



Guida introduttiva

Gamma ***Digitax HD M75X***

Azionamento a velocità
variabile in c.a. per motori
asincroni e servomotori

Codice prodotto: 0478-0517-02
Versione numero: 2

Istruzioni del produttore

Ai fini della conformità alla Direttiva UE sui macchinari 2006/42/EC.

Informazioni generali e accesso a documentazione aggiuntiva

La presente guida contiene le informazioni essenziali necessarie per impostare un azionamento destinato a fare ruotare un motore. Per informazioni più dettagliate sull'installazione e il funzionamento, fare riferimento alla documentazione dell'azionamento pertinente, scaricabile da:

<http://www.drive-setup.com/ctdownloads>



Avvertenze, Attenzione e Note



AVVERTENZA

Un riquadro contrassegnato dalla parola Avvertenza contiene informazioni essenziali per evitare pericoli per l'incolumità delle persone.



ATTENZIONE

Un riquadro contrassegnato dalla parola Attenzione contiene informazioni necessarie per evitare danni al prodotto o ad altre apparecchiature.

NOTA

Un riquadro contrassegnato dalla parola **Nota** contiene informazioni necessarie per garantire il corretto funzionamento del prodotto.



AVVERTENZA

Questa guida non comprende informazioni sulla sicurezza. L'installazione o l'utilizzo non corretti dell'azionamento possono provocare lesioni personali o danni all'apparecchiatura. Per informazioni essenziali sulla sicurezza, consultare la documentazione dell'azionamento pertinente o il libretto con le prescrizioni di sicurezza fornito con l'azionamento.

Indice

1	Informazioni sul prodotto	8
1.1	Valori nominali	8
1.2	Numero del modello	8
1.3	Parti costitutive dell'azionamento	9
2	Installazione	10
3	Collegamenti elettrici	11
3.1	Requisiti dell'alimentazione in c.a.	11
3.2	Requisiti dell'alimentazione in c.c.	11
3.3	Alimentazione esterna 24 V c.c.	12
3.4	Dimensioni dei terminali e coppie di serraggio	12
4	Guida introduttiva	13
4.1	Funzionamento del display e della tastiera	13
4.2	Messa in servizio / avviamento rapidi	14
4.3	Messa in servizio / avviamento rapido utilizzando Connect	16
4.4	Limiti di corrente	18
5	Informazioni sulla certificazione UL per Digitax HD M75X	19
5.1	Informazioni generali	19
5.2	Impianto elettrico	20
5.3	Ambiente	22

Dichiarazione di conformità UE

Nidec Control Techniques Ltd

The Gro

Newtown

Powys

U.K.

SY16 3BE

Questa dichiarazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore. L'oggetto della dichiarazione è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione Europea. Tale dichiarazione riguarda gli azionamenti a velocità variabile riportati di seguito:

Numero del modello	Interpretazione	Nomenclatura aaaa - bbc ddddde
aaaa	Serie base	M100, M101, M200, M201, M300, M400, M600, M700, M701, M702, M708, M709, M750, M751, M753, M754, F300, H300, E200, E300, HS30, HS70, HS71, HS72, M000, RECT
bb	Taglia	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
c	Tensione nominale	1 = 100 V, 2 = 200 V, 4 = 400 V, 5 = 575 V, 6 = 690 V
dddd	Corrente nominale	Esempio 01000 = 100 A
e	Tipo di azionamento	A = 6P Raddrizzatore + Inverter (induttanza interna), D = Inverter, E = 6P Raddrizzatore + Inverter (induttanza esterna), T = 12P Raddrizzatore + Inverter (induttanza esterna)

Il numero di modello può essere seguito da caratteri aggiuntivi che non influiscono sui valori nominali.

Gli azionamenti a velocità variabile elencati sopra sono stati progettati e prodotti in conformità con le seguenti norme europee:

EN 61800-5-1:2007	Sistemi elettrici di azionamento a velocità variabile – Parte 5-1: Requisiti per la sicurezza - Sicurezza elettrica, termica ed energetica
EN 61800-3: 2004+A1:2012	Sistemi elettrici di azionamento a velocità variabile – Parte 3: Requisiti di compatibilità EMC e metodi specifici di prova
EN 61000-6-2:2005	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-2: Norme generali sulle emissioni - Immunità negli ambienti industriali
EN 61000-6-4: 2007+ A1:2011	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 6-4: Norme generali sulle emissioni - Norma sulle emissioni negli ambienti industriali
EN 61000-3-2:2014	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 per fase)
EN 61000-3-3:2013	Compatibilità elettromagnetica (EMC) – Parte 3-3: Limitazione dei cambi di tensione, delle fluttuazioni di tensione e della scintillazione in sistemi di alimentazione a bassa tensione pubblici per apparecchiature con corrente nominale ≤ 16 A per fase e non soggetti a collegamento condizionato

EN 61000-3-2:2014 Applicabile per le apparecchiature con corrente di ingresso < 16 A. Nessuna limitazione è applicabile alle apparecchiature professionali con potenza di ingresso ≥ 1 kW. Questi prodotti sono conformi ai requisiti della Direttiva RoHS (Restrizione dell'impiego di sostanze pericolose) (2011/65/UE), della Direttiva sulla Bassa tensione (2014/35/UE) e della Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (2014/30/UE).



Jonathan Holman-White

Director, Technology

Date: 14th May 2018

Place: Newtown, Powys, UK

Questi azionamenti elettronici sono stati studiati per essere utilizzati insieme a motori, controllori, componenti per la protezione elettrica e altre apparecchiature appropriati, formando con essi un sistema o un prodotto finale completo. La conformità alle norme di sicurezza ed EMC dipende dalla corretta installazione e configurazione degli azionamenti, nonché dall'utilizzo dei filtri di ingresso specificati.

L'installazione degli azionamenti deve essere effettuata esclusivamente da assemblatori specializzati che abbiano una conoscenza approfondita dei requisiti riguardanti la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica (EMC). Vedere la Documentazione del prodotto. È disponibile una Scheda tecnica EMC con informazioni esaurienti sulla compatibilità elettromagnetica. All'assemblatore spetta la responsabilità di garantire che il prodotto o il sistema finale sia conforme a tutte le normative pertinenti in vigore nel paese di utilizzo del prodotto o del sistema stesso.

Dichiarazione di conformità UE (compresa la Direttiva sui Macchinari 2006)

Nidec Control Techniques Ltd

The Gro

Newtown

Powys

U.K.

SY16 3BE

Questa dichiarazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del produttore.

L'oggetto della dichiarazione è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione.

