250 MAE (1) Micrologic 5.0 (2)		1250	LC1 BP33

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

### Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	I <sub>q</sub> (kA)
ATS 48D17Y	50
Da ATS 48D22Y a ATS 48D47Y	20
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	50
ATS 48D88Y e ATS 48C41Y	40
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	50
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	50
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	85

### Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore Reference	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
	Riferimento (3)	Dim.	Calibro A	I <sup>2</sup> t kA <sup>2</sup> .s
A1	Q3			
ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48C66Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi  
DF4: venduto singolarmente.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

## Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48

Alimentazione 500 V, coordinamento tipo 1

### Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore kW	A	Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore-sezionatore (blocco a giorno)			Dim.	Calibro A
		Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe	Schneider Electric	Calibro		Fusibili Am Riferimento (2)				
M1	A1			Q1		KM1, KM2, KM3					
7.5	12	-	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12.5	LC1 D12	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
9	14	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D18	LS1 D32	DF2 CA16	-	10 x 38	16
11	18.4	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25	LC1 D25	GK1 EK	DF2 EA25	DF3 EA25	14 x 51	25
18.5	28.5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D32	GK1 EK	DF2 EA32	DF3 EA32	14 x 51	32
22	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D40	GK1 EK	DF2 EA40	DF3 EA40	14 x 51	40
30	45	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D50	GK1 FK	DF2 FA50	DF3 FA50	22 x 58	50
37	55	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
45	65	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA80	DF3 FA80	22 x 58	80
55	80	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	GK1 FK	DF2 FA100	DF3 FA100	22 x 58	100
75	105	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D115	GS1 L	DF2 GA1121	DF4 GA1121	0	125
90	130	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150	GS1 L	DF2 GA1161	DF4 GA1161	0	160
110	156	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185	GS1 N	DF2 HA1201	DF4 HA1201	1	200
132	207	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265	GS1 N	DF2 HA1251	DF4 HA1251	1	250
160	257	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265	GS1 QQ	DF2 JA1311	DF4 JA1311	2	315
220	310	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 QQ	DF2 JA1401	DF4 JA1401	2	400
250	360	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F400	GS1 S	DF2 KA1501	DF4 KA1501	3	500
315	460	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500	GS1 S	DF2 KA1631	DF4 KA1631	3	630
400	540	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F630	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
450	630	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 F800	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
500	680	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● MA (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BL33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
				C1001● (1) STR35 ME	1000	LC1 BL33	GS1 V	DF2 LA1801	DF4 LA1801	4	800
630	850	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
				C1001● (1) STR35 ME	1000	LC1 BP33	GS1 V	DF2 LA1101	DF4 LA1101	4	1000
800	1100	ATS 48M12Y	-	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BP33	-	DF2 LA1251	-	4	1250
				C1251● (1) STR35 ME	1250	LC1 BP33	-	DF2 LA1251	-	4	1250

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.

(2) DF2 CA, DF● EA, DF● FA: vendita in confezione da 20 pezzi.

DF● GA, DF● KA: vendita in confezione da 3 pezzi.

DF● LA: venduto singolarmente.

#### Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

500 V	Icu (kA)		
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	10		
GK3 EF40	20		
GK3 EF65, GK3 EF80	15		
NS80	25		
500 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	18	50	100
NS160, NS250, NS630	30	50	70
NS400	30	50	100
NS800, NS1000, C801, C1001	40	50	100
NS1250, C1251	40	50	-
Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2			
Avviatore	Iq (kA)		
Da ATS 48D17Y a ATS 48C32Y	50		
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	70		

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48  
Alimentazione 500 V, coordinamento tipo 2

**Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi alle pagine da 64 a 69) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori**

