



# TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

## **MANUALE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEI CONTROLLORI POMPA ANTINCENDIO ELETTRICA A VELOCITÀ VARIABILE MODELLO VPX**

# INDICE

---

<b>Informazioni importanti sulla sicurezza</b> .....	<b>4</b>
<b>Introduzione</b> .....	<b>6</b>
Dati tecnici .....	6
<b>Installazione</b> .....	<b>7</b>
Immagazzinamento .....	7
Sismicità .....	7
Ambiente .....	7
Compatibilità elettromagnetica .....	7
Movimentazione .....	7
Regolamenti FCC e norme RSS (Radio Standards Specification) .....	7
Collocazione .....	8
Montaggio .....	9
Montaggio a pavimento .....	9
Montaggio a parete .....	9
Esecuzione dei collegamenti a pressione del sistema .....	9
Cablaggio .....	10
Precauzioni importanti .....	10
Procedura .....	10
<b>Interfaccia operatore</b> .....	<b>12</b>
<b>Metodi di avvio e arresto</b> .....	<b>13</b>
Pompa antincendio elettrica a velocità variabile interruttore di modalità .....	13
Modalità VFD .....	13
Modalità di bypass .....	13
Metodi di avvio .....	13
Avvio automatico .....	13
Avvio manuale .....	13

---

Avvio manuale da remoto .....	13
Avvio automatico a distanza, avvio con valvola a diluvio .....	13
Avvio di emergenza .....	13
Avvio sequenziale .....	14
Avvio del test .....	14
Metodi di arresto .....	14
Arresto manuale .....	14
Arresto automatico .....	14
Arresto di emergenza .....	14
<b>Messa in servizio .....</b>	<b>15</b>
Rigenerazione del VFD .....	15
procedura .....	15
Impostazioni del VFD .....	15
Terminale di visualizzazione grafica .....	15
Parametri del motore .....	16
Parametri di base .....	16
Messa a punto automatica (Autotuning) .....	16
Procedura .....	17
<b>Manutenzione .....</b>	<b>18</b>
<b>Brevetti .....</b>	<b>19</b>

# INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA



## Avvertenza

Questo prodotto può esporre l'utente a sostanze chimiche tra cui DINP, che secondo lo Stato della California può causare il cancro, e DIDP, che secondo lo Stato della California può causare difetti di nascita o altri danni riproduttivi.



## Avvertenza

Questo prodotto può esporre l'utente a sostanze chimiche, tra cui il piombo e i suoi composti, che secondo lo Stato della California possono causare cancro e difetti di nascita o altri danni riproduttivi.

Per maggiori informazioni: [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov)

	<p data-bbox="623 1409 764 1535"></p> <p data-bbox="776 1444 1292 1535"><b>PERICOLO</b></p> <p data-bbox="537 1581 1382 1640"><b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE</b></p> <p data-bbox="492 1661 1425 1759">SI POSSONO SUBIRE LESIONI PERSONALI, ANCHE MORTALI. ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATA PRIMA DI INSTALLARE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURA.</p>
---	--



## **PERICOLO**

**Non tentare di installare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura mentre è sotto tensione. Il contatto con apparecchiature sotto tensione può provocare morte, lesioni personali o danni alle cose rilevanti. Verificare sempre l'assenza di tensione prima di procedere e seguire sempre le procedure di sicurezza generalmente accettate. Il sezionatore del controllore deve essere in posizione "off" per poter aprire lo sportello dell'involucro. Tornatech non può essere ritenuta responsabile di un'applicazione errata o di un'installazione non corretta dei suoi prodotti.**

# INTRODUZIONE

Pompa antincendio elettrica a velocità variabile I controllori sono progettati per avviare una pompa antincendio azionata da un motore elettrico. Il controllore è dotato di un variatore di frequenza (VFD) che regola la velocità del motore, regolando la frequenza applicata al motore stesso, al fine di mantenere una pressione prefissata. Può avviare la pompa antincendio manualmente tramite il pulsante di avvio locale o automaticamente tramite il rilevamento di una caduta di pressione nell'impianto antincendio. Il controllore della pompa antincendio viene fornito con un trasduttore di pressione. La pompa antincendio può essere arrestata manualmente con il pulsante di arresto locale o automaticamente allo scadere di un timer programmabile sul campo.

