

Installation:

Vid installation, ska samtliga gällande standards och säkerhetsinstruktioner beaktas!

- 1) Jämför spännings- och strömvärden på ESTAmat PFC-N med värdena på huvud- och manöverkrets.
- 2) Montera regulatoren i panelen med de två medföljande clipsen.
- 3) Anslut skyddsledaren till PE i kapslingen.
- 4) Anslut ESTAmat PFC-N enligt kopplingsschemat.
- 5) Tag bort kortslutningsförbindningen från CT.

Upstart:

FÖR APPLIKATIONER MED HÖGSPÄNNING, VAR GOD NOTERA DE PUNKTER SOM ÄR MARKERADE "KOMPENSATION AV HÖGSPÄNNING".

Om ESTAmat PFC-N är förinställd:

Efter det att ESTAmat PFC-N är spänningsatt, startar en 90 sekunders nedräkning. Efter det att nedräkningen är klar, är fördröjningen för urladdning aktiverad. Under dessa två fördröjningar, inga kontrollfunktioner på ESTAmat PFC-N kan aktiveras. Nedräkningen kan avbrytas genom att trycka på ◀ (esc) knappen. Efter nedräkningen startar regulatoren med förinställda parametrar.

Om ESTAmat PFC-N är inte förinställd:

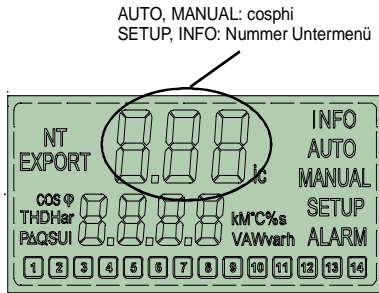
Under nedräkningstiden (90 sek) startas den automatiska initialiseringen av ESTAmat PFC-N genom att trycka på ▶ (↵) knappen. Efter urladdningsfördröjningen (fabriksinställd på 75 sek) börjar regulatoren lokalisera ej använda reläutgångar och blockera dessa. Om en anslutning har anslutits med fel polaritet för spänning och ström, kommer regulatoren att korrigera detta. Efter att den automatiska initialiseringen är klar, startar ESTAmat PFC-N dess kontrollfunktioner och känner av kondensatorstegens storlek under drift. Inställning av c/k värdet är inte nödvändigt.

När driftförhållande inte gör det möjligt för en automatisk initialisering, kommer den att avbrytas och ESTAmat PFC-N visar ett felmeddelande: **"Ai Abrt"**. Om inget resultat visas efter upprepande initialiseringar, ska den mer detaljerade manualen användas. (Ingår ej i leveransen av ESTAmat utan tillhanda hålls av Terasaki)

Visning "Auto": Meddelandet "Auto" visas innebär att kontrollfunktionerna fungerar. Om inte "Auto" visas innebär det att kontrollfunktionerna är stoppade. Anledningen till det kan vara: Manuel drift är aktiverad, kontrollfunktion är avstängd, temperaturen är för hög, strömvärdet är mindre än 15mA, övertonsspänningen överskrider uppsatta gränsvärden.

Mätning av över- och underspänningar: ESTAmat PFC-N är utrustad med en mätfunktion för över- och underspänningar, vilket tillåter ett spänningsspann beroende på den nominella spänningen. Om den faktiska spänningen är utanför detta spann kommer "U Alarm" visas. Om en lokal spänningen måste ställas in, gäller det alltid spänningen fas – fas.

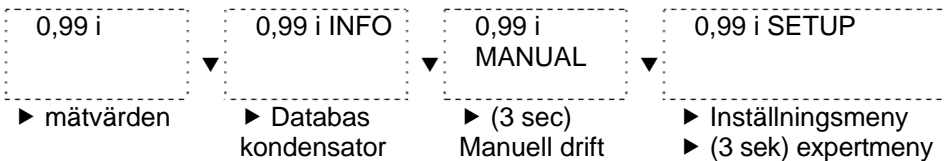
Display och funktion:



INFO: Databas kondensator
AUTO: Automatisk drift
MANUAL: Manual drift
SETUP: Inställningsmeny
ALARM: Blinkar vid larm
NT: Dubbla börvärden av $\cos \phi$ är aktiverat
EXPORT: Export av aktiv energi
1 – 12 Antal utgångar

Manövrering av ESTAmat PFC-N görs med 4 knappar.

