



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE PER I CONTROLLORI DELLE POMPE ANTINCENDIO A GASOLIO MODELLO HFD

INDICE

Informazioni importanti sulla sicurezza	4
Introduzione	5
Dati tecnici	5
Consumo energetico	5
Installazione	6
Stoccaggio	6
Ambiente	6
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	6
Manipolazione	6
Normative FCC e norme RSS (Radio Standards Specification)	6
Ubicazione	7
Montaggio	7
Montaggio a pavimento	7
Montaggio a parete	7
Esecuzione dei collegamenti elettrici	8
Precauzioni importanti	8
Procedura	9
Interfaccia operatore	10
Indicatori	10
Metodi di avvio e arresto	12
Metodi di avvio	12
Avvio automatico	12
Avvio manuale	12
Avvio manuale remoto	12
Avvio automatico remoto, avvio tramite valvola a diluivio	12
Avvio di emergenza	12
Avvio sequenziale	12
Avvio di prova	12
Metodi di arresto	12

Arresto manuale	12
Arresto di emergenza	12
Messa in servizio	13
Procedura	13
Manutenzione	14
Brevetti	15

INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA

	<p data-bbox="638 275 1279 405"> PERICOLO</p> <p data-bbox="537 453 1385 506">RISCHIO DI ELETTROCUZIONE</p> <p data-bbox="501 527 1421 625">POSSONO VERIFICARSI LESIONI PERSONALI O MORTE. ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE SIA COMPLETAMENTE SCOLLEGATA PRIMA DI INSTALLARE O EFFETTUARE MANUTENZIONE SU QUESTA APPARECCHIATURA.</p>
---	---



PERICOLO

Non tentare di installare o eseguire la manutenzione sull'apparecchiatura mentre è sotto tensione! Il contatto con l'apparecchiatura sotto tensione può causare morte, lesioni personali o danni materiali ingenti. Verificare sempre l'assenza di tensione prima di procedere e seguire sempre le procedure di sicurezza generalmente accettate. Togliere l'alimentazione al controller. Il controller deve essere completamente scollegato dalla fonte di alimentazione e l'interruttore di sezionamento deve trovarsi in posizione "off" per poter aprire lo sportello dell'involucro. Tornatech non può essere ritenuta responsabile per eventuali usi impropri o installazioni errate dei propri prodotti.

INTRODUZIONE

I controller per pompe antincendio diesel sono progettati per avviare una pompa antincendio azionata da motore diesel. Possono avviare la pompa antincendio manualmente tramite il pulsante di avvio locale o automaticamente tramite il rilevamento di una caduta di pressione nell'impianto sprinkler. La pompa antincendio può essere arrestata solo manualmente.

L'alimentazione elettrica principale del controller della pompa antincendio diesel è costituita da due set di batterie del motore. Inoltre, due caricabatterie collegati alla tensione di alimentazione CA mantengono le batterie sempre cariche.

DATI TECNICI

Potenza nominale	Valore
Tensione nominale di esercizio Ue	Come da etichetta di identificazione del regolatore
Frequenza nominale di funzionamento	50/60 Hz
Temperatura ambiente standard	4 °C - 40 °C
Altitudine	≤ 2000 m
Umidità relativa	dal 5% all'80%
Grado di inquinamento	3
Grado di protezione standard	IP 55
Consumo energetico in standby	10 W

CONSUMO ENERGETICO

Modello	Stato	120 V CA	220/240 V CA	Tensione di uscita
12 V CC	Nessuna carica	< 0,5 A	< 0,5 A	13,8 V CC
	Carica completa	6 A	4 A	
24 V CC	Nessuna carica	< 0,5 A	< 0,5 A	27,6 V CC
	Carica completa	9 A	6 A	

INSTALLAZIONE

CONSERVAZIONE

Se il controller non viene installato e messo sotto tensione immediatamente, Tornatech raccomanda di seguire le istruzioni contenute nel capitolo 3 della norma NEMA ICS 15.

AMBIENTE

I controllori per pompe antincendio diesel sono destinati ad essere installati in luoghi dove la temperatura ambiente sia compresa tra 4 °C e 40 °C e l'umidità relativa sia compresa tra il 5% e l'80%.

