TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

MANUALE PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEI CONTROLLORI POMPA ANTINCENDIO DIESEL MODELLO GFD

V2026.10 r0

INDICE

Informazioni importanti sulla sicurezza **4**

Introduzione **6**

Dati tecnici 6

Consumo di energia 6

Installazione **7**

Immagazzinamento 7

Ambiente 7

Compatibilità elettromagnetica 7

Movimentazione 7

Regolamenti FCC e norme RSS (Radio Standards Specification, Specifica degli standard radio) 7

Collocazione 8

Montaggio 8

Montaggio a pavimento 8

Montaggio a parete 8

Esecuzione dei collegamenti a pressione del sistema 9

Cablaggio 9

Precauzioni importanti 9

Procedura 10

Interfaccia operatore **12**

Metodi di avvio e arresto **13**

Metodi di avvio 13

Avvio automatico 13

Avvio manuale 13

Avvio manuale a distanza 13

Avvio automatico a distanza, avvio con valvola a diluvio 13

Avvio sequenziale 13

Avvio di test 13

Metodi di arresto 13

Arresto automatico 13

Arresto manuale 13
Arresto di emergenza 14
Messa in servizio **15**
Procedura 15
Programma di manutenzione preventiva **17**
Consigli forniti dalla fabbrica 17
Verifiche interne 17
Verifiche esterne 17
Informazioni su fine vita, smontaggio e riciclaggio 17
Intervalli di sostituzione 18
Brevetti **19**

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



PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE

SI POSSONO SUBIRE LESIONI PERSONALI, ANCHE MORTALI.
ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE SIA SCOLLEGATA PRIMA DI INSTALLARE O ESEGUIRE LA MANUTENZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURA.



PERICOLO

Non tentare di installare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura mentre è sotto tensione. Il contatto con apparecchiature sotto tensione può causare la morte, gravi lesioni personali o ingenti danni materiali.

Prima di procedere, verificare sempre l'assenza di tensione e seguire tutte le procedure di sicurezza applicabili. Disinserire l'alimentazione elettrica del controllore.

Il controllore deve essere completamente scollegato da tutte le fonti di alimentazione e il sezionatore deve essere in posizione «OFF» prima di aprire la porta dell'involucro.

Chiunque scelga di installare, ispezionare, riparare o eseguire la manutenzione dell'apparecchiatura mentre è sotto tensione lo fa interamente a proprio rischio e si assume ogni responsabilità, inclusa quella legale, per qualsiasi decesso, lesione, perdita o danno materiale che ne derivi, nella massima misura consentita dalla legge.

Tornatech non sarà responsabile di alcuna applicazione impropria, installazione non corretta, intervento non autorizzato sotto tensione o mancato rispetto delle presenti istruzioni e delle procedure di sicurezza applicabili.

INTRODUZIONE

I controllori Pompa antincendio diesel sono progettati per gestire automaticamente la pressione di un sistema di protezione antincendio controllando il funzionamento di una pompa antincendio azionata da un motore diesel. La pressione del sistema viene monitorata continuamente tramite un trasduttore di pressione e il controllore avvia automaticamente la pompa antincendio quando la pressione scende al di sotto della soglia configurata. La pompa antincendio può essere avviata anche manualmente tramite il pulsante di avviamento locale. La pompa antincendio si arresta automaticamente allo scadere di un temporizzatore programmabile sul posto (se approvato dall'autorità competente), oppure può essere arrestata manualmente con il pulsante di arresto locale una volta ristabilita la condizione di pressione desiderata.

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

Il controllore può essere utilizzato con motori non omologati, usando il controllo opzionale tramite trasmettitori analogici per la rilevazione di un segnale magnetico, la pressione dell'olio e la temperatura del motore, tutti visualizzati tramite indicatori sul display.

DATI TECNICI

Caratteristica	Valore
Tensione nominale di impiego Ue	Secondo la targa dati del controllore
Frequenza nominale di impiego	50/60 Hz
Temperatura ambientale 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 di energia in standby	N/D

CONSUMO DI ENERGIA

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

INSTALLAZIONE

IMMAGAZZINAMENTO

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

AMBIENTE

I controllori Pompa antincendio diesel sono progettati per essere installati in luoghi in cui la temperatura ambiente è compresa tra 4°C - 40°C e l'umidità relativa è controllata tra il 5% e l'80%. Facoltativamente, l'intervallo di temperatura può essere esteso fino a 55 °C e fino a -5 °C, a condizione che il controllore e le tubature dell'acqua in pressione vengano riscaldati per evitare che l'acqua si congeli e danneggi l'elettronica e il sistema di tubature.

I controllori sono progettati per un 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

I controllori per Pompa antincendio diesel sono stati collaudati 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 diesel 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" (Requisiti per la movimentazione sicura di apparati di grandi dimensioni) di Tornatech.

