TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

INSTALLATIONS- OG VEDLIGEHOLDELSESMANUAL TIL ELEKTRISK BRANDPUMPE CONTROLLERE MODEL HFX

V2026.10 r0

INDHOLDSFORTEGNELSE

Vigtige sikkerhedsoplysninger **4**

Introduktion **5**

Tekniske data 5

Installation **6**

Opbevaring 6

Miljø 6

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) 6

Håndtering 6

FCC-bestemmelser og RSS-regler (Radio Standards Specification) 6

Placering 7

Montering 7

Montering på gulv 7

Vægmontering 7

Oprettelse af elektriske forbindelser 8

Vigtige forholdsregler 8

Fremgangsmåde 9

Operatørgrænseflade **10**

Indikatorer 10

Metoder til start og stop **12**

Metoder til at starte 12

Automatisk start 12

Manuel start 12

Manuel fjernstart 12

Automatisk fjernstart, start af oversvømmelsesventil 12

Sekventiel start 12

Start af test 12

Metoder til at stoppe 12

Manuelt stop 12

Nødstop 12

Idriftsættelse **13**
Fremgangsmåde 13
Vedligeholdelse **14**
Patenter **15**

VIGTIGE SIKKERHEDSOPLYSNINGER

FARE

RISIKO FOR ELEKTRISK STØD

DER KAN OPSTÅ PERSONSKADE ELLER DØDSFALD.
SØRG FOR, AT AL STRØM ER AFBRUDT, FØR DU INSTALLERER ELLER UDFØRER SERVICE PÅ DETTE UDSTYR.

FARE

Forsøg ikke at installere eller udføre vedligeholdelse på udstyret, mens det står under spænding! Kontakt med spændingsførende udstyr kan medføre dødsfald, alvorlig personskade eller betydelig tingsskade.

Kontrollér altid, at der ikke er spænding til stede, før du fortsætter, og følg alle gældende sikkerhedsprocedurer. Deaktivér strømforsyningen til controlleren.

Controlleren skal være helt frakoblet alle strømkilder, og afbryderen skal stå i positionen "OFF", før skabets dør åbnes.

Hvis nogen vælger at installere, inspicere, reparere eller udføre vedligeholdelse på udstyret, mens det er spændingsførende, sker det udelukkende på eget ansvar, og vedkommende påtager sig det fulde ansvar og erstatningsansvar for ethvert deraf følgende dødsfald, personskade, tab eller tingsskade i det videst mulige omfang, som loven tillader.

Tornatech er ikke ansvarlig for forkert anvendelse, ukorrekt installation, uautoriseret arbejde under spænding eller manglende overholdelse af disse instruktioner og gældende sikkerhedsprocedurer.

INTRODUKTION

Elektrisk brandpumpe controllere er designet til at starte en elektrisk motor brandpumpe. Det kan enten starte brandpumpen manuelt via den lokale startknap eller automatisk ved at registrere et trykfald i sprinklersystemet. Brandpumpen kan kun stoppes manuelt.

TEKNISKE DATA

Vurdering	Værdi
Nominel driftsstrøm Ie	I henhold til motoren (HP/kW)
Nominel driftsspænding Ue	I henhold til controllerens mærkat
Nominel driftsfrekvens	50/60Hz
Standard omgivelsestemperatur	4°C - 40°C
Højde	≤ 2000m
Relativ luftfugtighed	5 % til 80 %
Forureningsgrad	3
Kortslutningsstrømværdi Icc (SCCR) (A)	I henhold til controllerens mærkat
Standard beskyttelsesgrad	IP 55
Strømforbrug i standbytilstand	10 W

INSTALLATION

OPBEVARING

Hvis controlleren ikke installeres og strømføres med det samme, anbefaler Tornatech at følge instruktionerne i kapitel 3 i NEMA ICS 15.