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore kW	A	Avviatore		Tipo di interruttore automatico Schneider Electric	Calibro A	Tipo di contattore
		Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe			
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
7.5	12	-	ATS 48D17Y	NS80H MA NS100● MA (1)	12.5 12.5	LC1 D40 LC1 D80
9	14	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80
11	18.4	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS80H MA NS100● MA (1)	25 25	LC1 D40 LC1 D80
18.5	28.5	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80
22	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80
30	45	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50	LC1 D80
37	55	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80
45	65	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80
55	80	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115
75	105	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D115
90	130	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1 D150
110	156	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F185
132	207	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS250● MA (1)	220	LC1 F265
160	257	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F400
220	310	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F400
250	360	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500
315	460	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500
400	540	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F630
450	630	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 F800
500	680	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 BL33
630	850	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BP33
800	1100	ATS 48M12Y	-	NS1250● (1) Micrologic 5.0 (2)	1250	LC1 BP33

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

Avviatore Riferimento	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
	Riferimento (3)	Dim.	Calibro A	Pt kA <sup>2</sup> .s
A1	Q3			
ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48C66Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y	50
Da ATS 48D22Y a ATS 48D47Y	20
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	50
ATS 48D88Y	40
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	50
ATS 48C41Y	40
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	50
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	85

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi  
DF4: venduto singolarmente.

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48  
Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 1

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69)

Associare o interruttore automatico (colonne verde chiaro), contattore, avviatore, o interruttori/fusibili (colonne verde scuro), contattore, avviatore

Motore kW	Avviatore Classe 10 Applicazioni standard	Classe 20 Applicazioni severe	Tipo di interruttore automatico		Tipo di contattore	Tipo d'interruttore o interruttore- sezionatore (blocco a giorno)	Fusibili Am		Dim.	Calibro
			Schneider Electric	Calibro			Riferimento (2)	Con percussore		
A				A			Senza percussore		A	
M1	A1		Q1		KM1, KM2, KM3					
11	12.1	-	ATS 48D17Y	NS100● MA (1) NS80H MA	12.5 12.5	LC1 D18	GK1 FK	DF2 FA16 DF3 FA16	22 x 58	16
15	16.5	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1) NS80H MA	25 25	LC1 D25	GK1 FK	DF2 FA20 DF3 FA20	22 x 58	20
18.5	20.2	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D32	GK1 FK	DF2 FA25 DF3 FA25	22 x 58	25
22	24.2	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA32 DF3 FA32	22 x 58	32
30	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D40	GK1 FK	DF2 FA40 DF3 FA40	22 x 58	40
37	40	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1) NS80H MA	50 50	LC1 D65	GK1 FK	DF2 FA50 DF3 FA50	22 x 58	50
45	49	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D80	-	-	-	-
55	58	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1D-115	-	-	-	-
75	75.5	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1D-115	-	-	-	-
90	94	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS160● MA (1)	150	LC1D-150	-	-	-	-
110	113	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS160● MA (1)	150	LC1D-150	-	-	-	-
160	165	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS250● MA (1)	220	LC1F-265	-	-	-	-
200	203	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS400● MA (1)	320	LC1F-330	-	-	-	-
250	253	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1F-400	-	-	-	-
315	321	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500	LC1F-500	-	-	-	-
400	390	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F630	-	-	-	-
500	490	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 BL33	-	-	-	-
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BL33	-	-	-	-
560	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630b● (1) Micrologic 5.0	630	LC1 BL33	-	-	-	-
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BL33	-	-	-	-
630	605	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BP33	-	-	-	-
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BP33	-	-	-	-
710	694	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800● (1) Micrologic 5.0	800	LC1 BP33	-	-	-	-
				C801● (1) STR35 ME	800	LC1 BP33	-	-	-	-
900	880	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000● (1) Micrologic 5.0	1000	LC1 BR33	-	-	-	-
				C1001L STR35 ME	1000	LC1 BR33	-	-	-	-
950	1000	ATS 48M12Y	-	NS1250● (1) Micrologic 5.0	1250	LC1 BR33	-	-	-	-
				C1251● (1) STR35 ME	1250	LC1 BR33	-	-	-	-

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione, vedere tabella qui di seguito riportata.  
(2) DF● FA: vendita in confezione da 10 pezzi.

Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y e ATS 48C32Y	50
Da ATS 48C41Y a ATS 48M12Y	70

Potere d'interruzione degli interruttori automatici in base alla norma IEC 60947-2

690 V	Icu (kA)		
	N	H	L
GV2 L20, GV2 L22, GV2 L32	4		
GK3 EF40, GK3 EF65, GK3 EF80, NS80	6		
690 V	Icu (kA)		
	N	H	L
NS100	8	10	75
NS160, NS250	8	10	20
NS400	10	20	75
NS630	10	20	35
NS800, NS1000	30	42	25
NS1250	30	42	-
C801, C1001	25	40	60
C1251	25	40	-

# Avviatori progressivi per motori asincroni

Avviatori-rallentatori progressivi Altistart 48  
Alimentazione 690 V, coordinamento tipo 2

## Componenti da associare in base alle norme IEC 60947-4-1 e IEC 60947-4-2 (vedere schemi pagine da 64 a 69) interruttori automatici, contattori, fusibili ultra rapidi, avviatori

Associazione: interruttore automatico, contattore, avviatore

Motore	Avviatore		Tipo di interruttore automatico		Calibro	Tipo di contattore
	Classe 10	Classe 20	Schneider Electric			
kW	A	Applicazioni standard	Applicazioni severe		A	
M1		A1		Q1		KM1, KM2, KM3
11	12.1	-	ATS 48D17Y	NS100● MA (1)	12.5	LC1 D80
15	16.5	ATS 48D17Y	ATS 48D22Y	NS100● MA (1)	25	LC1 D80
18.5	20.2	ATS 48D22Y	ATS 48D32Y	NS100● MA (1)	50	LC1 D80
22	24.2	ATS 48D32Y	ATS 48D38Y	NS100● MA (1)	50	LC1 D80
30	33	ATS 48D38Y	ATS 48D47Y	NS100● MA (1)	50	LC1 D80
37	40	ATS 48D47Y	ATS 48D62Y	NS100● MA (1)	50	LC1 D80
45	49	ATS 48D62Y	ATS 48D75Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115
55	58	ATS 48D75Y	ATS 48D88Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115
75	75.5	ATS 48D88Y	ATS 48C11Y	NS100● MA (1)	100	LC1 D115
90	94	ATS 48C11Y	ATS 48C14Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265
110	113	ATS 48C14Y	ATS 48C17Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F265
160	165	ATS 48C17Y	ATS 48C21Y	NS 400● MA (1)	320	LC1 F265
200	203	ATS 48C21Y	ATS 48C25Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F400
250	253	ATS 48C25Y	ATS 48C32Y	NS400● MA (1)	320	LC1 F500
315	321	ATS 48C32Y	ATS 48C41Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F500
400	390	ATS 48C41Y	ATS 48C48Y	NS630● MAE (1)	500	LC1 F630
500	490	ATS 48C48Y	ATS 48C59Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 BL33
560	549	ATS 48C59Y	ATS 48C66Y	NS630bL Micrologic 5.0	630	LC1 BL33
630	605	ATS 48C66Y	ATS 48C79Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 BP33
710	694	ATS 48C79Y	ATS 48M10Y	NS800L Micrologic 5.0	800	LC1 BP33
900	880	ATS 48M10Y	ATS 48M12Y	NS1000L Micrologic 5.0	1000	LC1 BR33
950	1000	ATS 48M12Y	-	NS1250● (1) Micrologic 5.0 (2)	1250	LC1 BR33

(1) Sostituire ● con N, H o L, in funzione del potere d'interruzione (vedere tabella potere d'interruzione nella pagina precedente).

(2) Il coordinamento di tipo 2 è ottenuto solamente se i fusibili ultra rapidi restano nel circuito di alimentazione del motore e non vengono cortocircuitati a fine avviamento.