## DATI TECNICI

Caratteristica	Valore
Corrente nominale di impiego $I_e$	In base al motore (HP/kW)
Tensione nominale di impiego $U_e$	Secondo la targa dati del controllore
Frequenza nominale di impiego	50/60 Hz
Temperatura ambientale standard	Da 4 °C a 40 °C
Altitudine	≤ 2000 m
Umidità relativa	Dal 5% all'80%
Grado di inquinamento	3
Corrente nominale di corto circuito $I_{cc}$ (SCCR) (A)	Secondo la targa dati del controllore
Grado di protezione standard	NEMA Tipo 12
Consumo di energia in standby	200 W

# INSTALLAZIONE

## IMMAGAZZINAMENTO

Se il controllore non viene installato e alimentato immediatamente, Tornatech raccomanda di seguire le istruzioni del capitolo 3 del NEMA ICS 15.

## SISMICITÀ

Pompa antincendio elettrica a velocità variabile I controllori sono opzionalmente approvati per l'uso anti-sismico e sono stati testati in conformità agli standard ICC-ES AC156, IBC 2015 e CBC 2013.

L'installazione, l'ancoraggio e il montaggio corretti sono necessari per convalidare questo rapporto di conformità. Consultare il presente manuale e i disegni per determinare i requisiti di montaggio anti-sismico e la posizione del baricentro (potrebbe essere necessario contattare la fabbrica). Il produttore dell'apparecchiatura non è responsabile delle specifiche e delle prestazioni dei sistemi di ancoraggio. L'ingegnere strutturale del progetto è responsabile dei dettagli di ancoraggio. L'appaltatore dell'installazione dell'apparecchiatura è responsabile del rispetto dei requisiti specificati dall'ingegnere strutturale. Se sono necessari calcoli dettagliati dell'installazione antisismica, contattare il produttore per l'esecuzione di questo lavoro.

## AMBIENTE

Pompa antincendio elettrica a velocità variabile I controllori sono destinati a essere installati in luoghi in cui la temperatura ambiente è compresa tra 4 °C e 40 °C e l'umidità relativa è controllata tra il 5% e l'80%.

I controllori sono progettati per grado di inquinamento 3 e devono essere installati a un'altitudine non superiore a 2000 metri. Per ambienti di installazione anomali, consultare la fabbrica.

## COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Pompa antincendio elettrica a velocità variabile I controllori sono stati testati nelle condizioni più severe in materia di emissioni (ambiente B) e di immunità (ambiente A), pertanto possono essere installati in entrambi gli ambienti. Tutte le varianti di controllori condividono la stessa elettronica e soddisfano questi criteri senza richiedere misure aggiuntive.

## MOVIMENTAZIONE

Il peso di ciascun controllore Pompa antincendio elettrica a velocità variabile è indicato sull'etichetta di imballaggio. I controllori leggeri non richiedono istruzioni speciali per la movimentazione, mentre quelli pesanti sono dotati di accessori per il sollevamento e devono essere movimentati seguendo le linee guida specificate nel documento "Large Enclosure Safe Handling Requirements\_PN12162021" di Tornatech.

## REGOLAMENTI FCC E NORME RSS (RADIO STANDARDS SPECIFICATION)

Per soddisfare i requisiti di conformità alle norme FCC e Industry Canada sull'esposizione alle radiofrequenze, è necessario mantenere una distanza di almeno 20 cm tra l'antenna di questo dispositivo e

tutte le persone vicine. Questo dispositivo non deve essere collocato o utilizzato insieme ad altre antenne o trasmettitori.

Questo dispositivo contiene trasmettitori/ricevitori esenti da licenza che sono conformi alle norme RSS esenti da licenza Innovation, Science and Economic Development Canada. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti:

1. Questo dispositivo non deve causare interferenze.
2. Questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causarne un funzionamento indesiderato.

