

Istruzioni per l'uso

per azionamento per sportelli di protezione

NT/NTiB



Istruzione per l'uso per azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB

Documentazione stampata: M-724 i

Stato: Versione 2 - Dicembre 2009

Con riserva di apportare modifiche tecniche.

SERVAX I Landert Motoren AG

Unterweg 14 • CH-8180 Bülach/Svizzera

Tel. +41 (0) 44 863 51 11 • Fax +41 (0) 44 860 65 22

Internet: <http://www.servax.com> • E-mail: info@servax.com

Indice

1	Informazioni su questo manuale	5
2	Sicurezza.....	7
2.1	Norme generali per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni..	7
2.2	Misure organizzative	8
2.3	Dispositivi di sicurezza	8
3	Campo di applicazione e panoramica	9
4	Funzionamento.....	10
5	Manutenzione	12
5.1	Manutenzione a cura del costruttore della macchina.....	12
5.2	Lavori di controllo a cura dell'operatore	12
6	Eliminazione dei guasti	15
7	Avvertenze supplementari	16
7.1	Dati tecnici.....	16
7.2	Condizioni ambientali	16
7.3	Diritto alla garanzia	16
7.4	Smaltimento	16
•	Indirizzo della casa costruttrice dell'azionamento per sportelli di protezione.....	17

1 Informazioni su questo manuale

Destinatari

Le presenti istruzioni per l'uso sono destinate all' esercente e all'utente di un impianto automatico per sportelli di protezione SERVAX e presuppone che quest'ultimo sia stato installato e collaudato da persone esperte, che lo hanno quindi reso pronto per il corretto funzionamento.

Campo di validità

Il presente documento è valido per gli sportelli di protezione automatici di macchine utensili o di macchine industriali dotati degli azionamento per sportelli di protezione seguenti:

NT-4, NT-10, NT-14, NT-25, NT-35 e NTiB-2, NTiB-4

qui di seguito chiamati semplicemente NT/NTiB

Spiegazione dei simboli



Nel presente documento abbiamo apposto questo simbolo in tutti i punti che riguardano la vostra sicurezza. Esso segnala situazioni di pericolo di tipo generale.



Questo simbolo avverte il pericolo di scariche di tensione o corrente elettrica che potrebbero avere conseguenze mortali.



I testi con questo simbolo devono essere assolutamente rispettati per garantire il corretto funzionamento dell'impianto! La mancata osservanza può causare danni alle cose.



Le funzioni contraddistinte dal simbolo riprodotto qui a lato fanno parte delle impostazioni di base. Tuttavia, esse possono essere riprogrammate dal costruttore della macchina mediante il nostro software DoorManager.



Questo simbolo contraddistingue i componenti forniti come optional, che non sono presenti in tutti gli impianti.

Le indicazioni utili per svolgere le varie operazioni o per ulteriori chiarimenti eventualmente necessari ecc. vengono sempre inseriti in corsivo, come in questo paragrafo.

Lingue

Le presenti istruzioni per l'uso sono disponibili in diverse lingue. Mettetevi in contatto con noi.

2 Sicurezza

2.1 Norme generali per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni



Prima di mettere in funzione l'impianto di sportelli di protezione, leggere attentamente e rispettare le presenti istruzioni per l'uso!

È indispensabile rispettare le norme di sicurezza segnalate in modo particolare (per la spiegazione dei simboli, fare riferimento al Capitolo 1) riportate nelle presenti istruzioni per l'uso!

Uso conforme allo scopo

L'azionamento per sportelli di protezione SERVAX NT/NTiB è un dispositivo che automatizza i movimenti degli sportelli di protezione e garantisce che questo non comporti alcun pericolo supplementare.

Questo azionamento è costruito secondo lo stato attuale della tecnica e le regole di sicurezza riconosciute ed è destinato esclusivamente all'uso normalmente previsto nel settore industriale.

Se si prevede un uso diverso dell'azionamento, è necessario consultare in ogni caso il costruttore. In caso contrario si declina qualsiasi responsabilità in caso di danni alle persone o all'impianto. Un uso totalmente o parzialmente diverso diventa non conforme e può causare lesioni all'utente o a terzi o danneggiare l'impianto.

