



TORNATECH

LISTEN DEVELOP LEAD

**INSTALLASJONS- OG VEDLIKEHOLDSHÅNDBOK
FOR VARIABLE SPEED ELECTRIC FIRE PUMP
CONTROLLER-MODELLEN VPX**

INNHALDSFORTEGNELSE

Viktig sikkerhetsinformasjon	4
Introduksjon	6
Tekniske data	6
Installasjon	7
Lagring	7
Seismisk	7
Miljø	7
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC)	7
Håndtering	7
FCC-forskrifter og regler for spesifikasjon av radiostandarder (RSS)	7
Plassering	8
Montering	8
Gulvmontering	8
Veggmontering	8
Utføre tilkoblinger for systemtrykk	9
Slik opprettes elektriske tilkoblinger	9
Viktige forholdsregler	9
Fremgangsmåte	10
Operatørgrensesnitt	11
Metoder for start og stopp	12
Variable Speed Electric Fire Pump modusbryter	12
VFD-modus	12
Bypass-modus"	12
Metoder for å starte	12
Automatisk start	12
Manuell start	12
Manuell fjernstart	12
Automatisk fjernstart, flomventil start	12
Nødstart	12

Sekvensiell start	13
Teststart	13
Metoder for å stoppe	13
Manuell stopp	13
Automatisk stopp	13
Nødstop	13
Igangkjøring	14
VFD-reformering	14
prosedyre	14
VFD-innstillinger	14
Grafisk visningsterminal	14
Motorparametere	14
Grunnleggende parametere	15
Autotune	15
Fremgangsmåte	16
Vedlikehold	17
Patenter	18

VIKTIG SIKKERHETSINFORMASJON



Advarsel:

Dette produktet kan utsette deg for kjemikalier, inkludert DINP, som er kjent i staten California for å forårsake kreft, og DIDP som er kjent i staten California for å forårsake fødsels-skader eller annen reproduksjonsskade.



Advarsel:

Dette produktet kan utsette deg for kjemikalier, inkludert bly- og blyforbindelser, som delstaten California vet kan forårsake kreft og fødselsskader eller annen reproduktiv skade.

For mer informasjon gå til: www.P65Warnings.ca.gov

	<p style="text-align: center;"> FARE</p> <p style="text-align: center;">FARE FOR ELEKTRISK STØT, PERSONSKADE ELLER DØD KAN FOREKOMME. FORSIKRE DEG OM AT ALL STRØM ER KOBLET FRA FØR DU INSTALLERER ELLER UTFØRER SERVICE PÅ DETTE UTSTYRET.</p>
---	---



FARE

Ikke prøv å installere eller utføre vedlikehold på utstyr mens det er koblet til strøm! Død, personskade eller betydelig skade på eiendom kan skyldes kontakt med strømførende utstyr. Kontroller alltid at ingen spenning er tilstede før du fortsetter, og følg alltid allment aksepterte sikkerhetsprosedyrer. Kontrollerens frakoblingsbryter må være i «av» -posisjon for å åpne kabinett døren. Tornatech kan ikke holdes ansvarlig for feil bruk eller feil installasjon av produktene.

INTRODUKSJON

Variable Speed Electric Fire Pump kontrollere er utformet for å starte en elektrisk motor brannpumpe. Den er utstyrt med en Variable Frequency Drive (VFD) som vil regulere motorhastigheten, ved å variere frekvensen som driver motoren, for å opprettholde et visst trykk-sett-punkt. Den kan enten starte brannpumpen manuelt gjennom den lokale start-knappen eller automatisk gjennom registrering av trykkfall i sprinkleranlegget. Brannpumpens styringsenhet leveres med trykktransduser. Brannpumpen kan stoppes manuelt med den lokale stoppknappen eller automatisk etter utløpet av en brukerprogrammerbar tidtaker.