MILJØ

Elektrisk brandpumpe controllerne er beregnet til at blive installeret på steder, hvor omgivelsestemperaturen er inden for 4°C - 40°C, og den relative luftfugtighed kontrolleres mellem 5 % og 80 %.

De er beregnet til forureningsgrad 3 og skal installeres i en højde på højst 2000 meter. For unormale installationsmiljøer, kontakt fabrikken.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

Elektrisk brandpumpe controllerne er blevet testet til de strengeste betingelser for emissioner (miljø B) og immunitet (miljø A), og controllerne kan derfor installeres i begge miljøer. Alle controllervarianter har samme elektronik og opfylder disse kriterier uden at kræve yderligere foranstaltninger.

Afskærmede kabler skal bruges til at forbinde sensorer og trykafbrydere. Kabelafskærmningen skal være jordet på den modsatte side af kabinettet i overensstemmelse med CE-direktiverne for 0-10 V og 4—20 mA signalkabler.

HÅNDTERING

Vægten af hver Elektrisk brandpumpe controller er angivet på pakkemærkaten. Lette controllere kræver ikke særlige håndteringsinstruktioner, mens tunge controllere er udstyret med løfteanordninger og skal håndteres i henhold til retningslinjerne i Tornatechs dokument "Large Enclosure Safe Handling Requirements_PN12162021 (Krav til sikker håndtering af stort kabinet)".

FCC-BESTEMMELSER OG RSS-REGLER (RADIO STANDARDS SPECIFICATION)

For at overholde FCC's og Industry Canadas krav til RF-eksponering skal der holdes en afstand på mindst 20 cm mellem denne enheds antenne og alle personer i nærheden. Denne enhed må ikke placeres sammen med eller bruges sammen med andre antenner eller sendere.

Denne enhed indeholder licensfritagede sendere/modtagere, der overholder Innovation, Science and Economic Development Canadas licensfritagne RSS(er). Betjeningen er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enhed må ikke forårsage interferens.
2. Denne enhed skal acceptere enhver interferens, herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift af enheden.

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

Denne enhed overholder del 15 i FCC-reglerne. Driften er underlagt følgende to betingelser: (1) Denne enhed må ikke forårsage skadelig interferens, og (2) denne enhed skal acceptere enhver modtaget interferens, herunder interferens, der kan forårsage uønsket drift.

Bemærk: Dette udstyr er blevet testet og fundet i overensstemmelse med grænserne for en digital enhed i klasse A i henhold til del 15 i FCC-reglerne. Disse grænser er designet til at give en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret anvendes i et kommercielt miljø. Dette udstyr genererer, bruger og kan udstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og bruges i overensstemmelse med brugsanvisningen, kan det forårsage skadelig interferens med radiokommunikation. Brug af dette udstyr i et beboelsesområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, og i så fald skal brugeren afhjælpe interferensen for egen regning.

"Ændringer eller modifikationer, der ikke udtrykkeligt er godkendt af den part, der er ansvarlig for overholdelse, kan ugyldiggøre brugerens tilladelse til at betjene udstyret."

PLACERING

Se de relevante jobplaner for at finde ud af, hvor controlleren skal monteres.

Controlleren skal placeres så tæt som muligt på den motor, den styrer, og skal være inden for synsvidde af motoren. Controlleren skal placeres eller beskyttes, så den ikke beskadiges af vand, der trænger ud af pumpen eller pumpetilslutningerne. Controllerens strømførende dele skal være mindst 305 mm (12 tommer) over gulvniveau.

Arbejdsafstande omkring controlleren skal være i overensstemmelse med NFPA 70, National Electrical Code, artikel 110 eller C22.1, Canadian Electrical Code, artikel 26.302 eller gældende lokale regler.

Standardcontrollerkabinet er klassificeret til IP 55. Det er installatørens ansvar at sikre, at enten standardkabinettet opfylder de omgivende betingelser, eller at der er leveret et kabinet med en passende klassificering. Controllere skal installeres inde i en bygning, og de er ikke designet til udendørs brug. Malingens farven kan ændre sig, hvis controlleren udsættes for ultraviolette stråler i længere tid.