Misure di protezione fondamentali – comportamento conforme

L'impianto deve essere utilizzato solo se lo stesso è in perfette condizioni tecniche. Le anomalie che possono compromettere la sicurezza devono essere eliminate immediatamente da personale esperto

Conseguenze in caso d'uso improprio dell'azionamento per sportelli di protezione o dell'impianto di sportelli di protezione:

- Pericolo per l'incolumità e la vita dell'esercente o di terzi,
- Anneggiamento dell'impianto o d'altri valori materiali.

Norme da rispettare

È indispensabile rispettare le istruzioni per l'uso, la manutenzione e la riparazione. L'azionamento per sportelli di protezione deve essere sottoposto a manutenzione e riparazione da tecnici qualificati, che conoscono bene la materia e i possibili rischi.

Oltre a quanto riportato nelle istruzioni per l'uso, è necessario rispettare le norme generali nell'ambito giuridico, della sicurezza e della medicina del lavoro per la prevenzione degli infortuni e la protezione dell'ambiente nel Paese in cui viene messo in funzione l'impianto di sportelli di protezione.

L'acquirente, il costruttore e/o l'installatore dell'azionamento per sportelli di protezione è responsabile dell'uso corretto, sicuro dell'azionamento. Esso deve garantire il rispetto di tutte le leggi e le disposizioni nazionali e locali concernenti la sicurezza degli sportelli azionati e le disposizioni per la protezione del lavoro in vigore a livello nazionale.

Responsabilità

La Landert Motoren AG declina qualsiasi responsabilità per infortuni e danni conseguenti che potrebbero derivare dall'uso o dall'applicazione dell'azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB. La responsabilità della Landert Motoren AG sono limitate al massimo al rimborso dei costi del prodotto venduto e questo solo in caso di negligenza grave o svista da parte della Landert Motoren AG. La Landert Motoren AG non fornisce alcuna prescrizione, né raccomandazioni di idoneità, uso per concetti specifici di sportelli di protezione. L'acquirente, il costruttore e/o l'installatore dell'azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB deve decidere autonomamente se l'azionamento è adatto per un determinato uso. La Landert Motoren AG declina inoltre qualsiasi responsabilità per danni o ferimenti derivanti dalla modifica dell'azionamento, compresa la modifica dei parametri software. I collaboratori della Landert Motoren AG non sono autorizzati a modificare queste condizioni senza l'approvazione scritta e la firma con valore legale della direzione aziendale della Landert Motoren AG.

2.2 Misure organizzative

Generalità

Gli sportelli di protezione devono essere messi in funzione e conservati in modo da garantire in qualsiasi momento la sicurezza per l'operante, il personale addetto alla manutenzione e terzi.

Se si rilevano delle anomalie nei dispositivi di sicurezza (per es. barriere fotoelettriche ♦, barra di commutazione ♦), questi ultimi non devono essere esclusi, al fine di poter continuare ad utilizzare gli sportelli.

Esecuzione di lavori nell'impianto di sportelli di protezione

Chi aziona, controlla e si occupa della manutenzione degli sportelli di protezione, deve avere a disposizione la documentazione necessaria (istruzioni per l'uso).

Il personale incaricato di lavorare con l'impianto deve aver letto e compreso in precedenza le presenti istruzioni per l'uso. I lavori meccanici ed elettrici sull'impianto di sportelli e sull'unità di comando devono essere eseguiti esclusivamente dal nostro personale qualificato o da tecnici specializzati dopo averne parlato con il nostro personale qualificato.

A tutte le altre persone è vietato eseguire lavori di riparazione o di modifica sull'impianto.

2.3 Dispositivi di sicurezza

Dispositivi di sicurezza

Il movimento degli sportelli durante la procedura di apertura e chiusura è monitorato da un gruppo di sensori altamente sofisticato, che è in grado di riconoscere autonomamente un ostacolo che può venirsi a trovare sul percorso dello sportello. Se questo ostacolo blocca lo sportello durante la procedura di chiusura, l'azionamento si ferma immediatamente ed arretra di un valore preimpostato (♣), soluzione che impedisce efficacemente che una persona possa restare bloccata nello sportello. Durante l'apertura, l'azionamento frena e mantiene la posizione. Dopodiché è necessario impartire un ordine di apertura o di chiusura per continuare.