Sono progettati per un grado di inquinamento 3 e devono essere installati a un'altitudine non superiore a 2000 metri. Per condizioni ambientali di installazione anomale, consultare il produttore.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (EMC)

I controllori per pompe antincendio diesel sono stati testati nelle condizioni più severe per le emissioni (Ambiente B) e l'immunità (Ambiente A), pertanto possono essere installati in entrambi gli ambienti. Tutte le varianti dei controllori condividono la stessa elettronica e soddisfano tali criteri senza richiedere misure aggiuntive.

Per il collegamento dei sensori e dei pressostati è necessario utilizzare cavi schermati. La schermatura del cavo deve essere collegata a terra in modo sul lato opposto all'armadio, in conformità con le direttive CE relative ai cavi di segnale da 0–10 V e 4–20 mA.

MANIPOLAZIONE

Il peso di ciascun controller per pompa antincendio diesel è indicato sull'etichetta dell'imballaggio. I controller leggeri non richiedono istruzioni di movimentazione speciali, mentre i controller pesanti sono dotati di mezzi di sollevamento e devono essere movimentati seguendo le linee guida specificate nel documento Tornatech "Requisiti per la movimentazione sicura di armadi di grandi dimensioni_PN12162021".

NORMATIVE FCC E REGOLE RSS (SPECIFICATION OF RADIO STANDARDS)

Per conformarsi ai requisiti di conformità FCC e Industry Canada in materia di esposizione alle radiofrequenze, di almeno 20 cm tra l'antenna di questo dispositivo e tutte le persone nelle vicinanze. Questo dispositivo non deve essere collocato o utilizzato in concomitanza con altre antenne o trasmettitori.

Questo dispositivo contiene uno o più trasmettitori/ricevitori esenti da licenza conformi alle norme RSS (Radio Spectrum Standards) di 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 potrebbero causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

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

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

Nota: questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti previsti per i dispositivi digitali di Classe A, ai sensi della parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono stati stabiliti 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 con il manuale di istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose; in tal caso, l'utente sarà tenuto a correggere l'interferenza a proprie spese.

«Eventuali modifiche non espressamente approvate dal responsabile della conformità potrebbero invalidare l'autorizzazione dell'utente all'utilizzo dell'apparecchiatura.»

POSIZIONAMENTO

Consultare i piani di lavoro appropriati per determinare la posizione di montaggio del controller.

Il controller deve essere posizionato il più vicino possibile al motore che controlla e deve essere visibile dal motore stesso. Il controller deve essere posizionato o protetto in modo tale da non essere danneggiato dall'acqua che fuoriesce dalla pompa o dai collegamenti della pompa. Le parti del controller che conducono corrente devono trovarsi ad almeno 12 pollici (305 mm) dal livello del pavimento.

Gli spazi liberi di lavoro intorno al controller devono essere conformi alla norma NFPA 70, National Electrical Code, Articolo 110 o C22.1, Canadian Electrical Code, Articolo 26.302 o a qualsiasi normativa locale applicabile.

La custodia standard del controller è classificata IP 55. È responsabilità dell'installatore assicurarsi che la custodia standard sia adatta alle condizioni ambientali o che sia stata fornita una custodia con una classificazione adeguata. I controller devono essere installati all'interno di un edificio e non sono progettati per l'uso in ambienti esterni. Il colore della vernice potrebbe alterarsi se il controller viene esposto ai raggi ultravioletti per un lungo periodo di tempo.

MONTAGGIO

Il controller della pompa antincendio diesel deve essere montato in modo solido su una singola struttura di supporto incombustibile.

MONTAGGIO A PAVIMENTO

I controller montati a pavimento devono essere fissati al pavimento utilizzando tutti i fori previsti sui piedini di montaggio con bulloneria progettata per sostenere il peso del controller. I piedini di montaggio garantiscono la distanza necessaria di 12 pollici (305 mm) per le parti che conducono corrente.

MONTAGGIO A PARETE

Per le misure di montaggio necessarie, consultare il disegno quotato del controller.

