



# Belastningsvakt

## R.S.E Belastningsvakt.

Vakten med pris som de billiga men funktion som de dyra.

Belastningsvakten används för att koppla bort vissa oprioriterade laster under kortare belastningstoppar. Vakten arbetar med två steg behövs för att totallasten skall bli mindre än maximalt tillåtet värde.

### Belastningsvakt EVS1-3,EVB1-3

- Låg kostnad, konkurrerar med billigare varianterna av belastningsvakter på marknaden, men med funktioner som endast finns hos betydligt dyrare vakter.
- Mikrocontrollerstyrd.
- Tvåstegs belastningsvakt.
- Använder fasen med högst belastning vid mätning.
- Mäter belastning 4 ggr/s och filtrerar signalen för att eliminera att korta tillfälliga toppar aktiverar vakten.
- Fördröjning innan effektreducering minskar progressivt med ökande last.
- Beräknar status var tionde sekund och avgör om vakten skall aktiveras.
- Laster frångopplade i 5 min efter spänningstillslag.
- Mäter lastförändring vid frångoppling av last och kontrollerar när lasten åter får plats inom inställt område. Detta gäller för båda stegen.
- 4 fasta mätområden 10,16, 20 och 25 A.
- Andra mätområden kan fås. Kontakta tillverkare.
- Hysteresalternativ för att tillåta återinkoppling av belastning innan totalbelastningen sjunkit med den bortkopplade lastens värde.
- Indikerar last över inställt värde utan fördröjning.
- Indikerar om ett eller båda stegen har kopplats ur.
- Snabbstart för att förenkla tester vid installation.
- Finns i två alternativa kapslingar en för normskenumontage, en monterad direkt i låda.
- Belastningsvakten för normskenumontage kan fås med kontaktorer och låda.
- Levereras med tre strömtransformatorer i ringkärneutförande.
- Kan programmeras för speciella önskemål.

#### Tekniska data:

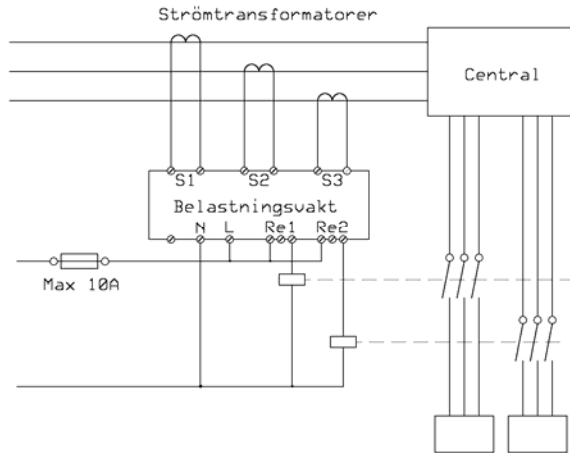
Matningsspänning	230V 50 Hz
Effektförbrukning	3,7 W            exklusive kontaktorer
Ingångar	3 st strömtransformatorer 1/300
Utgångar	Två st enpoliga växlande reläer max 6A
Kontaktorer	20 A per pol (SIEMENS 5TT3 983)



# Belastningsvakt

Inkopplingsanvisning:

EVS1-3, vakt för skenmontage



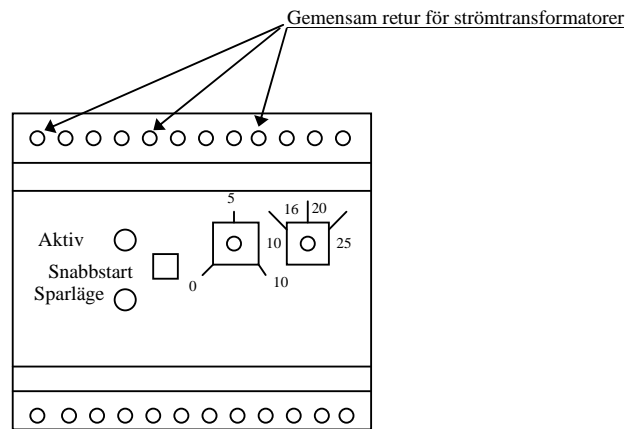
Principskiss för inkoppling.

Strömförsörjning :

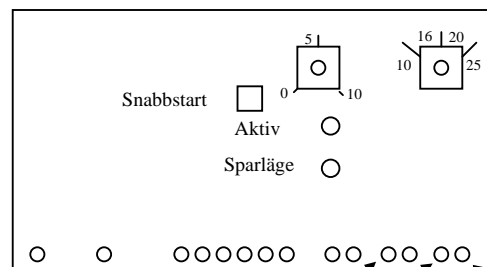
230 V ansluts till plint märkt L och N, skyddsjord används ej i enheten och behöver inte anslutas. Enheten har ingen inbyggd säkring och bör strömförsörjas via en säkring i centralen.

Strömtransformatorer:

Strömtransformatorerna skall monteras på inkommande faser och anslutas till plintarna märkta S1, S2 och S3. Placeras transformatorerna så långt från vaktten att anslutningskablarna måste förlängas, kan en gemensam retur för alla tre transformatorerna användas. Den gemensamma ledaren skall då anslutas till en av de markerade plintarna, se figur nedan.