TEKNISKE DATA

Vurdering	Verdi
Nominell driftsstrøm I _e	I henhold til motoren (hk/kW)
Nominell driftsspenning U _e	I henhold til kontrollerens vurderingsetikett
Nominell driftsfrekvens	50/60 Hz
Standard omgivelsestemperatur	4° C til 40° C
Høyde	≤ 2000 m
Relativ luftfuktighet	5 % til 80 %
Forurensningsgrad	3
Nominell kortslutningsstrøm I _{cc} (SCCR) (A)	I henhold til kontrollerens vurderingsetikett
Standard grad av beskyttelse	NEMA Type 12
Standby-strømforbruk	200 W

INSTALLASJON

LAGRING

Hvis kontrolleren ikke installeres og aktiveres umiddelbart, Tornatech anbefales du å følge instruksjonene i kapittel 3 i NEMA ICS 15.

SEISMISK

Variable Speed Electric Fire Pump kontrollere er valgfritt seismisk godkjent og er testet i henhold til standardene ICC-ES AC156, IBC 2015 og CBC 2013. Riktig installasjon, forankring og montering er nødvendig for å validere denne samsvarsrapporten. Bruk denne håndboken og tegningene for å bestemme seismiske monteringskrav og plassering av tyngdepunktet (du må kanskje kontakte fabrikken). Utstyringsprodusenten er ikke ansvarlig for spesifikasjonene og ytelsen til forankringssystemer. Prosjektets registrerte bygningsingeniør skal være ansvarlig for forankringsdetaljer. Entreprenøren for utstyringsinstallasjonen skal være ansvarlig for å sikre at kravene spesifisert av bygningsingeniøren oppfylles. Hvis det kreves detaljerte seismiske installasjonsberegninger, kontakt produsenten for utførelse av dette arbeidet.

MILJØ

Variable Speed Electric Fire Pump kontrollere er ment å installeres på steder der omgivelsestemperaturer er innenfor 4° C og 40° C og den relative fuktigheten holdes mellom 5% og 80 %.

De er beregnet for forurensningsgrad 3 og skal ikke installeres i en høyde på større enn 2000 meter. For unormalt installasjonsmiljø, kontakt fabrikken.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMC)

Variable Speed Electric Fire Pump kontrollere er testet for de strengeste kravene til utslipp (miljø B) og immunitet (miljø A), og derfor kan kontrollere installeres i begge miljøer. Alle styrevarianter deler samme elektronikk og oppfyller disse kriteriene uten å kreve ytterligere tiltak.

HÅNTERING

Vekten til hver Variable Speed Electric Fire Pump kontrollere er angitt på pakningsetiketten. Lette kontrollere krever ikke spesielle instruksjoner for håndtering, mens tunge kontrollere er utstyrt med løfteinnretninger, og bør håndteres i henhold til retningslinjene som er spesifisert i Tornatechdokumentet «Krav til sikker håndtering av store kabinett_PN12162021».

FCC-FORSKRIFTER OG REGLER FOR SPESIFIKASJON AV RADIOSTANDARDE (RSS)

For å overholde RF-eksponeringskravene til FCC og Industry Canada må det opprettholdes en avstand på minst 20 cm mellom antennen på denne enheten og alle personer i nærheten. Denne enheten må ikke plasseres eller brukes sammen med andre antenner eller sendere.

Denne enheten inneholder lisensfrie sender(e) / mottaker(e) som er i samsvar med Innovation, Science and Economic Development Canadas lisensfrie RSS (er). Drift er underlagt følgende to betingelser:

1. Denne enheten må ikke forårsake forstyrrelser.
2. Denne enheten må godta enhver forstyrrelse, inkludert forstyrrelser som kan forårsake uønsket drift av enheten.

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

Denne enheten er i samsvar med del 15 av FCC-reglene. Driften er underlagt følgende to betingelser: (1) denne enheten må ikke forårsake skadelig interferens, og (2) denne enheten må akseptere enhver interferens som mottas, inkludert interferens som kan forårsake uønsket drift.

