

EQJW 145: Värmeregulator för när- och fjärrvärme

Regulator med kommunikationsmöjlighet, med digital användarfunktion, för reglering av värme och fjärrvärme (FJV) i lokala eller fjärrvärmenätverk. Utekomparerad reglering av sekundär framledningstemperatur samt begränsning av primär returtemperatur. Rumsenhet med anslutning till givare eller styrenhet. Analoga ingångar för Ni1000 temperaturgivare. Utetemperaturen sänds via enhetsbus. Pulsingång för mängdräknare. Utgångar för motorställdon till reglerventiler (3-pkt.), pumpar (På/Av) och programmerbara funktioner. Lämplig för alla typer av byggnader.

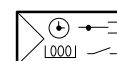
Självinstruerande användarstyrd manövrering ('tryck och vrid') samt stor och tydlig LCD. Klara grundprogram för användning vid första idrifttagningen. Begränsning av flödestemperaturen (min/max) och returtemperaturen (max). Automatisk överkoppling mellan vinter- och sommar drift (värme gränsfunktion). Frostskydds funktion. Tidkanaler med vecko- och kalenderprogram. Omkopplingsprogram erbjuder skydd mot legionella. Automatisk övergång mellan sommar- och vintertid. Behovsstyrda pumpar med motionskörning. Golvtkörningsfunktion. Handkörning av ventil och pumpar. Serviceparametrar skyddade med lösenord. Kommunikation med övervakningssystem via Modbus eller till andra regulatorer sinsemellan med en anpassad enhetsbus. Larm skickas som SMS med modem.

Kapsling (144 x 96 mm) av flammhärdig, vit (RAL 9010) termoplast. Loggbok.

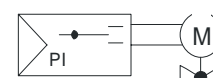
Front med funktionsomkopplare (Automatik/Normal/Reducerat/Off och manuell funktion). För montering på vägg, i paneler eller på DIN-skena enligt DIN/EN 50024. Pluggin bottenplatta av flammhärdig, svart termoplast med skruvplintar för kabel upp till 2.5 mm².



T10548



Y01944



B02018

Typ	Beskrivning	Spänning	Vikt kg
EQJW 145 F001	PI, Med FJV-reglering	230 V~	0,4
Matningsspänning 230 V~	± 15%, 50 Hz	Digitalt kopplingsur med vecko-/årsprogram	
Effektförbrukning	ungefär 1 VA	Gångreserv	min. 24 h; typ 48 h
Utgångar	6 relä	Noggrannhet	< 1s/dag
Kontaktbelastning		Veckoprogram	
Relä: pumpar ¹⁾	2 A, 250 V~, cos φ > 0.5	Antal program	3
Relä: ställdon ²⁾	0.5 A, 250 V~, cos φ > 0.5	Antal kopplingar	48 varje
Relä konfigurerbart ^{1) 2) 3)}	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	Min kopplingstid	10 min.
Ingångar	1 digital, 6 analoga	Årsprogram	
Puls, Digitala ingångar	Kopplingsström ca. 1 mA	Antal program	1 (för värmekrets)
Analoga ingångar	5 Ni1000	Antal kopplingar	20 varje
	1 Ni1000 eller	Min kopplingstid	1 dag
	Fjärrstyrnings enhet	Omgivningstemperatur	0...+50 °C
Reglerkaraktäristik		Lagringstemperatur	-25...+65 °C
Framledningstemp	PI regulator	Omgivningsfukt	5...95 %rh
Fjärrvärme temperatur	2-punkt		utan kondensering
Reglerparametrar		Kapslingsklass (vid panelmontage)	IP 40 (EN 60529)
Proportionalband	2...100 °C	Skyddsklass	II (IEC 60730 - 1)
Integreringstid	15...1000 s	Konformitet	EN 12098; CE
Kopplingsdiff., FJV	1...19 °C	EMC immunitet	EN 61000-6-1, 2
Temperatur områden		EMC strålning	EN 61000-6-3, 4
Normaltemperatur.	0...+40 °C	Säkerhet	EN 60730 - 1
Reducerad temperatur	0...+40 °C	Dokumentation	
Fram/Retur temperatur	0...+140 °C	Kopplingsschema	A10467
Utetemperatur	-50...+50 °C	Måttitning	M10401
FJV temperatur	+20...+90 °C	Montageinstruktion	MV 506103
Gångtid för ventil	30...300 s	Driftinstruktion. ⁴⁾	BA 508005
Cykeltid	Gångtid ventil / 15 s	Handhavande	7 010015
Frostskyddstemp	+3 °C	Materialdeklaration	MD 44.440
Kommunikation			
Gränssnitt	RS485, liknande RS232		
Protokoll	MODbus, Enhetsbus		

