

Computec

CDD6

Computec Door Drive 6

Controller per porte di ascensore

QUICK REFERENCE

Nota: il manuale utente completo può essere scaricato dal sito
www.computelectronics.com



IT	CE		PRJ1166_01_07_03_01_00_QR	rev.04
----	----	---	---------------------------	--------

Normativa di riferimento

Tutti i riferimenti a Standard e normative sono riportate nel manuale utente.

Dati tecnici del Door Drive

Tensione di alimentazione	[100 ; 240]Vac 1-ph 50-60Hz, (115V – 20%, 230V + 30%)	Vac
Potenza disponibile di picco	300	VA
Potenza nominale	200	VA
Temperatura di esercizio	[-10; +60]	°C
Umidità	[20;80] non condensante	%
Protezioni elettriche	[5x20, 4A] fusibile rapido sulla linea di alimentazione principale [5x20, 8A] fusibile sulla linea di alimentazione batteria	
Protezioni ambientali	Contenitore IP-54	

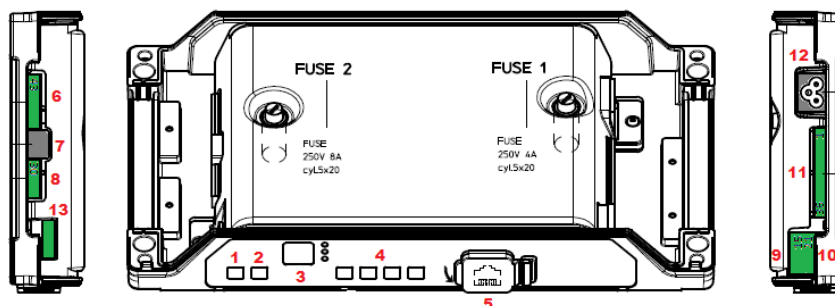
Installazione

L'installazione dell'automazione deve essere eseguita esclusivamente da personale tecnico competente e in possesso dei requisiti professionali previsti dalla legislazione vigente nel paese di installazione. Prima di procedere all'installazione dell'automazione è necessario utilizzare i tool necessari per eseguire le operazioni di installazione. Assicurarsi di lavorare in condizioni di sicurezza, portando il sistema completo in modalità ispezione prima di iniziare ogni operazione.

Il controller CDD6 lavora all'interno di un Sistema completo composto da:

- Operatore meccanico di porta: pannelli, carrelli, cinghia, motore.
- Controller di porta (il CDD6)
- Interfaccia parallela o CAN bus verso il quadro di manovra dell'ascensore

Di seguito è riportato lo schema di connessione del dispositivo:



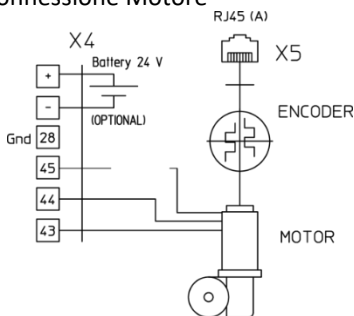
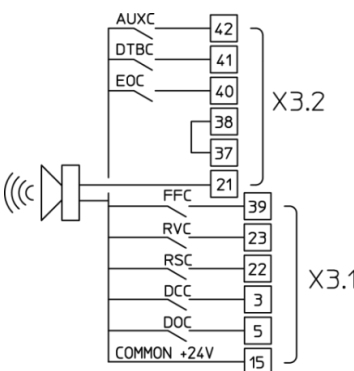
Il controller di porta presenta le seguenti connessioni:

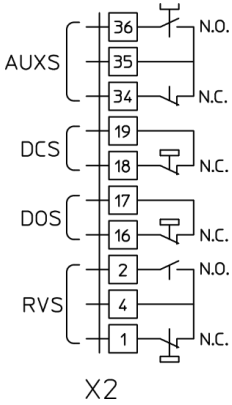
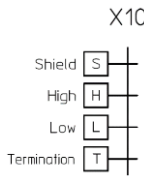
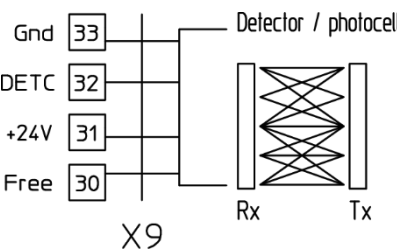
N°	ID	Descrizione
1	ON	Pulsante di accensione
2	OFF	Pulsante di spegnimento
3	Display	Display 7-segmenti (due cifre) per visualizzazione stato/programmazione
4	"1" "2" "3" "4"	Tasti funzionali per visualizzazione/movimentazione/programmazione
5	X8	Connessione dispositivo esterno di aggiornamento/configurazione
6	X4	Connettore motore/batteria
7	X5	RJ45 encoder motore
8	X9	Connessione diretta barriere ottiche completo di alimentazione
9	X3.1	Connessione comandi del quadro di manovra
10	X3.2	Connessione ingressi contatti presenti sul tetto di cabina
11	X2	Connessione uscite verso il quadro di manovra
12	X1	Connessione alimentazione principale
13	X10	Connessione CAN bus

