TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

# HANDBOK FÖR INSTALLATION OCH UNDERHÅLL FÖR ELEKTRISK BRANDPUMP STYRENHETER MODELL HFX

V2026.10 r0

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING


**Viktig säkerhetsinformation** ..... **4**

**Inledning** ..... **5**

Tekniska data ..... 5

**Installation** ..... **6**

Förvaring ..... 6

Miljö ..... 6

Styrenheter för elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) ..... 6

Hantering ..... 6

FCC-regler och regler för specifikation av radiostandarder (RSS) ..... 6

Plats ..... 7

Montering ..... 7

Montering på golv ..... 7

Montering på vägg ..... 7

Utförande av elektriska anslutningar ..... 8

Viktiga försiktighetsåtgärder ..... 8

Förfarande ..... 9

**Operatörsgränssnitt** ..... **10**

Indikatorer ..... 10

**Metoder för start och stopp** ..... **12**

Metoder för start ..... 12

Automatisk start ..... 12

Manuell start ..... 12

Manuell fjärrstart ..... 12

Automatisk fjärrstart, start av delugeventil ..... 12

Sekventiell start ..... 12

Starttest ..... 12

Metoder för stopp ..... 12

Manuellt stopp ..... 12

Nödstopp ..... 12

**Driftsättning** ..... **13**
Förfarande ..... 13
**Underhåll** ..... **14**
**Patent** ..... **15**

# VIKTIG SÄKERHETSINFORMATION

**FARA**

## RISK FÖR ELEKTRISKA STÖTAR

**PERSONSKADA ELLER DÖDSFALL KAN INTRÄFFA.**
**SE TILL ATT ALL STRÖM ÄR FRÅNKOPPLAD INNAN DU INSTALLERAR ELLER UTFÖR SERVICE PÅ DENNA UTRUSTNING.**

## FARA

**Försök inte installera eller utföra underhåll på utrustningen när den är spänningssatt! Kontakt med spänningssatt utrustning kan leda till dödsfall, allvarlig personskada eller omfattande egendomsskada.**

**Kontrollera alltid att ingen spänning finns innan du fortsätter och följ alla tillämpliga säkerhetsrutiner. Bryt strömförsörjningen till styrenheten.**

**Styrenheten måste vara helt frånkopplad från alla strömkällor, och frånskiljaren måste stå i läget ”OFF” innan kapslingens dörr öppnas.**

**Om någon väljer att installera, inspektera, reparera eller utföra underhåll på utrustningen medan den är spänningssatt, sker detta helt på egen risk, och personen tar fullt ansvar och skadeståndsansvar för alla dödsfall, personskador, förluster eller egendomsskador som uppstår till följd av detta, i största möjliga utsträckning som lagen tillåter.**

**Tornatech ansvarar inte för felaktig användning, felaktig installation, obehörigt arbete under spänning eller underlåtenhet att följa dessa instruktioner och tillämpliga säkerhetsrutiner.**

# INLEDNING

Styrenheter till Elektrisk brandpump är konstruerade för att starta en elmotorsdriven brandpump. Det kan antingen starta brandpumpen manuellt via den lokala starttryckknappen eller automatiskt genom avkänning av ett tryckfall i sprinklersystemet. Brandpumpen kan endast stoppas manuellt.

## TEKNISKA DATA

| Klassificering | Värde |
|---|---|
| Nominell driftsström Ie | Enligt motorn (HP/kW) |
| Nominell driftsspänning Ue | Enligt styrenhetens märkskylt |
| Nominell driftsfrekvens | 50/60 Hz |
| Temperatur is standardmiljö | 4°C - 40°C |
| Höjd | ≤ 2 000 m |
| Relativ luftfuktighet | 5 % till 80 % |
| Föroreningsgrad | 3 |
| Märkström vid kortslutning Icc (SCCR) (A) | Enligt styrenhetens märkskylt |
| Standardskyddsgrad | IP 55 |
| Strömförbrukning i standby-läge | 10 W |

# INSTALLATION

## FÖRVARING

Om styrenheten inte installeras och spänningssätts på en gång rekommenderar Tornatech att följa instruktionerna i kapitel 3 i NEMA ICS 15.