I huvudmenyn kan man navigera genom att trycka \blacktriangle eller \blacktriangledown . Genom att trycka på \blacktriangleright (\leftarrow) öppnas undermenyerna. För att lämna en meny till en tidigare trycker man på \blacktriangleleft (esc).

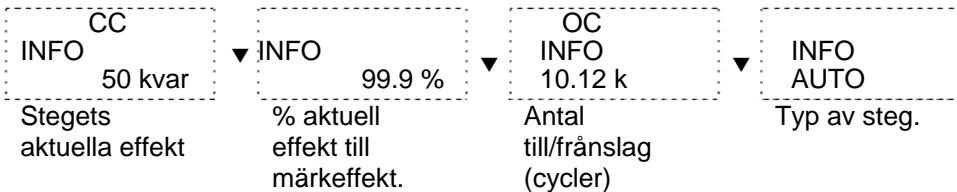


Mätvärden (genom att trycka på \blacktriangle och \blacktriangledown kan olika mätvärden väljas.):

Spänning U_{Ph-Ph} , Spänning U_{Ph-N} , Ström I , Aktiv effekt P , Reaktiv effekt Q , Reaktiv effekt kvar till börvärdet ΔQ , Skenbara effekten S , Den totala övertonsspänningen **THD U, 3.-15.**, värdet av $\cos \phi$, effektfaktor **PF** (Δ), medelvärde av effektfaktorn **APF**, frekvens **F**, temperatur **t**, max. temperatur **thi**, drifttimmar **OPh**

INFO databas kondensato: Observera: Statusen av utgångarna visas inte i denna meny!

Genom att trycka på \blacktriangle och \blacktriangledown kan man välja på de olika stegen. Stegen indikeras på displayen. Genom att trycka på \blacktriangleright (\leftarrow) visas informationen för valt steg på displayen.



Det är möjligt att ha både kapacitiva som induktiva steg. Effekten beräknas alltid enligt vald märkspänning.

Möjliga typer av steg: Auto, Fon (Fast TILL), Foff (Fast AV), Defekt, AL (Larm, ex. fläktstyrning)

MANUELL drift: Observera: Vid manuell drift är inte automatiska kontrollfunktioner aktiverade!

För att undvika att den automatiska kontrollfunktionen avbryts kan manuell driftläge endast aktiveras genom att trycka \blacktriangleright (\leftarrow) i 3 sekunder.

Vid manuell drift ligger eventuella inkopplade steg kvar. Genom att trycka på \blacktriangle och \blacktriangledown knapparna kan man gå till respektive steg. Statusen kan ändras genom att trycka på \blacktriangleright (\leftarrow) knappen. Statusen på steget visas på displayen. I manuell drift är inte fördröjningen för inkoppling aktiverad dock är fördröjningen för urladdning är aktiverad. När man lämnar den manuella driften tar den automatiska kontrollfunktionerna vid utan att ESTAmat PFC-N börjar om (slå ifrån alla steg för att sedan slå till nödvändiga igen)

SETUP/INSTÄLLNING:

Expertmenyn är uppbyggd i 6 undermenyer (100 – 600). Endast meny 100 kan nås genom att ett kort tryck görs på enter knappen för att komma till inställningsmenyn. Om enter knappen hålls inne i 3 sekunder startar expertmenyn. Genom att trycka på \blacktriangle och \blacktriangledown knapparna kan undermenyerna eller parametererna väljas. Genom att trycka på \blacktriangleright (\leftarrow) öppnas vald undermeny och/eller parameter för att kunna justeras eller aktiveras. Genom att trycka på \blacktriangleleft (esc) knappen kommer man tillbaka till föregående meny.

När värden går att ändra blinkar indikeringen. Genom att trycka på \blacktriangle och \blacktriangledown ändras värdena och genom att trycka på \blacktriangleleft och \blacktriangleright flyttar man indikeringen.

För att spara inställt värde måste man trycka på \blacktriangleright (\leftarrow) när indikeringen är till höger. För att ångra inställt värde trycker man på \blacktriangleleft (esc) när indikeringen är till vänster.

Menystruktur:

Tabellen ger en överblick av parametrarna för ESTAmat PFC-N. Inställningar i meny 200 till 600 ska endast göras genom att använda den detaljerade manualen.