Tale dichiarazione riguarda gli azionamenti a velocità variabile riportati di seguito:

N. modello	Interpretazione	Nomenclatura aaaa - bbc dddde
aaaa	Serie base	M600, M700, M701, M702, M708, M709, M750, M751, M753, M754, F300, H300, E200, E300, HS70, HS71, HS72, M000, RECT
bb	Taglia	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11
c	Tensione nominale	1 = 100 V, 2 = 200 V, 4 = 400 V, 5 = 575 V, 6 = 690 V
ddddd	Corrente nominale	Esempio 01000 = 100 A
e	Tipo di azionamento	A = 6P Raddrizzatore + Inverter (induttanza interna), D = Inverter, E = 6P Raddrizzatore + Inverter (induttanza esterna), T = 12P Raddrizzatore + Inverter (induttanza esterna)

Il numero di modello può essere seguito da caratteri aggiuntivi che non influiscono sui valori nominali.

La presente dichiarazione riguarda questi prodotti quando sono utilizzati come componente di sicurezza di una macchina. Per la funzione di sicurezza di una macchina, si può utilizzare solo la Safe Torque Off. Nessuna delle altre funzioni dell'azionamento può essere infatti utilizzata per eseguire una funzione di sicurezza.

Questi prodotti sono conformi a tutte le disposizioni pertinenti della Direttiva sui Macchinari (2006/42/CE) e della Direttiva sulla Compatibilità elettromagnetica (2014/30/CE).

Un esame CE di tipo è stato condotto dal seguente organismo notificato:

TUV Rheinland Industrie Service GmbH

Am Grauen Stein

D-51105 Colonia

Germania

Numero di identificazione dell'organismo notificato: 0035

Le norme normalizzate sono riportate alla pagina successiva:

Numero di certificato esame CE:

01/205/5270.02/17 in data 2017-08-28

EN 61800-5-2:2016	Sistemi elettrici di azionamento a velocità variabile – Parte 5-2: Requisiti di sicurezza - Funzionale
EN 61800-5-1:2016 (in estratti)	Sistemi elettrici di azionamento a velocità variabile – Parte 5-1: Requisiti per la sicurezza - Sicurezza elettrica, termica ed energetica
EN 61800-3: 2004+A1:2012	Sistemi elettrici di azionamento a velocità variabile – Parte 3: Requisiti di compatibilità EMC e metodi specifici di prova
EN ISO 13849-1:2015	Sicurezza dei macchinari, Parti di sistemi di controllo legate alla sicurezza – Principi generali di progettazione
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015	Sicurezza dei macchinari, Sicurezza funzionale di sistemi di controllo elettrici, elettronici ed elettronici programmabili legati alla sicurezza
IEC 61508 Parti 1 - 7:2010	Sicurezza funzionale di sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili legati alla sicurezza

Persona autorizzata alla compilazione del file tecnico:

P Knight

Tecnico di conformità

Newtown, Powys, RU

DoC autorizzato da:



Jonathan Holman-White

Director, Technology

Date: 14th May 2018

Place: Newtown, Powys, UK

AVVISO IMPORTANTE

Questi azionamenti elettronici sono stati studiati per essere utilizzati insieme a motori, controllori, componenti per la protezione elettrica e altre apparecchiature appropriati, formando con essi un sistema o un prodotto finale completo. È responsabilità dell'installatore garantire che il progetto dell'intera macchina, compreso il sistema di controllo correlato alla sicurezza, sia eseguito in conformità ai requisiti della Direttiva sui Macchinari e a qualunque altra normativa pertinente. L'utilizzo di un azionamento associato alla sicurezza non garantisce in sé che la macchina sarà sicura. La conformità alle norme di sicurezza ed EMC dipende dalla corretta installazione e configurazione degli azionamenti, nonché dall'utilizzo dei filtri di ingresso specificati. L'installazione dell'azionamento deve essere effettuata esclusivamente da tecnici specializzati che abbiano una conoscenza approfondita dei requisiti riguardanti la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica (EMC). All'assemblatore spetta la responsabilità di garantire che il prodotto o il sistema finale sia conforme a tutte le normative pertinenti in vigore nel paese di utilizzo del prodotto o del sistema stesso. Per maggiori informazioni sulla funzione Safe Torque Off, consultare la documentazione del prodotto.

1 Informazioni sul prodotto

1.1 Valori nominali

Tabella 1-1 Valori nominali, dimensione dei cavi e taglie dei fusibili relativi all'azionamento

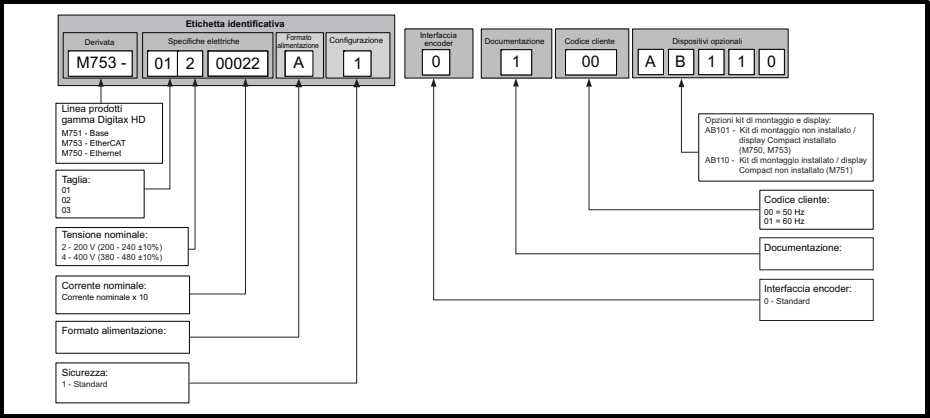
Modello	N. di fasi in ingresso	Corrente tipica di ingresso in c.a. (asse singolo)	Taglie dei fusibili in c.a. (asse singolo)		Dimensione cavi (asse singolo)				Corrente nominale	Corrente di picco	Potenza tipica di uscita in servizio continuativo
					Ingresso**		Uscita				
		A	IEC gG	UL classe CC, J o T*	mm²	AWG	mm²	AWG	A	A	kW
01200022	1	3,7	8	15	0,75	14	0,75	24	1,1	6,6	0,3
01200040	1	6,9	12	15	1,5	14	0,75	22	2,2	12	0,7
01200065	1	11,4	16	15	2,5	12	0,75	20	3,5	19,5	1,1
02200090	1	17,7	25	25	4	10	0,75	16	5,6	27	1,8
02200120	1	23	32	30	6	10	0,75	16	7,5	36	2,3
03200160	1	31,5	32	40	6	8	1,5	14	10,8	48	3,4
01200022	3	5,8	8	15	0,75	14	0,75	20	2,2	6,6	0,7
01200040	3	7,9	12	15	1,5	14	0,75	18	4	12	1,3
01200065	3	10,5	16	15	2,5	14	0,75	16	6,5	19,5	2
02200090	3	16,7	25	25	4	10	1	14	9	27	2,7
02200120	3	20,3	32	30	6	10	1,5	12	12	36	3,7
03200160	3	27,9	32	40	6	8	2,5	12	16	48	5
01400015	3	3,1	6	15	0,75	14	0,75	20	1,5	4,5	0,8
01400030	3	4,8	8	15	0,75	14	0,75	20	3	9	1,6
01400042	3	5,3	8	15	0,75	14	0,75	18	4,2	12,6	1,9
02400060	3	10,1	16	25	2,5	14	0,75	16	6	18	3,1
02400080	3	12,1	16	25	2,5	12	0,75	14	8	24	4,2
02400105	3	14,9	20	25	4	12	1,5	14	10,5	31,5	3,6
03400135	3	20,8	32	30	6	10	2,5	12	13,5	40,5	6,9
03400160	3	22	32	30	6	10	2,5	12	16	48	7,6

* Questi sono fusibili ad azione rapida.

