



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

INSTALLATIONS- OG VEDLIGEHOLDELSERVEJLEDNING TIL ELEKTRISKE BRANDPUMPESTYRINGER, MODEL HFX

INDHOLDSFORTEGNELSE

Vigtige sikkerhedsoplysninger	4
Indledning	5
Tekniske data	5
Montering	6
Opbevaring	6
Miljø	6
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	6
Håndtering	6
FCC-regler og regler for radiostandardspecifikationer (RSS)	6
Placering	7
Montering	7
Gulvmontering	7
Vægmontering	7
Tilslutning af elektriske ledninger	8
Vigtige forholdsregler	8
Fremgangsmåde	9
Brugergrenseflade	10
Indikatorer	10
Metoder til start og stop	12
Metoder til start	12
Automatisk start	12
Manuel start	12
Fjernbetjent manuel start	12
Fjernbetjent automatisk start, start via oversvømmelsesventil	12
Sekventiel start	12
Teststart	12
Metoder til stop	12
Manuel stop	12
Nødstop	12

Idriftsættelse	13
Fremgangsmåde	13
Vedligeholdelse	14
Patenter	15

VIGTIGE SIKKERHEDSOPLYSNINGER

	<p data-bbox="753 275 1166 407"> FARE</p> <p data-bbox="646 449 1273 512">RISIKO FOR ELSTØDS</p> <p data-bbox="496 527 1424 632">DER KAN OPSTÅ PERSONSKADE ELLER DØDSFALD. SØRG FOR, AT AL STRØM ER AFBRUDT, INDEN DU INSTALLERER ELLER UDFØRER SERVICE PÅ DETTE UDSTYR.</p>
---	---



FARE

Forsøg ikke at installere eller udføre vedligeholdelse på udstyret, mens det er strømførende! Kontakt med strømførende udstyr kan medføre død, personskade eller betydelig materiel skade. Kontroller altid, at der ikke er spænding til stede, før du fortsætter, og følg altid almindeligt anerkendte sikkerhedsprocedurer. Afbryd strømforsyningen til controlleren. Controlleren skal være fuldstændigt afbrudt fra strømkilden, og afbryderen skal være i positionen "off" for at kunne åbne kabinettets dør. Tornatech kan ikke holdes ansvarlig for forkert anvendelse eller forkert installation af sine produkter.

INTRODUKTION

Elektriske brandpumpestyringer er designet til at starte en elektrisk motordrevet brandpumpe. Den kan enten starte brandpumpen manuelt via den lokale startknap eller automatisk ved registrering af et trykfald i sprinklersystemet. Brandpumpen kan kun stoppes manuelt.

TEKNISKE DATA

Nominal	Værdi
Nominal driftsstrøm I_e	I henhold til motoren (HP/kW)
Nominal driftsspænding U_e	I henhold til mærkeskiltet på styreenheden
Nominal driftsfrekvens	50/60 Hz
Standard omgivelsestemperatur	4 °C – 40 °C
Højde	≤ 2000 m
Relativ luftfugtighed	5 % til 80
Forureningsgrad	3
Kortslutningsstrøm I_{cc} (SCCR) (A)	I henhold til mærkaten på styreenheden
Standard beskyttelsesgrad	IP 55
Strømforbrug i standbytilstand	10 W

INSTALLATION

OPBEVARING

Hvis styreenheden ikke installeres og tilsluttes straks, anbefaler Tornatech, at man følger anvisningerne i kapitel 3 i NEMA ICS 15.

OMGIVELSER

Elektriske brandpumpestyringer er beregnet til installation på steder, hvor omgivelsestemperaturen ligger mellem 4 °C og 40 °C, og den relative luftfugtighed holdes mellem 5 % og 80 %.

De er beregnet til forureningsgrad 3 og skal installeres i en højde på højst 2000 meter. Ved unormale installationsforhold skal der konsulteres med fabrikken.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

Elektriske brandpumpestyringer er testet under de strengeste betingelser for emissioner (Miljø B) og immunitet (Miljø A), hvorfor styringerne kan installeres i begge miljøer. Alle styrevarianter har samme elektronik og overholder disse kriterier uden behov for yderligere foranstaltninger.

Der skal anvendes afskærmede kabler til tilslutning af sensorer og trykafbrydere. Kabelskærmningen skal jordes v t på den side, der vender væk fra skabet, i overensstemmelse med CE-direktiverne for 0–10 V og 4–20 mA signalkabler.