### Associazione fusibili ultra rapidi (obbligatoria in coordinamento tipo 2), avviatore

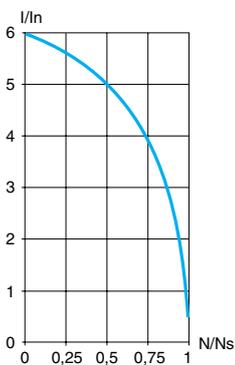
Avviatore	Fusibili ultra rapidi con microcontatto			
	Riferimento	Dim.	Calibro	Pt
	Riferimento (3)		A	kA <sup>2</sup> .s
A1	Q3			
ATS 48D17Y	DF3 ER50	14 x 51	50	2.3
ATS 48D22Y e ATS 48D32Y	DF3 FR80	22 x 58	80	5.6
ATS 48D38Y e ATS 48D47Y	DF3 FR100	22 x 58	100	12
DF3 ER50	DF4 00125	00	125	45
ATS 48D88Y e ATS 48C11Y	DF4 00160	00	160	82
ATS 48C14Y e ATS 48C17Y	DF4 30400	30	400	120
Da ATS 48C21Y a ATS 48C32Y	DF4 31700	31	700	490
ATS 48C41Y	DF4 33800	33	800	490
ATS 48C48Y e ATS 48C59Y	DF4 331000	33	1000	900
ATS 48D17Y	DF4 2331400	2 x 33	1400	1200
ATS 48C79Y	DF4 441600	44	1600	1600
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	DF4 442200	44	2200	4100

### Corrente di cortocircuito massima presunta dell'avviatore in base alla norma IEC 60947-4-2

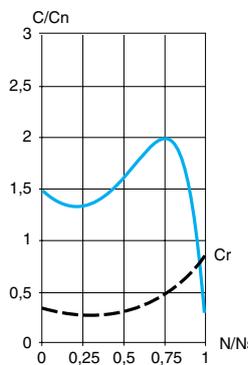
Avviatore	Iq (kA)
ATS 48D17Y	50
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	15
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	20
ATS 48D62Y e ATS 48D75Y	50
ATS 48D88Y	20
Da ATS 48C11Y a ATS 48C32Y	50
ATS 48C41Y	25
Da ATS 48C48Y a ATS 48C79Y	50
ATS 48M10Y e ATS 48M12Y	85

(3) DF3 ER, DF3 FR: vendita in confezione da 10 pezzi  
DF4: venduto singolarmente.

### Avviamento diretto



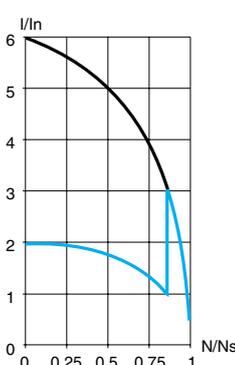
Corrente di avviamento



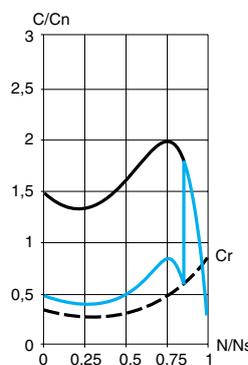
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 4 a 8 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: da 0.5 a 1.5 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, piccola e media potenza,
  - avviamento a carico,
  - picchi di corrente e cadute di tensione elevati,
  - apparecchiatura semplice,
  - avviamento brusco per la meccanica.
- Nessuna regolazione dei parametri.

### Avviamento "stella-triangolo"



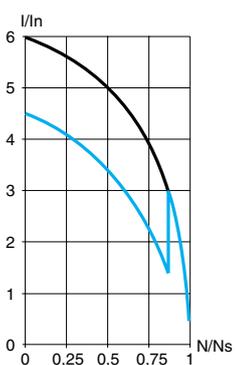
Corrente di avviamento



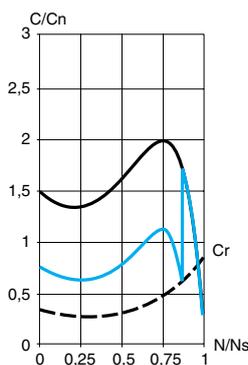
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 1.8 a 2.6 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: 0.5 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 6 morsetti,
  - avviamento a vuoto o con debole coppia resistente,
  - picchi di corrente e di coppia elevati al passaggio "stella-triangolo",
  - apparecchiatura che necessita manutenzione,
  - limiti meccanici all'avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