** Valore nominale di cortocircuito - Corrente d'ingresso basata su un livello di guasto di alimentazione simmetrica di 5 kA. Per gli impianti classificati UL con una corrente nominale di cortocircuito superiore a 5 kA, fare riferimento alla *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

1.2 Numero del modello

Figura 1-1 Numero del modello



1.3 Parti costitutive dell'azionamento

Figura 1-2 Diagramma dei componenti (taglia 2 nell'immagine)

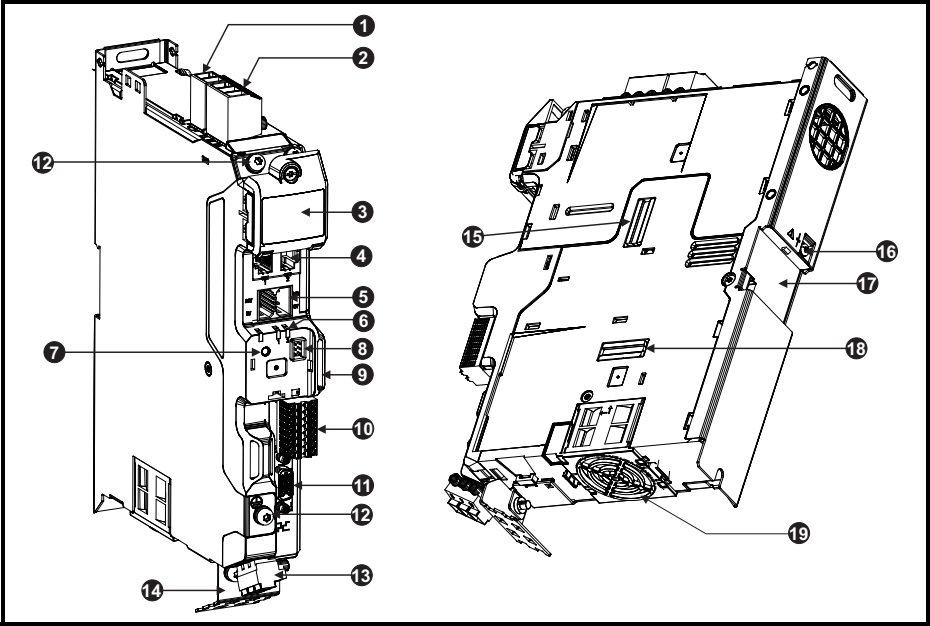


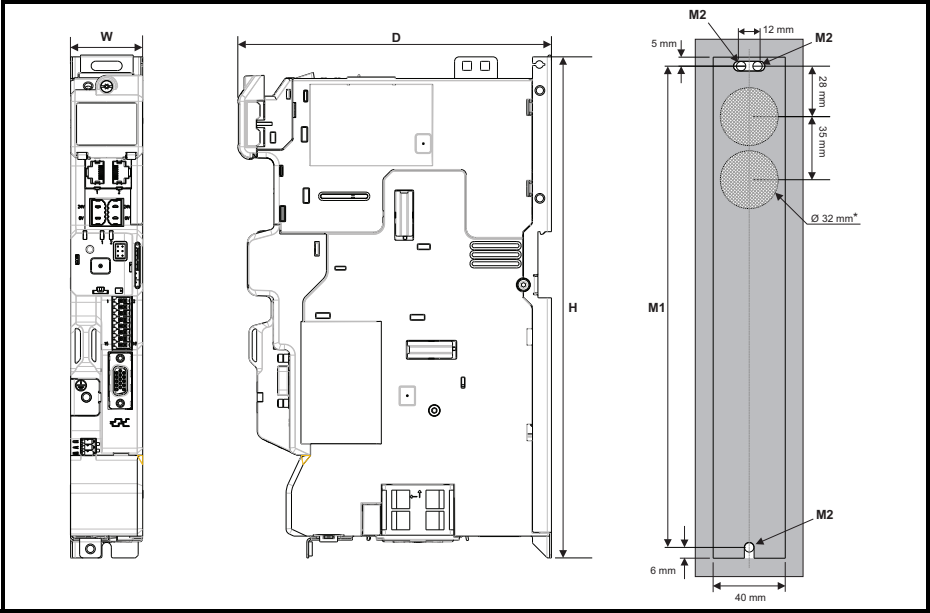
Tabella 1-2 Legenda delle parti dell'azionamento

Numero	Descrizione
1	Terminali di frenatura
2	Terminali di alimentazione in c.a.
3	Copertura dei terminali del DC bus
4	Connessioni della porta di comunicazione
5	Terminali di alimentazione esterna 24 V
6	LED di stato e comunicazione
7	Reset
8	Porta del display
9	Slot per scheda SD
10	Terminali di controllo e freno di stazionamento
11	Connessione di retroazione della posizione
12	Vite di terra
13	Terminali del motore
14	Staffa per schermo cavi
15	Copertura slot 1 per modulo opzionale*
16	Vite del filtro EMC interno (taglie 1 e 2)
17	Allineamento su guida DIN
18	Copertura slot 2 per modulo opzionale*
19	Ventilatore di raffreddamento

* Quando si devono collegare moduli opzionali ancora da installare, occorre un kit di montaggio supplementare per moduli SI.

2 Installazione

Figura 2-1 Dimensioni della gamma M75X (taglia 2 nell'immagine)



* Le aperture devono essere ritagliate solo per la ventilazione posteriore; per ulteriori informazioni consultare la Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X.