HÅNDTERING

Vægten af hver elektrisk brandpumpe regulator er angivet på emballagemærkatene. Letvægtsregulatorer kræver ikke særlige håndteringsinstruktioner, mens tunge regulatorer er udstyret med løfteanordninger og skal håndteres i henhold til retningslinjerne i Tornatechs dokument "Krav til sikker håndtering af store kabinetter_PN12162021".

FCC-REGULATIVER OG REGLER FOR RADIO-STANDARDSPECIFIKATIONER (RSS)

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

Denne enhed indeholder licensfritagede sendere/modtagere, der overholder Innovation, Science and Economic Development Canadas licensfritagede RSS'er. Driften 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.

Overholdelse: 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 grænseværdierne for digitale enheder i klasse A i henhold til del 15 i FCC-reglerne. Disse grænseværdier er fastsat for at sikre en rimelig beskyttelse mod skadelig interferens, når udstyret anvendes i et erhvervmiljø. Dette udstyr genererer, anvender og kan udstråle radiofrekvensenergi og kan, hvis det ikke installeres og anvendes i overensstemmelse med brugsanvisningen, forårsage skadelig interferens i radiokommunikationen. Drift af dette udstyr i et boligområde vil sandsynligvis forårsage skadelig interferens, i hvilket tilfælde brugeren vil blive pålagt at afhjælpe interferensen for egen regning.

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

PLACERING

Se de relevante arbejdsplaner for at bestemme monteringsstedet for styreenheden.

Styreenheden skal placeres så tæt på den motor, den styrer, som praktisk muligt, og skal være inden for synsvidde af motoren. Styreenheden skal placeres eller beskyttes, så den ikke beskadiges af vand, der løber ud fra pumpen eller pumpetilslutningerne. Strømførende dele af styreenheden skal være mindst 12 tommer (305 mm) over gulvniveau.

Arbejdsafstanden omkring styreenheden skal overholde NFPA 70, National Electrical Code, artikel 110, eller C22.1, Canadian Electrical Code, artikel 26.302, eller eventuelle gældende lokale forskrifter.

Standardkontrolenhedens kabinet har klassificeringen 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. Kontrolenheder skal installeres inde i en bygning og er ikke designet til udendørs miljøer. Malingens farve kan ændre sig, hvis kontrolenheden udsættes for ultraviolette stråler i længere tid.

MONTERING

Styreenheden til den elektriske brandpumpe skal monteres på en solid måde på en enkelt, ikke-brændbar bærende konstruktion.

GULVMONTERING

Gulvmonterede styreenheder skal fastgøres til gulvet ved hjælp af alle hullerne i monteringsfødderne og med beslag, der er beregnet til at bære styreenhedens vægt. Monteringsfødderne sikrer den nødvendige afstand på 12 tommer (305 mm) til strømførende dele.

VÆGMONTERING

Se tegningen over regulatorens dimensioner for de nødvendige monteringsmål.

Regulatoren 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 centerlinie for at lette monteringen. Der skal være en afstand på mindst 6 tommer (152 mm) omkring regulatoren for at sikre korrekt luftcirkulation omkring udstyret.

1. Brug enten måltegningen eller mål afstanden mellem midterlinjerne på de nederste beslagsslidser, og overfør dette mål til væggen. Bemærk: Den nederste kant af kabinettet skal være mindst 12" (305 mm) fra gulvet i tilfælde af oversvømmelse af pumperummet.
2. Bor huller i væggen, og sæt ankre i til de nederste monteringsbeslag.
3. Markér placeringen af hullerne til de øverste monteringsbeslag på væggen.
4. Bor huller og sæt ankre 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 skiver i forankringerne.
7. Underlæg ankerne efter behov for at sikre, at bagkanten af kabinettet er lodret, og at kabinettet ikke udsættes for belastning.
8. Spænd alle forankringsbolte.
9. Kontroller, at kabinettets dør kan åbnes og lukkes frit, og at kabinettet står vandret.

TILSLUTNING AF ELEKTRISKE FORBINDELSER

Den elektriske ledningsføring mellem strømkilden og brandpumpestyringen skal opfylde NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code, artikel 695, eller C22.1 Canadian Electrical Code, afsnit 32-200, eller eventuelle gældende lokale forskrifter. Den elektriske ledningsføring skal typisk dimensioneres til at føre mindst 125 % af brandpumpemotorens fulde belastningsstrøm (FLC eller FLA).

VIGTIGE FORHOLDSREGLER

En autoriseret elektriker skal overvåge de elektriske tilslutninger. Måltegningerne viser det område, der er egnet til tilslutning af strøm og motor. Der må ikke anvendes andre placeringer. Der må kun anvendes vandtætte kabelforbindelser ved indføring i skabet for at bevare skabets NEMA- eller IP-klassificering.