## MILJÖ

Styrenheter till Elektrisk brandpump är avsedda att installeras på platser där den omgivande temperaturen befinner sig inom 4°C - 40°C och den relativa luftfuktigheten regleras mellan 5 % och 80 %.

De är avsedda för föroreningsgrad 3 och ska installeras på en höjd av högst 2 000 meter. För onormal installationsmiljö, kontakta fabriken.

## STYRENHETER FÖR ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

Styrenheter till Elektrisk brandpump har testats enligt de strängaste kraven för utsläpp (miljö B) och immunitet (miljö A), vilket innebär att de kan installeras i båda miljöerna. Alla varianter av styrenheterna har samma elektronik och uppfyller dessa kriterier utan att kräva ytterligare åtgärder.

Skärmade kablar måste användas för att ansluta sensorer och tryckbrytare. Kabelskärmen måste vara jordad på sidan mittemot skåpet, i enlighet med CE-direktiv för signalkablar 0–10 V och 4–20 mA.

## HANTERING

Vikten för varje styrenhet till Elektrisk brandpump anges på förpackningsetiketten. Lättviktsstyrenheter kräver inga särskilda hanteringsinstruktioner, medan tunga styrenheter är utrustade med lyftanordningar och bör hanteras enligt de riktlinjer som anges i Tornatechs dokument "Krav för säker hantering av stor kapsling_PN12162021".

## FCC-REGLER OCH REGLER FÖR SPECIFIKATION AV RADIOSTANDARDER (RSS)

För att uppfylla FCC- och Industry Canada-krav på RF-exponering måste ett avstånd på minst 20 cm upprätthållas mellan antennen på denna enhet och alla personer i närheten. Denna enhet får inte samlokaliseras eller användas tillsammans med någon annan antenn eller sändare.

Denna enhet innehåller licensbefriade sändare/mottagare som överensstämmer med Science and Economic Development Canadas (ISED) licensbefriade RSS(s). För driften gäller följande två villkor:

1. Denna enhet får inte orsaka störningar.
2. Denna enhet måste acceptera alla störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion av enheten.

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

Denna enhet uppfyller kraven i del 15 av FCC-reglerna. Användningen är underkastad följande två villkor: (1) Denna enhet får inte orsaka skadliga störningar, och (2) denna enhet måste acceptera alla mottagna störningar, inklusive störningar som kan orsaka oönskad funktion.

Denna utrustning har testats och befunnits uppfylla kraven för en digital enhet i klass A, i enlighet med del 15 av FCC-reglerna. Dessa gränsvärden är utformade för att ge ett rimligt skydd mot skadliga störningar när utrustningen används i en kommersiell miljö. Denna utrustning genererar, använder och kan utstråla radiofrekvensenergi och kan, om den inte installeras och används i enlighet med bruksanvisningen, orsaka skadliga störningar för radiokommunikation. Användning av denna utrustning i ett bostadsområde kommer sannolikt att orsaka skadliga störningar, i vilket fall användaren på egen bekostnad måste åtgärda störningen.

"Ändringar eller modifieringar som inte uttryckligen godkänts av den part som ansvarar för överensstämmelsen kan upphäva användarens rätt att använda utrustningen."

# PLATS

**För att bestämma var styrenheten ska monteras, se respektive arbetsplan.**

Styrenheten ska vara placerad så nära den motor som den styr som möjligt och ska vara inom synhåll från motorn. Styrenheten skall vara placerad eller skyddad så att den inte skadas av eventuellt vatten som tränger ut från pumpen eller pumpanslutningarna. Styrenhetens strömförande delar får inte vara mindre än 12 tum (305 mm) över golvnivån.

Arbetsavstånd runt styrenheten ska överensstämma med USA:s NFPA-70, National Electrical Code (NEC), kapitel 110 eller C22.1, Canadian Electrical Code, kapitel 26.302 eller eventuella tillämpliga lokala regler.