Merk: Dette utstyret er testet og funnet å være i samsvar med grensene for en digital enhet i klasse A, i henhold til del 15 av FCC-reglene. Disse grensene er utformet for å gi rimelig beskyttelse mot skadelig interferens når utstyret brukes i et kommersielt miljø. Dette utstyret genererer, bruker og kan utstråle radiofrekvensenergi, og hvis det ikke installeres og brukes i samsvar med bruksanvisningen, kan det forårsake skadelig interferens på radiokommunikasjon. Bruk av dette utstyret i et boligområde vil sannsynligvis forårsake skadelig interferens, i så fall vil brukeren bli pålagt å korrigere interferensen på egen bekostning.

"Endringer eller modifikasjoner som ikke er uttrykkelig godkjent av parten som er ansvarlig for samsvar, kan ugyldiggjøre brukerens rett til å bruke utstyret."

PLASSERING

Se de aktuelle jobbplanene for å bestemme monteringsstedet for kontrolleren.

Kontrolleren skal være plassert så nær som mulig og innen synsvidde til forbrenningsmotoren den styrer. Kontrolleren skal plasseres eller beskyttes slik at den ikke blir skadet av vann som slipper ut fra pumpen eller pumpekoblinger. Strømførende deler av kontrolleren skal ikke være mindre enn 12 tommer (305 mm) over gulvnivået.

Arbeidsklaring rundt kontrolleren skal være i samsvar med NFPA 70, National Electrical Code, Article 110 eller C22.1, Canadian Electrical Code, Article 26.302 eller eventuelle lokale forskrifter.

Kontrollerens standardkabinett er klassifisert NEMA Type 12. Det er installatørens ansvar å sørge for enten at standardkabinettet oppfyller omgivelsesforholdene eller at det leveres et kabinett med passende klassifisering. Kontrollere må installeres inne i en bygning, og de er ikke beregnet for utemiljø. Fargen på malingen kan endres hvis styringsenheten utsettes for ultrafiolette stråler over en lengre periode.

MONTERING

Variable Speed Electric Fire Pump Kontrolleren skal monteres på en solid måte på en enkel, ikke-brennbar bærekonstruksjon.

GULVMONTERING

Gulvmonterte kontrollere skal festes til gulvet ved bruk av alle hull på monteringsføttene med utstyr laget for å støtte vekten til kontrolleren. Monteringsføttene gir den nødvendige klaringen på 12 tommer (305 mm) for strømførende deler.

VEGGMONTERING

Se kontrollereens måltenging for nødvendige mål for montering.

Kontrolleren er veggmontert ved å bruke minst fire (4) veggankere, 2 ankre for monteringsbraketter for topp og 2 ankre for monteringsbraketter for bunn. Brakettene er dimensjonalt på samme midtlinje for enkel montering. Det bør være en klaring på minst 6 tommer (152 mm) rundt kontrolleren for å tillate riktig luftsirkulasjon rundt utstyret.

1. Bruk enten måltegningen eller mål avstanden mellom midtlinjene til de nedre brakettspaltene, og overfør dette målet til veggen. Merk: Den nederste kanten av kabinettet skal være minst 12 tommer (305 mm) fra gulvet i tilfelle det oppstår oversvømmelse i pumperommet.
2. Bor og sett ankre i veggen for de nedre monteringsbrakettene.
3. Merk på veggen, plasseringen av hullene i de øvre monteringsbrakettene.
4. Bor og sett ankre i veggen for de øvre monteringsbrakettene.
5. Monter bolter og skiver i nedre forankringene.
6. Juster hull i øvre monteringsbraketter og installer bolter og skiver i forankringene.
7. Juster forankringene etter behov for å sikre at baksiden av kabinettet er i vertikalt plan og kabinettet ikke belastes.
8. Stram alle forankringsbolter.
9. Kontroller at kabinett døren åpnes og lukkes fritt og at kabinettet er plant.