Conformità: CAN ICES-003(B)/NMB-003(B)

Questo dispositivo è conforme alla parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) il dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato.

Nota: questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono concepiti per fornire una protezione ragionevole contro le interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un ambiente commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità al manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose, nel qual caso l'utente dovrà porre rimedio all'interferenza a proprie spese.

“Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono invalidare la facoltà dell'utente di utilizzare l'apparecchiatura”.

## COLLOCAZIONE

**Consultare i piani di lavoro appropriati per determinare il punto di montaggio del controllore.**

Il controllore deve essere collocato il più vicino possibile al motore che controlla e deve essere in vista del motore stesso, posizionato o protetto in modo da non essere danneggiato dall'acqua che fuoriesca dalla pompa o dai raccordi della pompa. Le parti del controllore in cui è presente corrente devono trovarsi a un'altezza non inferiore a 305 mm dal pavimento.

Le distanze di lavoro intorno al controllore devono essere a norma NFPA 70, National Electrical Code, articolo 110 o C22.1, Canadian Electrical Code, articolo 26.302 o conformi a qualsiasi norma locale applicabile.

L'involucro standard del controllore è classificato NEMA Tipo 12. È responsabilità dell'installatore assicurarsi che l'involucro standard soddisfi le condizioni ambientali o che sia stato fornito un involucro con una classificazione adeguata. I controllori devono essere installati all'interno di un edificio e non sono progettati per l'ambiente esterno. Il colore della vernice può cambiare se il controllore viene esposto ai raggi ultravioletti per un lungo periodo di tempo.



## MONTAGGIO

Il controllore Pompa antincendio elettrica a velocità variabile deve essere montato in modo stabile su un'unica struttura di supporto incombustibile.

### MONTAGGIO A PAVIMENTO

I controllori montati a pavimento devono essere fissati a quest'ultimo usando tutti i fori presenti sui piedini di montaggio con bulloneria progettata per sostenere il peso del controllore. I piedini di montaggio offrono lo spazio necessario di 305 mm per le parti in cui è presente corrente.

### MONTAGGIO A PARETE

**Per le dimensioni di montaggio necessarie, fare riferimento al disegno quotato del controllore.**

Il controllore viene montato a parete mediante almeno quattro tasselli, due per le staffe di montaggio superiori e due per quelle inferiori. Le staffe sono centrate sullo stesso asse per facilitare il montaggio. Intorno al controllore deve esserci uno spazio libero di almeno 152 mm per consentire una corretta circolazione dell'aria.

1. In base al disegno quotato o misurando la distanza tra gli assi delle scanalature della staffa inferiore, trascrivere questa quota sulla parete. Nota: il bordo inferiore dell'involucro deve trovarsi a una distanza minima di 305 mm dal pavimento, nel caso in cui si verifichi un allagamento della sala pompe.
2. Praticare i fori e inserire nella parete i tasselli per le staffe di montaggio inferiori.
3. Segnare sulla parete la posizione dei fori delle staffe di montaggio superiori.
4. Praticare i fori e inserire nella parete i tasselli per le staffe di montaggio superiori.
5. Inserire i bulloni e le rondelle nei tasselli inferiori.
6. Allineare i fori delle staffe di montaggio superiori e inserire i bulloni e le rondelle nei tasselli.
7. Spessorare i tasselli come necessario per garantire che la parte posteriore dell'involucro sia verticale e che l'involucro non sia sollecitato.
8. Serrare tutti i bulloni di ancoraggio.
9. Verificare che lo sportello dell'involucro si apra e si chiuda liberamente e che l'involucro sia in piano.

## ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI A PRESSIONE DEL SISTEMA

Il controllore richiede un collegamento "Pressione del sistema" dalla tubazione dell'impianto all'involucro. L'attacco di collegamento, maschio NPT da 1/2", si trova sul lato esterno sinistro dell'involucro. Fare riferimento alla norma NFPA 20 per la corretta procedura di posa in campo della tubazione di rilevamento tra il sistema di pompe e il controllore. Se è presente uno scarico, il collegamento allo scarico è un raccordo conico per tubi di plastica.