MONTERING

Controlleren Elektrisk brandpumpe skal monteres på en solid måde på en enkelt ikke-brændbar bærende konstruktion.

MONTERING PÅ GULV

Gulvmonterede controllere skal fastgøres til gulvet ved hjælp af alle huller på monteringsfødderne med hardware, der er designet til at understøtte controllerens vægt. Monteringsfødderne giver den nødvendige afstand på 305 mm (12 tommer) til strømførende dele.

VÆGMONTERING

Se controllerens måltegning for de nødvendige monteringsmål.

Controlleren vægmonteres ved hjælp af mindst fire (4) vægankre, 2 ankre til de øverste monteringsbeslag og 2 ankre til de nederste monteringsbeslag. Beslagene er dimensioneret på samme centerlinje for at lette monteringen. Der skal være en afstand på mindst 152 mm (6 tommer) omkring controlleren for at give mulighed for korrekt luftcirkulation omkring udstyret.

1. Brug enten dimensionsprintet eller mål afstanden mellem centerlinjerne i de nederste beslagsspor til at overføre denne dimension til væggen. Bemærk: Kabinettets nederste kant skal være mindst 305 mm (12 tommer) fra gulvet, hvis der opstår oversvømmelse i pumperummet.
2. Bor og fastgør forankringer i væggen til de nederste monteringsbeslag.
3. Marker på væggen, hvor hullerne i de øverste monteringsbeslag skal være.
4. Bor og sæt forankringer i væggen til de øverste monteringsbeslag.
5. Monter bolte og skiver i de nederste forankringer.
6. Juster hullerne i de øverste monteringsbeslag, og monter bolte og spændeskiver i forankringerne.
7. Juster forankringerne efter behov for at sikre, at kabinettets bagside er i lodret niveau, og at kabinettet ikke belastes.
8. Spænd alle forankringsbolte.
9. Kontrollér, at kabinettets dør kan åbnes og lukkes frit, og at kabinettet er i vater.

OPRETTELSE AF ELEKTRISKE FORBINDELSER

De elektriske ledninger mellem strømkilden og brandpumpens styreenhed skal opfylde NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code Article 695 eller C22.1 Canadian Electrical Code, Section 32-200 eller eventuelle gældende lokale regler. Elektriske ledninger skal typisk være dimensioneret til at bære mindst 125% af brandpumpemotorens fuldlaststrøm (FLC eller FLA).

VIGTIGE FORHOLDSREGLER

En autoriseret elektriker skal overvåge de elektriske tilslutninger. Måltegningerne viser det område, der er egnet til indgående strøm og motortilslutninger. Der må ikke anvendes andre placeringer. Der må kun bruges vandtætte navbeslag, når man åbner kabinettet for at bevare kabinettets NEMA- eller IP-klassificering.

Installatøren er ansvarlig for tilstrækkelig beskyttelse af Elektrisk brandpumpe controllerens komponenter mod metalrester eller borespåner. Manglende overholdelse kan medføre død, alvorlig personskade, beskadigelse af controlleren og efterfølgende bortfald af garantien.

Før der foretages nogen felttilslutninger

1. Åbn døren til kabinettet, og undersøg de indvendige komponenter og ledninger for tegn på flossede eller løse ledninger eller andre synlige skader.
2. Kontrollér, at controlleroplysningerne er de nødvendige for projektet:
    1. Tornatech katalognummer
    2. Oplysningerne på motorens elektriske typeskilt stemmer overens med styringen med hensyn til spænding, frekvens, FLA og HP.
3. Projektets elentreprenør skal levere alle nødvendige ledninger til felttilslutninger i overensstemmelse med National Electrical Code, de lokale elektriske regler og enhver anden myn-

dighed, der har jurisdiktion.