FÖR APPLIKATIONER MED HÖGSPÄNNING, VAR GOD NOTERA DE PUNKTER SOM ÄR MARKERADE "KOMPENSATION AV HÖGSPÄNNING".

Meny 100:

- Un Märkspänning (är nödvändig mätning av över- och underspänning och som referens för kondensatorernas databas.)
 Ct CT-omsättning (när CT-omsättningen inte är inställd kan inte mätvärden avläsas.)
 Pt VT-spänningsomsättning
 Ai Start av automatisk initialisering (denna funktion fungerar endast när "Auto" visas på displayen.)
 PFC PF-Kontroll ON/OFF (alla stegen är ifrån OFF) / HOLD (stegen är frysta/ligger kvar)
 CP1 Börvärdet $\cos \varphi 1$
 St Inkopplingsfördröjning
 OUt Typ av utgång: Steg 1...max. 12















| MENY | FUNKTION | FABRIKS-INSTÄLLT | MENY | FUNKTION | FABRIKS-INSTÄLLT |
|------------|---|------------------|------------|--|------------------|
| 100 | SNABBSTART, SETUP | | 400 | SETUP DATABAS KONDENSATOR | |
| Un | Märkspänning (Fas - Fas) | 400V | 401 | Urladdningstid (fördröjning) | 75s |
| Ct | CT-omsättning | 1 | 402 | Kondensatorstorlek: steg 1...max. 12 | 5var |
| Pt | VT-omsättning (spänning) | 1 | 403 | Typ av utgång: steg 1...max. 12 | Auto |
| Ai | Start av automatisk initialisering | | 404 | Antal till/frånslag: steg 1...max. 12 | 0 |
| PFC | Start/Stop/Hold PF-control | On | 500 | SETUP LARMSYSTEM | |
| CP1 | Börvärde $\cos \varphi 1$ | 1,00 | 501 | Lagring av larm | N |
| St | Inkopplingsfördröjning | 10s | 502 | THD larm | N |
| OUt | Typ av utgång: Steg 1...max. 12 | Auto | 503 | Tröskelvärde, THD | 20% |
| 200 | SETUP MÄTSYSTEM | | 504 | Nedkoppling av kondensator om THD > | N |
| 201 | Märkspänning (Fas - Fas) | 400V | 505 | Tidsfördröjning THD Larm / Temp. tröskelvärde 2 | 60sec |
| 202 | CT-omsättning | 1 | 506 | Lås utgång när I = 0 | N |
| 203 | VT-omsättning (spänning) | 1 | 507 | Larm för service | N |
| 204 | Tolerans av märkspänning | 10% | 508 | Max. till/frånslag per steg | 262k |
| 205 | Spänningsmätning Fas - N | N | 509 | Max. drifttimmar för ESTAmat PFC-N | 65,5k |
| 206 | Fas - avvikelse | 0 | 510 | Använd temp.ingång som digital ingång | N |
| 207 | Start av automatisk initialisering | | 511 | Digital ingång är aktiverad med öppna terminaler T1 & T2 | N |
| 208 | Aktivera Ai vid varje start av PFC-N | Y | 512 | Temperaturlarm aktiverad | N |
| 209 | Synkronisering till frekvensen | Auto | 513 | Temp. tröskelvärde nivå 1 (fläktkontroll, typ av utgång: AL) | 30°C |
| 210 | Temperatur avvikelse | 0°C | 514 | Temp. tröskelvärde nivå 2, fränkoppling av kondensatorer | 55°C |
| 300 | SETUP KONTROLLSYSTEM | | 515 | Kontrollarm (börvärden kan inte uppnås) | N |
| 301 | Tröskelvärde för koppling | 60% | 516 | Larm vid defekta steg | N |
| 302 | Börvärde $\cos \varphi 1$ | 1,00 | 517 | Larm vid effektförlust | N |
| 303 | Börvärde $\cos \varphi 2$ | 0,95 | 600 | RESET/ÅTERSTÄLLNING | |
| 304 | Börvärde $\cos \varphi 2$ vid KW-export | N | 601 | Återställning till fabriksinställning | |
| 305 | Inkopplingsfördröjning | 10s | 602 | Återställning av kondensatorernas databas till fabriksinställning. | |
| 306 | Inkopplingsfördröjning vid finkontroll | 2s | 603 | Återställning av drifttimmar | |
| 307 | Aktiverad finkontroll | N | 604 | Återställning av medel PF | |
| 308 | Stopp av automatisk indikering av kondensatorstorlek | N | 605 | Återställning av max. temperatur | |
| 309 | Blockering av defekta kondensatorer | Y | 606 | Återställning av larm | |
| 310 | Start/Stop/Hold PF-kontroll | On | 607 | 1.04 | |
| 311 | Kontroll algoritm | 1 | | | |
| 312 | Reaktiv effekt avvikelse | 0 | | | |
| 313 | Asymmetrisk inkopplingsfördröjning | 1 | | | |
| 314 | Blockering av kondensator som har varit i drift längst. | N | | | |

