Convertitori di frequenza ACS180

Guida primo avviamento

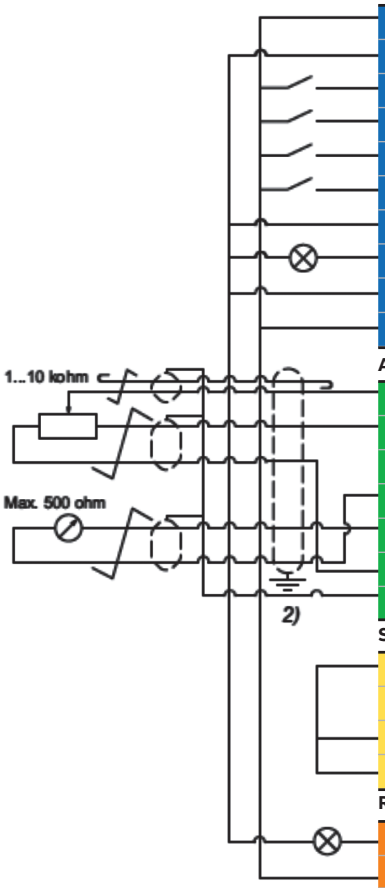
Avviamento ACS180

La presente guida mostra i collegamenti e i parametri base da settare per la messa in servizio dell'ACS180.

Con le impostazioni di fabbrica, i drive ABB della serie ACS180 sono già pronti all'utilizzo. La macro selezionata di default è denominata ABB Standard ed è utilizzata per applicazioni ordinarie di controllo in velocità che utilizzano una o più velocità costanti oppure nessuna velocità costante. La marcia e l'arresto sono controllati tramite un ingresso digitale (DI1 Arresto (0) / Marcia (1)).

Il primo passo per la messa in servizio sarà quindi quello di effettuare il cablaggio del drive come da schema riportato a pagina 2.

NB:
Si ricorda che il ponticello tra i morsetti DGND e DCOM è fondamentale affinché l'ACS180 riesca a comandare il motore elettrico in modalità di controllo Remoto. Per maggiori informazioni consultare il capitolo 4 "Macro di controllo" del Manuale Firmware.



Terminals	Descriprion	
Digital I/O connections		
21	24 V	Aux. +24 V DC, max. 200 mA
22	DGND	Aux. voltage output common
8	DI1	Stop (0)/Start (1)
9	DI2	Forward (0)/Reverse (1)
10	DI3	Constant speed selection [1]
11	DI4	Constant speed selection [1]
12	DCOM	Digital input common
18	DO	Running
19	DO COM	Digital output common
20	DO SRC	Digital output auxiliary voltage
Analog I/O		
14	AI1/DI5	Speed reference (0...10 V) [3]
13	AGND	Analog input circuit common
15	AI2	Not used [3]
16	AGND	Analog output circuit common
17	AO	Output frequency (0…20 mA) [3]
23	10V	Ref. voltage +10 V DC
24	SCREEN	Signal cable shield (screen)
Safe torque off (STO)		
1	S+	Safe torque off function. Connected at the factory. Drive starts only when both circuits are colsed.
2	SGND	
3	S1	
4	S2	
Relay output		
5	NC	No fault [Fault (-1)]
6	COM	
7	NO	
EIA-485 Modbus RTU		
25	B+	Embedded Modbus RTU (EIA-485)
26	A-	
27	AGND	
28	SHIELD	
	Termination	

Parametri

Primo passaggio
Entrare nel menù, parametri, gruppo 99 Dati di targa motore e inserire i dati targa del motore (i valori segnati con * sono valori di default e quindi già impostati nel drive ACS180).
Per accedere alla lista completa dei parametri con pannello di controllo integrato seguire le seguenti istruzioni a partire dalla schermata iniziale:
- Premere il tasto ok;
- Usando le frecce su e giù selezionare con il tasto ok l'icona ⚙☰;
- Selezionare con il tasto ok l'icona 🗀☰.

Parametri	Descrizione	Pannello di controllo Integrato	Pannello di controllo Assistant
96.01	Lingua	1040	Italiano
96.04	Selezione Macro	1*	ABB Standard*
99.04	Modo controllo Motore	1*	Scalare*
		0	Vettoriale
99.06	Dati targa del motore	Corrente nominale motore	Corrente nominale motore
99.07		Tensione nominale motore	Tensione nominale motore
99.08		Frequenza nominale motore	Frequenza nominale motore
99.09		Velocità nominale motore	Velocità nominale motore
99.10		Potenza nominale motore	Potenza nominale motore

Per poter dare il riferimento in frequenza (V/f), impostare il parametro 99.04 su Scalare (1). In questo caso, la modalità di avviamento viene selezionata nel parametro 21.19 e i parametri relativi a riferimento e tempi di rampa si trovano nel gruppo 28.
Per poter dare il riferimento in velocità (rpm), impostare il parametro 99.04 su Vettoriale (0). In questo caso, la modalità di avviamento viene selezionata nel parametro 21.01 e i parametri relativi a riferimento, tempi di rampa e controllo velocità si trovano nei gruppi 22, 23, 24 e 25. Solo per il primo avviamento l'inverter richiederà di effettuare il riconoscimento del motore (ID-Run), mostrando sul display l'allarme AFF6 "Routine di identificazione". Di default verrà effettuata l'ID-RUN "Statica" senza che il motore venga messo in rotazione; terminato il riconoscimento l'allarme non sarà più visualizzato.

Secondo passaggio
Inseriti i dati motore il convertitore di frequenza è già in grado di avviare e arrestare il motore con DI1, cambiare il senso di rotazione con DI2, selezionare delle velocità costanti con DI3 e DI4 (programmabili nei gruppi 22 o 28 rispettivamente per modo controllo motore Vettoriale o Scalare).