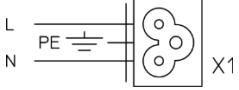
Fare riferimento per i dettagli all'adesivo auto-esplicativo applicato sul coperchio del CDD6.

Verifica delle parti elettriche

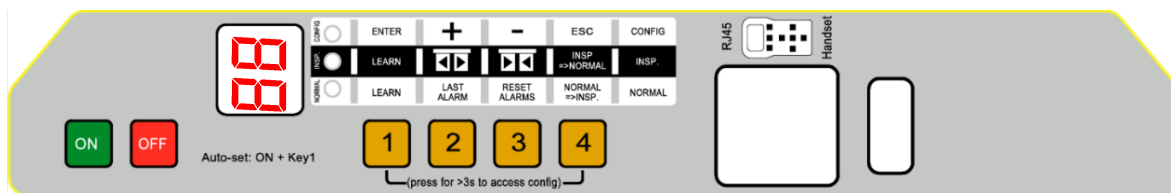
Verificare la presenza della corretta tensione di alimentazione, come riportato nelle specifiche tecniche.
Una volta completata l'installazione meccanica del CDD6, procedere come riportato di seguito.

Step	Operazione	Descrizione																																																
0	Verifiche preliminari	Premere il tasto OFF sul pannello frontale del controller. Accertarsi che non sia presente tensione di alimentazione.																																																
1	Connessione Motore	 1. Connettere i fili del motore ai rispettivi morsetti del connettore X4: <table><thead><tr><th>PIN</th><th>Motori DC</th><th>Motori Brushless</th></tr></thead><tbody><tr><td>43</td><td>Positivo (Marrone)</td><td>Fase A (Blu o rosso o 1)</td></tr><tr><td>44</td><td>Negativo (Bianco)</td><td>Fase B (Nero o 2)</td></tr><tr><td>45</td><td>-</td><td>Fase C (Marrone o 3)</td></tr><tr><td>28</td><td>Schermo (GND)</td><td>Schermo (GND)</td></tr></tbody></table> Mantenere in ogni caso l'ordine di connessione precedente, nel caso non siano presenti anelli di numerazione, oppure nel caso in cui la colorazione dei fili non corrisponda. 2. Collegare, se presente, il cavo del trasduttore encoder con RJ45 al connettore X5. 3. Collegare, se presente, il modulo batteria ausiliario ai morsetti positivo (+) e negativo (-) del connettore X4	PIN	Motori DC	Motori Brushless	43	Positivo (Marrone)	Fase A (Blu o rosso o 1)	44	Negativo (Bianco)	Fase B (Nero o 2)	45	-	Fase C (Marrone o 3)	28	Schermo (GND)	Schermo (GND)																																	
	PIN	Motori DC	Motori Brushless																																															
43	Positivo (Marrone)	Fase A (Blu o rosso o 1)																																																
44	Negativo (Bianco)	Fase B (Nero o 2)																																																
45	-	Fase C (Marrone o 3)																																																
28	Schermo (GND)	Schermo (GND)																																																
2	Connessione interfaccia QM	 Nel caso di sostituzione di controller differente con differenti connessioni, procedere come riportato di seguito, altrimenti procedere alla riconnessione dei connettori. Verificare la tensione comune e i contatti utilizzati <table><thead><tr><th>Common</th><th>Connections</th></tr></thead><tbody><tr><td>24V_DD interna (CDD6)</td><td>Verificare la presenza del ponticello 37-38 come riferimento di GND</td></tr><tr><td>24V_EC esterna (MLC – Main Lift Controller)</td><td>Rimuovere il ponticello 37-38, solo nel caso in cui non vi siano contatti locali installati sull'operatore</td></tr></tbody></table> Per ulteriori informazioni riferirsi al manuale del controller. Connessione dei comandi dal QM e dei contatti locali: Applicazioni con ENCODER <table><thead><tr><th>PIN</th><th>Nome</th><th>Descrizione pin di X3.1</th></tr></thead><tbody><tr><td>15</td><td>24V</td><td>24V comune, disponibile per i comandi da MLC</td></tr><tr><td>5</td><td>DOC</td><td>Comando di apertura</td></tr><tr><td>3</td><td>DCC</td><td>Comando di chiusura</td></tr><tr><td>22</td><td>RSC</td><td>Comando di velocità