Tekniska data

| | |
|-----------------------|---|
| Manöverspänning: | 90 – 300V AC, 1-fas, 45-65Hz, 5VA, max. säkring 6A |
| Mätspänning: | 90 – 690V AC, 1-fas, 45-65 Hz, belastning < 1VA, max. säkring 6A VT-omsättning från 1.0 till 350.0 |
| Strömmätning: | 15mA – 6A, 1-fas, belastning 20mOhm, CT-omsättning från 1-9600 |
| Utgångar: | Upp till 12 reläer, n/o, med gemensam punkt, max. säkring 6A brytförmåga: 250V AC / 5A |
| Temperaturmätning: | Med NTC |
| Larmkontakt: | Relä, potentialfri, sluten kontakt indikerar system OK. max. säkring 6A, brytförmåga: 250V AC / 5A |
| Fläktkontroll: | Genom att använda en utgång definierad som "Larm" |
| Interface: | TTL, bakåt |
| Omgivningstemperatur: | Drift: -20°C – +70°C, Lagring: -40°C – +85°C |
| Fuktighet: | 0% - 95%, utan kondens. |
| Spänningsklass: | II, föroreningsklass 3 (DIN VDE 0110, part 1 / IEC60664-1) |
| Standard: | DIN VDE 0110 part 1 (IEC 60664-1:1992) VDE 0411 part 1 (DIN EN 61010-1 / IEC 61010-1:2001) VDE 0843 part 20 (DIN EN 61326 / IEC 61326: 1997 + A1:1998 +A2: 2000) |
| Överstämme: | CE |
| Anslutningar | Pluggbara anslutningsplintar av skruvtyp, max. 4 mm ² |
| Hölje: | Front: Instrumenthölje PC/ABS (UL94-VO), Baksida: Metall |
| Skyddsklass: | Front: IP50, (IP54 genom att använda en packning), Baksida: IP20 |
| Vikt: | ca. 0,6 kg |
| Dimension: | 144 x 144 x 58 mm h x b x d, håltagning 138 (+0,5) x 138 (+0,5) mm |

Larmer:

ESTAmat PFC-N har ett utökat larmsystem. Samtliga möjliga inställningsmöjligheter är beskrivna i menystrukturen. När ett larm är aktivt blinkar ALARM på displayen tillsammans med en felkod. Möjliga felkoder är:

| | |
|---|--|
|  ALARM | Mätspänningen är utanför toleransen. |
|  ALARM | Mätströmmen är mindre än 15mA (var god kontrollera mätvärden) |
|  ALARM | Mätströmmen är för hög |
|  ALARM | Börvärden kan inte uppnås |
|  ALARM | THD U larm (övertonslarm) |
|  ALARM  ALARM | Ett eller flera steg är defekta. Defekta steg blinkar samtidigt med blinkande ALARM. |
|  ALARM  ALARM | Ett eller flera steg har mindre än 70% av originalstorlek. Aktuellt steg blinkar alternativt med blinkande ALARM.. |
|  ALARM | Larm för hög temperatur. Aktiverade steg kommer att slås av ett efter ett. |
|  ALARM | Maximalt tillåtna drifttimmar har uppnåtts. |
|  ALARM  ALARM | Maximalt antal till/frånslag för ett eller flera steg har uppnåtts. |
|  ALARM | Misslyckad automatisk initialisering på grund av ej lämpligt driftförhållande. |

Terasaki Electric Europe Ltd
Box 2082
SE-128 30 Skarpnäck
Tel. 08-556 282 30, Fax 08-556 282 39
info@terasaki.se
www.terasaki.se