### Avviamento statorico a resistenze



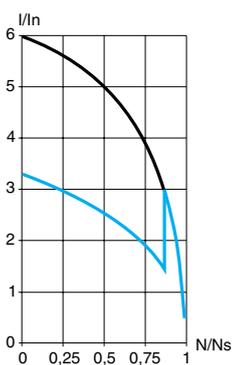
Corrente di avviamento



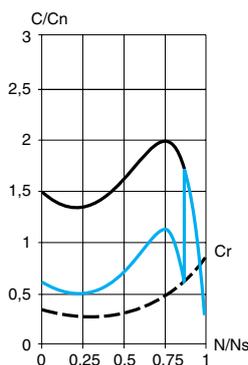
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: 4.5 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: da 0.5 a 0.75 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, forte potenza,,
  - avviamento a coppia resistente crescente,
  - picchi di corrente elevati,
  - apparecchiatura importante e voluminosa che richiede manutenzione,
  - limiti meccanici all'avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

### Avviamento mediante autotrasformatore



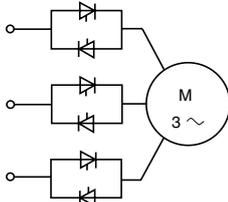
Corrente di avviamento



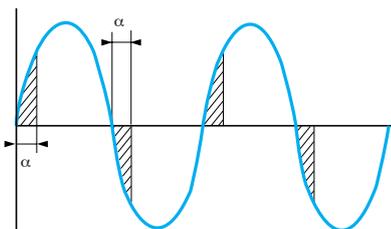
Coppia di avviamento

- Corrente di avviamento: da 1.7 a 4 volte la corrente nominale.
- Coppia di avviamento: da 0.4 a 0.85 volte la coppia nominale.
- Caratteristiche:
  - motore 3 morsetti, forte potenza,
  - cadute di tensione e picchi di corrente elevati al momento dell'accoppiamento in piena tensione,
  - apparecchiatura complessa e voluminosa, che richiede manutenzione,
  - limiti meccanici all'avviamento.
- Nessuna regolazione dei parametri.

## Avviamento convenzionale elettronico mediante tensione variabile e limitazione di corrente



Schema di principio



Angolo d'innesco

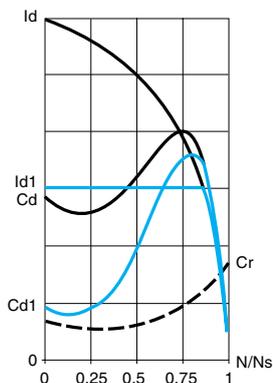


Figura 1

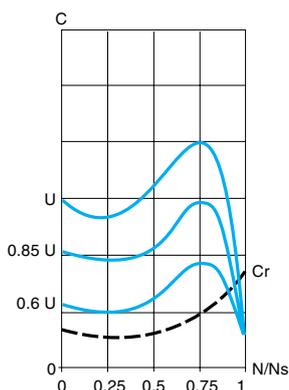


Figura 2

■ L'alimentazione del motore asincrono trifase, con aumento progressivo della tensione all'avviamento, si ottiene mediante un gradatore il cui circuito è formato da 6 tiristori, montati in antiparallelo su ogni fase della rete.

□ In base all'istante e all'angolo di innesco dei tiristori, viene fornita una tensione che aumenta progressivamente con una frequenza fissa.

□ L'aumento progressivo della tensione di uscita può essere controllato dalla rampa di accelerazione, asservito al valore della corrente di limitazione o legato ad entrambi i parametri.

■ La figura 1 illustra l'evoluzione della coppia in funzione della corrente di avviamento.

■ La limitazione della corrente di avviamento  $I_{d1}$  ad un valore prestabilito, provoca una riduzione della coppia di avviamento  $C_{d1}$  praticamente uguale al rapporto del quadrato delle correnti  $I_d$  e  $I_{d1}$ .

### Esempio

Su un motore le cui caratteristiche sono:  $C_d = 2 C_n$  per  $I_d = 6 I_n$ , se limitiamo la corrente a  $I_{d1} = 3 I_n$  ovvero  $0.5 I_d$  avremo una coppia di avviamento:  $C_{d1} = C_d \times (0.5)^2 = 2 C_n \times 0.25 = 0.5 C_n$ .