REGOLAMENTI FCC E NORME RSS (RADIO STANDARDS SPECIFICATION, SPECIFICA DEGLI STANDARD RADIO)

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 del dipartimento Innovation, Science and Economic Development canadese. 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 eventualmente fuoriuscita 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 IP 55. 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 diesel 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 (4) 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 essere presente 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 secondo necessità 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 (1) collegamento "Pressione del sistema" dalla tubazione dell'impianto all'involucro. L'attacco di collegamento, maschio NPT da 1/2", si trova sul lato sinistro esterno dell'involucro. Fare riferimento alla norma NFPA 20 per la corretta procedura di posa in campo della linea 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

I controllori delle pompe antincendio a motore diesel devono essere alimentati da una fonte dedicata protetta da un fusibile o da un interruttore automatico. Verificare la targa dati 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 in CA. Scollegare l'alimentazione in CA prima di scollegare le batterie. Scollegando le batterie mentre la corrente alternata è collegata si possono causare gravi danni alle schede elettroniche del controllore.

PRECAUZIONI IMPORTANTI

Un elettricista qualificato deve controllare 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 diesel da detriti metallici o schegge risultanti dall'esecuzione dei fori. La mancata osservanza di questa procedura può causare decesso, gravi lesioni personali, danni al controllore e conseguente annullamento della garanzia.

Prima di eseguire qualsiasi collegamento sul 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 del controllore 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 controllore.
3. L'appaltatore elettrico del progetto deve fornire tutti i cablaggi necessari per le connessioni sul 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 appropriato del collegamento sul campo.

PROCEDURA

Tutti i collegamenti sul campo, le funzioni di allarme da remoto e i cavi in CA vengono introdotti nell'involucro attraverso gli ingressi con canalette, come indicato nel disegno quotato. Per gli involucri montati a pavimento o a parete, è necessario utilizzare canalette metalliche correttamente messe a terra.

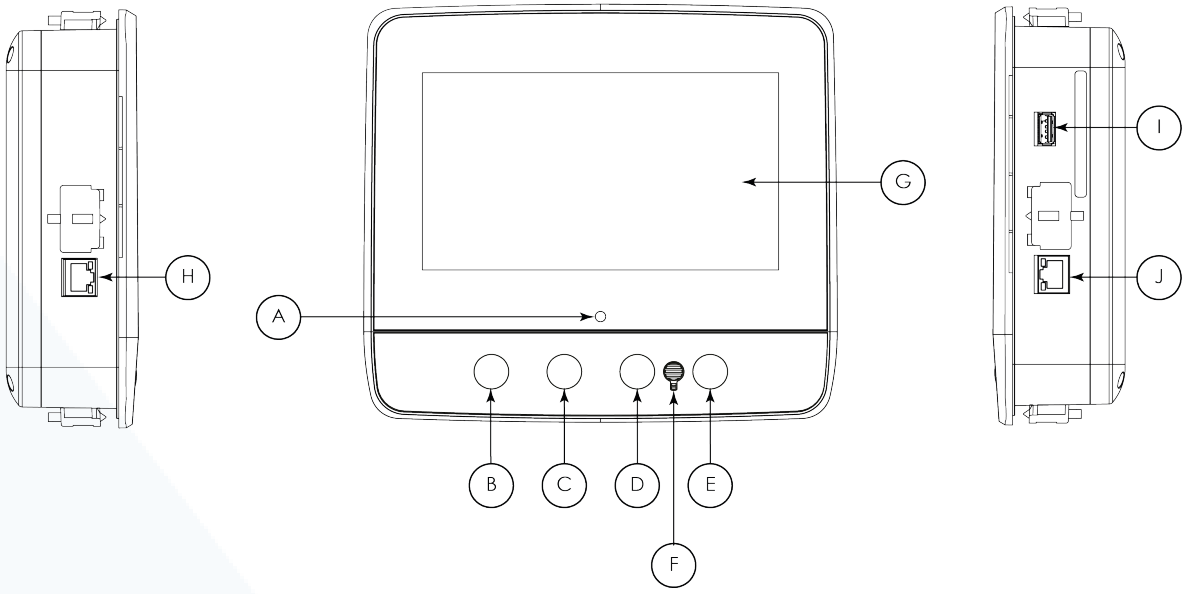
Non collocare gli ingressi con canalette sui lati dell'involucro, a meno che non sia prevista una placca passacavi.