ridotta</td></tr><tr><td>23</td><td>RVC</td><td>Comando di inversion da barriera ottica</td></tr><tr><td>39</td><td>FFC</td><td>Ingresso di attivazione fire-fighting</td></tr></tbody></table><table><thead><tr><th>PIN</th><th>Nome</th><th>Descrizione pin di X3.2</th></tr></thead><tbody><tr><td>42</td><td>AUXC</td><td>Ingresso ausiliario programmabile</td></tr><tr><td>41</td><td>DTBC</td><td>Ingresso per gestione secondo TB</td></tr><tr><td>40</td><td>EOC</td><td>Ingresso per piano di evacuazione</td></tr><tr><td>38</td><td>0V_IN</td><td>Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati</td></tr><tr><td>37</td><td>0V_DD</td><td>GND ausiliario per gli ingressi del door drive</td></tr><tr><td>21</td><td>BUZS</td><td>Contatto per segnale acustico</td></tr></tbody></table>	Common	Connections	24V_DD interna (CDD6)	Verificare la presenza del ponticello 37-38 come riferimento di GND	24V_EC esterna (MLC – Main Lift Controller)	Rimuovere il ponticello 37-38, solo nel caso in cui non vi siano contatti locali installati sull'operatore	PIN	Nome	Descrizione pin di X3.1	15	24V	24V comune, disponibile per i comandi da MLC	5	DOC	Comando di apertura	3	DCC	Comando di chiusura	22	RSC	Comando di velocità ridotta	23	RVC	Comando di inversion da barriera ottica	39	FFC	Ingresso di attivazione fire-fighting	PIN	Nome	Descrizione pin di X3.2	42	AUXC	Ingresso ausiliario programmabile	41	DTBC	Ingresso per gestione secondo TB	40	EOC	Ingresso per piano di evacuazione	38	0V_IN	Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati	37	0V_DD	GND ausiliario per gli ingressi del door drive	21	BUZS	Contatto per segnale acustico
Common	Connections																																																	
24V_DD interna (CDD6)	Verificare la presenza del ponticello 37-38 come riferimento di GND																																																	
24V_EC esterna (MLC – Main Lift Controller)	Rimuovere il ponticello 37-38, solo nel caso in cui non vi siano contatti locali installati sull'operatore																																																	
PIN	Nome	Descrizione pin di X3.1																																																
15	24V	24V comune, disponibile per i comandi da MLC																																																
5	DOC	Comando di apertura																																																
3	DCC	Comando di chiusura																																																
22	RSC	Comando di velocità ridotta																																																
23	RVC	Comando di inversion da barriera ottica																																																
39	FFC	Ingresso di attivazione fire-fighting																																																
PIN	Nome	Descrizione pin di X3.2																																																
42	AUXC	Ingresso ausiliario programmabile																																																
41	DTBC	Ingresso per gestione secondo TB																																																
40	EOC	Ingresso per piano di evacuazione																																																
38	0V_IN	Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati																																																
37	0V_DD	GND ausiliario per gli ingressi del door drive																																																
21	BUZS	Contatto per segnale acustico																																																