Standardkapslingen för styrenheten är klassad IP 55. Det är installatörens ansvar att se till att antingen standardkapslingen uppfyller de omgivande förhållandena eller att en kapsling med lämplig klassning har tillhandahållits. Styrenheter måste installeras inne i en byggnad och de är inte konstruerade för utomhusmiljö. Färgen kan förändras om styrenheten under en längre tid utsätts för ultravioletta strålar.

# MONTERING

Styrenheten till Elektrisk brandpump ska monteras på ett stabilt sätt på en enda icke-brännbar bärande konstruktion.

## MONTERING PÅ GOLV

Golvmonterade styrenheter ska fästas i golvet med användning av alla hål som finns på monteringsfötterna med metallanordningar som är utformade att klara styrenhetens vikt. Monteringsfötterna tillhandahåller det nödvändiga avståndet på 12 tum (305 mm) för strömförande delar.

## MONTERING PÅ VÄGG

**Se styrenhetens måttritning för nödvändiga monteringsmått.**

Styrenheten väggmonteras med hjälp av minst fyra (4) väggankare, 2 ankare för de övre monteringsfästena och 2 ankare för de nedre monteringsfästena. Konsolerna är dimensionerade på samma centrala linje för att underlätta monteringen. Det bör finnas ett fritt utrymme på minst 6 tum (152 mm) runt styrenheten så att luften kan cirkulera på lämpligt sätt runt utrustningen.

1. Använd antingen måttskriften eller mät avståndet mellan mittlinjerna på de nedre konsolspåren och överför detta mått till väggen. Obs! Kapslingens nederkant ska vara minst 12 tum (305 mm) från golvet i händelse att pumprummet översvämmas.
2. Borra och förankra de nedre monteringsfästena i väggen.
3. Markera på väggen var hålen i de övre monteringsfästena ska sitta.
4. Borra och förankra de övre monteringsfästena i väggen.
5. Montera bultar och brickor i de nedre väggankarna.
6. Rikta in hålen i de övre monteringsfästena och montera bultar och brickor i ankarna.
7. Justera förankringarna efter behov för att säkerställa att kapslingens baksida är i nivå vertikalt och att kapslingen inte belastas.
8. Dra åt alla förankringsbultar.
9. Kontrollera att kapslingsdörren kan öppnas och stängas fritt och att kapslingen nivå är plan.

# UTFÖRANDE AV ELEKTRISKA ANSLUTNINGAR

De elektriska ledningarna mellan strömkällan och brandpumpens styrenhet ska uppfylla USA:s NFPA-20, NFPA-70 National Electrical Code (NEC) kapitel 695 eller C22.1 Canadian Electrical Code, paragraf 32-200 eller eventuella tillämpliga lokala föreskrifter. Elektriska ledningar ska vara dimensionerade för att klara minst 125 % av brandpumpsmotorns fullastström (FLC eller FLA).

## VIKTIGA FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

En auktoriserad elektriker måste övervaka de elektriska anslutningarna. Måttritningarna visar det område som är lämpligt för inkommande ström och motoranslutningar. Ingen annan plats får användas. Endast vattentäta navkopplingar får användas vid ingång till skåpet för att bevara skåpets NEMA- eller IP-klassning.

**Installatören ansvarar för att komponenterna i styrenheten till Elektrisk brandpump skyddas mot metallpartiklar och borrspån. Om detta inte utförs kan det orsaka dödsfall, allvarlig personskada, skada på styrenheten och medför att garantin upphör att gälla.**

Innan några fältanslutningar görs

1. Öppna kapslingsdörren och inspektera de inre komponenterna och ledningarna för att se om det finns några tecken på slitna eller lösa ledningar eller andra synliga skador.
2. Kontrollera att informationen för styrenheten är den som krävs för projektet:
    1. Tornatech katalognummer
    2. Informationen på motorns elektriska märkplåt matchar styrenhetens märkdata för spänning, frekvens, FLA och HP.
3. Projektets elentreprenör måste tillhandahålla alla nödvändiga kablar för fältanslutningar i enlighet med USA:s National Electrical Code (NEC), lokala elektriska föreskrifter och eventuella

andra behöriga myndighetsregleringar.