## CABLAGGIO

Il cablaggio tra la fonte di alimentazione e il controllore della pompa antincendio deve essere conforme all'articolo 695 del codice elettrico nazionale NFPA 20, NFPA 70 o al codice elettrico canadese C22.1, sezione 32-200 o a qualsiasi codice locale applicabile. Il cablaggio deve essere tipicamente dimensionato per sopportare almeno il 125% della corrente a pieno carico (FLC o FLA) del motore della pompa antincendio.

### PRECAUZIONI IMPORTANTI

Un elettricista qualificato deve supervisionare i collegamenti elettrici. I disegni quotati mostrano l'area adatta per l'alimentazione in ingresso e i collegamenti al motore. Non è consentito l'utilizzo di altre sedi. Per preservare il grado di protezione NEMA o IP dell'armadio, è necessario utilizzare esclusivamente raccordi a tenuta stagna per l'ingresso nell'armadio.

**L'installatore è responsabile dell'adeguata protezione dei componenti del controllore Pompa antincendio elettrica a velocità variabile da detriti metallici o dalle schegge risultanti dall'esecuzione di fori. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni al personale, danneggiare il controllore e invalidare la garanzia.**

Prima di effettuare qualsiasi collegamento in campo

1. Aprire lo sportello dell'involucro e ispezionare i componenti interni e il cablaggio per individuare eventuali fili elettrici sfilacciati o allentati o altri danni visibili.
2. Verificare che le informazioni sul controllore corrispondano a quelle richieste dal progetto:
  1. Tornatech numero di catalogo
  2. Le informazioni sulla targa dati del motore riguardanti tensione, frequenza, FLA e HP corrispondono ai valori nominali del controllore.
3. L'appaltatore elettrico del progetto deve fornire tutti i cablaggi necessari per le connessioni in campo in conformità al National Electrical Code, al codice elettrico locale e a qualsiasi altra autorità avente giurisdizione.
4. Per informazioni sul cablaggio, fare riferimento al disegno del collegamento in campo appropriato.

### PROCEDURA

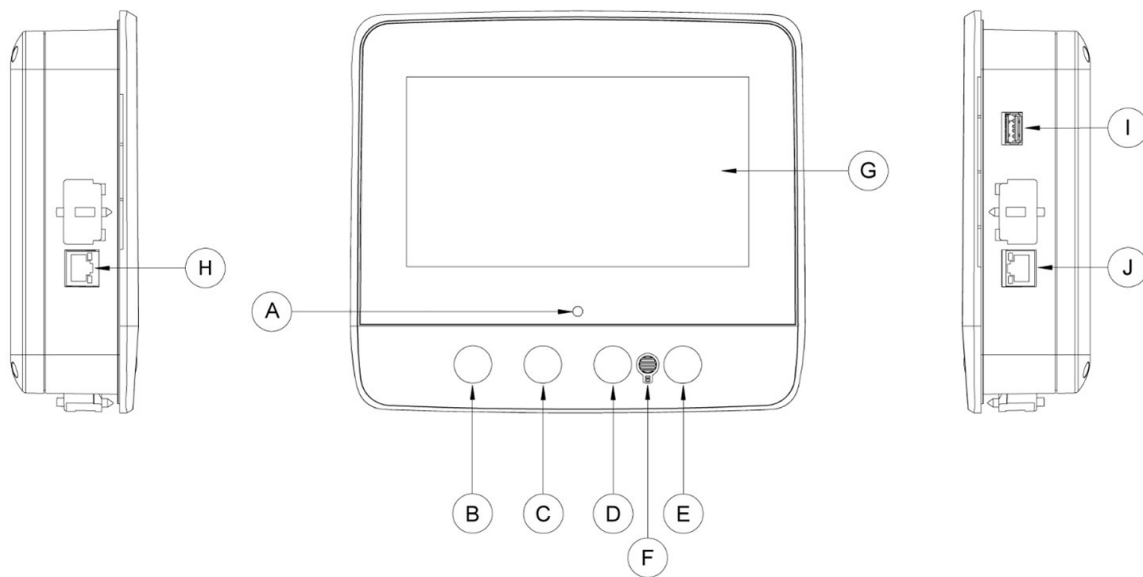
Tutti i collegamenti in campo, le funzioni di allarme da remoto e i cavi in c.a. vengono introdotti nell'involucro attraverso gli ingressi superiori o inferiori con canalette, come indicato nel disegno quotato.