UTFØRE TILKOBLINGER FOR SYSTEMTRYKK

Kontrolleren krever en (1) «System Pressure» tilkobling fra systemrørledningen til kabinettet. Tilkoblingsbeslaget, 1/2» NPT-hannport, er plassert ytre venstre side av kabinettet for dette formålet. Se NFPA 20 for korrekt prosedyre for rørføring av følerledningen mellom pumpe systemet og kontrolleren. Hvis det er et avløp, er koblingen til avløpet en konisk kobling for plastrør.

SLIK OPPRETTES ELEKTRISKE TILKOBLINGER

Den elektriske kablingen mellom strømkilden og styringsenheten for brannpumper skal oppfylle den siste utgaven av NFPA 20, NFPA 70 National Electrical Code Article 695 eller C22.1 Canadian Electrical Code, Section 32-200 eller andre lokale forskrifter. Den elektriske kablingen skal typisk dimensjoneres for å bære minst 125 % av fullaststrøm (FLC eller FLA) til brannpumpemotoren.

VIKTIGE FORHOLDSREGLER

En autorisert elektriker skal håndtere de elektriske koblingene. Måltegningsene viser området som er egnet for innkommende strøm- og motorkoblinger. Ingen annen plassering skal brukes. Kun vanntette koblingsbeslag skal brukes ved inngang til kabinettet for å bevare NEMA- eller IP-klassifiseringen til kabinettet.

Installatøren er ansvarlig for tilstrekkelig beskyttelse av komponentene til brannpumpens Variable Speed Electric Fire Pump kontroller mot metallrester eller borespon. Unnlattelse av å gjøre dette kan føre til personskader og skade på kontrolleren og dermed ugyldiggjøre garantien.

Før du foretar noen felttilkoblinger

1. Åpne døren til kabinettet og undersøk interne komponenter og ledninger for tegn på frynsete eller løse ledninger eller annen synlig skade.
2. Kontroller at kontroll-informasjonen er det som kreves i prosjektet:
 1. Tornatech katalognummer
 2. Motorens elektriske typeskilt-informasjon samsvarer med kontrollereens angivelse av spenning, frekvens, FLA og HP.
3. Prosjektets elektriske entreprenør må levere alle nødvendige ledninger for felttilkoblinger i samsvar med National Electrical Code, lokal elektrisk kode og enhver annen myndighet som har jurisdiksjon.
4. Se den aktuelle tegningen for felttilkobling for kablingsinformasjon.