Il controller va montato a parete utilizzando almeno quattro (4) tasselli, 2 per le staffe di montaggio superiori e 2 per quelle inferiori. Le staffe sono posizionate sulla stessa linea centrale per facilitare il montaggio. È necessario lasciare uno spazio libero di almeno 6 pollici (152 mm) intorno al controller per consentire una corretta circolazione dell'aria intorno all'apparecchiatura.

1. Utilizzando il disegno quotato o misurando la distanza tra le linee centrali delle fessure delle staffe inferiori, trasporre questa misura sulla parete. Nota: Il bordo inferiore dell'involucro deve trovarsi ad almeno 12" (305 mm) dal pavimento in caso di allagamento del locale pompe.
2. Forare e inserire i tasselli nella parete per le staffe di montaggio inferiori.
3. Segnare sulla parete la posizione dei fori nelle staffe di montaggio superiori.
4. Forare e inserire i tasselli nella parete per le staffe di montaggio superiori.
5. Installare bulloni e rondelle nei tasselli inferiori.
6. Allineare i fori nelle staffe di montaggio superiori e installare bulloni e rondelle negli ancoraggi.
7. Spessorare i tasselli se necessario per garantire che la parte posteriore dell'involucro sia in piano in verticale e che l'involucro non sia sottoposto a sollecitazioni.
8. Serrare tutti i bulloni di ancoraggio.
9. Verificare che lo sportello dell'armadio si apra e si chiuda senza intoppi e che l'armadio sia in piano.

ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

I controllori per motopompe antincendio alimentate da motore diesel devono essere alimentati da una fonte dedicata protetta da un fusibile o da un interruttore automatico. Verificare l'etichetta sull'armadio per selezionare la protezione corretta. Seguire sempre questa procedura quando si collega o si scollega il controllore: collegare entrambe le batterie prima di collegare l'alimentazione CA. Scollegare l'alimentazione CA prima di scollegare le batterie. Lo scollegamento delle batterie mentre l'alimentazione CA è collegata può causare gravi danni alle schede elettroniche del controllore.

PRECAUZIONI IMPORTANTI

Un elettricista autorizzato deve supervisionare i collegamenti elettrici. I disegni quotati mostrano l'area adatta per l'alimentazione in ingresso e i collegamenti del motore. Non deve essere utilizzata nessun'altra posizione. Per l'ingresso nell'armadio devono essere utilizzati solo raccordi a mozzo a tenuta stagna per preservare la classificazione NEMA o IP dell'armadio.

L'installatore è responsabile dell'adeguata protezione dei componenti del controller della pompa antincendio diesel da detriti metallici o trucioli di foratura. La mancata osservanza di questa precauzione può causare la morte, gravi lesioni personali, danni al controller e, di conseguenza, l'annullamento della garanzia.

Prima di effettuare qualsiasi collegamento in loco

1. Aprire lo sportello dell'armadio e ispezionare i componenti interni e il cablaggio per verificare l'eventuale presenza di fili logori o allentati o di altri danni visibili.
2. Verificare che le informazioni relative al controller corrispondano a quelle richieste dal progetto:
 1. Numero di catalogo Tornatech
 2. La tensione, la capacità e la composizione chimica della batteria corrispondono ai valori nominali del controller
3. L'appaltatore elettrico incaricato del progetto deve fornire tutto il cablaggio necessario per i collegamenti in opera, in conformità con il National Electrical Code, le norme elettriche locali e qualsiasi altra autorità competente.
4. Per informazioni sul cablaggio, fare riferimento al disegno di collegamento in campo appropriato.

PROCEDURA

Tutti i collegamenti in campo, le funzioni di allarme remoto e il cablaggio CA vengono introdotti nell'involucro attraverso gli ingressi dei condotti come indicato sul disegno quotato. Per gli involucri a pavimento o a parete, devono essere utilizzati condotti metallici correttamente messi a terra.

Non collocare gli ingressi dei condotti sui lati dell'armadio a meno che non sia prevista una piastra di pressa.