Tabella 2-1 Dimensioni per taglia (fare riferimento alla Figura 2-1)

Taglia	H	W**	D	M1	M2 (Ø)*
	mm	mm	mm	mm	mm
1	233	40	174	222	5,2
2	278	40	174	267	5,2
3	328	40	174	317	5,2

* Per gli azionamenti ad asse singolo in configurazione standalone, occorrono due viti M5 nella posizione di montaggio alta e una in quella bassa. Per un sistema multi-asse (montaggio affiancato) senza guida DIN di fissaggio, occorre inserire una vite M5 nella posizione di montaggio superiore e una in quella inferiore per ogni azionamento. Per un sistema multi-asse (montaggio affiancato) con guida DIN di fissaggio, una vite M5 nella posizione di montaggio superiore è sufficiente per fissare l'azionamento alla piastra posteriore di supporto.

** 62 mm con il supporto per moduli opzionali installato.

NOTA

- In tutte le taglie è necessario prevedere una distanza libera minima di 100 mm sopra e sotto l'azionamento.
- Una distanza minima di 10 mm va lasciata libera tra il pannello laterale del quadro elettrico e l'azionamento.

Gli azionamenti possono essere montati affiancati l'uno all'altro (0 mm). Per maggiori informazioni sull'installazione meccanica, fare riferimento alla Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X.

3 Collegamenti elettrici

Nell'ultima pagina di questo manuale è riportato un overlay dei collegamenti elettrici / terminali.

3.1 Requisiti dell'alimentazione in c.a.

Tabella 3-1 Requisiti di alimentazione

Modello	Tensione	Campo di frequenza
Digitax HD M75X 200 V	Da 200 V a 240 V ± 10 % monofase	Da 45 a 66 Hz
Digitax HD M75X 200 V	Da 200 V a 240 V ± 10 % trifase	Da 45 a 66 Hz
Digitax HD M75X 400 V	Da 380 V a 480 V ± 10 % trifase	Da 45 a 66 Hz

* Squilibrio massimo dell'alimentazione: Sequenza negativa fasi del 2 %
(equivalente a uno squilibrio di tensione del 3 % fra le fasi).

I collegamenti di massa del motore e dell'alimentazione sono realizzati utilizzando i fori filettati M4 nella piastra metallica laterale dell'azionamento. I collegamenti sono ubicati nella parte superiore e inferiore di quest'ultimo; per maggiori informazioni al riguardo fare riferimento alla *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

Per quanto riguarda i requisiti di compatibilità elettromagnetica EMC, fare riferimento alla *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

3.2 Requisiti dell'alimentazione in c.c.

L'azionamento è in grado di funzionare con un'alimentazione in c.c., nel range da 24 V c.c. alla tensione massima in c.c.

Il campo di tensione di servizio dell'alimentazione in c.c. a bassa tensione è il seguente:

Tensione minima di funzionamento in servizio continuativo: 26 V

Tensione minima di avviamento: 32 V

Soglia massima di allarme per sovratensione: azionamenti a 230 V: 415 V
azionamenti a 400 V:

3.3 Alimentazione esterna 24 V c.c.



In caso di assenza dell'alimentazione esterna 24 V c.c., l'azionamento si spegne per poi resettarsi.

L'alimentazione esterna 24 V c.c. è necessaria per tutti i circuiti a bassa tensione nell'azionamento.

Il range di tensione di servizio del circuito di alimentazione 24 V è il seguente:

Tabella 3-2 Range di tensione di servizio dell'alimentazione 24 V c.c.

Tutte le taglie	
Tensione nominale di esercizio	24,0 V c.c.
Tensione minima di esercizio in servizio continuativo	20,4 V
Tensione massima di esercizio in servizio continuativo	28,8 V
Tensione minima di avviamento	20,4 V
Taglie massime dei fusibili	30 A

3.4 Dimensioni dei terminali e coppie di serraggio

Tabella 3-3 Dati sui terminali dell'azionamento

Descrizione dei terminali	Dimensioni max cavo	Dimensioni minime cavo	Coppie di serraggio raccomandate	Attrezzo
Morsettiera alimentazione c.a.	6 mm ² (8 AWG)	0,5 mm ² (20 AWG)	0,7 N m	Cacciavite a taglio da 2,5 mm
Morsettiera potenza motore	4 mm ² (8 AWG)	0,5 mm ² (20 AWG)	0,5 N m	
Morsettiera freno	6 mm ² (8 AWG)	0,5 mm ² (20 AWG)	0,7 N m	
Terminale di controllo	1,5 mm ² (16 AWG)	0,2 mm ² (24 AWG)		
Connettore di alimentazione +24 V	6 mm ² (8 AWG)	0,5 mm ² (20 AWG)	0,5 N m	
Sbarra di distribuzione c.c			2 N m	Cacciavite torx T20
Bus bar di messa a terra			2 N m	
Opzionale				
Vite di fissaggio filtro EMC interno			0,8 N m	Cacciavite torx T10
Vite di montaggio resistenza di frenatura compatta			0,8 N m	Cacciavite torx T10
Vite del termistore resistenza di frenatura compatta			0,3 N m	Cacciavite a taglio da 2,5 mm

4 Guida introduttiva

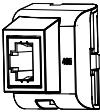
4.1 Funzionamento del display e della tastiera

L'azionamento può funzionare con un display KI-Compact o con una tastiera remota KI RTC.

Per visualizzare e modificare i parametri si deve necessariamente utilizzare la tastiera remota KI RTC. Per collegarla all'azionamento si può utilizzare un adattatore KI-Compact 485 (tutte le varianti M75X) o una porta di comunicazione con l'azionamento (solo M751) e un cavo patch Cat 5E idoneo.

Per informazioni sull'installazione e il funzionamento del display KI-Compact, dell'adattatore KI-Compact 485 e della tastiera remota KI-RTC, fare riferimento alla *Guida dell'utente all'Digitax HD M75X* pertinente.

Tabella 4-1 Identificazione del display / tastiera

Tipo	Tastiera	Nome	Altri dettagli
Display		Display KI-Compact	Display opzionale a un carattere Display compatto con rappresentazione dello stato dell'azionamento tramite codice a un carattere, impostazione dell'indirizzo del nodo e reset a pulsante
Accessorio		Adattatore KI-Compact 485	Adattatore KI-Compact 485 L'adattatore KI-Compact 485 dispone di una porta EIA-485 per il collegamento permanente a una tastiera remota KI-RTC o che costituisce un accessorio temporaneo per collegare un PC e utilizzare strumenti software
Tastiera		Tastiera RTC remota	Tastiera remota LCD opzionale Tastiera remota con display LCD e un real time clock