Barriera fotoelettrica ♦, Barra di commutazione ♦

Se durante la chiusura interviene un dispositivo di sicurezza esterno (barra di commutazione ♦, barriera fotoelettrica ♦, etc.), questo segnale attiva un movimento di inversione di un determinato valore.

Funzione arresto di emergenza



Funzione (installazione a seconda delle norme nazionali in vigore)

L'attivazione dell'interruttore di emergenza comporta l'immediato arresto dello sportello. Dopodiché il battente dello sportello si può muovere liberamente. Fintanto che è attiva la funzione arresto di emergenza, l'azionamento non esegue alcun ordine di marcia. Per riportare lo sportello nel funzionamento normale è necessario resettare la funzione.

Il reset della funzione arresto di emergenza – a seconda del tipo di macchina – può avvenire in diversi modi. A questo proposito, informatevi leggendo le istruzioni per l'uso della macchina utensile o della macchina industriale.

3 Campo di applicazione e panoramica

Campo di applicazione NT

L'azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB automatizza l'apertura e la chiusura di sportelli di protezione su macchine utensili ed altre macchine industriali che vengono azionate da persone o robot.

I singoli moduli

Il sistema di azionamento NT comprende un motore a comando diretto senza ingranaggi e senza manutenzione nell'alto tipo di protezione IP54 e un comando separato (servoregolatore). Nel caso dell'azionamento NTiB il motore e il comando sono alloggiati in una scatola eseguita nel tipo di protezione IP65. A seconda del tipo di costruzione della vostra macchina utensile o macchina industriale, il motore e la scatola (1) sono incorporati nella macchina tramite una consolle, distanziatori o simili e collegati con gli sportelli di protezione mediante una delle seguenti possibilità:

Cremagliera

Sullo sportello di protezione è fissata mediante viti una cremagliera, azionata da una ruota dentata cilindrica, montata sull'estremità dell'albero del motore di azionamento. Un carter (7) copre il sistema di azionamento.

Cinghia dentata

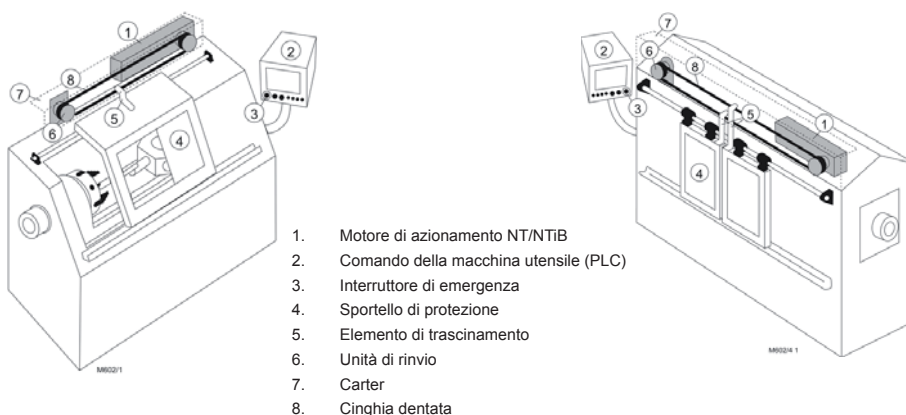
Lo sportello di protezione (4) è collegato con la cinghia dentata (8) che scorre sopra l'unità di rinvio (6) e la ruota di azionamento. Tale collegamento è assicurato da un elemento di trascinamento (5). Un carter (7) copre il sistema di azionamento.

Catena

Lo sportello di protezione (4) è collegato con la catena (8) che scorre sopra l'unità di rinvio (6) e la ruota della catena. Il collegamento è assicurato da un elemento di trascinamento (5). Un carter (7) copre il sistema di azionamento.