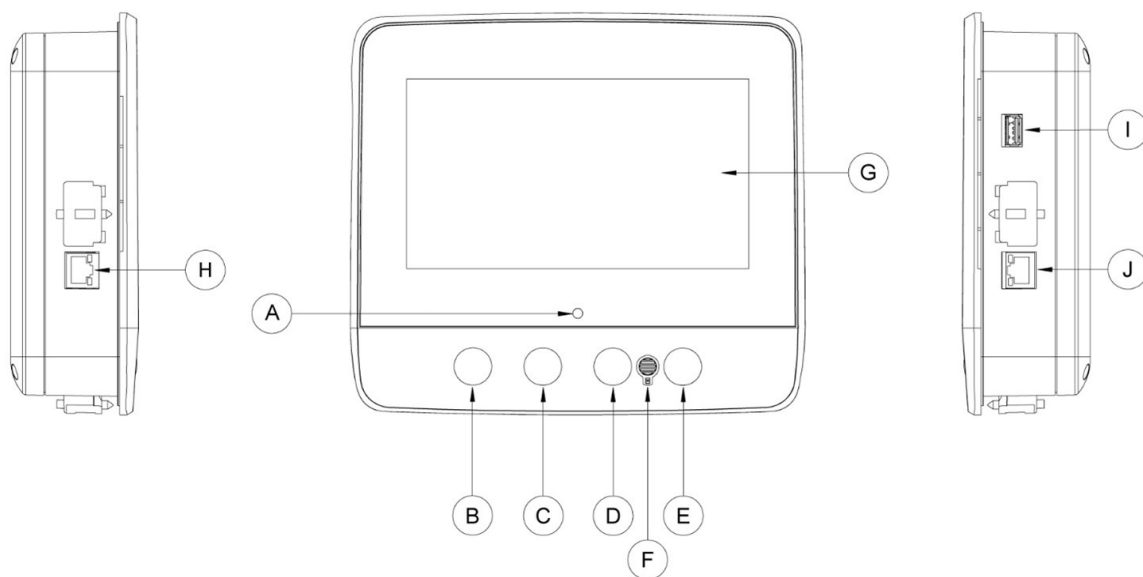
FREM GANGSMÅTE

Alle felttilkoblinger, fjernalarmfunksjoner og AC-ledninger føres inn i kabinettet gjennom de øvre eller nedre rørringene som angitt på måltegningen.

Ikke plasser rørringanger på sidene av kabinettet med mindre det er utstyrt med en gjennomføringsplate.

1. Bruk en hullstans (rørledning) til å lage et hull i kabinettet for størrelsen på ledningen som brukes.
2. Installer nødvendig ledning.
3. Trekk alle ledninger som er nødvendige for felttilkoblinger, eksterne alarmfunksjoner, vekselstrøm og alle andre valgfrie funksjoner. Ta med lange nok ledninger inn i kabinettet for å opprette koblinger til riktig linje-, last- og kontrollklemmer. Sørg for å konsultere riktig felttilkoblingskjema for tilkoblingspunkter og akseptabel ledningsstørrelse. For riktig ledningsdimensjonering, se National Electrical Code, NFPA 70.
4. Utfør alle felttilkoblinger til fjernalarmfunksjonene og andre valgfrie funksjoner.
5. Koble motoren til kontrollereens lastterminaler.
6. Finn typeskiltet på Variable Speed Electric Fire Pump motoren og noter ampere-tallet ved full belastning.
7. Kontroller vekselstrømnettets spenning, fase og frekvens med kontrollereens dataskiltet på kabinettdøren før tilkobling.
8. Koble til vekselstrøm.
9. Kontroller at alle tilkoblinger er både riktig kablet (i samsvar med felttilkoblingskjemaet) og tette.
10. Lukk kabinettdøren.

OPERATØRGRENSESNIITT



- A. Status-LED
- B. Manual start
- C. Stop
- D. Not used
- E. Run test
- F. Alarmsignal
- G. Berøringskjerm
- H. Fabrikk-reservert
- I. USB-nøkkelkontakt for nedlasting av logger og programvareoppdateringer
- J. Ethernet-kontakt for standard TCP/IP-kommunikasjon

METODER FOR START OG STOPP

VARIABLE SPEED ELECTRIC FIRE PUMP MODUSBRYTER

Den VPX er utstyrt med en VFD-modusbryter som er plassert under Vizeitouch. Den er beskyttet av et låsbart deksel, og har 2 posisjoner; VFD og BYPASS. Hvis modusbryteren endrer posisjon mens motoren går, stopper motoren og starter på nytt i den nye modusen

VFD-MODUS

Dette er den normale driftsmodusen. Kontrolleren vil bruke VFD som den primære startanordning, og automatisk bytte til bypass-startanordningen i tilfelle en VFD-alarm. Når kontrolleren automatisk har byttet til bypass-startanordningen, vil den forbli i denne tilstanden inntil VFD-alarmerne tilbakestilles manuelt.'

Merk: Når motoren drives av VFD, kan den kjøre med minimumshastighet når systemtrykket er over trykk-sett-punktet.'

BYPASS-MODUS''

Om nødvendig kan bypass-startanordningen velges manuelt ved hjelp av modusbryteren.

METODER FOR Å STARTE

AUTOMATISK START

Kontrolleren starter automatisk ved oppdagelse av lavt trykk av trykksensoren når trykket faller under innkoblingsgrensen.