■ La figura 2 illustra le caratteristiche coppia/velocità di un motore a gabbia in funzione della tensione di alimentazione.

La coppia varia con il quadrato della tensione a frequenza fissa.

L'aumento progressivo della tensione elimina il picco di corrente istantaneo alla messa in tensione.

## Vantaggi di un avviamento con l'Altistart 48

■ Avviamento convenzionale elettronico

■ Per evitare i problemi legati:

- ai limiti meccanici all'avviamento,

- ai transitori idraulici all'accelerazione e alla decelerazione nelle applicazioni di pompaggio. Gli avviamenti convenzionali elettronici utilizzano diverse limitazioni di corrente, o commutazioni di più rampe di tensione. La regolazione diventa allora complessa e deve essere modificata ad ogni evoluzione del carico.

■ Avviamento con l'Altistart 48

■ Il comando in coppia dell'Altistart 48 permette invece di comandare, con una sola rampa di accelerazione, un avviamento senza limiti meccanici ed un controllo in dolcezza dei transitori idraulici.

■ Le regolazioni sono semplici ed efficaci qualunque sia il carico.



# L'organizzazione commerciale Schneider Electric

## Aree

### **Nord Ovest**

- Piemonte (escluse Novara e Verbania)
- Valle d'Aosta
- Liguria
- Sardegna

### **Lombardia Ovest**

- Milano, Varese, Como
- Lecco, Sondrio, Novara
- Verbania, Pavia, Lodi

### **Lombardia Est**

- Bergamo, Brescia, Mantova
- Cremona, Piacenza

### **Nord Est**

- Veneto
- Friuli Venezia Giulia
- Trentino Alto Adige

### **Emilia Romagna - Marche** (esclusa Piacenza)

### **Toscana - Umbria**

### **Centro**

- Lazio
- Abruzzo
- Molise
- Basilicata (solo Matera)
- Puglia

### **Sud**

- Calabria
- Campania
- Sicilia
- Basilicata (solo Potenza)

## Sedi

Via Orbetello, 140  
10148 TORINO  
Tel. 0112281211 - Fax 0112281311

Via Zambelletti, 25  
20021 BARANZATE (MI)  
Tel. 023820631 - Fax 0238206325

Via Circonvallazione Est, 1  
24040 STEZZANO (BG)  
Tel. 0354152494 - Fax 0354152932

Centro Direzionale Padova 1  
Via Savelli, 120  
35100 PADOVA  
Tel. 0498062811 - Fax 0498062850

Via G. di Vittorio, 21  
40013 CASTEL MAGGIORE (BO)  
Tel. 0517081111 - Fax 051708222

Via Pratese, 167  
50145 FIRENZE  
Tel. 0553026711 - Fax 0553026725

Via Vincenzo Lamaro, 13  
00173 ROMA  
Tel. 0672652711 - Fax 0672652777

SP Circumvallazione Esterna di Napoli  
80020 CASAVATORE (NA)  
Tel. 0817360611 - 0817360601 - Fax 0817360625

## Uffici

Centro Val Lerone  
Via Val Lerone, 21/68  
16011 ARENZANO (GE)  
Tel. 0109135469 - Fax 0109113288

Via Gagarin, 208  
61100 PESARO  
Tel. 0721425411 - Fax 0721425425

Via delle Industrie, 29  
06083 BASTIA UMBRA (PG)  
Tel. 0758002105 - Fax 0758001603

S.P. 231 Km 1+890  
70026 MODUGNO (BA)  
Tel. 0805360411 - Fax 0805360425

Via Trinacria, 7  
95030 TREMESTIERI ETNEO (CT)  
Tel. 0954037911 - Fax 0954037925

**Make the most of your energy<sup>SM</sup>**

### **Schneider Electric S.p.A.**

Sede Legale e Direzione Centrale  
Via Circonvallazione Est, 1  
24040 STEZZANO (BG)  
[www.schneider-electric.com](http://www.schneider-electric.com)

### **Supporto amministrativo**

Tel. 011 4073333

### **Supporto tecnico**

Tel. 011 2281203

**Schneider**  
Electric™

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.