1. Proteggere tutti i componenti da eventuali detriti metallici o residui di foratura.
2. Utilizzando un punteruolo per canalette, praticare nell'involucro un foro adatto alle dimensioni della canaletta utilizzata.
3. Installare la necessaria canaletta a tenuta stagna.
4. Tirare tutti i cavi necessari per i collegamenti sul campo, le funzioni di allarme da remoto, l'alimentazione in CA 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. Assicurarsi che:
    1. Il cablaggio tra il controllore e i terminali del motore n. 301, 302, 303, 304, 305, 310, 311, 312, 2, 3, 4, 5 sia a trefoli, con sezione minima 14 AWG (2,5 mm^2).

2. Il cablaggio tra il controllore e i terminali del motore n. 1, 9, 10 ,12 è a trefoli, con sezione minima 10 AWG (6 mm^2).
3. Il cablaggio tra il controllore e i terminali del motore n. 6, 8, 11 è a trefoli, con sezione minima 8 AWG (10 mm^2).
4. Il cablaggio dell'alimentazione è a trefoli, con sezione minima 14 AWG (2,5 mm^2).

5. Eseguire tutti i collegamenti sul campo alle funzioni di allarme da remoto e ad altre funzionalità opzionali.
6. Collegare l'alimentazione in CA.
7. Verificare che tutti i collegamenti siano eseguiti correttamente (secondo lo schema di collegamento sul campo) e che siano ben saldi.
8. Chiudere lo sportello dell'involucro.

INTERFACCIA OPERATORE



A. LED di stato
B. Avviamento 1
C. Avviamento 2
D. Arresto
E. Test di funzionamento
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

METODI DI AVVIO

AVVIO AUTOMATICO

Il controllore si avvia automaticamente al rilevamento di una bassa pressione da parte del sensore di pressione, quando la pressione scende al di sotto della soglia di inserimento.

AVVIO MANUALE

Il motore può essere avviato premendo i pulsanti di avviamento 1 o 2 o entrambi, indipendentemente dalla pressione dell'impianto, quando il selettore principale è in posizione MANUALE. L'elettrovalvola del carburante si apre non appena si preme il pulsante di avviamento e rimane in questo stato.

AVVIO MANUALE A DISTANZA

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 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 DI 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 AUTOMATICO

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

L'arresto automatico è possibile solo dopo un avvio automatico. Quando questa funzione è abilitata, il motore si arresta automaticamente 30 minuti dopo che la pressione è tornata al di sopra del valore di arresto impostato, purché non sia presente nessun'altra causa di funzionamento. Il ritardo di 30 minuti è regolabile.

ARRESTO MANUALE

L'arresto manuale viene effettuato premendo il pulsante di arresto . Si noti che la pressione del pulsante di arresto fermerà il motore solo se tutte le cause di avviamento sono scomparse (ad esempio, se la pressione è scesa al di sotto del valore di avviamento e non è risalita al di sopra del valore di arresto), anche in modalità manuale.

ARRESTO DI EMERGENZA

L'arresto di emergenza è sempre possibile in qualsiasi condizione di funzionamento e si esegue portando il selettore principale sulla posizione OFF.

MESSA IN SERVIZIO

La messa in servizio del controllore Pompa antincendio diesel 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.

PROCEDURA

Per mettere in funzione il controllore procedere come segue:

1. Assicurarsi che la batteria interna sia collegata rimuovendo la linguetta isolante in plastica, se installata.
2. Fissare lo sportello in posizione chiusa, quindi portare il sezionatore in posizione ON.
3. Accedere con la propria password e completare la procedura guidata di configurazione iniziale. I passaggi che richiedono una convalida mostrano un segno di spunta verde una volta completati.
    a. **Verificare l'alimentazione, le batterie e i caricabatterie.** Verificare che l'alimentazione in ingresso, entrambe le batterie del motore ed entrambi i caricabatterie funzionino normalmente.
    b. **Verificare il funzionamento del motore diesel.** Seguire le istruzioni della prova di avviamento del motore sullo schermo per verificare che il motore diesel funzioni correttamente.
    c. **Configurare le impostazioni della pressione**.
        - Verificare che la pressione visualizzata sul controllore corrisponda alla lettura del manometro calibrato installato sulla linea di rilevamento della pressione.
        - Selezionare le unità di pressione.
        - Regolare il valore massimo di visualizzazione della pressione, se necessario.
        - Inserire i valori di pressione di avviamento e arresto della pompa antincendio.
        - Se lo si desidera, inserire i valori di pressione di avviamento e arresto della pompa jockey ai fini della registrazione della pressione.

        Nota: i valori di pressione di avviamento e arresto della pompa jockey devono essere impostati sul controllore della pompa jockey. L'inserimento di questi valori sul controllore della pompa antincendio non modifica le impostazioni della pompa jockey.
    d. **Verificare la data, l'ora e lo stato della batteria.** Verificare che la data e l'ora siano corrette e che lo stato della batteria interna del controllore sia normale.
    e. **Configurare le restanti impostazioni di funzionamento.**
        - Se è richiesto l'arresto automatico, abilitarlo e impostare il tempo durante il quale la pompa continua a funzionare dopo che la condizione di arresto automatico è stata

soddisfatta.