4. Se den relevante felttilslutningstegning for ledningsoplysninger.

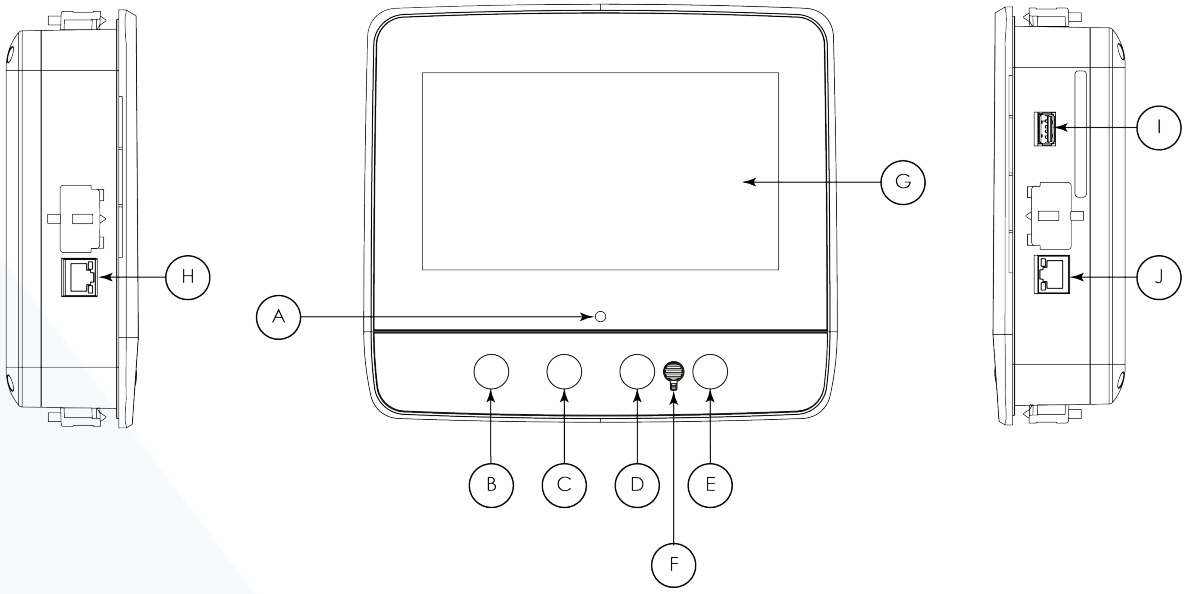
FREMGANGSMÅDE

Alle felttilslutninger, fjernbetjente alarmfunktioner og AC-ledninger føres ind i kabinettet via rørindgangene som angivet på måltegningen. Til fod- eller vægmonterede kabinetter skal der anvendes korrekt jordede metalliske ledninger.

Placer ikke rørindgange på siderne af kabinettet, medmindre der er en pakdåseplade.

1. Beskyt alle komponenter mod metallisk affald eller borespåner.
2. Brug et huljern til at lave et hul i kabinettet til den størrelse tomrør, der skal bruges.
3. Installer det nødvendige vandtætte kabelrør.
4. Træk alle nødvendige ledninger til felttilslutninger, fjernalarmfunktioner, vekselstrøm og alle andre valgfrie funktioner. Før nok ledning ind i kabinettet til at oprette forbindelser til de relevante linje-, belastnings- og kontrolklemmer. Sørg for at konsultere det relevante felttilslutningsdiagram for tilslutningspunkter og acceptabel ledningsstørrelse. For korrekt ledningsdimensionering henvises til National Electrical Code, NFPA 70.
5. Foretag alle felttilslutninger til fjernalarmfunktionerne og alle andre valgfrie funktioner.
6. Tilslut motoren til controllerens belastningsterminaler.
7. Find typeskiltet på Elektrisk brandpumpe motoren, og bemærk dens amperenominering ved fuld belastning.
8. Kontrollér vekselstrømsnettets spænding, fase og frekvens med controllerens dataplade på skabsdøren, før du tilslutter.
9. Tilslut vekselstrøm.
10. Kontrollér, at alle forbindelser er korrekt tilsluttet (i overensstemmelse med tilslutningsdiagrammet) og er tætte.
11. Luk døren til kabinettet.