4.2 Messa in servizio / avviamento rapidi

Azione	Modalità azionamento da utente*	Dettagli
Prima dell'accensione	Tutti	Assicurarsi che: - Il segnale di Abilitazione azionamento non sia applicato (terminali 2 e 6). - Il segnale di Marcia non sia applicato. - Il segnale di Marcia non sia applicato. - Il motore e il dispositivo di retroazione siano collegati.
Accensione dell'azionamento	Tutti	Assicurarsi che al momento dell'accensione dell'azionamento sulla tastiera remota KI RTC sia visualizzata la modalità azionamento da utente richiesta. Se la modalità non è corretta, per modificarla seguire le istruzioni riportate nella <i>Guida dell'utente al Digitax HD M75X</i> pertinente. Assicurarsi che: - Sull'azionamento sia visualizzata l'indicazione 'Inhibit' (Inibizione). - Se l'azionamento va in blocco, consultare la sezione Diagnostica nella <i>Guida dell'utente al controllo del Digitax HD M75X</i> pertinente.
Impostazione dei parametri di retroazione del motore**	RFC-S (con retroazione) RFC-A (con retroazione)	Impostazione base dell'encoder incrementale Immettere: - Tipo di encoder dell'azionamento nel Pr 03.038 = AB Servo (3) Encoder in quadratura con uscite di commutazione. - Alimentazione dell'encoder nel Pr 03.036 = 5 V (0), 8 V (1) o 15 V (2). NOTA Se la tensione di uscita dell'encoder è > 5 V, allora devono essere disabilitate le resistenze di terminazione impostando il Pr 03.039 a 0.  L'impostazione della tensione di alimentazione dell'encoder a un valore eccessivamente alto per l'encoder stesso potrebbe provocare il danneggiamento del dispositivo di retroazione. - Fronti per giro (LPR) dell'encoder dell'azionamento nel Pr 03.034 (impostare in base all'encoder). - Impostazione della resistenza di terminazione dell'encoder dell'azionamento nel Pr 03.039: 0 = A-A\, B-B\, Z-Z\ resistenze di terminazione disabilitate 1 = A-A\, B-B\, resistenze di terminazione abilitate, Z-Z\ resistenze di terminazione disabilitate 2 = A-A\, B-B\, Z-Z\ resistenze di terminazione abilitate
Immissione dei dati caratteristici della targhetta del motore	Tutti	Immettere: - Corrente nominale del motore nel Pr 00.046 (A). - Numero di poli nel Pr 00.042 (solo RFC-S). - Frequenza nominale del motore nel Pr 00.047 (Hz) (solo RFC- A e anello aperto). - Velocità nominale del motore nel Pr 00.045 (giri/min) (solo RFC- A e anello aperto). - Tensione nominale del motore nel Pr 00.044 (V).
Impostazione della velocità massima	Tutti	Immettere: Velocità massima nel Pr 00.002 (giri/min).
Impostazione dei tempi di accelerazione / decelerazione	Tutti	Immettere: - Tempo di accelerazione nel Pr 00.003 (s/100 Hz anello aperto o s/1000 giri/min RFC-A/RFC-S). - Tempo di decelerazione nel Pr 00.004 (s/100 Hz anello aperto o s/1000 giri/min RFC-A/RFC-S). - Se è installata la resistenza di frenatura, impostare il Pr 00.015 = Veloce. Assicurarsi inoltre che il Pr 10.30, il Pr 10.031 e il Pr 10.061 siano impostati correttamente, altrimenti si possono produrre anzitempo degli allarmi 'Surrisc. resistenza frenatura' (Brake R Too Hot).

Azione	Modalità azionamento da utente*	Dettagli
Autotaratura	Tutti	L'azionamento è in grado di eseguire un'autotaratura statica o con rotazione dell'albero. Prima che un'autotaratura sia abilitata, il motore deve essere fermo. L'autotaratura statica fornisce prestazioni inferiori rispetto a quella con rotazione dell'albero, in quanto quest'ultima misura i valori effettivi dei parametri motore richiesti dall'azionamento. Per maggiori informazioni sulla funzione di autotaratura fare riferimento alla <i>Guida dell'utente al controllo del Digitax HD M75X</i> pertinente.  Modalità in anello aperto e RFC-A L'autotaratura con rotazione dell'albero fa accelerare il motore fino a 2/3 della velocità base nel senso di marcia selezionato, indipendentemente dal riferimento fornito. Una volta completata l'autotaratura, il motore si arresta per inerzia. Modalità azionamento RFC-S L'autotaratura con rotazione dell'albero fa ruotare il motore fino a 2 giri meccanici nel senso di marcia selezionato, indipendentemente dal riferimento fornito. Dopo un breve ritardo, il motore viene ulteriormente ruotato di un angolo pari a un giro elettrico. Prima che l'azionamento possa essere fatto funzionare al numero di giri richiesto, occorre rimuovere il segnale di abilitazione. Prima che l'azionamento possa essere fatto funzionare al riferimento richiesto, occorre rimuovere il segnale di abilitazione. L'azionamento può essere arrestato in qualunque momento rimuovendo il segnale di marcia o quello di abilitazione. Per eseguire un'autotaratura: • Impostare il Pr 00.040 = 1 per un'autotaratura con motore fermo o il Pr 00.040 = 2 per un'autotaratura con motore in rotazione. • Interrompere il segnale di marcia (terminale 11 o 13). • Interrompere il segnale di Abilitazione azionamento (terminali 2 e 6). Durante l'esecuzione dell'autotaratura da parte dell'azionamento, nella riga superiore del display lampeggia il messaggio 'Auto Tune' (Autotaratura). • Attendere che sull'azionamento compaia la scritta 'Ready' (Pronto) o 'Inhibit' (Inibizione) e che il motore si fermi completamente. Se l'azionamento va in allarme, non può essere resettato sino a che non viene rimosso il segnale di abilitazione dell'azionamento (terminali 2 e 6). Consultare il capitolo Diagnostica nella <i>Guida dell'utente al controllo del Digitax HD M75X</i> pertinente. • Togliere il segnale di abilitazione e di marcia dall'azionamento.
Salvataggio dei parametri	Tutti	Selezionare 'Salvataggio parametri' nel Pr MM.000 (in alternativa inserire il valore 1001 nel Pr MM.000) e premere il tasto rosso di reset  o commutare l'ingresso digitale di reset.
Marcia	Tutti	A questo punto, l'azionamento è pronto per essere avviato.

* Gli azionamenti della gamma Digitax HD M75X sono configurati in fabbrica in modalità RFC-S.

** Per convenienza, in questo sottocapitolo viene trattato unicamente un encoder incrementale in quadratura con uscite di commutazione. Per maggiori informazioni sull'impostazione di uno degli altri dispositivi di retroazione supportati, fare riferimento alla *Guida dell'utente al controllo del Digitax HD M75X* pertinente.

4.3 Messa in servizio / avviamento rapido utilizzando Connect

Connect è uno strumento software basato su Windows™ per la messa in servizio / avviamento di Digitax HD.