MANUELL START

Motoren kan startes ved å trykke på startknappen, uavhengig av systemtrykket.

MANUELL FJERNSTART

Forbrenningsmotoren kan startes fra et eksternt sted ved midlertidig å lukke en kontakt på en manuell tryk-knapp.

AUTOMATISK FJERNSTART, FLOMVENTIL START

Forbrenningsmotoren kan startes fra et eksternt sted ved midlertidig å åpne en kontakt som er koblet til en automatisk enhet.

NØDSTART

Motoren kan startes manuelt ved å bruke nødhåndtaket. Dette håndtaket kan holdes i en lukket posisjon.

Viktig: For å unngå skade på kontakten anbefales det å starte motoren på denne måten:

1. Slå av hovedstrømmen ved å bruke hovedfrakoblings-anordningen.
2. Trekk i nødhåndtaket for oppstart og lås det i lukket posisjon.
3. Slå av hovedstrømmen ved å bruke hovedfrakoblings-anordningen

SEKVENSIELL START

Ved bruk av flere pumper kan det være nødvendig å forsinke den automatiske (trykkfalls)starten for hver motor, for å forhindre samtidig start av alle motorer.

TESTSTART

Forbrenningsmotoren kan startes manuelt i testmodus ved å trykke på trykkknappen for testkjøring eller automatisk ved hjelp av den periodiske testfunksjonen.

METODER FOR Å STOPPE

MANUELL STOPP

Manuell stopp gjøres ved å trykke på stoppknappen. Vær oppmerksom på at et trykk på stoppknappen vil forhindre at motoren starter på nytt så lenge knappen holdes inne, pluss en forsinkelse på to sekunder. Denne handlingen har prioritet fremfor enhver etterspørsel, men motoren starter automatisk på nytt når knappen slippes hvis det er noen.

AUTOMATISK STOPP

Denne funksjonen aktiveres aldri som standard og må autoriseres av myndigheten som har jurisdiksjon før aktivering.

Automatisk stopp er bare mulig etter en automatisk start. Når denne funksjonen er aktivert, stoppes motoren automatisk 10 minutter etter gjenoppretting av trykket (over utkoblingsgrensen), forutsatt at det ikke er noen annen årsak til kjøring. Forsinkelsen på 10 minutter er justerbar.

NØDSTOPP

Nødstoppen er alltid mulig i enhver starttilstand og gjøres ved å bruke hovedfrakoblingsanordningen som er plassert på døren.

IGANGKJØRING

Bare en autorisert leverandør innen fagområdet skal fortsette med Variable Speed Electric Fire Pump igangkjøring av kontrolleren. Hvis du ikke har den nødvendige opplæringen og autorisasjonen, ta kontakt med fabrikken.

Inntil igangkjøring er fullført, erstattes kontrollerenes hovedskjerm av igangkjøringsmenyen, og den automatiske modusen er deaktivert.

VFD-REFORMERING

Reformering av en VFD er utførelsen med å tilføre spenning til VFD-strømbanen uten at en motor kjøres. Hvis frekvensomformerer ikke var koblet til en spenningskilde over lengre tid, må kondensatorene gjenopprettes til full ytelse før motoren startes, ellers kan VFD bli skadet.

Hvis VFD ikke har blitt startet på et år eller mer, vil en *VFD Reforming Required*- advarsel bli utstedt, og kontrolleren vil starte automatisk i bypass til reformeringen er ferdig. Riktig vedlikehold av kontrolleren i henhold til dette dokumentet vil forhindre at reformering kreves under normale forhold.

PROSEDYRE

1. Sett modusbryteren i *VFD-modus*
2. Skriv inn et gyldig nivå 2-passord
3. Fra *VFD Config*- siden trykker du på *VFD Reforming*- knappen.
4. Vent til reformeringen er fullført

Merk: Reformeringsoperasjonen vil bli avbrutt hvis det oppstår en startforespørsel, modusbryteren endres eller brukeren avbryter operasjon. Bare en fullstendig reformeringsprosedyre vil tilbakestille *VFD Reforming Required* alarm.