OPERATØRGRÆNSEFLADE



A. Status-LED
B. Manuel start
C. Stop
D. Stilhed/Lampeprøve
E. Kør test
F. Alarmbuzzer
G. Berøringsfølsom skærm
H. Reserveret fra fabrikken
I. USB-stik til download af logfiler og softwareopdateringer
J. Ethernet-stik til standard TCP/IP-kommunikation

INDIKATORER

Den dedikerede status-LED (A) repræsenterer controllerens generelle tilstand og kan enten være

- Grøn: sund tilstand;
- Ravgul: fejltilstand, controlleren kan muligvis ikke fungere normalt. Nødvendig handling;
- Rød: Alarm, øjeblikkelig handling påkrævet.

Startsiden viser permanent de væsentlige statusindikatorer, mens de andre statusser vises i et rullende bånd nederst på skærmen, når de er aktive.

I tilfælde af en displayfejl vil den dedikerede status-LED stadig være i drift. Fejlfinding er mulig ved at evaluere status for udgangssignalerne enten eksternt eller ved at undersøge LED-indikatoren for hvert udgangsrelæ, der fysisk er placeret på I/O-kortet. Se produktionstegningen for placeringen af hvert udgangsrelæ.

METODER TIL START OG STOP

METODER TIL AT STARTE

AUTOMATISK START

Controlleren starter automatisk, når tryksensoren registrerer lavt tryk, trykkontakt.

MANUEL START

Motoren kan startes ved at trykke på den manuelle startknap, uanset systemtrykket.

MANUEL FJERNSTART

Motorens kan startes fra et fjernt sted ved midlertidigt at lukke en kontakt med en manuel trykknap.

AUTOMATISK FJERNSTART, START AF OVERSVØMMELSESVENTIL

Motorens kan startes fra en ekstern placering ved midlertidigt at åbne en kontakt, der er tilsluttet en automatisk enhed.

SEKVENTIEL START

I tilfælde af en applikation med flere pumper kan det være nødvendigt at forsinke den automatiske start af hver motor for at forhindre samtidig start af alle motorer.

START AF TEST

Motorens kan startes manuelt i testtilstand ved at trykke på TEST-knappen

METODER TIL AT STOPPE

MANUELT STOP

Manuelt stop udføres ved at trykke på prioritetsstopknappen. Bemærk, at et tryk på stopknappen forhindrer motoren i at genstarte, så længe knappen holdes inde, samt i yderligere to sekunder. Denne handling har prioritet over ethvert aktivt behov , men motoren genstarter automatisk, når knappen slippes, hvis behovet stadig er til stede.

NØDSTOP

Nødstop er altid muligt i enhver starttilstand og foretages ved hjælp af hovedafbryderen, der er placeret på døren.

IDRIFTSÆTTELSE

Kun en autoriseret leverandør af feltaccept må fortsætte med Elektrisk brandpumpe idrift-sættelse af controllere. Hvis du ikke har den nødvendige uddannelse og autorisation, skal du kontakte fabrikken.

Indtil idriftsættelsen er afsluttet, erstattes controllerens hovedskærm af idriftsættelsesmenuen, og den automatiske tilstand er deaktiveret.