4. Se lämplig ritning för fältanslutning för information om kabeldragning.

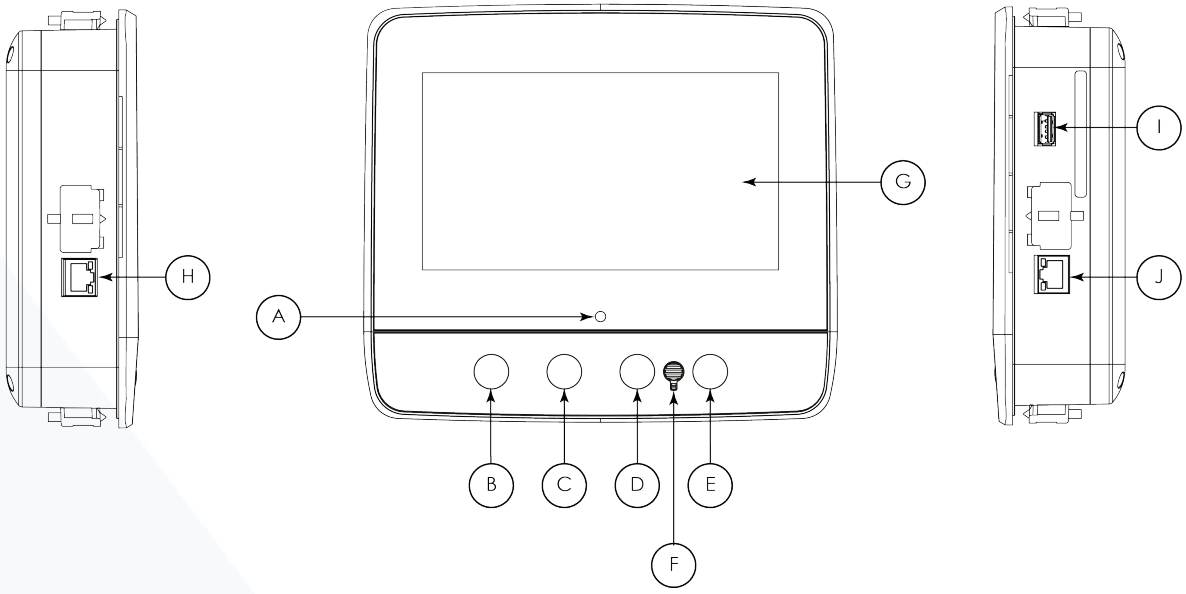
## FÖRFARANDE

Alla fältanslutningar, fjärrlarmfunktioner och ledningar för nätspänning (AC) förs in i kapslingen genom ledningsingångarna som anges på måttritningen. Korrekt jordade metalledningar ska användas till kapslingar monterade på fötter eller väggar.

Placera inte rörgenomföringar på sidorna av kapslingen om det inte finns en genomföringsplatta.

1. Skydda alla komponenter mot metallpartiklar och borrspån.
2. Använd en hålstans för att skapa ett hål i kapslingen för den storlek på ledning som används.
3. Installera nödvändig vattentät ledning.
4. Dra alla kablar som behövs för fältanslutningar, fjärrlarmsfunktioner, växelström (AC) och alla andra tillvalsfunktioner. För in tillräckligt med kabel i kapslingen för att göra anslutningar till lämpliga kopplingsplintar för linje, belastning och styrning. Se lämpligt fältanslutningsdiagram för anslutningspunkter och godkänd kabelstorlek. För korrekt kabeldimensionering, se USA:s National Electrical Code (NEC), NFPA 70.
5. Göra alla fältanslutningar till fjärrlarmfunktionerna och alla andra tillvalsfunktioner.
6. Ansluta motorn till styrenhetens belastningsterminaler.
7. Leta reda på märkplåten på motorn till Elektrisk brandpump och notera dess amperetal vid full belastning.
8. Kontrollera nätspänning (AC), fas och frekvens med styrenhetens dataskylt på kapslingsdörren innan du ansluter.
9. Anslut växelström (AC).
10. Kontrollera att alla anslutningar är korrekt kopplade (i enlighet med fältanslutningens schema) och att de är täta.
11. Stäng kapslingsdörren.