1. Proteggere tutti i componenti da eventuali detriti metallici o trucioli di foratura.
2. Utilizzando un punzone (per canaline), praticare un foro nell'involucro della dimensione corrispondente alla canalina utilizzata.
3. Installare il condotto a tenuta stagna necessario.
4. Tirare tutti i cavi necessari per i collegamenti sul campo, le funzioni di allarme remoto, l'alimentazione CA e tutte le altre caratteristiche opzionali. Far passare all'interno dell'involucro una lunghezza di cavo sufficiente per effettuare i collegamenti ai punti appropriati della morsettiera di linea, carico e controllo. Assicurarsi di consultare lo schema di collegamento sul campo appropriato per i punti di collegamento e la sezione del cavo accettabile. Per il corretto dimensionamento del cavo, fare riferimento al National Electrical Code, NFPA 70. Assicurarsi che
 1. Il cablaggio tra il controller e i terminali n. 1, 9, 10 e 12 del motore deve essere realizzato con cavi intrecciati di sezione minima pari a 10 AWG (6 mm^2).
 2. Il cablaggio tra il controller e i terminali del motore n. 6, 8, 11 è a trefoli #8 AWG (10 mm^2) come minimo.
 3. Il cablaggio dell'alimentazione è a trefoli #14 AWG ($2,5 \text{ mm}^2$) come minimo.
5. Effettuare tutti i collegamenti sul campo alle funzioni di allarme remoto e a qualsiasi altra funzione opzionale.
6. Collegare l'alimentazione CA.
7. Verificare che tutti i collegamenti siano sia correttamente cablati (in conformità con lo schema di collegamento sul campo) sia ben serrati.
8. Chiudere lo sportello dell'involucro.

INTERFACCIA OPERATORE



- A. LED di stato
- B. Avvio manuale
- C. Stop
- D. Silenziamento / Test lampada
- E. Test di funzionamento
- F. Cicalino di allarme
- G. Display touch screen
- H. Riservato alla fabbrica
- I. Connettore per chiavetta USB per il download dei registri e gli aggiornamenti software
- J. Connettore Ethernet per la comunicazione TCP/IP standard

INDICATORI

Il LED di stato dedicato (A) indica lo stato generale del controller e può essere

- Verde: condizioni di funzionamento;
- Giallo: condizione di guasto, il controller potrebbe non essere in grado di funzionare normalmente. È necessario intervenire;
- Rosso: allarme, è richiesta un'azione immediata.

La pagina iniziale visualizza in modo permanente gli indicatori di stato essenziali, mentre gli altri stati vengono visualizzati in un nastro scorrevole nella sezione inferiore dello schermo, quando attivi.

In caso di guasto del display, il LED di stato dedicato rimarrà comunque operativo. La risoluzione dei problemi è possibile valutando lo stato dei segnali di uscita da remoto o esaminando l'indicatore LED di ciascun relè di uscita fisicamente situato sulla scheda I/O. Fare riferimento al disegno di produzione per la posizione di ciascun relè di uscita.

METODI DI AVVIO E ARRESTO

MODALITÀ DI AVVIO

AVVIO AUTOMATICO

Il controller si avvierà automaticamente al rilevamento di bassa pressione da parte del pressostato.

AVVIO MANUALE

Il motore può essere avviato tenendo premuto il pulsante di avviamento manuale, indipendentemente dalla pressione del sistema. Il motore continuerà ad avviare finché il pulsante di avviamento rimane premuto o viene rilevato un segnale di funzionamento. La batteria di avviamento viene alternata ogni volta che si preme il pulsante di avviamento manuale.

AVVIAMENTO MANUALE REMOTO

Il motore può essere avviato da una postazione remota chiudendo momentaneamente un contatto di un pulsante manuale.

AVVIAMENTO AUTOMATICO A DISTANZA, AVVIAMENTO CON VALVOLA DI DELUGE

Il motore può essere avviato a distanza aprendo momentaneamente un contatto collegato a un dispositivo automatico di tipo « ».

AVVIAMENTO DI EMERGENZA

Il motore può essere avviato in caso di emergenza rompendo il coperchio di avviamento di emergenza e tenendo premuto il pulsante fino all'avvio del motore. Il motore si avvierà su entrambe le batterie finché il pulsante rimane premuto.

Importante: in questa modalità il controller non interromperà in alcun modo l'avviamento, nemmeno se viene rilevato un segnale di funzionamento del motore. Per evitare di danneggiare il motore, rilasciare il pulsante non appena il motore si avvia.