- Impostare la frequenza delle prove periodiche, il giorno della settimana, l'ora di inizio e la durata.
- Impostare la durata della prova di funzionamento manuale.

4. Una volta completati tutti i passaggi necessari e dopo aver effettuato l'accesso con la password, il pulsante "Servizio effettuato" sarà online.
5. Una volta verificato che le letture e i parametri siano soddisfacenti, premere il pulsante "Servizio effettuato".
6. Scaricare i registri per salvarli nel rapporto.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PREVENTIVA

Ai sensi della norma NFPA 25, Standard for the Inspection, Testing and Maintenance of Water-based Fire Protection Systems, edizione 2023, è necessario stabilire un programma di manutenzione preventiva secondo le raccomandazioni del produttore per tutti i componenti del gruppo pompa. Il programma deve iniziare dopo che il gruppo pompa ha superato tutti i test di accettazione (vedere NFPA 25 Sezione 8.5.1 — 8.5.3 e Tabella 8.1.1.2 — *Manutenzione*). La mancata osservanza potrebbe comportare la perdita di vite umane e/o danni materiali. Inoltre, la garanzia potrebbe essere considerata nulla e priva di effetto.

Le seguenti informazioni descrivono le parti e gli intervalli per la manutenzione preventiva consigliati da Tornatech allo scopo di garantire che il controllore della pompa antincendio e i componenti associati siano in condizioni ottimali. Il programma deve essere utilizzato in abbinamento ai requisiti generali per l'ispezione e il collaudo delineati nella norma NFPA 25.

CONSIGLI FORNITI DALLA FABBRICA

La fabbrica raccomanda inoltre di eseguire annualmente le seguenti attività per tutti i tipi di controllori:

VERIFICHE INTERNE

- Verificare l'eventuale presenza di corrosione sui componenti o sulle schede dei circuiti stampati.
- Verificare l'eventuale presenza di cedimenti/sfilacciamenti nell'isolamento dei conduttori.
- Verificare l'eventuale presenza di segni indicanti perdite d'acqua nel controllore.
- Rimuovere dall'interno del pannello eventuali oggetti non associati alla pompa antincendio.

VERIFICHE ESTERNE

- Verificare l'eventuale presenza di segni indicanti perdite d'acqua sulle linee di rilevamento della pressione del sistema.
- Pulire l'esterno del controllore per rimuovere polvere o altre sostanze che potrebbero essersi accumulate.
- Rimuovere dalla parte superiore del pannello eventuali oggetti non associati alla pompa antincendio.

INFORMAZIONI SU FINE VITA, SMONTAGGIO E RICICLAGGIO

Questo prodotto contiene componenti elettrici ed elettronici, tra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, schede a circuito stampato, cavi, relè, moduli di interfaccia utente, schede I/O, dispositivi di protezione contro le sovratensioni, trasduttori di pressione e altri componenti di controllo. Alcuni di

questi componenti possono contenere materiali recuperabili mediante processi di riciclaggio specializzati.

Al termine della vita utile, questo prodotto e i suoi componenti sostituiti non dovrebbero essere smaltiti insieme ai rifiuti urbani indifferenziati. Dovrebbero essere raccolti, gestiti e trattati tramite un sistema appropriato per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE/WEEE) o un canale di riciclaggio autorizzato, in conformità alle normative locali applicabili.

Prima di qualsiasi attività di smontaggio, smaltimento o riciclaggio, il prodotto deve essere scollegato da tutte le fonti di alimentazione e messo in condizioni di sicurezza da personale qualificato. Lo smontaggio dovrebbe essere eseguito esclusivamente da personale qualificato che utilizzi procedure di sicurezza appropriate.

Per i prodotti integrati in un gruppo di pompaggio più grande o in un sistema di protezione antincendio, il proprietario del sistema, l'installatore, l'integratore o l'utente finale è responsabile del coordinamento della corretta gestione a fine vita dell'intero sistema e dei suoi componenti.

Tornatech può fornire su richiesta ulteriori informazioni sui componenti del prodotto a supporto delle attività di manutenzione, sostituzione, riciclaggio o trattamento a fine vita.

INTERVALLI DI SOSTITUZIONE

2 anni

- Trasduttore di pressione

3 anni

- Caricabatterie

4 anni

- Elettrovalvola

5 anni

- Interruttori automatici
- Interruttore del livello carburante
- Interfaccia utente
- Schede I/O

10 anni

- Controllore completo

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)4 821 7555

ASIA

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

SEGUITECI

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com