FREMGANGSMÅDE

Sådan tages controlleren i brug:

1. Sørg for, at det interne batteri er tilsluttet ved at fjerne den isolerende plaststrimmel, hvis den er monteret.
2. Fastgør døren i lukket position, og sæt afbryderens afbryderanordning i ON-position.
3. Log ind med din adgangskode, og gennemfør den første opstartsmenu på skærmen.
4. For trefasede motorer kan du bruge siden “Motorrotation” til at teste omdrejningsretningen. Hvis omdrejningsretningen er forkert, skal du **afbryde strømforsyningen til controlleren** og bytte om på to ledninger på kontaktorens belastningsside og derefter tænde for strømforsyningen til con-trolleren igen.
5. Når alle de nødvendige trin er gennemført, og du er logget ind med dit password, vil knappen "Servicering udført" være online.
6. Tryk på knappen "Servicering udført", når du er tilfreds med målingerne og parametrene.
7. Download logfilerne for at gemme dem i din rapport.

Vigtig note vedrørende modeller udstyret med en soft-starter

Controllere udstyret med en soft-starter kan alarmere en soft-starter-fejl, hvis udstyret ikke fik til-strækkelig tid til at køle af mellem efterfølgende opstarter.

Dette er et resultat af, at soft-starteren beskytter sig mod højere temperaturer end normalt, og det bety-der ikke nødvendigvis, at den er beskadiget. Hvis dette sker, skal du lade udstyret køle af, nulstille alar-men og fortsætte med at betjene det normalt.

Forskellige faktorer påvirker køletidskravene, såsom motorbelastning, omgivelsestemperatur, mærke og model af det installerede soft-starter-udstyr, rampup- og ramp-down-parametre osv. Se soft-starter-manualen for at få flere oplysninger.

VEDLIGEHOLDELSE

Tornatech controllerne er dækket af en begrænset garanti på 10 år, eller så længe lager haves, forudsat at korrekt installation, idriftsættelse, brug og vedligeholdelse af controlleren er foretaget i henhold til dette dokument, ,EN-12845, og enhver gældende vedligeholdelsesstandard.

Korrekt controllerydeevne skal bekræftes mindst en gang om måneden ved at udføre følgende:

1. Udfør teststartsekvens og kontrollere, at
    1. Motorens starter, når trykket falder til under indkobling
    2. Der er ingen alarmer
    3. Der er ingen generende udløsning
    4. Motoren starter korrekt og er i stand til at accelerere inden for den forventede tid
    5. Motoren roterer i den rigtige retning
    6. Pumpen er i stand til at hæve trykket over udkoblingen
    7. Motorens stopper, når trykket er over udkobling efter den konfigurerede testvarighed

Ud over ovenstående skal følgende forebyggende vedligeholdelse udføres mindst en gang om året:

1. Sluk for controlleren
2. Foretag en visuel inspektion af controllerens ydre
3. Åbn kabinettet, og foretag en visuel inspektion af controllerens indre
4. Sørg for, at der ikke samler sig støv inde i controlleren
5. Kontroller tætheden af hvert dødt kabel
6. Sæt controlleren i drift igen

PATENTER

Land	Titel	Bevilling NEJ
CA	Mekanisk aktivator til kontaktor	2741881
USA	Mekanisk aktivator til kontaktor	US8399788B2
CA	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	165512
CA	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	165514
USA	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	D803794
USA	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
EP	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	002955393-0001/2
AE	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
AE	Mekanisk aktivator til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
CA	Digital operatør til brandpumpe	163254
USA	Digital operatørgrænseflade til brandpumper	D770313
AE	Digital operatørgrænseflade til brandpumper	Patentanmeldt
EP	Digital operatørgrænseflade til brandpumper	002937250-0001
CA	System og metode til detektering af fejl i en tryksensor i et brandpumpesystem	Patentanmeldt
USA	System og metode til detektering af fejl i en tryksensor i et brandpumpesystem	Patentanmeldt

AMERIKA

Tornatech Inc.
Hovedkontor
Laval, Québec, Canada
Tlf.: +1 514 334 0523
Gratis: +1 800 363 8448

EUROPA

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

MELLEMØSTEN

Tornatech FZE
Dubai, De Forenede Arabiske Emirater
Tlf.: +971(0)4 821 7555

ASIEN

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

FØLG OS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com