		Applicazioni con SWITCH MAGNETICI <table><tr><th>PIN</th><th>Nome</th><th>Descrizione pin di X3.1</th></tr><tr><td>15</td><td>24V</td><td>24V comune, disponibile per i comandi da MLC</td></tr><tr><td>5</td><td>DOC</td><td>Comando di apertura</td></tr><tr><td>3</td><td>DCC</td><td>Comando di chiusura</td></tr><tr><td>22</td><td>RSC</td><td>Comando di velocità ridotta</td></tr><tr><td>23</td><td>RVC</td><td>Comando di inversion da barriera ottica</td></tr><tr><td>39</td><td>LC (FFC)</td><td>Ingresso switch limite porta chiusa</td></tr></table> <table><tr><th>PIN</th><th>Name</th><th>Descrizione pin di X3.2</th></tr><tr><td>42</td><td>RC (AUXC)</td><td>Ingresso switch decelerazione chiusura</td></tr><tr><td>41</td><td>RA (DTBC)</td><td>Ingresso switch decelerazione apertura</td></tr><tr><td>40</td><td>LA (EOC)</td><td>Ingresso switch limite porta aperta</td></tr><tr><td>38</td><td>0V_IN</td><td>Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati</td></tr><tr><td>37</td><td>0V_DD</td><td>GND ausiliario per gli ingressi del door drive</td></tr><tr><td>21</td><td>BUZS</td><td>Contatto per segnale acustico</td></tr></table>	PIN	Nome	Descrizione pin di X3.1	15	24V	24V comune, disponibile per i comandi da MLC	5	DOC	Comando di apertura	3	DCC	Comando di chiusura	22	RSC	Comando di velocità ridotta	23	RVC	Comando di inversion da barriera ottica	39	LC (FFC)	Ingresso switch limite porta chiusa	PIN	Name	Descrizione pin di X3.2	42	RC (AUXC)	Ingresso switch decelerazione chiusura	41	RA (DTBC)	Ingresso switch decelerazione apertura	40	LA (EOC)	Ingresso switch limite porta aperta	38	0V_IN	Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati	37	0V_DD	GND ausiliario per gli ingressi del door drive	21	BUZS	Contatto per segnale acustico
PIN	Nome	Descrizione pin di X3.1																																										
15	24V	24V comune, disponibile per i comandi da MLC																																										
5	DOC	Comando di apertura																																										
3	DCC	Comando di chiusura																																										
22	RSC	Comando di velocità ridotta																																										
23	RVC	Comando di inversion da barriera ottica																																										
39	LC (FFC)	Ingresso switch limite porta chiusa																																										
PIN	Name	Descrizione pin di X3.2																																										
42	RC (AUXC)	Ingresso switch decelerazione chiusura																																										
41	RA (DTBC)	Ingresso switch decelerazione apertura																																										
40	LA (EOC)	Ingresso switch limite porta aperta																																										
38	0V_IN	Ingresso GND per ingressi fotoaccoppiati																																										
37	0V_DD	GND ausiliario per gli ingressi del door drive																																										
21	BUZS	Contatto per segnale acustico																																										
3	Connessione Uscite  X2	<table><tr><th>PIN</th><th>Nome</th><th>Descrizione pin di X2</th></tr><tr><td>1, 4, 2</td><td>Rev.</td><td>Contatto di inversione</td></tr><tr><td>16, 17</td><td>Open</td><td>Contatto di porta aperta</td></tr><tr><td>18, 19</td><td>Close</td><td>Contatto di porta chiusa</td></tr><tr><td>34,35,36</td><td>AUX</td><td>Contatto ausiliario (di default Allarme)</td></tr></table> Nota: Di default, i contatti di porta aperta e chiusa sono N.C. (aprono quando la posizione specifica è raggiunta). La logica può essere invertita tramite i parametri P-76 (logica contatto di porta chiusa), P-77 (logica contatto di porta aperta). Con controller spento, i contatti sono fisicamente sempre chiusi.	PIN	Nome	Descrizione pin di X2	1, 4, 2	Rev.	Contatto di inversione	16, 17	Open	Contatto di porta aperta	18, 19	Close	Contatto di porta chiusa	34,35,36	AUX	Contatto ausiliario (di default Allarme)																											
PIN	Nome	Descrizione pin di X2																																										
1, 4, 2	Rev.	Contatto di inversione																																										
16, 17	Open	Contatto di porta aperta																																										
18, 19	Close	Contatto di porta chiusa																																										
34,35,36	AUX	Contatto ausiliario (di default Allarme)																																										
4	Connessione Wifi  X10	<table><tr><th>PIN</th><th>Descrizione pin di X10</th></tr><tr><td>T</td><td>Terminazione (ponticellare tra T e L)</td></tr><tr><td>L</td><td>CAN BUS Low</td></tr><tr><td>H</td><td>CAN BUS High</td></tr><tr><td>S</td><td>Schermo (GND)</td></tr></table>	PIN	Descrizione pin di X10	T	Terminazione (ponticellare tra T e L)	L	CAN BUS Low	H	CAN BUS High	S	Schermo (GND)																																
PIN	Descrizione pin di X10																																											
T	Terminazione (ponticellare tra T e L)																																											
L	CAN BUS Low																																											
H	CAN BUS High																																											
S	Schermo (GND)																																											
5	 X9	Connessione diretta della barriera ottica <table><tr><th>PIN</th><th>X9 Pin Description</th></tr><tr><td>30</td><td>Non connesso – morsetto di appoggio per fili non utilizzati</td></tr><tr><td>31</td><td>+24VDC,100mA max</td></tr><tr><td>32</td><td>Ingresso stato barriera: collegate al filo di stato della barriera PNP NO o NC (per la logica funzionale verificare parametro P-31)</td></tr><tr><td>33</td><td>0V</td></tr></table>	PIN	X9 Pin Description	30	Non connesso – morsetto di appoggio per fili non utilizzati	31	+24VDC,100mA max	32	Ingresso stato barriera: collegate al filo di stato della barriera PNP NO o NC (per la logica funzionale verificare parametro P-31)	33	0V																																
PIN	X9 Pin Description																																											
30	Non connesso – morsetto di appoggio per fili non utilizzati																																											
31	+24VDC,100mA max																																											
32	Ingresso stato barriera: collegate al filo di stato della barriera PNP NO o NC (per la logica funzionale verificare parametro P-31)																																											
33	0V																																											