Tillbehör

-EGS 52/15	Fjärrstyrning med analogt användarsnitt
-EDB 100	Fjärrstyrning med digitalt användarsnitt
-EGT . . .	Temperaturgivare, se sektion 36 i huvudkatalog
-AVR, AVM, AXM	Motorställdon för ventil (3-punkt), se sektion 51, 55 i huvudkatalog
-Modem	Modem testade med EQJW 145 finns tillgängliga på förfrågan

1) Startström max. 7 A, (1 s)

2) Lågspänning ej tillåtet

3) Potential fri kontakt

4) Levereras med varje regulator på 5 språk (Tyska., Engelska., Franska., Italienska, Svenska.)

Projekteringsanvisningar.

På grund av det inbyggda kopplingsuret, frysskyddsfunktionen och motionskörningsfunktionen för pumpen, måste regulatortypen equitherm® EQJW 145 alltid vara ansluten till matningsspänningen.

Generell beskrivning av funktion

EQJW 145 värmeregulator utför en utetemperaturkompenserad reglering av sekundär flödestemperatur och, beroende på applikationen, även FJV-reglering också. Den primära returtemperaturen kan också begränsas. **EQJW 145** innehåller flertalet olika reglermodeller för olika applikationer.





Temperaturen (ute, framledning och, där det är applicerbart, panna, returledning, FJV och rum) mäts med precisionsgivare och digitaliseras i regulatortypen. Mikroprocessorn i regulatortypen använder dessa temperaturer för att kalkylera värden för utsignalerna. Genom att använda den reglermodell som finns lagrad i regulatortypen beräknas utsignalerna med hjälp av börvärden, den aktuella regleravvikelsen och inställda parametrar tillsammans med ärvärden. Dessa signaler behandlas ytterligare med kretsförstärkare, on/off kommandon av reläutgångar för ställning och pump.

Tillräckligt med värme matas in till rummet för att hålla rumstemperaturen konstant mot börvärdet. Om en rumsgivare är ansluten till **EQJW 145** och har ställts in riktigt, så tas de rådande rumstemperaturen in i beräkningen av börvärde för framledningstemperaturen. För FJV, ärvärdet av FJV-temperaturen jämförs med börvärdet. Om ärvärdet är lägre än börvärdet, så reglerar regulatortypen flödestemperaturen som behövs för FJV och laddningspumpen startas.

Tidprogrammet kan ställas in individuellt för att i varje anläggning få optimalt utnyttjande av energin med önskad komfort. Börvärdet för rumstemperaturen och fjärrvärmevattnet är justerbara. Driftfunktion kan enkelt väljas med en vridomkopplare på fronten. T.ex. kan värmen eller fjärrvärmen stängas av långa perioder, trots detta är anläggningen skyddad mot frysning tack vare den inbyggda frostskyddsfunktionen. Den "temporära temperatur ändrings funktionen" agerar såsom överridande, vilket tillåter användaren att ändra till ett annat styrsätt under en viss tidsperiod, för att spara energi. Det rådande styrsättet visas klart och tydligt på en LCD display.