# OPERATÖRSGRÄNSSNITT




A. LED för statusindikation
B. Manuell start
C. Stopp
D. Tyst/Lamptest
E. Kör test
F. Summer för larm
G. Pekskärm
H. Fabriksreserverad
I. USB-kontakt för nerladdning av loggar och programuppdateringar
J. Ethernet-kontakt för standard TCP/IP-kommunikation

## INDIKATORER

Den dedikerade statuslampan (A) representerar styrenhetens allmänna tillstånd och kan antingen vara

- Grön: gott tillstånd
- Orange: feltillstånd, styrenheten kanske inte fungerar normalt. Åtgärd krävs
- Röd: larm, omedelbar åtgärd krävs.

Startsidan visar alltid de väsentliga statusindikatorerna, medan de andra statusarna visas i en rullningslist längst ned på skärmen när de är aktiva.

I händelse av ett fel på displayen kommer den dedikerade statuslampan fortfarande att fungera. Felsökning kan göras genom att utvärdera statusen för utsignalerna antingen på distans eller genom att undersöka LED-indikatorn för varje utgångsrelä som har en fysisk plats på I/O-kortet. Se produktionsritningen för platsen för varje utgångsrelä.

# METODER FÖR START OCH STOPP

## METODER FÖR START

### AUTOMATISK START

Styrenheten startar automatiskt när lågt tryck identifieras av tryckbrytaren.

### MANUELL START

Motorn kan startas genom att trycka på knappen för manuell start, oberoende av systemtryck.

### MANUELL FJÄRRSTART

Motorn kan fjärrstartas genom att tillfälligt sluta en kontakt på en manuell tryckknapp.

### AUTOMATISK FJÄRRSTART, START AV DELUGEVENTIL

Motorn kan fjärrstartas genom att tillfälligt öppna en kontakt som är ansluten till en automatisk enhet.

### SEKVENTIELL START

I ett system med flera pumpar kan det vara nödvändigt att fördröja den automatiska starten av varje motor för att förhindra samtidig start av alla motorer.

### STARTTEST

Motorn kan startas i testläge manuellt genom att trycka på TEST-knappen

## METODER FÖR STOPP

### MANUELLT STOPP

Manuellt stopp utförs genom att trycka på prioritetsstoppknappen.  Observera att ett tryck på stoppknappen förhindrar att motorn startar om så länge knappen hålls intryckt, samt under ytterligare två sekunder. Denna åtgärd har prioritet framför varje aktivt behov , men motorn startar om automatiskt när knappen släpps om behovet kvarstår.

### NÖDSTOPP

Nödstopp är alltid möjligt i alla startlägen och görs med hjälp av huvudfrånskiljaren som finns på dörren.

# DRIFTSÄTTNING

**Endast en auktoriserad leverantör av fältacceptans får fortsätta med driftsättningen av Elektrisk brandpump styrenheten. Om du inte har den utbildning och behörighet som krävs, kontakta fabriken.**

Tills dess att driftsättningen är slutförd ersätts styrenhetens huvudskärm av driftsättningsmenyn och automatikläget är inaktiverat.

## FÖRFARANDE

För att driftsätta styrenheten:

1. Säkerställ att det interna batteriet är anslutet genom att ta bort den isolerande plastfliken, om den är installerad.
2. Säkra dörren i stängt läge och sätt sedan kretsbrytaren i läge PÅ med det frånkopplande hjälpmedlet.
3. Logga in med ditt lösenord och slutför den första startmenyn på skärmen.
4. För trefasmotorer kan du använda sidan ”Motorns rotationsriktning” för att kontrollera rotationsriktningen. Om rotationsriktningen är felaktig ska du **bryta strömförsörjningen till styrenheten** och byta plats på två ledningar på kontaktorns lastsida. Slå sedan på strömförsörjningen till styrenheten igen.
5. När alla nödvändiga steg är slutförda och du är inloggad med ditt lösenord, aktiveras knappen "Service klar".
6. Tryck på knappen "Service klar" för att välja de visade avläsningarna och parametrarna.
7. Ladda ner loggarna för att spara i din rapport.