6	Connessione Alimentazione 	Tensione di alimentazione nominale: [100 – 240] Vac [50-60] Hz, monofase Range: [115-20%, 230+30%] Vac
7	Verifiche finali	Verificare che tutti i segnali siano stati collegati e chiudere il coperchio in alluminio. Per ulteriori informazioni fare riferimento al manuale utente

Interfaccia utente HMI



MODALITA'	NORMALE	ISPEZIONE	CONFIGURAZIONE
Descrizione	Modalità normale (automatica): Il controller obbedisce ai comandi del Q.M.	Modalità ispezione (manuale): Il controller esegue i comandi dai tasti del pannello	Modalità Configurazione: Programmazione parametri
LED	NORMAL	ON	OFF
	INSP	OFF	ON
	CONFIG	OFF	ON
TASTI	1 Pressione contemporanea con tasto 4 per t>3s: Ingresso in Configurazione Finché mantenuto premuto (t>3s): Visualizza la revisione del firmware installato r1.r2.r3		Enter Visualizzazione valore parametro Oppure Salvataggio valore parametro e ritorno alla lista parametri
	2 Finché mantenuto premuto (t>3s): Visualizza codice ultimo allarme ("no AL" se non presenti)	Apertura porta Premuto insieme al tasto 2 per t>5s: attivazione e disattivazione modalità no torque	+ Incremento indice parametro, Oppure Incremento valore parametro
	3 Se premuto pe t>3s: reset ultimi allarmi ("no AL").	Chiusura porta Premuto insieme al tasto 2 per t>5s : attivazione e disattivazione modalità no torque	- Decremento indice parametro, Oppure Decremento valore parametro
	4 Ingresso in modalità Ispezione (se premuto da solo per t>1s) Ingresso in Configurazione (se premuti 1+4 for t>3s)	Ritorno alla modalità Normale	Esc Uscita dalla selezione del parametro Oppure Uscita dalla modalità programmazione e ritorno in modalità Normale
DISPLAY	Door drive status showed: "- -", "OP", "CL", "IM", "AL", ..	Visualizza lo stato del controller: "- -", "OP", "CL", "IM", "AL", ..	In scorrimento lista parametri visualizza "P" alternato all'indice