Merk 2: Reformeringstiden er forhåndsinnstilt til 1 time, og er den nødvendige tiden for en inaktivitetsperiode på 1 år. For en større inaktivitetsperiode, kontakt fabrikken for riktig reformeringstid. En utilstrekkelig reformeringstid kan føre til en skadet VFD.

VFD-INNSTILLINGER

GRAFISK VISNINGSTERMINAL

VFD har grafisk visningsterminal som brukes til å konfigurere utstyret. Den er normalt festet til VFD og kan flyttes på utsiden av kabinettet via det medfølgende dørmonteringssettet. Forsikre deg alltid om at dørmonteringssettet enten er ordentlig lukket, eller at skjermen er riktig montert for å opprettholde NEMA Type 12 klassifiseringen til kontrolleren.

MOTORPARAMETERE

Gå til *Simply Start*- menyen på den grafiske visningsterminalen til VFD. Kontroller at all informasjon på denne menyen er den samme som den på motorens navneskilt:

1. Motorstandard
 1. 50 Hz: Den nominelle motoreffekten vil bli uttrykt i KW
 2. 60 Hz: Den nominelle motoreffekten vil bli uttrykt i HP.
2. Nominell motoreffekt
3. Nominell motorspenning
4. Nominell motorstrøm
5. Nominell motorfrekvens
6. Nominell motorhastighet
7. Maks frekvens
Bør settes til nominell motorfrekvens.

GRUNNLEGGENDE PARAMETERE

Fortsett på Simply Start-menyen og endre eller validere de neste parametrene:

1. Rampetid for akselerasjon
2. Rampetid for retardasjon
3. Lav hastighet
4. Høy hastighet

Se listen over VFD-parametere for fabrikkinnstillingene.

AUTOTUNE

Autotune-prosedyren gjør det mulig for VFD å skaffe elektriske motoregenskaper og forbedre VFD-ytelesen. Det anbefales å utføre autotune bare en gang under første oppstart.

Utfør autotune på en avslått og kald motor, da varme kan påvirke innstillingsresultatet.

Mens du gjør en autotune, vil VFD skanne motoren og skaffe informasjon om motoren.

Før du starter en autotune på VFD, les hele prosedyren. Utfør deretter trinn for trinn.

1. Sett modusbryteren på VFD-posisjonen.
2. På Vizitouch. Skriv inn et nivå 2-passord.
3. Gå til *VFD Config*-siden og trykk på *VFD autotune*-knappen. VPx vil lukke de VFD-isolerende kontaktorene. Dette vil aktivere VFD-strømbanen og la den kobles til motoren. VFD-isolerende kontaktorer vil forbli stengt i 3 minutter. I løpet av den tiden kan du utføre autotune på VFD-skjermen.
4. På den grafiske visningsterminalen VFD går du til *Simply Start*-menyen.
5. Gå til *autotune*-parameteren og trykk OK for å gå inn på *autotune*-siden.
6. Velg *Bruk autotune* og trykk OK.

7. En advarsel vises på skjermen. Trykk på OK.
8. Autotune vil bli utført. Du kan validere at den er fullført ved å gå til *Simply Start*-menyen og bekrefte at *Autotune Status* er satt til *Autotune Done*.
9. På Vizeitouch trykker du på *Stop*-knappen i popup-vinduet til autotune.

Merk: Under denne prosessen kan motoren gjøre små bevegelser. Støyutvikling og svingninger i systemet er normalt. Dette kan ta flere sekunder, ikke avbryt prosessen.