Solitamente, il comando del motore dell'azionamento NT è sistemato nel quadro di comando lato macchina ed è collegato con il motore attraverso due cavi di prolunga, uno per la potenza del motore e l'altro per la rotazione.

Esempio di esecuzione



L'azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB è stato parametrizzato al momento della messa in funzione secondo le esigenze del cliente ed è stato adattato in modo ottimale alla macchina

Modifica delle impostazioni

Se cambiano le condizioni d'esercizio, in tal caso il costruttore della macchina può modificare la configurazione mediante il nostro software di programmazione DoorManager adattandolo alle nuove condizioni.

4 Funzionamento

Accensione dell'impianto

- Inserire la tensione di rete (interruttore dell'impianto).

Corsa di riferimento

Negli sportelli orizzontali viene eseguita una corsa di riferimento ad ogni accensione, poiché lo sportello può trovarsi in una posizione non definita. In caso di sportello verticale questa operazione è superflua, poiché lo sportello si trova sempre nell'arresto inferiore a causa del suo peso.

- Dare l'ordine di apertura, quindi attendere che lo sportello abbia raggiunto la posizione CHIUSO:

→ Lo sportello si muove lentamente fino al finecorsa CHIUSO.

- Dare l'ordine di chiusura, quindi attendere che lo sportello abbia raggiunto la posizione CHIUSO:

→ Lo sportello si muove lentamente fino al finecorsa CHIUSO.

All'accensione dell'impianto ci si porta al finecorsa CHIUSO/SPORTELLO CHIUSO per trovare il punto zero. Durante questa corsa è attivo il riconoscimento interno di ostacoli. Di conseguenza, lo sportello non riconosce se è giunto contro un ostacolo o al finecorsa. Perciò è necessario confermare se la posizione di arresto corrisponde ad un ostacolo oppure al finecorsa.

- Confermare il raggiungimento della posizione finale corretta con l'elemento di comando appositamente destinato a questo scopo (conferma) del vostro comando macchina.

Interrogazione dell'indicazione di guasto ♦

- Visualizzare le indicazioni di guasto sullo schermo ed osservare le spie o i LED.

→ Al termine della corsa di riferimento non deve esserci alcun messaggio di avvertimento o di guasto.

In questo modo l'impianto di sportelli di protezione è pronto per l'uso.

Rimessa in funzione

Se l'impianto di sportelli di protezione viene messo fuori servizio per un periodo prolungato, in tal caso prima di rimetterlo in funzione è necessario eseguire i controlli descritti al paragrafo 5.2 e all'occorrenza devono essere eseguiti gli interventi che permettono di garantire la sicurezza delle persone in qualsiasi momento.

Funzionamento normale – uso

L'azionamento per sportelli di protezione NT/NTiB assicura l'apertura e la chiusura automatica dello sportello di protezione. L'attivazione dello sportello avviene nella modalità automatica o manuale:

- In automatico mediante il comando della macchina (PLC)
- In manuale mediante i tasti ♦, il touch screen ♦, la tastiera ♦ etc.

APERTURA

Lo sportello si apre completamente e mantiene la posizione raggiunta. In questo caso lo sportello può raggiungere la posizione finale a velocità ridotta, a seconda dell'impostazione precedentemente selezionata.

CHIUSURA

Lo sportello si chiude completamente e mantiene la posizione CHIUSO, portandosi sempre sul finecorsa meccanico CHIUSO. In questo caso lo sportello può raggiungere la posizione finale a velocità ridotta, a seconda dell'impostazione precedentemente selezionata.

APERTURA ridotta o CHIUSURA ridotta ♦

Con il comando APERTURA ridotta o CHIUSURA ridotta, lo sportello si porta sulla posizione intermedia definita e mantiene la sua posizione.

L'apertura ridotta è stata programmata al momento della messa in funzione dell'impianto; questa funzione può anche essere modificata in un secondo tempo dai tecnici del costruttore della macchina o dell'azionamento per adeguarsi alle nuove condizioni.

Corsa libera (funzionamento manuale)

Con l'istruzione CORSA LIBERA si inibisce l'automatismo; lo sportello può quindi essere aperta o chiusa manualmente.