Installatøren er ansvarlig for tilstrækkelig beskyttelse af komponenterne i den elektriske brandpumpestyring mod metalaffald eller boreflis. Manglende overholdelse heraf kan medføre død, alvorlig personskade, beskadigelse af styringen og efterfølgende bortfald af garantien.

Inden der foretages tilslutninger på stedet

1. Åbn kabinettets dør, og kontroller de indvendige komponenter og ledningsføringen for tegn på flossede eller løse ledninger eller andre synlige skader.
2. Kontroller, at controlleroplysningerne er de krævede til projektet:
 1. Tornatech-katalognummer
 2. Oplysningerne på motorens typeskilt stemmer overens med controllerens specifikationer for spænding, frekvens, FLA og HP.
3. Projektets el-entreprenør skal levere alle nødvendige ledninger til feltforbindelser i overensstemmelse med National Electrical Code, lokale el-regler og andre relevante myndigheder.
4. Se den relevante tilslutningstegning for oplysninger om ledningsføring.

PROCEDURE

Alle feltforbindelser, fjernalarmfunktioner og vekselstrømsledninger føres ind i skabet gennem rørindføringer som angivet på måltegningen. Til gulv- eller vægmonterede skabe skal der anvendes korrekt jordforbundne metalrør.

Placer ikke kabelindføringer på siderne af kabinettet, medmindre der er monteret en pakningsplade.

1. Beskyt alle komponenter mod metalaffald eller boreflis.
2. Lav et hul i kabinettet til den anvendte rørstørrelse ved hjælp af en hulstans (til rør).
3. Installer den nødvendige vandtætte kabelkanal.
4. Træk alle ledninger, der er nødvendige for feltforbindelser, fjernalarmfunktioner, vekselstrøm og alle andre valgfrie funktioner. Før tilstrækkelig ledning ind i kabinettet til at etablere forbindelser til de relevante linje-, belastnings- og kontrolterminalblokpunkter. Sørg for at konsultere det relevante feltforbindelsesdiagram for forbindelsespunkter og acceptabel ledningsstørrelse. For korrekt ledningsdimensionering henvises til National Electrical Code, NFPA 70.
5. Foretag alle feltforbindelser til fjernalarmfunktionerne og eventuelle andre valgfrie funktioner.
6. Tilslut motoren til controllerens belastningsterminaler.
7. Find typeskiltet på den elektriske brandpumpemotor, og noter dens nominelle strøm ved fuld belastning.
8. Kontroller vekselstrømsspænding, fase og frekvens ved hjælp af styreenhedens typeskilt på kabinettets dør, inden der tilsluttes.
9. Tilslut vekselstrøm.
10. Kontroller, at alle tilslutninger er korrekt udført (i overensstemmelse med tilslutningsskemaet) og sidder fast.
11. Luk skabslågen.

BRUGERGRÆNSEFLADE



- A. Status-LED
- B. Manuel start
- C. Stop
- D. Lydløs / Lampetest
- E. Kørselstest
- F. Alarm
- G. Touchscreen-display
- H. Reserveret til fabrik
 - I. USB-stik til download af logfiler og softwareopdateringer
 - J. Ethernet-stik til standard TCP/IP-kommunikation

INDIKATORER

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

- Grøn: normal tilstand;
- Gul: fejl, controlleren fungerer muligvis ikke normalt. Handling påkrævet;
- Rød: Alarm, øjeblikkelig handling påkrævet.

Hjemmesiden viser permanent de vigtigste statusindikatorer, mens de øvrige statuser vises i et rullende bånd i den nederste del af skærmen, når de er aktive.

I tilfælde af en fejl på displayet vil den dedikerede status-LED stadig fungere. Fejlfinding kan foretages ved at kontrollere status for udgangssignalerne enten via fjernadgang eller ved fysisk at undersøge LED-indikatoren på hvert udgangsrelæ, som er placeret på I/O-kortet. Se produktionstegningen for placeringen af hvert udgangsrelæ.

METODER TIL START OG STOP

METODER TIL START

AUTOMATISK START

Styreenheden starter automatisk, når trykafbryderen registrerer lavt tryk.

MANUEL START

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

MANUEL FJERNSTART

Motoren kan startes fra et fjerntliggende sted ved kortvarigt at lukke en kontakt på en manuel tryk sknap.

FJERNBETJENT AUTOMATISK START, START VIA DELUGE-VENTIL

Motoren kan startes fra et fjerntliggende sted ved kortvarigt at åbne en kontakt, der er forbundet med en automatisk enhed fra .