Det är möjligt att kommunicera med regulatortypen via ett Modbus gränssnitt. Det är också möjligt att sammanlänka flera regulatorer vilka var och en är anslutna till fjärrstyrda rumsenheter med digitala användar gränssnitt. Om nödvändigt så kan larm skickas via SMS med ett separat modem

Förkortningar

TA	utetemperatur	TI	startpunkt
TF	framledningstemperatur	TR	rumstemperatur
TRF	returledningstemperatur	TW1	Fjärrvärmetemperatur 1 (topp)
TW2	Fjärrvärmetemperatur 2 (botten)	Xp	proportional band
Tn	integreringstid	SP	SERVice parametrar
Ty	gångtid för ventil	V	ventil
UP	värme pump	LP	Laddningspump för fjärrvärme
TS/W	värde för sommar/vinter värme begränsning	S	kurva för värme karakteristik
KW	kallvatten	BW	Fjärrvärme
TLO(RF)	övre gräns för TRF	TLU(RF)	undre gräns för TRF
TLBW(RF)	gräns för TRF laddning till FJV	SL(RF)	slope för begränsning av TRF
TA(RF)	värde av TA för start av rörliga delen för begränsningen av TRF		
	fabriksinställningar		normal mode (enligt EN12098)
	reducerat funktion		Från/stand-by mode (med/utan frost skydd)
Förkortningar:-		Exempel:	
Xs	börvärde	TRs	rumstemperatur börvärde
Xi	ärvärde	TFi	ärvärde på framledningstemperatur
Xged	dämpningsvärde	TAged	dämpad utetemperatur
max	maximum	TFsmax	maximum framledningsbörvärde
min.	minimum	TRsmin	minimum rumsbörvärde

Övriga tekniska data

Mätnoggrannhet	Bättre än $\pm 0.3\text{ °C}$ @ 25 °C
Tidskonstant: databehandling	Ca. 10 sek för TA, < 5 sek för TR och TF
Neutralzon: framledningstemp.	$\pm 0,5\text{ °C}$
Minimum pulsperiod: reglerenhet	250 msek
Integral tid för pump	$2 \times T_y$
Integral tid för laddningspump	Kan ställas in under SERVICE nivå
Värme karakteristisk	Kurva, utan inflytande av yttre värme (se sidan 6)
Dämpning av ute-temperatur	Tidskonstant ca. 21 timmar; kan aktiveras/avaktiveras under SERVICE nivå
Sommar/vinter värmebegränsning	ON motsvarar sommar → vinter OFF motsvarar vinter → sommar ON när $T_{Aged} < T_{S/W} - 1\text{ °C}$; OFF när $T_{Aged} > T_{S/W}$ TA kan också användas för T_{Aged} $T_{S/W}$ kan ställas in i SERVICE parametrar
Gångreserv	Typisk 48 (> 24) timmar EQJW 145 måste varit ansluten till matningsspänning minst 4 timmar.
Ingång för temperatur givare	Ni1000
Nollpkt justering för rumstemperatur	Upp till $\pm 6\text{ °C}$ är möjlig
Nollpkt justering för utetemperatur	Upp till $\pm 9\text{ °C}$ är möjlig
Nollpkt justering för returtemp.	Upp till $\pm 10\text{ °C}$ är möjlig
Impuls-, Digital ingång	Om spänningen mellan plint 22 och 21 (DGND) är $< 1.5\text{ V}$, så tolkas kontakten som sluten. Om den är större än 2.5 V , så tolkas kontakten som öppen. Strömmen över kontakten är ca. 1 mA ; den öppna kretsens spänning är ca. 12 V d.c.
Utgång	Relä (med indikering av brytningsläge)
Växlingsfrekvens, mekanisk	> 5 miljoner manövrar
Maximal stängningstid för styrning	2 gånger ventilens gångtid. Regulatorn aktiveras igen var 15 minut.
Temporär temperaturändring	Ändring i automatiskt läge. Ändras till nästa växlingskommando (men senast 2 timmar), eller från 3 timmar till 19 dagar, är möjlig. Indikering av återstående tid i displayen. Ändring kan avbrytas.
Inverkan av yttre värmekällor.	En ständig påverkan av värme från externa utrustningar (tex. effektförluster av maskiner) kan beaktas i värmeregleringsmodellen.
Konstruktionstemperatur	Om EQJW 145 är i automatikmode och TA är lägra än inställd konstruktionstemp., så regleras värmen i normalt mode, oavsett av kopplingsprogrammet. Konstruktionstemperaturen ställs in under SERVICE nivå.