### Viktig anmärkning om modeller utrustade med mjukstartare

Styrenheter utrustade med en mjukstartare kan larma om ett mjukstartarfel om utrustningen inte fick tillräckligt med tid att svalna mellan efterföljande starter.

Detta är ett resultat av att mjukstartaren skyddar sig mot högre temperaturer än normalt och betyder inte nödvändigtvis att den är skadad. Om det inträffar, låt utrustningen svalna, återställ larmet och fortsätt använda den som normalt.

Olika faktorer påverkar kraven på tid för avsvalning, såsom motorbelastning, omgivningstemperatur, märke och modell på den installerade mjukstartarutrustningen, parametrar för upprampning och nedrampning osv. Se handboken för mjukstartaren för mer information.

# UNDERHÅLL

Styrenheter till Tornatech omfattas av en begränsad garanti för en livslängd på 10 år eller så långt lagret räcker, förutsatt att korrekt installation, driftsättning, användning och underhåll av styrenheten utförs i enlighet med detta dokument, EN-12845, och tillämpliga underhållsstandarder.

Korrekt funktion hos styrenheten måste säkerställas minst en gång per månadgenom att följande utförs:

1. Utför en teststartsekvens och kontrollera att:
    1. Motorn startar när trycket sjunker under inkopplingsgränsen
    2. Det finns inga aktiva larm
    3. Det förekommer inga upprepade överslagsutlösningar
    4. Motorn startar på korrekt sätt och kan accelerera inom den förväntade tiden
    5. Motorn roterar i rätt riktning
    6. Pumpen kan höja trycket över utkopplingsgränsen
    7. Motorn stannar när trycket är över utkopplingsgränsen efter den konfigurerade testtiden

Utöver ovanstående måste följande förebyggande underhåll utföras minst en gång per år:

1. Stäng av styrenheten
2. Gör en visuell inspektion av styrenhetens utsida
3. Öppna inkapslingen och gör en visuell inspektion av styrenhetens insida
4. Kontrollera att det inte samlats damm inuti styrenheten
5. Kontrollera att alla dödkablar är åtdragna
6. Sätt åter styrenheten i drift

# PATENT

| Land | Titel | Patentnr. |
|---|---|---|
| CA | Mekanisk aktivator för kontaktor | 2741881 |
| US | Mekanisk aktivator för kontaktor | US8399788B2 |
| CA | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | 165512 |
| CA | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | 165514 |
| US | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | D803794 |
| US | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | Patentansökan inlämnad |
| EP | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | 002955393-0001/2 |
| AE | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | Patentansökan inlämnad |
| AE | Mekanisk aktivator för elektrisk kontaktor | Patentansökan inlämnad |
| CA | Digital operatör för brandpump | 163254 |
| US | Digitalt operatörsgränssnitt för brandpumpar | D770313 |
| AE | Digitalt operatörsgränssnitt för brandpumpar | Patentansökan inlämnad |
| EP | Digitalt operatörsgränssnitt för brandpumpar | 002937250-0001 |
| CA | System och metod för att upptäcka fel på en trycksensor i ett brandpumpsystem | Patentansökan inlämnad |
| US | System och metod för att upptäcka fel på en trycksensor i ett brandpumpsystem | Patentansökan inlämnad |

# AMERIKA

Tornatech Inc.
Huvudkontor
Laval, Quebec, Kanada
Tfn: +1-514-334-0523
Kostnadsfritt: +1-800-363-8448

# EUROPA

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

# MELLANÖSTERN

Tornatech FZE
Dubai, Förenade Arabemiraten
Tfn: +971(0)4 821 7555

# ASIEN

Tornatech Pte Ltd.
Singapore
Tfn: +65-6795-8114
Tfn: +65-6795-7823

# FÖLJ OSS

TORNATECH
LISTEN DEVELOP LEAD

www.tornatech.com