L'azionamento non esegue alcun comando di marcia fintanto che è attiva la funzione corsa libera. Se si resetta la funzione CORSA LIBERA quando lo sportello è chiuso, in tal caso alla fine è necessario eseguire un comando di chiusura. Questo comporta che lo sportello venga nuovamente tenuto sul finecorsa CHIUSO e mantenuto in posizione.

5 Manutenzione



- Le competenze del personale addetto all'esecuzione dei lavori di manutenzione devono essere definite in modo chiaro.
- Tenere lontano le mani o altre parti del corpo dai componenti in movimento.



I pezzi di ricambio devono soddisfare i requisiti tecnici stabiliti dal costruttore. È necessario utilizzare ricambi originali.

5.1 Manutenzione a cura del costruttore della macchina

Intervallo di manutenzione



L'intervallo di manutenzione viene stabilito nell'ambito del contratto di assistenza per la macchina utensile o per la macchina industriale; tuttavia, la manutenzione deve essere eseguita almeno 1 volta all'anno da un tecnico qualificato.

Requisiti del personale addetto alla manutenzione

Per tecnico qualificato si intendono le persone che per la loro preparazione tecnica e per la loro esperienza dispongono di un'ampia conoscenza del settore degli sportelli azionati e inoltre conoscono bene le norme per la prevenzione degli infortuni, le direttive in vigore e le regole della tecnica generiche riconosciute. Questa preparazione permette loro di poter valutare le condizioni di lavoro in sicurezza degli sportelli azionati. Tra queste persone rientrano per es. i tecnici della ditta del costruttore o del fornitore, come pure i tecnici qualificati dell'esercente.

I tecnici qualificati sono in grado di valutare obiettivamente le condizioni dal punto di vista della prevenzione degli infortuni, e non si lasciano influenzare da altre motivazioni, come per es. i requisiti economici.



Gli interventi sulle parti elettriche devono essere eseguiti da un elettricista che deve lavorare rispettando le regole previste in tal caso. Per tutti i lavori è necessario creare una separazione visibile tra la rete e l'azionamento per sportelli di protezione; questo avviene o staccando la spina dalla presa di rete o mettendo l'interruttore dell'impianto nella posizione OFF con possibilità di chiusura.

Estensione dei lavori di manutenzione

I lavori di manutenzione da eseguire sono elencati nel *manuale del sistema NT/NTiB*, documento n. M-650 (M-650/1), documenti in lingue inglese o tedesco.

5.2 Lavori di controllo a cura dell'operatore

Intervallo di controllo



Il controllo deve essere effettuato periodicamente, ma almeno ogni 3 mesi.

Estensione del controllo

L'esercente di un impianto automatico di sportelli di protezione deve verificare periodicamente il funzionamento degli sportelli e dei dispositivi di sicurezza. In questo modo è possibile individuare subito eventuali anomalie di funzionamento o cambiamenti in grado di compromettere la sicurezza dell'impianto.



Se durante i controlli periodici si rilevano delle anomalie, le stesse devono subito essere eliminate dal costruttore della macchina utensile o della macchina industriale.



Durante questi lavori di controllo è necessario considerare sempre anche la possibilità di un funzionamento anomalo dell'impianto! Se non c'è lo spazio sufficiente, non impiegare alcuna parte del corpo per il controllo del funzionamento; in alternativa, è opportuno utilizzare un oggetto adatto per es. in legno, gomma o materiale simile.

I lavori di manutenzione a cura dell'esercente richiedono poco tempo, ma sono indispensabili per il funzionamento corretto e sicuro dell'impianto.

I lavori di manutenzione di competenza del gerente comprendono:

Azionamento mediante cremagliera

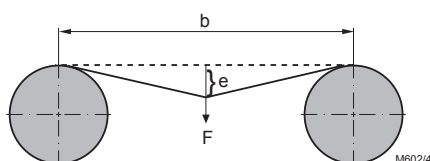
I controlli e i lavori di manutenzione devono essere eseguiti rispettando le istruzioni fornite dal costruttore della macchina utensile o della macchina industriale.