Specialfunktioner Rumstemperaturanslutning	Rumstemperaturanslutningen aktiveras i SERVICE nivån, men en rumstemperaturgivare måste vara ansluten. Inflytande av rumstemperaturanslutningen kan ställas in på SERVICE nivån. Maximal ändring i TF pga. rumstemperaturanslutningen är +/- 30°C
Frysskydd	Frysskyddsfunktionen aktiveras om regulatoren är i OFF läge och funktionen har aktiverats i SERVICE nivån och frysskyddets gränsvärde har underskridits. Gränsvärdet är 3 °C för utetemperaturen. Frysskyddsfunktionen deaktiveras när utetemperaturen är högre än 4 °C. När frysskyddsfunktionen aktiveras, så bibehålls en framledningstemperatur på +10 °C om fjärvärmetemp < 5°C .
Motionskörningsfunktion för pump	Denna funktion aktiveras i SERVICE nivån. Pumpen körs i 60 sekunder om den inte har varit i drift under dom senaste 24 timmar. Funktionen är aktiv i alla driftfunktioner med undantag för manuell funktion.
Reläutgång med multifunktion	En av utgångsreläen, (plint 10), kan ställas in för olika funktioner. Detta gör att utgången kan fungera såsom: en styrtimer utgång; såsom summalarm; för styrning av andra cirkulationspumpen eller en värmepump i den andra värmekretsen ; eller för följdstyrning av värmepumpen på värmekrets 1.
Max./Min begränsning av framledningstemperaturen	Det maximala/minimala börvärdet för framledningstemp. är begränsad, om det beräknade börvärdet för framledningstemperaturen är utanför gränsvärdet, aktiveras gränsvärdesfunktionen. Gränsvärdet kan ändras i SERVICE nivån. Framledningstemp. Regleringen är ej aktiv i manuellt mode. Så det är ingen begränsning av framledningstempen. Om frysskyddet är aktivt, så sker heller ingen begränsning
Begränsning av TW	Max. börvärde för TW kan begränsas i SERVICE nivån.
Anti-legionella-funktion	Det finns en separat inställning vilket möjliggör en högre Tw över en längre tidsperiod, oavsett tidkanalsprogrammet TRF kan övervakas för maximalt aktuellt värde. Om temperaturen överskrider den inställda gränsen för TRF, så minskas börvärdet för TF. Det är möjligt att ställa in en utetemperatur beroende av begränsningskaraktäristik (fast värde/schema/fast värde) för värmekretsen, och ett fast gränsvärde för FJV kretsen. Begränsningsfunktionen eller gränsvärde och inflytandet på börvärdet för TF, parametreras i SERVICE meny.
Minbegränsning av genomströmningen	Den minimala genomströmningen kan begränsas. För att göra det kan en pulssignal från flödesmätaren eller en signal från aux. kontakten på en regulator användas. När funktionen är aktiverad, stänger ventilen på primärsidan och öppnar ej förrän börvärdet för TF är 5°C högre än aktuellt värde.