FREM GANGSMÅTE

Slik igangsettes kontrolleren:

1. Lås døren i lukket posisjon og sett deretter strømbryteren i PÅ-posisjon.
2. Logg inn med passordet ditt og fullfør den første startmenyen på skjermen.
3. Forsikre deg om at prosedyren er fullført med VFD satt til konstant hastighetsmodus.
4. For trefasemotorer, i tilfelle feil rotasjon på bypass-startanordningen, **slå av kontrolleren** og bytt to ledninger på kontaktores lasteside. Slå deretter på kontrolleren igjen.
5. Hvis motoren roterer feil på VFD-startanordningen, går du til den grafiske displayterminalen og endrer parameteren *utgangsfase-rotasjon* PHr i menyen *Fullfør innstillinger > Motorparameter > Motorstyring*.
6. Når alle nødvendige trinn er fullført og du er logget inn med passordet ditt, vil «Service Done» -knappen bli online.
7. Trykk på «Service Done» -knappen når du er fornøyd med avlesningene og parametrene.
8. Last ned loggene for å lagre dem i rapporten.
9. For å fullføre igangkjøringen av kontrolleren, er det viktig å referere til *VPx Complete Setup-prosedyren* for å justere de avanserte parametrene til VFD. Dette vil sikre korrekt og rask VFD-respons på et trykkfall.

VEDLIKEHOLD

Tornatech kontrollere dekkes av en begrenset garanti og har en levetid på 10 år eller så lenge lageret varer, forutsatt at riktig installasjon, igangkjøring, bruk og vedlikehold av kontrolleren, utføres i henhold til dette dokumentet, NFPA 25, og alle gjeldende vedlikeholdsstandarder.

Riktig funksjon av kontrolleren må sjekkes minst en gang i måneden å utføre følgende:

1. Når systemet er ved nominelt trykk, må du sørge for at trykkavlesningen er innenfor toleransene
2. Utfør test startsekvens på både VFD og bypass-startanordningen og kontrollere at
 1. Forbrennings- starter når trykket faller under utkoblingsgrensen
 2. Det er ingen alarmer
 3. Det er ingen forstyrrelser som oppstår
 4. Motoren starter riktig og er i stand til å akselerere innen forventet tid
 5. Motoren roterer i riktig retning
 6. Pumpen er i stand til å øke trykket over utkoblingsgrensen.
 7. Forbrennings- stopper når trykket er over utkoblingsgrensen etter den konfigurerte varigheten til testen

I tillegg til det ovennevnte, må følgende forebyggende vedlikehold utføres minst en gang pr. år:

1. Slå av kontrolleren
2. Gjør en visuell inspeksjon av kontrolleren utvendig
3. Åpne kabinettet og gjør en visuell inspeksjon av kontrolleren innvendig
4. Forsikre deg om at det ikke er akkumulering av støv inn i kontrolleren
5. Rengjør viftene og luftutløpsfiltrene fra støvansamling
6. Kontroller tettheten til hver kortsluttet kabel
7. Sett kontrolleren tilbake i bruk igjen

PATENTER

Land	Tittel	Tilskudd NEI
CA	Mekanisk aktivator for kontaktor	2741881
USA	Mekanisk aktivator for kontaktor	US8399788B2
CA	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	165512
CA	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	165514
USA	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	D803794
USA	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	Patentsøkt
EP	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	002955393-0001/2
AE	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	Patentsøkt
AE	Mekanisk aktivator for elektrisk kontaktor	Patentsøkt
CA	Brannpumpe digital operatør	163254
USA	Digitalt operatørgrensesnitt for brannpumper	D770313
AE	Digitalt operatørgrensesnitt for brannpumper	Patentsøkt
EP	Digitalt operatørgrensesnitt for brannpumper	002937250-0001
CA	System og fremgangsmåte for å detektere feil i en trykksensor i et brannpumpesystem	Patentsøkt
USA	System og fremgangsmåte for å detektere feil i en trykksensor i et brannpumpesystem	Patentsøkt

AMERIKA

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

EUROPA

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

MIDTØSTEN

Tornatech FZE
Dubai, De forente arabiske emirater
Tlf.: +971 (0) 4 887 0615

ASIA

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

FØLG OSS



www.tornatech.com