Azionamento mediante cinghia dentata

Verifica della tensione della cinghia dentata

La tensione ottimale della cinghia dentata garantisce l'aggancio perfetto della cinghia nella puleggia, la trasmissione corretta della forza e non danneggia la cinghia stessa e i cuscinetti.

- Rimuovere il carter (7) (vedere le figure riportate nel Capitolo 3).
- Definire la massa (b): misurare la distanza tra il centro dell'unità di rinvio (6) e il centro della ruota di azionamento nel motore (1).



- Eseguire il calcolo in base alla seguente formula (e): $e \text{ (mm)} = 0.015 \times b \text{ (mm)}$
- Agganciare una bilancia a molla al centro della cinghia dentata e tirare in modo che la cinghia si sposti del valore calcolato (e). Leggere la forza (F) impiegata sulla bilancia a molla.

Informatevi presso il costruttore della vostra macchina o direttamente presso il costruttore dell'azionamento per sportelli di protezione (per l'indirizzo, consultare l'ultima pagine delle presenti istruzioni per l'uso), per verificare se il precarico valutato mediante il valore misurato è corretto.



Se non è corretto, richiedete subito l'intervento dei tecnici dell'assistenza del costruttore della macchina.

- Montare il carter (7).

Azionamento mediante catena

I controlli e i lavori di manutenzione devono essere eseguiti rispettando le istruzioni fornite dal costruttore della macchina utensile o della macchina industriale.

Verifica della guida

- Pulire la guida con un prodotto di pulizia adeguato, in modo da liberarla da residui o depositi di sporcizia.
- Verificare se lo sportello di protezione si muove agevolmente oppure se incontra resistenza.

Controllo dell'impianto per individuare tracce di usura eccessiva



- Verificare se esternamente l'impianto presenta segni di usura e difetti.

Se sul pavimento dell'impianto si rilevano residui eccessivi di gomma (cinghia dentata), acciaio o alluminio (ruote dentate, unità di rinvio, battenti degli sportelli, supporti dell'azionamento): richiedere subito l'intervento dei tecnici dell'assistenza del costruttore della macchina, affinché l'impianto possa essere sottoposto ad un'accurata ispezione.

Verifica della funzionalità dell'impianto

Segnali di comando, tasti

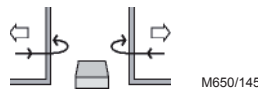
- Verificare le funzioni di base secondo le istruzioni fornite dal costruttore della macchina.

Funzione arresto di emergenza ♦

- Azionare il tasto «arresto di emergenza»:
→ Lo sportello viene liberato per il funzionamento manuale; ora i battenti dello sportello possono muoversi liberamente.
- Resettare la funzione arresto di emergenza secondo le istruzioni fornite dal costruttore della macchina:
→ Lo sportello è nuovamente pronto per il funzionamento normale.

Riconoscimento interno di ostacoli

- Collocare un ostacolo (pezzo di espanso o simile) nello spazio di chiusura (fare attenzione a non interrompere l'azione delle barriere fotoelettriche ♦); impartire l'ordine di chiusura:
→ Quando lo sportello giunge sull'ostacolo, si riapre subito. Al successivo comando di chiusura, lo sportello si chiude a condizione che nel frattempo l'ostacolo sia stato rimosso.



Il riconoscimento degli ostacoli è attivo anche durante l'operazione di apertura (per es. l'ostacolo è agganciato alla maniglia dello sportello), e perciò lo sportello si ferma immediatamente non appena giunge sull'ostacolo e non avvia alcuna operazione di inversione.

Riconoscimento di ostacolo esterno (barriere fotoelettriche, barra di commutazione etc.) ♦

- Durante il movimento di chiusura interrompere il fascio di luce della barriera fotoelettrica con un oggetto e toccare la barra di commutazione:
→ Lo sportello si riapre subito.

6 Eliminazione dei guasti

Il comando per sportelli di protezione NT/NTiB esegue un'autodiagnosi in continuo. Gli avvertimenti o i guasti presenti possono – a seconda del tipo di macchina utensile o di macchina industriale – essere visualizzati mediante il lampeggiamento periodico di combinazioni di LED nel comando stesso oppure mediante il comando della macchina (spie, messaggio sotto forma di testo sullo schermo). In questo caso consultate il manuale delle istruzioni del costruttore della macchina.