EVS 1-3



EVB 1-3

Gemensam retur för strömtransformatorer



## Belastningsvakt

Kontaktorer:	Styrspänningen till kontaktorer kopplas så att kontaktern är dragen då vakten inte är aktiverad. Spänningen kan tas från strömförsörjningsplinten och kopplas vidare till reläutgångarna. Re1, i mitten aktiveras först vid överlast. Då totalbelastningen sjunker kopplas lasten som styrs av Re2 in först.
Inställning:	Max ström ställs in på trimpotentiometern märkt I <sub>max</sub> . Den skall vridas så att den pekar mot siffrorna mellan streckmarkeringen intill potentiometern. Observera att vakten är programmerad för fasta strömvärden och kan inte ställas in på mellanliggande värden.
Hysteres	Denna potentiometer skall ställas på ett värde som är större än summan av de laster som kopplas bort för att aktivera den automatiska last avkänningen i vakten. Ställs den lägre kopplar vakten in lasten om total förbrukningen sjunker under inställt maxvärde minus hysteresvärdet. Observera att hysterespotentiometern är graderad i kW (vid 400V matning). Den automatiska lastavkänningen verkar om respektive last får plats.
Indikering	Den gröna lysdioden lyser hela tiden som vakten är igång. Den lyser med fast sken så länge som strömmen understiger inställt max värde. Ökar belastningen över inställt värde börjar den att blinka. Den blinkar även om vakten inte har kopplat bort någon last. Den röda lysdioden lyser när vakter kopplat bort någon last. Den blinkar då en last är fränkopplad och lyser med fast sken om båda lasterna är fränkopplade.
Snabbstart	Snabbstartsknappen kan användas vid installation för att hoppa över 5 minuters fördröjningen av inkoppling av laster vid uppstart.

## Beskrivning av logik i belastningsvakt

### Generellt.

Vakten mäter strömmen 100 gånger per sekund, lågpasfilterar och bestämmer maximal fasström 4 ggr per s. Detta maxvärde sparas för att sedan användas vid bestämning av vilket tillstånd vakten skall befinna sig i. Referensvärde för strömtester och effektreduceringsvärde bestäms också.

Med referensvärde menas här vid vilken strömnivå vakten skall koppla om till reducerad effekt, 10, 16, 20 eller 25 A. Detta värde ställs med potentiometer märkt I<sub>max</sub>.

Med effektreduceringsvärde menas hur mycket belastningen skall sjunka innan den bortkopplade lasten åter får kopplas in. Detta värde kan ställas mellan noll och 10 kW resistiv last. Värdet ställs med potentiometer märkt hysteres.

### Uppstart.

Vid start skall båda reläerna dras för att koppla ur lasterna under 5 minuter

Det går att hoppa över uppstartsfördröjningen med snabbstartsknappen.

Efter fördröjningen går vakten över i normal tillstånd.

### Normalt tillstånd

Detta tillstånd befinner sig vakten i direkt efter uppstart eller om strömmen är mindre än referensvärdet då båda reläerna är fallna, dvs ingen effektreducering är inkopplad eller om den upptäckt överström men ännu inte hunnit byta tillstånd.

Vakten testar belastningsströmmen 4 ggr/s mot inställt referensvärde. Om den är lägre fortsätter vakten i normalt tillstånd.

Aktiv lysdioden lyser med konstant sken.

Är strömmen större än referensvärdet startas en tidsfördröjning, som när den löpt, ut placerar vakten i det första effektreduceringsläget. Tidsfördröjningen är kopplad till hur mycket strömmen överstiger referensvärdet. Detta sker progressivt så att en måttlig överström ger lång fördröjning medan en hög överström ger kort fördröjning.

Samtidigt börjar aktiv lysdioden blinka.

### Första effektreduceringsläget.

Till detta tillstånd kommer vakten från normal tillstånd då det detekterat överström och efter att fördröjningen löpt ut. Den kan också komma till detta tillstånd från andra reduceringsläget när den i det läget bortkopplade lasten får plats inom tillåtet effektområde med första lasten bortkopplad.

Sparläge lysdiod blinkar.

Vakten testar belastningsströmmen 4 ggr/s mot inställt referensvärde.

Om belastningsströmmen blir lägre än referensvärdet minus effektreduceringsvärdet kopplas vakten om till normalt läge.

Om belastningsströmmen är lägre än referensvärdet men större än referensvärde minus effektreduceringsvärdet kopplas vakten om till normal mod när totalbelastningen har sjunkit så mycket att den i detta läge bortkopplade lasten (Re1) får plats inom tillåtet effektutrymme.

Är strömmen större än referensvärdet startas en tidsfördröjning, som när den löpt, ut placerar vakten i det andra effektreduceringsläget. Tidsfördröjningen är kopplad till hur mycket strömmen överstiger referensvärdet. Detta sker progressivt så att en måttlig överström ger lång fördröjning medan en hög överström ger kort fördröjning.

Samtidigt börjar aktiv lysdioden blinka. Sparläge lysdiod blinkar.

Sjunker strömmen under referensvärdet börjar tidsfördröjningen om på nytt

### Andra effektreduceringsläget.

Till detta tillstånd kommer vakten från första effektreduceringsläget då den detekterat överström och efter att fördröjningen löpt ut.

Sparläge lysdiod lyser med fast sken.

Vakten testar belastningsströmmen 4 ggr/s mot inställt referensvärde.

Om belastningsströmmen blir lägre än referensvärdet minus effektreduceringsvärdet kopplas vakten om till normalt läge.

Om belastningsströmmen är lägre än referensvärdet men större än referensvärde minus effektreduceringsvärdet kopplas vakten om till första effektreduceringsläget när totalbelastningen har sjunkit så mycket att den i detta läge bortkopplade lasten (Re2) får plats inom tillåtet effektutrymme.

Är lasten större än referens värdet förblir vakten i detta läge. Aktiv lysdiod blinkar.