Begränsning av flöde och prestandan	Det maximala genomflödet (eller den maximala prestandan) kan begränsas. Gränser kan ställas in för värme, FJV-värme eller en kombination av dessa. Flödestemperaturen begränsas om någon gräns överskrides. Gränserna och utförandet av ingripandet i händelsen av gränsöverskridandet kan ställas in under SERVICE nivån.
Optimisering av omkopplingstider	Optimeringsfunktionen gör att värmen slås på/av vid optimaltid i automatik läget när ändring sker från reducerad eller backup-läge till normalt driftläge. Omkopplingstiderna väljs så att rumstemperaturens börvärde nås vid den tidpunkt som är vald i omkopplingsprogrammet. Samtidigt sparas energi, genom att omkoppling till PÅ läge sker så sent som möjligt och AV läge så tidigt som möjligt.
Manuelldrift	I manuellt mode, så kan reläer för olika utgångar aktiveras separat. Inställningen av detta är menystyrt, om manuellt mode har aktiverats (vilket utföres i SERVICE nivå). Fabriksinställningen för manuellt mode är 'icke aktiverad'.
Automatisk avstängning	Med den automatiska frånkopplingsfunktionen sparar regulatorn energi utan att påverka komforten. Det finns olika sätt att koppla från regulatorn: a) Vid angiven värmekrets är i läge OFF b) Sommar/vinter värmebegränsning OFF c) $TA \geq TRs$ (när $TA \leq TRs - 1^{\circ}C$, regulatorn startas)
Golvtorkningfunktion.	EN 1264, Del 4 beskriver hur anhydrit-cementgolv bör behandlas under värmning innan golvmattan läggs. Detta medför, först av allt, behåll en ingångstemperatur på $25^{\circ}C$ i 3 dagar. Efter det, maximal ingångstemperatur skall hållas i fyra dagar. Denna funktion finns med i EQJW 145 . Det finns även en sk. "screed-curing" funktion implementerad. Denna funktion gör att flödestemperaturen ökas gradvis från $25^{\circ}C$ med $5^{\circ}C$ per dag tills att maximal temperatur uppnås. Denna temperatur hålls sedan i 7 dagar. Flödestemperaturen sänks sedan med $5^{\circ}C$ varje dag tills att $25^{\circ}C$ nås. Dessa funktioner kan aktiveras via SERVICE nivån.
Tidprogram	Tre veckotidprogram, varje med upp till 48 kopplingar och kalenderprogrammet med upp till 20 kopplingar finns tillgängligt. Den minsta intervallen för 10 minuter på en dag. Kopplingar med vecko- eller kalenderprogram med lägre energiförbrukning har högre prioritet. Ett tomt program uppfattas som normal drift. Kalenderprogrammet aktiveras från SERVICE nivån. Fabriksinställningen för kalenderprogrammet är i "icke aktivt". Kommandona i kalenderprogrammet raderas ej efter att de har blivit utförda.
Vidarekoppling av TA	Uttemperaturen som mäts i en EQJW 145 kan skickas vidare till flera regulatorer via enhetsbussen. Parameteringen av detta sker på kommunikationsnivån.
Loggbok	Det finns en loggbok, vilken sparar alla incidenter som uppkommer, ex. stor reglerarvikelse eller felaktig data. Tillgängligheten är skyddad med lösenord.

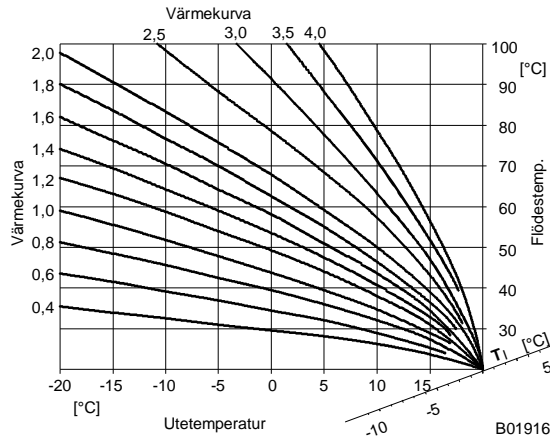
Modbuskommunikation

Det är möjligt att kommunicera med **EQJW 145** med RS485 gränssnitt via Modbus RTU protokoll. Data kan utbytas, i detta fall så är **EQJW 145** alltid slav.

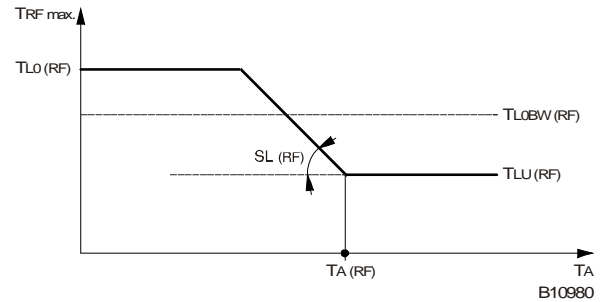
Larm via SMS

Larmtexter kan sändas såsom SMS (med hjälp av en operatör), till en mobiltelefon via ett modem. Ett gränssnitt liknande RS 232, plus TAP (Telocator Alphanumeric Protocol) användes för detta.