SEKVENTIEL START

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

TESTSTART

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

STOPMETODER

MANUEL STOP

Manuel stop udføres ved at trykke på prioriteret stop-trykknappen. Bemærk, at tryk på stop-trykknappen forhindrer motoren i at genstarte, så længe knappen holdes nede, plus en forsinkelse på to sekunder. Denne handling har prioritet over enhver efterspørgsel, men motoren vil genstarte automatisk, så snart knappen slippes, hvis der er en sådan.

NØDSTOP

Nødstoppet kan altid udføres uanset starttilstand og foretages ved hjælp af hovedafbryderen, der er placeret på døren.

IDRIFTSÆTTELSE

Kun en autoriseret leverandør må foretage idriftsættelse af den elektriske brandpumpestyring. Hvis du ikke har den nødvendige uddannelse og autorisation, skal du kontakte fabrikken.

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

PROCEDURE

Sådan idriftsættes styreenheden:

1. Sikr døren i lukket position, og sæt derefter afbryderen i ON-position.
2. Log ind med din adgangskode, og gennemfør menuen til første opstart på skærmen.
3. Ved trefasede motorer skal du, hvis motoren drejer i den forkerte retning, **slukke for styreenheden** og bytte om på to ledninger på kontaktorens belastningsside, hvorefter du tænder for styreenheden igen.
4. Når alle nødvendige trin er gennemført, og du er logget ind med din adgangskode, bliver knappen "Service udført" tilgængelig.
5. Tryk på knappen "Service Done", når du er tilfreds med målingerne og parametrene.
6. Download logfilerne for at gemme dem i din rapport.

Vigtig bemærkning vedrørende modeller udstyret med en softstarter

Styringer udstyret med en softstarter kan udløse en alarm for softstarterfejl, hvis udstyret ikke har fået tilstrækkelig tid til at køle af mellem på hinanden følgende starter.

Det skyldes, at softstarteren beskytter sig selv mod temperaturer, der ligger over det normale, og betyder ikke nødvendigvis, at den er beskadiget. Hvis dette sker, skal udstyret køle af, alarmen nulstilles, og driften kan fortsætte som normalt.

Forskellige faktorer påvirker kravene til afkølingstiden, såsom motorbelastning, omgivelsestemperatur, mærke og model på det installerede softstarterudstyr, opstarts- og nedkørselsparametre osv. Se manualen til softstarteren for yderligere oplysninger.

VEDLIGEHOJDELSE

Tornatech-regulatorer er dækket af en begrænset garanti og bakkes op af en 10-årig levetid eller indtil lageret er opbrugt, forudsat at korrekt installation, idriftsættelse, brug og vedligeholdelse af regulatoren foretages i henhold til dette dokument, EN-12845 og enhver gældende vedligeholdelsesstandard.

Regulatorens korrekte funktion skal kontrolleres mindst en gang om måneden ved at udføre følgende:

1. Udfør en teststartsekvens og kontroller, at
 1. Motoren starter, når trykket falder under indkoblingstrykket
 2. Der ikke er nogen alarmer
 3. Der ikke er nogen fejlagtige udløsninger
 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 udkoblingsværdien
 7. Motoren standser, når trykket overstiger udkoblingsværdien efter den indstillede testvarighed

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

1. Sluk for styreenheden
2. Foretag en visuel inspektion af styreenhedens ydre
3. Åbn kabinettet og foretag en visuel inspektion af styreenhedens indvendige dele
4. Sørg for, at der ikke er støvansamlinger inde i styreenheden
5. Kontroller, at alle kabler sidder fast
6. Sæt controlleren i drift igen

PATENTER

Land	Titel	Bevillingsnr.
CA	Mekanisk aktivator til kontaktor	2741881
US	Mekanisk aktiveringsanordning til kontaktor	US8399788B2
CA	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	165512
CA	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	165514
US	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	D803794
US	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
EP	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	002955393-0001/2
AE	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
AE	Mekanisk aktiveringsanordning til elektrisk kontaktor	Patentanmeldt
CA	Digital betjening til brandpumpe	163254
US	Digital betjeningsgrænseflade til brandpumpe	D770313
AE	Digitalt betjeningsinterface til brandpumpe	Patentanmeldt
EP	Digitalt betjeningsinterface til brandpumpe	002937250-0001
CA	System og metode til detektering af fejl i en tryk i et brandpumpesystem	Patentanmeldt
US	System og metode til detektering af fejl i en tryk i et brandpumpesystem	Patentanmeldt

AMERIKA

Tornatech Inc.
Hovedkontor
Laval, Quebec, Canada Tlf.:
+1 514 334 0523
Gratisnummer: +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

ASIA

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

FØLG OS



LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com