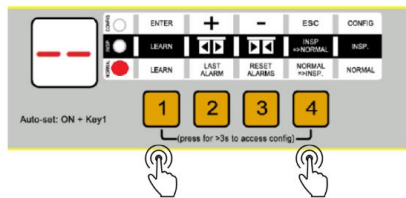
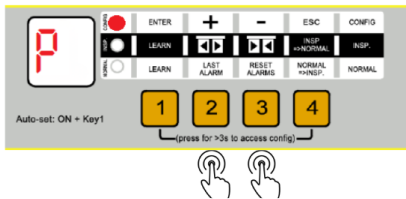
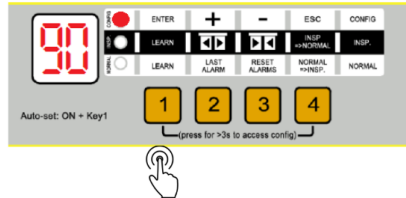
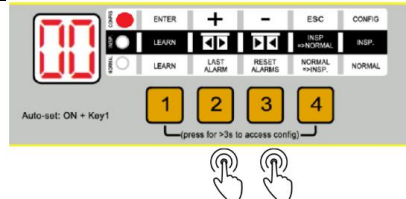
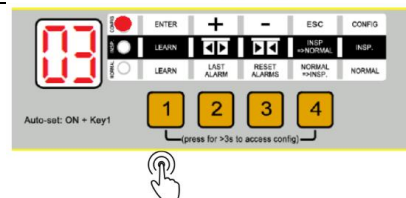
			del parametro. In modifica visualizza il valore del parametro
NOTE	Questa è la modalità di default all'accensione del controller. TUTTI gli ingressi sono attivi	Ispezione: tutti gli ingressi da MLC NON sono attivi.	Selezione del parametro: visualizzato "P" alternato all'indice del parametro

Selezione P90 per selezionare il motore

Seguire le istruzioni riportate nell'etichetta presente sul cofano rosso e nella tabella qui sotto per selezionare il parametro P90 e selezionare il motore installato.

Alla prima installazione è necessario procedere con l'installazione del motore.

Per visionare la lista completa dei motori selezionabili, scannerizzare il QR.

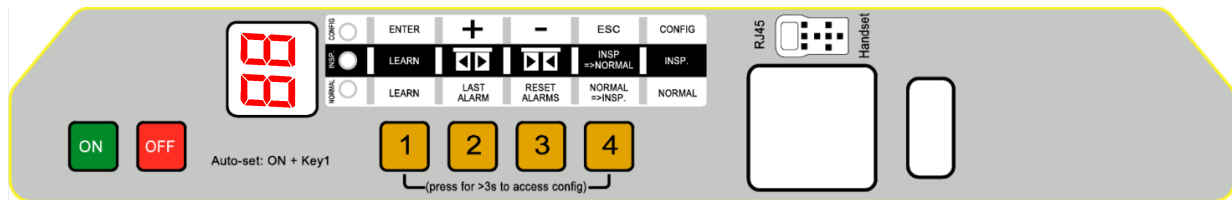
Step	Operazione	
1	Premere contemporaneamente i tasti 1 e 4 per più di 3 secondi per accedere alla MODALITÀ DI CONFIGURAZIONE .	
2	Premere il tasto 2 o 3 per scorrere in avanti o indietro tra i numeri fino a raggiungere il PARAMETRO P90 .	
3	Premere 1 per confermare il PARAMETRO P90 .	
4	Premere il tasto 2 o 3 per scorrere in avanti o indietro tra i numeri fino a raggiungere il PARAMETRO DEL MOTORE IN USO .	
5	Una volta raggiunto il NUMERO DEL MOTORE IN USO , premere il tasto 1 per confermare. ESEMPIO: impostare il parametro 03 se si utilizza il motore DC 1 Nm 65PC132 (Siboni).	

Scansionare il QR CODE per accedere all' **ELENCO DEI MOTORI** associati al **PARAMETRO P90**.



Apprendimento (AUTOSSET) e Test di funzionamento

Una volta completata l'installazione descritta al paragrafo precedente, si procede all'accensione e alla configurazione del sistema. In caso di problemi durante l'esecuzione delle varie fasi, fare riferimento al manuale utente. Fare riferimento al paragrafo precedente per l'utilizzo del pannello frontale.