Errore	Possibile causa	Rimedio
Nessuna reazione.	L'impianto è privo di tensione.	Accertarsi che la tensione di alimentazione sia presente e che si accenda il LED H3.
Nessuna reazione.	È attivo l'arresto di emergenza.	Accertarsi che sia presente il segnale ENPO X2/7 e che lampeggi il LED H2.
L'azionamento non si muove e il LED H1 lampeggia.	Difetto o guasto nel comando.	1. Resetaggio del servocontrolle tramite RETE OFF 2. Rivolgersi al costruttore.
Il motore si surriscalda e si spegne.	Lo sportello si porta su un ostacolo in prossimità dei finecorsa.	Verificare l'intero percorso per individuare piccoli ostacoli o accumuli di sporcizia nei finecorsa.
Il motore si surriscalda e si spegne.	Tempi ciclo troppo elevati.	Contattare il costruttore e accertarsi se i tempi ciclo impostati sono ammessi.
Lo sportello riconosce un ostacolo anche se il percorso è libero.	Attrito eccessivo dello sportello.	Pulire le guide degli sportelli ed accertarsi che lo sportello possa muoversi liberamente.
L'azionamento oscilla in modo instabile.	L'impianto ha subito dei cambiamenti meccanici.	Verificare la tensione della cinghia e accertarsi che lo sportello non debba spostare alcuna massa supplementare.

7 Avvertenze supplementari

7.1 Dati tecnici

Tipo di azionamento		NT-4	NT-10	NT-14	NT-25	NT-35	NTiB-2	NTiB-4
Peso sportello orizzontale	kg	80	150	250	400	600	40	80
Peso sportello verticale ¹	kg	13	25	35	65	100	-	-
Corsa max.	mm	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Velocità max.	m/s	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Coppia del motore	Nm	4.2	10	14	25	35	2	4.2
Momento impulso del motore	Nm	9	20	34	50	75	4	9
Numero giri max. del motore	rpm	1000	750	750	450	450	1000	1000
Peso del motore ²	kg	4	6	7	13	17	14	14
Tipo di protezione motore ³	IP	54	54	54	54	54	65	65

¹⁾ Valori indicativi; in caso di funzionamento verticale, il motore è in grado di mantenere il peso indicato dello sportello nella posizione finale superiore.

²⁾ Per l'azionamento NTiB-2/4, il peso è valido per l'unità completa (Box).

³⁾ Per l'azionamento NTiB-2/4, il tipo di protezione IP65 è valido per la scatola (Box).

7.2 Condizioni ambientali

Caratteristica	Motore	Servoregolatore
Campo di temperatura	-10 ... 40° C	-10 ... 45° C; con riduzione di potenza sino a 55° C
Umidità relativa dell'aria	15 ... 85 %	15 ... 85 %; formazione di condensa non ammessa
Altezza di montaggio	Sino a 1000 m s.l.m., oltre 1000 m s.l.m. con riduzione della potenza di 1% ogni 100 m	Sino a 1000 m s.l.m., oltre 1000 m s.l.m. con riduzione della potenza di 1% ogni 100 m

7.3 Diritto alla garanzia

Il danneggiamento o l'imbrattamento intenzionale o doloso di parti dell'impianto, come pure l'esecuzione di modifiche dell'azionamento o del comando comporta la perdita del diritto alla garanzia.

7.4 Smaltimento

Al termine del suo ciclo di vita, quest'impianto deve essere smaltito in conformità alle norme nazionali in vigore. Vi suggeriamo di prendere contatto con una ditta specializzata nello smaltimento.

Casa costruttrice dell'azionamento per sportelli di protezione:

SERVAX I Landert Motoren AG

Unterweg 14 • CH-8180 Bülach/Svizzera

Tel. +41 (0) 44 863 51 11 • Fax +41 (0) 44 860 65 22

Internet: <http://www.servax.com> • E-mail: info@servax.com