AVVIAMENTO SEQUENZIALE

In caso di un'applicazione con più pompe, potrebbe essere necessario ritardare l'avvio automatico di ciascun motore per impedire l'avvio simultaneo di tutti i motori.

AVVIAMENTO DI PROVA

Per avviare il motore in modalità di prova, tenere premuto il pulsante TEST fino all'avvio del motore. La batteria di avviamento viene alternata ogni volta che si preme il pulsante TEST.

Il pulsante TEST funziona solo quando è attivo l'avviso "eseguire avviamento di prova".

MODALITÀ DI ARRESTO

ARRESTO MANUALE

L'arresto manuale si effettua premendo il pulsante di arresto prioritario. Si noti che la pressione del pulsante di arresto " " arresta il motore solo se tutte le cause di avviamento sono scomparse.

ARRESTO DI EMERGENZA

L'arresto di emergenza è sempre possibile in qualsiasi condizione di funzionamento e si effettua disattivando la modalità automatica e premendo il pulsante di arresto.

MESSA IN SERVIZIO

Solo un fornitore autorizzato per il collaudo in loco deve procedere alla messa in servizio del controller della pompa antincendio diesel. Se non si dispone della formazione e dell'autorizzazione richieste, contattare la fabbrica.

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

PROCEDURA

Per mettere in servizio il controller:

1. Fissare lo sportello in posizione chiusa, quindi portare l'interruttore di sezionamento in posizione ON.
2. Effettuare l'accesso con la propria password e completare il menu di primo avvio visualizzato sullo schermo.
3. Una volta completati tutti i passaggi necessari ed effettuato l'accesso con la tua password, il pulsante "Servizio completato" diventerà attivo.
4. Premere il pulsante "Servizio completato" una volta che si è soddisfatti delle letture e dei parametri.
5. Scarica i log per salvarli nel tuo rapporto.

MANUTENZIONE

I controller Tornatech sono coperti da una garanzia limitata e da una durata di servizio di 10 anni o fino ad esaurimento scorte, a condizione che l'installazione, la messa in servizio, l'uso e la manutenzione del controller siano effettuati correttamente secondo il presente documento, la norma EN-12845 e qualsiasi standard di manutenzione applicabile.

È necessario verificare il corretto funzionamento del controller almeno una volta alla settimana eseguendo quanto segue:

1. Eseguire una sequenza di avviamento di prova e verificare che
 1. Il motore si avvii normalmente, in particolare per quanto riguarda i cicli di avviamento e i tempi
 2. Non vi siano allarmi
 3. La pompa sia in grado di aumentare la pressione oltre il valore di spegnimento
 4. Il motore si arresti quando la pressione è superiore al valore di cut-out dopo il tempo di durata del test configurato

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

1. Spegnerne il controller
2. Effettuare un'ispezione visiva dell'esterno del controller
3. Aprire l'involucro ed eseguire un'ispezione visiva dell'interno del controller
4. Assicurarsi che non vi sia accumulo di polvere all'interno del controller
5. Controllare il serraggio di ciascun cavo
6. Rimettere in servizio il controller

BREVETTI

Paese	Titolo	Numero di concessione
CA	Attivatore meccanico per contattore	2741881
US	Attivatore meccanico per contattore	US8399788B2
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165512
CA	Attivatore meccanico per contattore elettrico	165514
US	Attivatore meccanico per contattore elettrico	D803794
US	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
EP	Attivatore meccanico per contattore elettrico	002955393-0001/2
AE	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
AE	Attivatore meccanico per contattore elettrico	In attesa di brevetto
CA	Operatore digitale per pompa antincendio	163254
US	Interfaccia digitale per pompa antincendio	D770313
AE	Interfaccia operatore digitale per pompa antincendio	In attesa di brevetto
EP	Interfaccia operatore digitale per pompa antincendio	002937250-0001
CA	Sistema e metodo per rilevare guasti in un di un sistema di pompe antincendio	In attesa di brevetto
US	Sistema e metodo per rilevare guasti in un sensore di pressione di un sistema di pompe antincendio	In attesa di brevetto

AMERICHE

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

EUROPA

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

MEDIO ORIENTE

Tornatech FZE
Dubai, Emirati Arabi Uniti Tel.:
+971(0)4 821 7555

ASIA

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

SEGUICI



www.tornatech.com