Connect può essere scaricato da <http://www.drive-setup.com/ctdownloads>

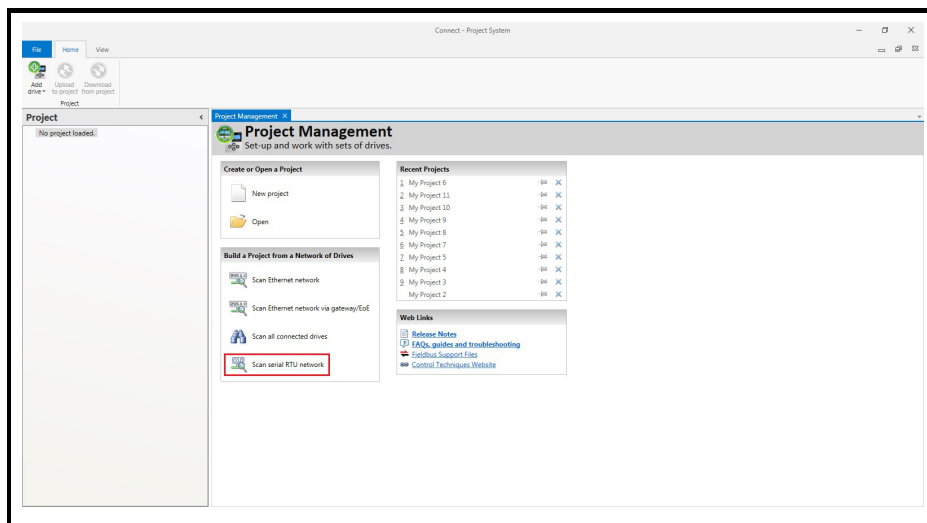
Requisiti di sistema per Connect

- Windows 8, Windows 7 SP1, Windows Vista SP2, Windows XP SP3
- Risoluzione minima richiesta di 1280 x 1024 con 256 colori
- Microsoft.Net Frameworks 4.0 (fornito nel file scaricato)
- Si tenga presente che, per l'installazione di Connect, occorre disporre dei diritti di amministratore.

Prima di procedere all'installazione, occorre disinstallare l'eventuale copia precedente di Connect (i progetti esistenti non saranno cancellati).

4.3.1 Accensione dell'azionamento

Avviare Connect e nella schermata 'Project Management' selezionare 'Scan serial RTU network' (Ricerca rete RTU seriale) (solo M751 quando è collegato alla porta di comunicazione dell'azionamento, oppure tutte le varianti quando è collegato tramite l'adattatore KI-Compact 485), 'Scan Ethernet network' (Ricerca rete Ethernet) (solo M750 o M753 quando si utilizza il protocollo Ethernet over EtherCAT) o 'Scan all connected drives' (Ricerca tutti gli azionamenti collegati). In questo esempio è utilizzata l'opzione 'Scan serial RTU network' (Ricerca rete RTU seriale).



Selezionare l'azionamento rilevato.

1. Selezionare l'icona 'Online' per stabilire il collegamento con l'azionamento.
Una volta stabilito il collegamento, l'icona viene evidenziata in blu.

3. Selezionare 'Setup' (Impostazione) ed eseguire i passi evidenziati:

Azione	Dettagli
Impostazione del motore	Connect contiene un database per i motori asincroni e i motori a magneti permanenti. È inoltre prevista la possibilità di inserire i dati di targa del motore.
Impostazione retroazione del motore	Questa operazione deve essere eseguita solo nelle modalità RFC-S e RFC-A (con retroazione). Immettere il tipo di encoder e i dati della sua configurazione come richiesto sullo schermo. NOTA Se la tensione di uscita dell'encoder è > 5 V, allora devono essere disabilitate le resistenze di terminazione impostando il Pr 03.039 a 0.  ATTENZIONE L'impostazione della tensione di alimentazione dell'encoder a un valore eccessivamente alto per l'encoder stesso potrebbe provocare il danneggiamento del dispositivo di retroazione.
Riferimenti di velocità	Immettere delle velocità preimpostate o un riferimento di jog se richiesto.
Impostazione delle rampe	Inserire il Tempo di accelerazione e il Tempo di decelerazione richiesti. Nota: se c'è una resistenza di frenatura installata, impostare la 'Ramp mode' (modalità di rampa) su 'Fast'. Assicurarsi inoltre che il Pr 10.030 , il Pr 10.031 e il Pr 10.061 siano impostati correttamente, altrimenti si possono produrre anzitempo degli allarmi 'Surrisic. resistenza frenatura'.
Configurazione degli I/O	Mappare i terminali degli I/O nei parametri (ove è richiesta una configurazione non predefinita).
I/O analogici	Configurare l'Ingresso analogico 1 e i parametri del monitoraggio termico (ove è richiesta una configurazione non predefinita).
I/O digitali	Allocare funzioni di controllo digitali non predefinite a terminali digitali secondo necessità.
Autotaratura	Seguire la procedura di impostazione guidata dell'Autotaratura affinché l'azionamento sia tarato automaticamente con il motore. NOTA Non è necessaria quando si utilizzano dati dal database dei motori per un motore Leroy Somer LSRPM impiegato nella modalità RFC-S Sensorless.

4. Selezionare 'Save parameters in drive' (Salva parametri sull'azionamento) per eseguire un salvataggio dei parametri.

Ora, l'azionamento è pronto per essere avviato.

4.4 Limiti di corrente

Le impostazioni di default per i parametri dei limiti di corrente sono:

- 165 % x corrente nominale di produzione coppia del motore per la modalità in anello aperto.
- 250 % x corrente nominale di produzione coppia del motore per le modalità RFC-A e RFC-S.

I limiti di corrente sono controllati da tre parametri

- Pr **04.005** *Limite di corrente per motorizzazione*: flusso della potenza dall'azionamento al motore.
- Pr **04.006** *Limite di corrente di rigenerazione*: flusso della potenza dal motore all'azionamento.
- Pr **04.007** *Limite di corrente simmetrica*: limite di corrente sia per il funzionamento di motorizzazione che per quello di rigenerazione.

Viene applicato il valore più basso fra il limite di corrente di motorizzazione e quello di corrente rigenerativa, oppure il limite di corrente simmetrica.

L'impostazione massima di questi parametri dipende dai valori della corrente nominale del motore, della corrente nominale dell'azionamento e del fattore di potenza. L'azionamento può essere di taglia sovradimensionata in modo da consentire un'impostazione più elevata del limite di corrente e quindi fornire una coppia di accelerazione maggiore, come richiesto, fino a un massimo del 1000 %.

5 Informazioni sulla certificazione UL per Digitax HD M75X

Questa sezione è stata redatta per l'utilizzo in combinazione con la *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.1 Informazioni generali

5.1.1 Oggetto

Tutti i modelli sono provvisti di certificazione cUL in conformità ai requisiti del Canada e degli USA.