Non collocare gli ingressi con canalette sui lati dell'involucro, a meno che non sia prevista una placca passacavi.

1. Utilizzando un punteruolo per canalette, praticare un foro nell'involucro adatto alle dimensioni della canaletta utilizzata.
2. Installare le canalette necessarie.

3. Tirare tutti i cavi necessari per le connessioni in campo, le funzioni di allarme da remoto, l'alimentazione in c.a. e tutte le altre funzioni opzionali. Portare all'interno dell'involucro una quantità di cavi sufficiente a realizzare i collegamenti ai punti appropriati di linea, carico e controllo della morsettiera. Per i punti di collegamento e le dimensioni dei cavi accettabili, consultare lo schema di collegamento in campo. Per le corrette dimensioni dei cavi, consultare il National Electrical Code, NFPA 70.
4. Eseguire tutti i collegamenti in campo alle funzioni di allarme da remoto e ad altre funzionalità opzionali.
5. Collegare il motore ai terminali di carico del controllore.
6. Individuare la targa dati del motore Pompa antincendio elettrica a velocità variabile e prendere nota della corrente nominale a pieno carico.
7. Prima di eseguire il collegamento, verificare la tensione, la fase e la frequenza della linea in c.a. con la targa dati presente sullo sportello dell'involucro del controllore.
8. Collegare l'alimentazione in c.a.
9. Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti correttamente (secondo lo schema di collegamento in campo) e che siano ben saldi.
10. Chiudere lo sportello dell'involucro.

# INTERFACCIA OPERATORE



- A. LED di stato
- B. Avvio manuale
- C. Stop
- D. Non utilizzato
- E. Eseguire il test
- F. Cicalino di allarme
- G. Display touch screen
- H. Riservato alla fabbrica
- I. Connettore per chiavetta USB per il download delle registrazioni e degli aggiornamenti del software
- J. Connettore Ethernet per comunicazioni TCP/IP standard

# METODI DI AVVIO E ARRESTO

## POMPA ANTINCENDIO ELETTRICA A VELOCITÀ VARIABILE INTERRUTTORE DI MODALITÀ

Il VPX è dotato di un interruttore della modalità del VFD situato sotto il Vizeitouch, protetto da un coperchio con serratura e con due posizioni: VFD e BYPASS. Se l'interruttore della modalità cambia posizione mentre il motore è in funzione, il motore si arresta e si riavvia nella nuova modalità.

### MODALITÀ VFD

È la modalità di funzionamento normale. Il controllore utilizzerà il VFD come sistema di avviamento primario e passerà automaticamente al sistema di avviamento di bypass in caso di allarme del VFD. Una volta che il controllore è passato automaticamente al sistema di avviamento di bypass, rimarrà in questo stato finché gli allarmi del VFD non verranno azzerati manualmente.

**Nota: quando il motore è azionato dal VFD, può funzionare alla velocità minima quando la pressione dell'impianto è superiore a quella nominale.**

### MODALITÀ DI BYPASS

Se necessario, è possibile selezionare manualmente il sistema di avviamento di bypass utilizzando l'interruttore della modalità.

## METODI DI AVVIO

### AVVIO AUTOMATICO

Il controllore si avvia automaticamente in caso di rilevamento di bassa pressione – sotto la soglia di inserimento – da parte del sensore di pressione.

### AVVIO MANUALE

Il motore può essere avviato premendo il pulsante di avvio manuale, indipendentemente dalla pressione dell'impianto.

### AVVIO MANUALE DA REMOTO

Il motore può essere avviato da una posizione remota chiudendo brevemente un contatto di un pulsante manuale

### AVVIO AUTOMATICO A DISTANZA, AVVIO CON VALVOLA A DILUVIO

Il motore può essere avviato da una posizione remota aprendo brevemente un contatto collegato a un dispositivo automatico.

