



TT-S6/D är en microprocessorbaserad stegkopplare för styrning av bl a elbatterier. Stegkopplaren styrs med 0...10 V signal från effektregulator TTC25/TTC40F eller annan reglercentral / DUC.

- * 6 steg i sekvens eller 64 steg binärt.
- * Behovsstyrd efterblåsningsdrift av tilluftsfläkt.
- * Styrsignal 0...10 V.
- * Inställning för att begränsa antalet steg.
- * Analog utgång för utstyrning av TTC25/40F i samverkan med steginkopplingen.
- * Inbyggd testfunktion för enkel systemkontroll.

Funktion

TT-S6/D är en stegkopplare för styrning av bl a elbatterier. Den kan också styra kylmaskiner i steg. Stegkopplaren har sex slutande reläkontakter för att styra kontaktorer samt en analog utgång för att steg- löst styra elvärmeregulator.

Den sjätte reläkontakten kan alternativt styra efterkylningsdrift av tilluftsfläkten. Vid detta driftfall styr stegkopplaren ut med fem reläkontakter.

Driftsätt och steginställning

Med omkopplare på front väljes driftsätt; i sekvens eller binärt. Vid sekvensdrift (S) kopplas de sex (fem) stegen in i följd. I binärdrift (B) styr TT-S6/D ut med upp till 64(32) steg. Antal inom parentes vid efterkylningsfunktion på sjätte reläkontakten. Med vridomkopplaren på fronten ställs önskat antal steg in.

Behovsstyrd efterblåsningsdrift av tilluftsfläkt

Vid drift med värmebehov (insignalen till TT-S6/D överstiger noll) kommer relä 6 att vara frånslagsfördröjd 3 min efter det att aggregatet har stängts av. Reläkontakten kopplas in i manöverkretsen till tillufts-fläkten för att ge efterblåsningsdrift. Om inte värme-behov finns då aggregatet stängs av kommer dock inte efterblåsning att ske eftersom det då inte behövs.

Tidsmässig kopplingsdifferens

För att minska fördröjningen vid uppstart och samtidigt ge stabil effektstyrning vid normaldrift, har TT-S6/D en speciell funktion för in/ur-koppling av kontaktorstegen. Stegkopplaren går vid ökande/minskande effektbehov upp/ner ett steg var tionde sekund. Däremot tillåts inte systemet att ändra från uppstegningsfas till nerstegningsfas oftare än var 30:e sekund. Vid varje kopplingstillfälle upp/ner aktiveras under 30 sek. en spärrfunktion vilken förhindrar omedelbar ur/inkoppling av senaste in/urkopplade kontaktorsteg.

Elbatteriets effekttuppldelning

För att få jämnare reglering används den analoga utgången på TT-S6/D till att steglöst styra en deleffekt i elbatteriet via TTC25/TTC40F. Övriga deleffekter styrs via kontaktorer från stegkopplaren. Vid sekvensdrift (S) skall alla deleffekterna i batteriet vara lika stora. Vid binärdrift (B) skall första stegets effekt vara lika stor som deleffekten styrd av TTC25/40F. För binärdrift och med en deleffekt styrd steglöst skall batteriets effektfördelning vara 1+1+2+4+8+16+32 ggr. Vid trefas 400 V kan TT-S6/D tillsammans med TTC40F reglera (binärt) upp till 1600 kW och vid trefas 230 V upp till 960 kW.

Samstyrning med elvärmeregulator TTC25/TTC40F

TTC25/TTC40F har inbyggd temperaturregulator som kan anslutas till styringången på TT-S6/D. Stegkopplarens analogutgång ansluts till effektstyrningsingången på TTC25/40F. Analogutgången på TT-S6/D samkörs med steginkopplingen för att utjämna effektstegen. Vid ökande effektbehov ökas utstyrningen till effektregulatorn. När denna är fullt utstyrd, kopplar stegkopplaren in nästa kontaktsteg samtidigt som effektregulatorn styrs ner. Ytterligare ökande effektbehov tillgodoses genom ökad utstyrning av TTC25/TTC40F. Motsvarande funktion fast omvänt gäller vid minskande effektbehov.

Styrning från reglercentral / DUC

TT-S6/ D kan också styras med styrsignal 0...10 V från reglercentral eller datorundersignal (DUC), alternativt kan 10...2 V signal från TA regulatorer anslutas via inbyggd signalomvandlare (se anvisning nedan). Då en deleffekt i batteriet skall styras steglöst ansluts den analoga utgången på TT-S6/D till TTC25X / 40FX.

Testfunktion

TT-S6/D startar i testläge då stegväljar-omkopplaren ställs på läge T och matningsspänningen bryts för att därefter slås på. Genom att ställa in olika stegnummer kan respektive steg kopplas in och anläggningens funktion kontrolleras.

Efter avslutad provning ställs vridomkopplaren på önskat antal steg. TT-S6/D lämnar testläget när matningsspänningen åter bryts för att därefter slås på.

Tekniska data

Matningsspänning	24 V AC +/- 15%, 50-60 Hz
Egenförbrukning	6 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C, ej kondenserande
Lagringstemperatur	-40...50°C
Omgivande fuktighet	Max 90%RH
Storlek (BxHxD)	101 mm (6 moduler) x 85 mm x 75 mm
Skyddsform	IP20



Produkten uppfyller kraven för gällande Europeiska EMC standard CENELEC EN50081-1 och EN50082-1, Europeiska LVD standard IEC669-1 och IEC669-2-1 och är CE-märkt.

Indikering

Aktiverat steg indikeras med lysdioder (6 st).
Tillslagen matningsspänningen indikeras med lysdiod (ON).

Ingång

Styringång 0-10 V DC från TTC25/TTC40F eller annan reglercentral/DUC.

Utgångar

Styrutgång 0-10 V DC. Till TTC25/TTC25X eller TTC40F/TTC40FX.
Relästeg 6 st, enpolig slutning. 240V 2A totalt. Relä 1...5 har en gemensam matningspol. Vid drift med efterblåsningsfunktion har relä 6 fördröjt fränslag vid stopp och skall kopplas in i tilluftsfläktens manöverkrets.

Inställningar

Binär-sekvensomkopplare
Vridomkopplare

Binärt (B), sekvensiellt (S)
Begränsar antalet steg som kan aktiveras, inställbar 1...6 steg.
Funktion med behovsstyrd efterblåsningsdrift väljs genom att vridomkopplaren ställs till önskad begränsning 1...5 steg i området med fläktsymbol.

Inkoppling

1 Relä 1 ut	13 Styrsignal in 0 - 10V DC
2 Relä 2 ut	14 Signalomv. in 0-2 V DC
3 Relä 3 ut	15 Signalnoll
4 Relä 4 ut	16 Ej ansluten
5 Relä 5 ut	17 Ej ansluten
6 Ej ansluten	18 Ej ansluten
7 Relä 1 - 5 in gemensam	19 Styrsignal ut 0 - 10V DC
8 Ej ansluten	20 Signalomv. ut 0-10V DC
9 Relä 6 gemensam	21 Signalnoll
10 Ej ansluten	22 Ej ansluten
11 Relä 6 normalt öppen	23 24V AC in Matnings- spänning
12 Relä 6 normalt slut	24 Systemnoll