In modalità di controllo REMOTO il riferimento di velocità viene dato attraverso l'analogica di ingresso AI1, predisposta per essere in grado di ricevere un segnale in tensione 0-10V, settabile come segnale di corrente in mA (0/20 o 4/20mA) tramite i parametri 12.15, 12.17 e 12.18 come sotto riportato.
Laddove si volesse anche cambiare il modo in cui dare il riferimento di velocità o settare una velocità maggiore ai 50Hz nominali, i parametri da modificare sono i seguenti:

12.15	Selezione unità AI1	2* (o 10)	V* (o mA)
12.17	AI1 min	0* (o 4)	0 V (o 4mA o 0mA)
12.18	AI1 max	10* (o 20)	10 V (0 20mA)
12.19	AI1 scalato a AI1 min	0*	0 Hz*
12.20	AI1 scalato a AI1 max	50* (o 1500)	50 Hz* (o 1500rpm)
22.11	Rif. vel. 1 est 1	1*	AI1 scalato*
28.11	Rif. frequenza 1 est 1	1*	AI1 scalato*

Terzo passaggio

Dati motore e riferimenti sono stati programmati.

Per impostare eventuali limiti di velocità e rampe di accelerazione e decelerazione, piuttosto che programmare un arresto in rampa o per inerzia, modificare i seguenti parametri:

21.03	Modo arresto	1* (o 0)	Rampa (o inerzia)
23.12	Tempo accelerazione 1	3*	3 s*
23.13	Tempo decelerazione 1	3*	3 s*
28.72	Tempo accelerazione 1	3*	3 s*
28.73	Tempo decelerazione 1	3*	3 s*
30.11	Velocità minima	-1500*	-1500 rpm*
30.12	Velocità massima	1500* (se 12.20 > di 1500 rpm allora alzare anche questo valore)	1500rpm* (se 12.20 > di 1500rpm allora alzare anche questo valore)
30.13	Frequenza minima	-50*	-50hz*
30.14	Frequenza massima	50* (se 12.20 > di 50hz allora alzare anche questo valore)	50 Hz* (se 12.20 > 50 Hz allora alzare anche questo valore)

L'ACS180 ha inoltre la possibilità di gestire un'uscita relè e una transistor, entrambe programmabili.

Nella configurazione di default l'uscita relè è impostata su Guasto (-1), il che significa che il contatto è sempre chiuso e il relè è sempre eccitato durante il normale funzionamento dell'inverter, col manifestarsi di un qualsiasi guasto il contatto si aprirà e il relè si disecciterà.

Il digitale d'uscita è impostato di default su Marcia.

Per assegnare una diversa funzione modificare i seguenti parametri:

10.24	Sorgente RO1	15*	Guasto (-1)*
11.06	Sorgente uscita DO1	7*	Marcia*

Il convertitore di frequenza può resettarsi automaticamente in seguito a guasti da sovracorrente, sovratensione, sottotensione, supervisione AI, guasti esterni e ulteriori guasti selezionabili.

La funzione di reset automatico deve essere attivata dall'utente attraverso il parametro 31.12 impostando a 1 il bit corrispondente al guasto da autoresettare come da tabella sotto riportata:

Bit	Guasto
0	Sovracorrente
1	Sovratensione
2	Sottotensione
3	Guasto supervisione AI
4...9	Riservati
10	Guasto selezionabile (vedere il parametro 31.13 Guasto selezionabile)
11	Guasto esterno 1 (dalla sorgente selezionata con il parametro 31.01 Sorgente evento esterno 1)
12	Guasto esterno 2 (dalla sorgente selezionata con il parametro 31.03 Sorgente evento esterno 2)
13	Guasto esterno 3 (dalla sorgente selezionata con il parametro 31.05 Sorgente evento esterno 3)
14	Guasto esterno 4 (dalla sorgente selezionata con il parametro 31.07 Sorgente evento esterno 4)
15	Guasto esterno 5 (dalla sorgente selezionata con il parametro 31.09 Sorgente evento esterno 5)

Sarà necessario poi impostare il numero di tentativi e la relativa durata attraverso i seguenti parametri:

31.14	Numero tentativi	3	3
31.15	Numero tot. tentativi	30*	30 s*
31.16	Tempo attesa	0*	0 s*

Durante il reset automatico il display mostrerà il messaggio d'allarme AFAA "Autoreset".

È possibile passare dalla modalità di controllo Remoto a quella Locale premendo l'apposito tasto LOC/REM nel pannello assistant (nel pannello integrato è settabile premendo dalla schermata iniziale il tasto back e poi il tasto ok).

In modalità di controllo LOCALE, è possibile comandare il motore attraverso i pulsanti di start e stop sul pannello operatore, e regolare il riferimento di velocità con le frecce su e giù.

N.B.: Per eventuali altre funzionalità invitiamo a consultare il Manuale Firmware dell'ACS180 al capitolo 6 "Parametri", dove vengono elencati e esplicitati tutti i parametri.

ABB S.p.A.
Business Area Motion
Via Luciano Lama, 33
20099 Sesto San Giovanni

Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche o al contenuto di questo documento senza preavviso. ABB non assume alcuna responsabilità per la presenza di possibili errori o informazioni insufficienti contenuti in questo documento.

Tutti i diritti di questo documento, dei testi e delle illustrazioni nello stesso contenuti sono riservati.
In assenza di preventiva autorizzazione scritta di ABB, è vietata qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o utilizzo – parziale o totale – dei contenuti di questo documento.
Copyright © 2022 ABB, Tutti i diritti riservati.