### AVVIO DI EMERGENZA

Il motore può essere avviato manualmente utilizzando la leva di emergenza, che può essere mantenuta in posizione chiusa.

**Importante: per evitare di danneggiare il contattore, si raccomanda di avviare il motore come segue.**

1. Interrompere l'alimentazione principale mediante il sezionatore principale.
2. Tirare la leva di avvio di emergenza e bloccarla in posizione di chiusura.
3. Ripristinare l'alimentazione mediante il sezionatore principale.

## **AVVIO SEQUENZIALE**

Nel caso di un impianto con più pompe, può essere necessario ritardare l'avvio automatico di ciascun motore per evitare l'avvio simultaneo di tutti i motori.

## **AVVIO DEL TEST**

Il motore può essere avviato manualmente in modalità di test premendo il pulsante di esecuzione del test o automaticamente mediante la funzione di test periodico.

## **METODI DI ARRESTO**

### **ARRESTO MANUALE**

L'arresto manuale si esegue premendo il pulsante di arresto prioritario. Si noti che la pressione del pulsante di arresto impedisce il riavvio del motore per tutto il tempo in cui il pulsante è premuto, più un ritardo di due secondi. Questa azione ha la priorità su qualsiasi richiesta attiva, ma il motore si riavvia automaticamente una volta rilasciato il pulsante, se presente.

### **ARRESTO AUTOMATICO**

**Questa funzione non è mai attivata per impostazione predefinita e deve essere autorizzata dall'autorità competente prima di essere attivata.**

L'arresto automatico è possibile solo dopo un avvio automatico. Quando questa funzione è abilitata, il motore si arresta 10 minuti dopo il ripristino della pressione purché non ci siano altre cause di funzionamento. Il ritardo di 10 minuti è regolabile.

### **ARRESTO DI EMERGENZA**

L'arresto di emergenza è sempre possibile in qualsiasi condizione di avviamento e si esegue mediante il sezionatore principale situato sullo sportello.

# MESSA IN SERVIZIO

**La messa in servizio del controllore Pompa antincendio elettrica a velocità variabile deve essere effettuata solo da un fornitore di servizi autorizzato. Se non si dispone della formazione e dell'autorizzazione necessarie, contattare la fabbrica.**

Fino al completamento della messa in servizio, la schermata principale del controllore è sostituita dal menu di messa in servizio e la modalità automatica è disattivata.

## RIGENERAZIONE DEL VFD

La rigenerazione di un VFD consiste nell'applicare la tensione al circuito di alimentazione del VFD senza far funzionare un motore. Se il convertitore di frequenza non è stato collegato a una fonte di tensione per un lungo periodo di tempo, è necessario ripristinare le prestazioni dei condensatori prima di avviare il motore, altrimenti il VFD potrebbe danneggiarsi.

Se il VFD non è stato avviato per un anno o più, verrà emesso un avviso *Riforma VFD richiesta* e il controllore si avvierà automaticamente in bypass fino al completamento della rigenerazione. Una corretta manutenzione del controllore, come indicato nel presente manuale, eviterà che la rigenerazione sia necessaria in condizioni normali.

### PROCEDURA

1. Portare il selettore della modalità in *modalità VFD*
2. Inserire una password di livello 2 valida
3. Nella pagina *Configurazione VFD*, premere il pulsante *Riforma VFD*.
4. Attendere il termine della rigenerazione

**Nota: l'operazione di rigenerazione viene interrotta se si verifica una richiesta di avvio, se si cambia la posizione del selettore della modalità o se si annulla l'operazione. Solo una procedura di rigenerazione completa azzererà l'allarme *Riforma VFD richiesta*.**

**Nota 2: il tempo di rigenerazione è preimpostato a 1 ora ed è il tempo necessario per un periodo di inattività di 1 anno. Per un periodo di inattività più lungo, consultare la fabbrica per il tempo di rigenerazione adeguato. Un tempo di rigenerazione insufficiente può causare il danneggiamento del VFD.**

## IMPOSTAZIONI DEL VFD

### TERMINALE DI VISUALIZZAZIONE GRAFICA

Il VFD è dotato di un terminale di visualizzazione grafica utilizzato per la configurazione dell'apparecchiatura. Normalmente è collegato al VFD e può essere riposizionato all'esterno dell'involucro tramite il kit di montaggio dello sportello in dotazione. Assicurarsi sempre che il kit di montaggio dello sportello sia correttamente chiuso o che il display sia montato correttamente per mantenere le prestazioni nominali NEMA Tipo 12 del controllore.