Il numero di registrazione UL è: NMMS / 7. E171230.

5.1.2 Richiedente e soggetto in elenco

Nidec Control Techniques Ltd

The Gro

Pool Road

Newtown

Powys

SY16 3BE

Regno Unito

5.1.3 Costruttore

I prodotti sono costruiti in vari impianti nel mondo.

Impianto di produzione principale:

Nidec Industrial Automation UK Ltd

Unit 79

Mochdre Industrial Estate

Newtown

Powys

SY16 4LE

Regno Unito

Il codice dello stabilimento di produzione è: 8D14

5.1.4 Modelli

I numeri di modello sono indicati nella sezione 1.1 *Valori nominali*.

5.1.5 Informazioni sulla sicurezza

Le informazioni importanti sulla sicurezza sono contenute nel libretto con le prescrizioni di sicurezza fornito con l'azionamento.

5.1.6 Regolazioni

La *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X* fornisce i dettagli di tutte le regolazioni correlate alla sicurezza eseguite dall'utente. L'identificazione o la funzione di ogni controllo o dispositivo indicatore e fusibile è chiaramente contrassegnata negli schemi contenuti nella *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

Le regolazioni di manutenzione sono anch'esse descritte nella *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*. Esse devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato. Avvertenze chiare sono fornite nei casi in cui una regolazione eccessiva potrebbe determinare una condizione pericolosa del Sistema elettrico di azionamento (PDS), del Modulo di azionamento integrale (CDM) o del Modulo di azionamento base (BDM). Eventuali apparecchiature speciali necessarie per effettuare regolazioni sono specificate e descritte nel capitolo 'Installazione meccanica' (Capitolo 3) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.2 Impianto elettrico

5.2.1 Valori nominali

I valori elettrici nominali sono riportati nella sezione 1.1 *Valori nominali* a pagina 8.

5.2.2 Corrente di cortocircuito nominale

Tutti gli azionamenti:

5 kA quando è protetta da fusibili certificati come specificato nella *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

100 kA quando è protetta da fusibili aggiuntivi approvati come specificato nella *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.2.3 Categoria di protezione contro le sovratensioni

La categoria di protezione contro le sovratensioni è OVC III.

OVC III si applica alle apparecchiature collegate permanentemente in installazioni fisse (a valle del quadro di distribuzione principale).

5.2.4 Correnti nominali, taglie dei fusibili e dimensioni dei cavi

I collegamenti elettrici devono essere conformi con il National Electrical Code (Codice nazionale americano per i collegamenti elettrici), il Canadian Electrical Code (Codice canadese per i collegamenti elettrici) e con eventuali altri codici locali vigenti, secondo necessità.

I collegamenti di messa a terra e i collegamenti dell'alimentazione in c.c. devono utilizzare terminali ad anello certificati UL di dimensioni appropriate al cablaggio di campo. A ogni terminale del cablaggio di campo è consentita la connessione di un unico cavo.

Le dimensioni dei cavi e le taglie dei fusibili raccomandati sono riportati nella sezione 1.1 *Valori nominali* a pagina 8.

Gli azionamenti devono essere installati con cavi classificati per una temperatura di esercizio di 75 °C, unicamente con filo di rame.

L'apertura del dispositivo di protezione del circuito di diramazione può significare che un guasto è stato interrotto. Per ridurre il rischio di incendio o di folgorazione, si deve controllare l'apparecchiatura e sostituirla se danneggiata. In caso di interruzione di un elemento di corrente di un relè di sovraccarico, occorre sostituire l'intero relè.

La protezione integrata a stato solido da cortocircuiti non salvaguarda i circuiti di diramazione.

La protezione per circuiti di diramazione deve essere fornita in conformità con il National Electrical Code (NEC - Codice nazionale americano per i collegamenti elettrici), il Canadian Electrical Code (Codice canadese per i collegamenti elettrici) e con eventuali altri codici nazionali locali vigenti.

5.2.5 Dimensioni del cavo del motore e lunghezza massima

Le dimensioni e la lunghezza massima raccomandate del cavo del motore sono indicate nella sezione 1.1 *Valori nominali* a pagina 8.

5.2.6 Configurazioni multiple dei cablaggi

Gli azionamenti possono funzionare con un'alimentazione c.a. monofase o trifase.

Inoltre, gli azionamenti sono in grado di funzionare con un'alimentazione in c.c. nel range da 24 V alla tensione massima nominale in c.c. L'azionamento può passare dal funzionamento su una tensione di rete normale al funzionamento con una tensione di alimentazione molto più bassa, senza interruzione. Le configurazioni dei cablaggi sono mostrate in 'Collegamenti elettrici' (Capitolo 4) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.2.7 Alimentazione esterna a 24 V

L'alimentazione esterna 24 V c.c. è necessaria per i circuiti a bassa tensione nell'azionamento. I circuiti a bassa tensione sono isolati dai circuiti sotto tensione. L'alimentazione a 24 V deve essere protetta da un fusibile aggiuntivo. Fare riferimento a 'Collegamenti elettrici' (Capitolo 4) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.2.8 Sistemi bus DC comuni

Più azionamenti possono essere collegati insieme mediante un bus DC comune. Per maggiori dettagli, consultare 'Progettazione di un sistema multi-asse' (Capitolo 5) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.2.9 Protezione a stato solido da cortocircuito

È fornita una protezione a stato solido da cortocircuito integrale. Essa non copre tuttavia i circuiti di diramazione.

In caso di guasto a massa (verso terra) nell'azionamento, i dispositivi di protezione in ingresso (fusibili o interruttore) assicurano la protezione contro i sovraccarichi di corrente nel solito modo. Tutti gli azionamenti in c.a. sono provvisti di una protezione a stato solido da cortocircuito. Se un guasto a massa (verso terra) si produce nel circuito del motore, la protezione a stato solido interviene, l'inverter va in allarme e tutti gli interruttori di alimentazione (IGBT) vengono disattivati in brevissimo tempo, generalmente meno di 10 μ s. L'intervallo totale di allarme è improbabile che superi i 100 μ s. In caso di guasto alla protezione a stato solido da cortocircuito, uno o più dispositivi di potenza dell'inverter si apre o va in corto. Se la modalità di guasto è il circuito aperto, il guasto viene interrotto. Se la modalità di guasto è il corto-circuito, i dispositivi di protezione in ingresso (fusibili o interruttore) eliminano il guasto e interrompono il circuito.

5.2.10 Protezione del motore contro le correnti di sovraccarico e conservazione della memoria allo spegnimento

Tutti gli azionamenti sono provvisti di una protezione interna del motore contro le correnti di sovraccarico e non richiedono pertanto l'uso di un dispositivo di protezione esterno o remoto.