STEP	Operazione	Descrizione	Note
1	Test alimentazione	Collegare l'alimentazione principale. Premere il tasto ON e verificare che il display del pannello frontale mostri quanto indicato a destra.	00 seguito da --
2	Selezionare il motore corretto per l'applicazione	Selezionare il parametro P-90 tramite Pannello frontale Premere il tasto OFF .	Fare riferimento al paragrafo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. del manuale per l'accesso tramite Pannello frontale
3	Esecuzione AUTOSSET	Posizionare la porta in prossimità della posizione di pannelli chiusi (gap<10cm), poi premere e mantenere premuto il tasto 1 sul pannello frontale del CDD6. Premere il tasto ON, e verificare che "SL" sia visualizzato sul display, poi rilasciare il tasto 1. Per i piani con il contatto DTBC attivo (non disponibile per applicazioni con switch magnetici): AUTOSSET per il piano con secondo TB inizierà automaticamente. NON DEVE ESSERE ESEGUITO IL PRIMO AUTOSSET AL PIANO CON DTBC attivo La porta inizia la procedura di auto-set riconoscendo: - Il corretto senso di rotazione del motore - Lo spazio di percorrenza dello scivolo - Lo spazio della porta - Il profilo di coppia in chiusura, per ottimizzare il riconoscimento del limite di forza in chiusura In caso di errori o allarmi, procedure con I controlli e le verifiche suggerite manuale del controller Per ottimizzare la procedura di AUTOSSET, è consigliato, ma non necessario, l'accoppiamento delle porte di cabina e piano, eseguendo le operazioni dal tetto di cabina in modalità ispezione	 I led NORMAL, INSP. and CONFIG LEDS sono tutti accesi SL fisso Auto-set per piani con DTBC: 52 fisso In caso di errore: Er alternato al codice di errore In caso di allarme: AL alternato al codice di allarme OP fisso

		La procedura di AUTOSET è completata.										
4	Configurazione operatore di porta (check & set)	Verificare e se necessario configurare correttamente i parametri relativi all'operatore di porta (riferirsi al paragrafo 5.1 del manuale): <table><tr><td>P05</td><td>SET</td><td>Gancio di cabina: 0 = non presente, 1 = presente</td></tr><tr><td>P28</td><td>CHECK</td><td>Tipo di scivolo: 02 = S20 09 = S90 12 = S120</td></tr><tr><td>P99</td><td>SET</td><td>Logica comandi Q.M. 0 = attivi alti e RSC chiusura forzata 1 = attivi bassi e RSC velocità ridotta 2 = attivi alti e RSC velocità ridotta 3 = attivi bassi e RSC chiusura forzata 4 = CAN BUS</td></tr></table>	P05	SET	Gancio di cabina: 0 = non presente, 1 = presente	P28	CHECK	Tipo di scivolo: 02 = S20 09 = S90 12 = S120	P99	SET	Logica comandi Q.M. 0 = attivi alti e RSC chiusura forzata 1 = attivi bassi e RSC velocità ridotta 2 = attivi alti e RSC velocità ridotta 3 = attivi bassi e RSC chiusura forzata 4 = CAN BUS	Fare riferimento al paragrafo 4.3.2 del manuale per l'accesso alla modalità di configurazione.
P05	SET	Gancio di cabina: 0 = non presente, 1 = presente										
P28	CHECK	Tipo di scivolo: 02 = S20 09 = S90 12 = S120										
P99	SET	Logica comandi Q.M. 0 = attivi alti e RSC chiusura forzata 1 = attivi bassi e RSC velocità ridotta 2 = attivi alti e RSC velocità ridotta 3 = attivi bassi e RSC chiusura forzata 4 = CAN BUS										
5	Attivazione modalità ISPEZIONE	Portare il CDD6 in modalità ISPEZIONE: premere il tasto 4 e verificare che il led INSP. LED sia acceso.	CONFIG INSP. NORMAL LED INSP. ON									
6	Verifica movimenti in modalità Ispezione	Premere e mantenere premuto il tasto 3 per eseguire la chiusura della porta a velocità normale, fino a che la porta sia completamente chiusa. Premere e mantenere premuto il tasto 2 per eseguire l'apertura della porta a velocità normale, fino a che la porta sia completamente aperta. Nel caso sia necessario regolare profili di velocità, fare riferimento al paragrafo 5.2.1 del manuale.	L lampeggia L fisso P lampeggia P fisso									
7	Verifica dei movimenti e delle inversioni in modalità NORMALE	Eseguire le verifiche dei movimenti con controller in modalità automatica (tasto 4 se modalità INSP attiva), con porta comandata dal quadro di manovra: - Movimenti di apertura e chiusura - Inversione per ostacolo - Inversione da barriere ottiche	CONFIG INSP. NORMAL LED NORMAL ON									

Risoluzione problemi di installazione

La sequenza di installazione descrive tutti i passi che devono essere seguiti per una corretta e completa messa a punto del sistema.

Nel caso in cui si verificassero delle anomalie durante la fase di installazione, fare riferimento al manuale utente alla sezione "Problemi e soluzioni (FAQ)".

Per tutte le segnalazioni di allarme fare riferimento al manuale utente alla sezione "Allarmi".