## PARAMETRI DEL MOTORE

Sul terminale di visualizzazione grafica del VFD, accedere al menu *Simply Start (Avvio semplice)*. Verificare che tutti i dati contenuti in questo menu siano uguali a quelli riportati sulla targa dati del motore:

1. Motore standard
  1. 50 Hz: la potenza nominale del motore sarà espressa in KW.
  2. 60 Hz: la potenza nominale del motore sarà espressa in CV (HP).
2. Potenza nominale del motore
3. Tensione nominale del motore
4. Corrente nominale del motore
5. Frequenza nominale del motore
6. Velocità nominale del motore
7. Frequenza massima  
Deve essere impostata sul valore di frequenza nominale del motore.

## PARAMETRI DI BASE

Continuare nel menu *Simply Start* e modificare o convalidare i parametri successivi:

1. Tempo di rampa di accelerazione
2. Tempo di rampa di decelerazione
3. Velocità minima
4. Velocità massima

Per i valori delle impostazioni di fabbrica, consultare l'elenco dei parametri del VFD.

## MESSA A PUNTO AUTOMATICA (AUTOTUNING)

La procedura di autotuning consente al VFD di acquisire le caratteristiche elettriche del motore e di migliorare le proprie prestazioni. Si consiglia di eseguire l'autotuning solo una volta durante il primo avvio.

Eseguire l'autotuning a motore fermo e freddo, poiché il calore può influenzare il risultato della messa a punto.

Durante l'autotuning, il VFD esegue una scansione del motore e acquisisce informazioni su di esso.

Prima di avviare l'autotuning sul VFD, leggere l'intera procedura. Eseguirla quindi passo dopo passo.

1. Portare il selettore della modalità sulla posizione VFD.
2. Sul VIZITOUCH, inserire una password di livello 2.
3. Passare alla pagina *Configurazione VFD* e premere il pulsante *Autotuning VFD*. Il VPx chiuderà i contattori di isolamento del VFD. In questo modo, il circuito di alimentazione del VFD viene alimentato e può essere collegato al motore. I contattori di isolamento del VFD rimarranno chiusi



per 3 minuti. Durante questo periodo, è possibile eseguire l'autotuning sul display del VFD.

4. Sul terminale di visualizzazione grafica del VFD, accedere al menu *Simply Start*
5. Passare al parametro *Autotuning* e premere OK per accedere alla pagina *Autotuning*.
6. Selezionare *Apply autotuning* (Applicare Autotuning) e premere OK.
7. Sullo schermo viene visualizzata un'avvertenza. Premere OK.
8. Verrà eseguito l'autotuning. È possibile verificare che l'autotuning sia stato completato andando nel menu *Simply Start* e verificando che il valore *Autotuning Status* sia impostato su *Autotuning Done*.
9. Sul VIZITOUCH, premere il pulsante *Stop* sul popup Autotuning.

**Nota: durante questa procedura, il motore potrebbe compiere piccoli movimenti. Lo sviluppo del rumore e le oscillazioni del sistema sono normali. L'operazione può durare alcuni secondi; non interrompere la procedura.**

## PROCEDURA

Per mettere in funzione il controllore procedere come segue.