Il metodo di regolazione della protezione contro le correnti di sovraccarico è fornito nella sezione 4.4 *Limiti di corrente* a pagina 18. I livelli di protezione sono espressi in percentuale della corrente a pieno carico. Perché la protezione del motore possa funzionare correttamente, occorre inserire il valore della corrente nominale del motore nel Pr **00.046** o nel Pr **05.007**.

Se necessario, i livelli della protezione contro le correnti di sovraccarico del motore possono essere regolati al di sotto del 250 % (RFC-S/RFC-A) o del 165 % (anello aperto). La durata del sovraccarico dipende dalla costante di tempo termica del motore. Gli azionamenti sono provvisti di terminali utente collegabili a un termistore del motore per la protezione termica di quest'ultimo in caso di guasto al suo ventilatore di raffreddamento.

5.3 Ambiente

5.3.1 Classificazione del quadro

Tutti gli azionamenti sono di tipo aperto.

5.3.2 Montaggio

Gli azionamenti possono essere installati

- Separatamente
- Affiancati
- Impilati l'uno al di sopra dell'altro se provvisti di un kit di ventilazione posteriore

Gli azionamenti sono dotati di una ventilazione posteriore che consente l'estrazione dell'aria calda dall'area posteriore dell'azionamento invece che dalla sua parte superiore.

Questa configurazione di montaggio consente i vantaggi seguenti:

- Riduzione delle dimensioni del quadro.
- Consente l'impilaggio di azionamenti.
- Riduce l'esigenza di un ventilatore aggiuntivo per il quadro.

Fare riferimento a 'Installazione meccanica' (Capitolo 3) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

Per le installazioni compatte con controllo multi-asse, il kit di ventilazione posteriore consente di montare gli azionamenti in verticale uno al di sopra dell'altro, mantenendo una distanza libera fra di essi di almeno 100 mm. Se si installa il kit di ventilazione posteriore, occorre applicare un declassamento in corrente. Le informazioni sul declassamento in corrente sono fornite in 'Dati tecnici' (Capitolo 6) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*. La mancata osservanza di questa istruzione può provocare allarmi non voluti.

5.3.3 Temperatura di esercizio

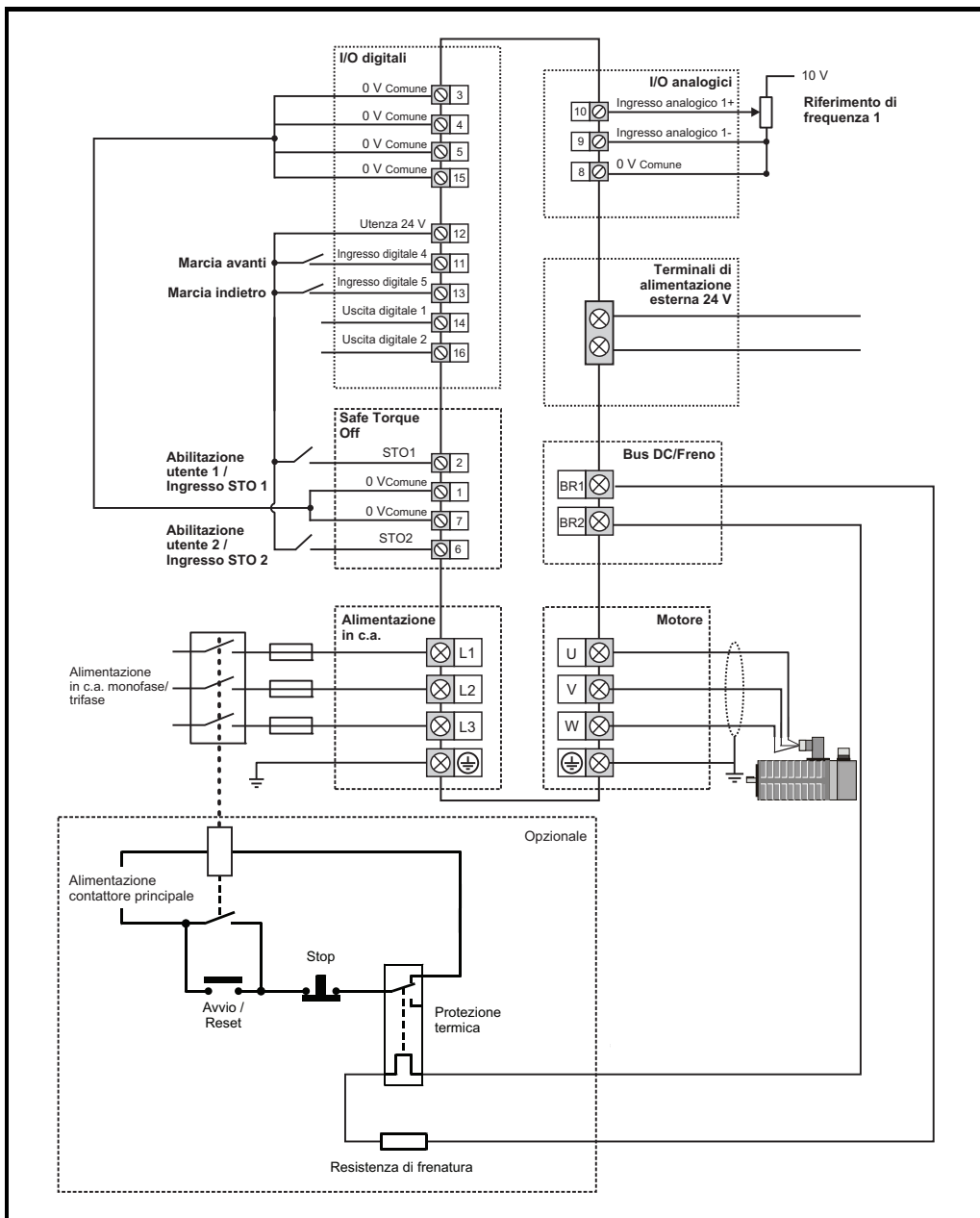
Gli azionamenti sono adatti all'uso con temperature ambiente fino a 40 °C. Possono lavorare con temperature fino a 55 °C, con corrente di uscita declassata. Fare riferimento a 'Dati tecnici' (Capitolo 6) della *Guida tecnica e all'installazione della gamma Digitax HD M75X*.

5.3.4 Grado d'inquinamento

Gli azionamenti sono progettati per il funzionamento in ambienti con grado di inquinamento 2 o inferiore (solo inquinamento secco, non conduttivo).

5.3.5 Installazione in intercapedini di servizio

Gli azionamenti non sono adatti per l'utilizzo all'interno di un'intercapedine di servizio utilizzata come condotta di ritorno dell'aria condizionata.



0478-0517-02