1. Fissare lo sportello in posizione chiusa e poi portare il sezionatore in posizione ON.
2. Accedere con la password e completare il primo menu di avvio sullo schermo.
3. Assicurarsi che la procedura sia completata con il VFD impostato sulla modalità a velocità costante.
4. Per i motori trifase, in caso di errata rotazione sul mezzo di avviamento di bypass **spegnere il controllore** e scambiare due fili elettrici sul lato di carico del contattore, quindi riaccendere il controllore.
5. In caso di rotazione errata del motore all'avvio del VFD, accedere al terminale di visualizzazione grafica e modificare il parametro PHr della *rotazione della fase di uscita* nel menu *Impostazioni complete > Parametro motore > Controllo motore*.
6. Una volta completati tutti i passaggi necessari e dopo aver effettuato l'accesso con la password, il pulsante "Servizio effettuato" sarà online.
7. Una volta soddisfatti delle letture e dei parametri, premere il pulsante "Servizio effettuato".
8. Scaricare i registri per salvarli nel rapporto.
9. Per completare la messa in servizio del controllore, è importante fare riferimento alla *procedura VPx Complete Setup (Impostazione completa VPx)* per regolare i parametri avanzati del VFD. In questo modo si assicura che il VFD risponda correttamente e tempestivamente a un calo di pressione.

# MANUTENZIONE

Tornatech I controllori sono coperti da una garanzia limitata per una durata operativa di 10 anni o fino all'esaurimento delle scorte, a condizione che l'installazione, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione del controllore avvengano in conformità al presente manuale, alla NFPA 25 e a qualsiasi standard di manutenzione applicabile.

Il corretto funzionamento del controllore deve essere verificato almeno una volta al mese procedendo come segue.

1. Con l'impianto alla pressione nominale, verificare che la lettura della pressione rientri nelle tolleranze.
2. Eseguire una sequenza di avviamento di prova sia sul VFD che sul sistema di avviamento di bypass e verificare che
  1. Il motore si avvii quando la pressione scende sotto il valore di inserimento
  2. Non ci siano allarmi
  3. Non ci siano interventi fastidiosi degli interruttori
  4. Il motore si avvii correttamente e sia in grado di accelerare entro il tempo previsto
  5. Il motore giri nella direzione giusta
  6. La pompa sia in grado di aumentare la pressione al di sopra del valore di disinserimento
  7. Il motore si arresti quando la pressione sale oltre il valore di disinserimento dopo il tempo di prova configurato

Oltre a quanto sopra, è necessario eseguire almeno una volta all'anno la seguente manutenzione preventiva:

1. Spegnerne il controllore
2. Eseguire un'ispezione visiva dell'esterno del controllore.
3. Aprire l'involucro ed eseguire un'ispezione visiva dell'interno del controllore.
4. Assicurarsi che non vi siano accumuli di polvere all'interno del controllore.
5. Pulire le ventole e i filtri di uscita dell'aria dall'accumulo di polvere.
6. Controllare il serraggio di ogni cavo non alimentato
7. Rimettere in servizio il controllore

## BREVETTI

Paese	Titolo	N. sovvenzione
CA	Attivatore meccanico per contattore	2741881
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore	US8399788B2
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165512
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165514
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore elettrico	D803794
Stati Uniti	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
EP	Attivatore meccanico per contattore elettrico	002955393-0001/2
EA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
AE	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
CA	Operatore digitale per pompe antincendio	163254
Stati Uniti	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	D770313
EA	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	In attesa di brevetto
Europeo	Interfaccia digitale operatore per pompe antincendio	002937250-0001
CA	Sistema e metodo per rilevare il guasto di un sensore di pressione di un impianto di pompe antincendio	In attesa di brevetto
Stati Uniti	Sistema e metodo per rilevare il guasto di un sensore di pressione di un impianto di pompe antincendio	In attesa di brevetto

## AMERICHE

Tornatech Inc.  
Sede centrale  
Laval, Québec, Canada  
Tel.: +1 514 334 0523  
Numero verde: +1 800 363 8448

## EUROPA

Tornatech Europe S.A.  
Mont-Saint-Gilbert, Belgio  
Tel.: +32 (0) 10 84 40 01

## MEDIO ORIENTE

Tornatech FZE  
Dubai, Emirati Arabi Uniti  
Tel.: +971 (0) 4 887 0615

## ASIA

Tornatech Pte Ltd.  
Singapore  
Tel.: +65 6795 8114  
Tel.: +65 6795 7823

## SEGUITECI



[www.tornatech.com](http://www.tornatech.com)