Karakteristik

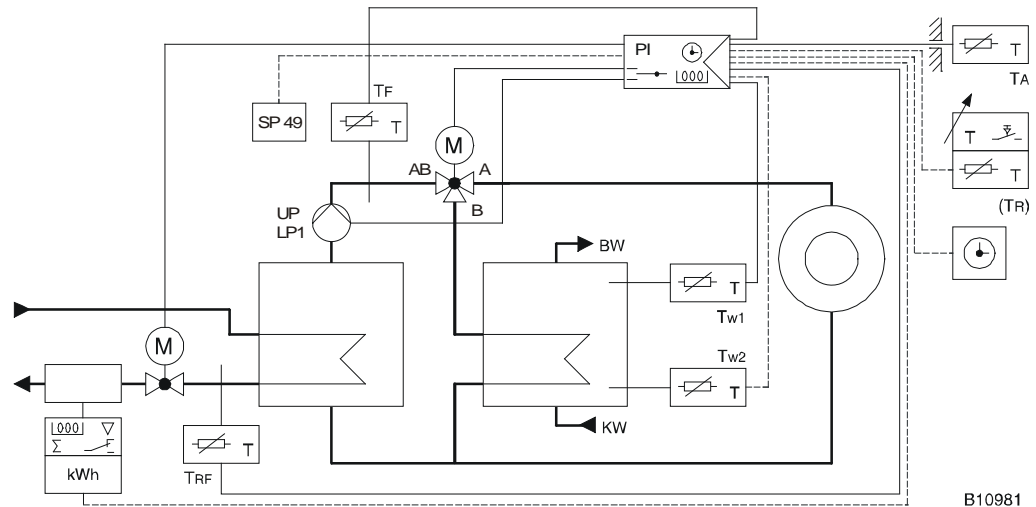


Värmekarakteristik vid baspunkt T₁ = 20 °C

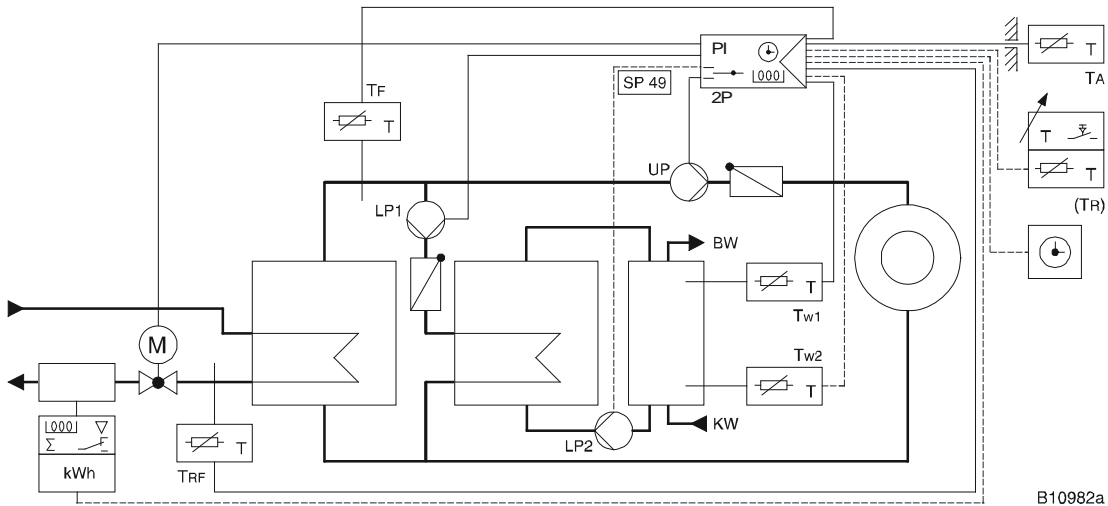


Begränsningskarakteristik för returtemperaturen

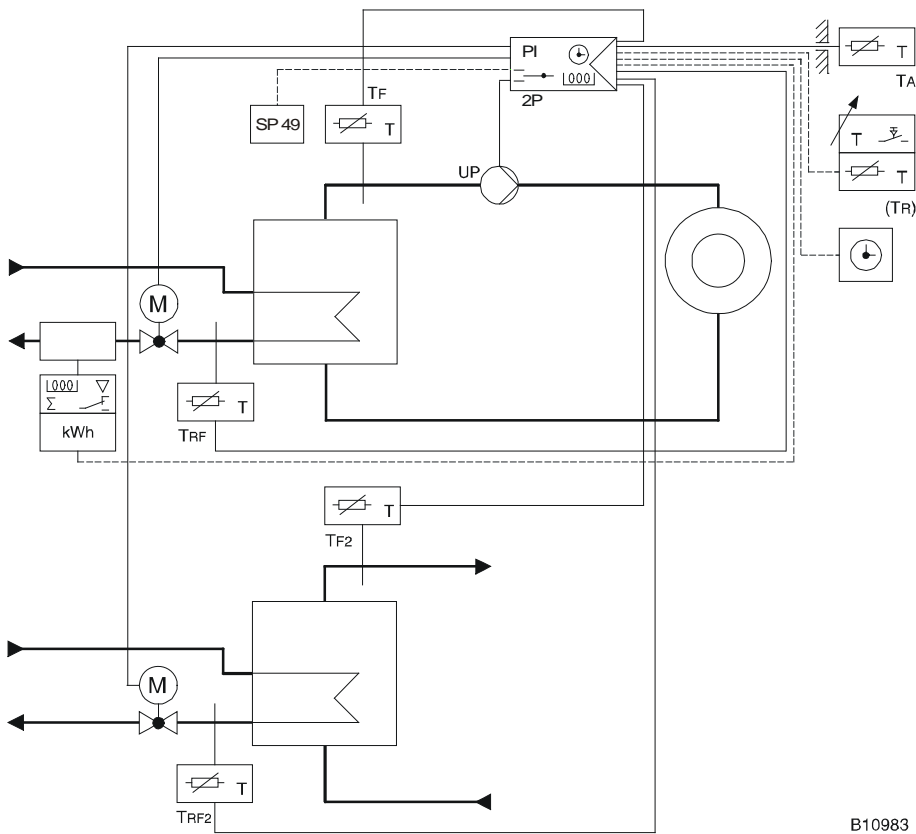
Exempel på användning



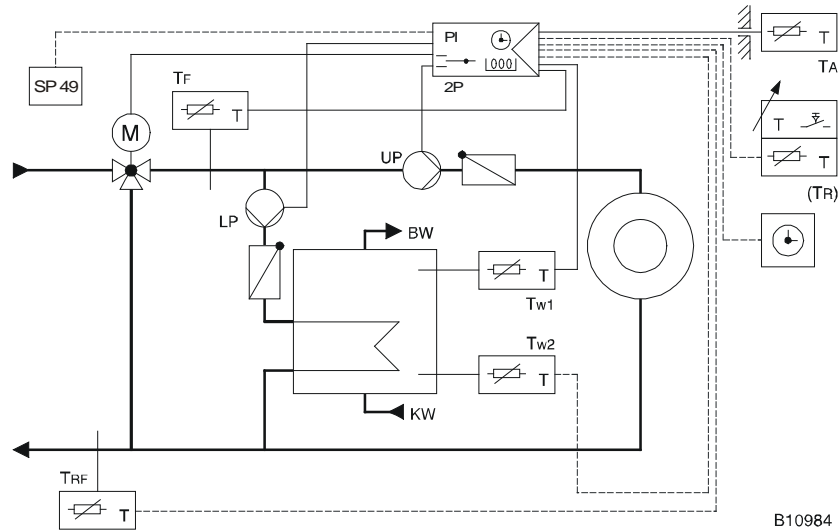
Utetemperaturkompenserad flödestempreglering (sekundär) med VVX-system FJV-prioriterad krets via fördelingsventil.



Utetemperatur kompenserad flödestemp reglering (sekundär) med VVX-system FJV-krets med två pumpar via ytterligare VVX (lagrings/laddnings system).

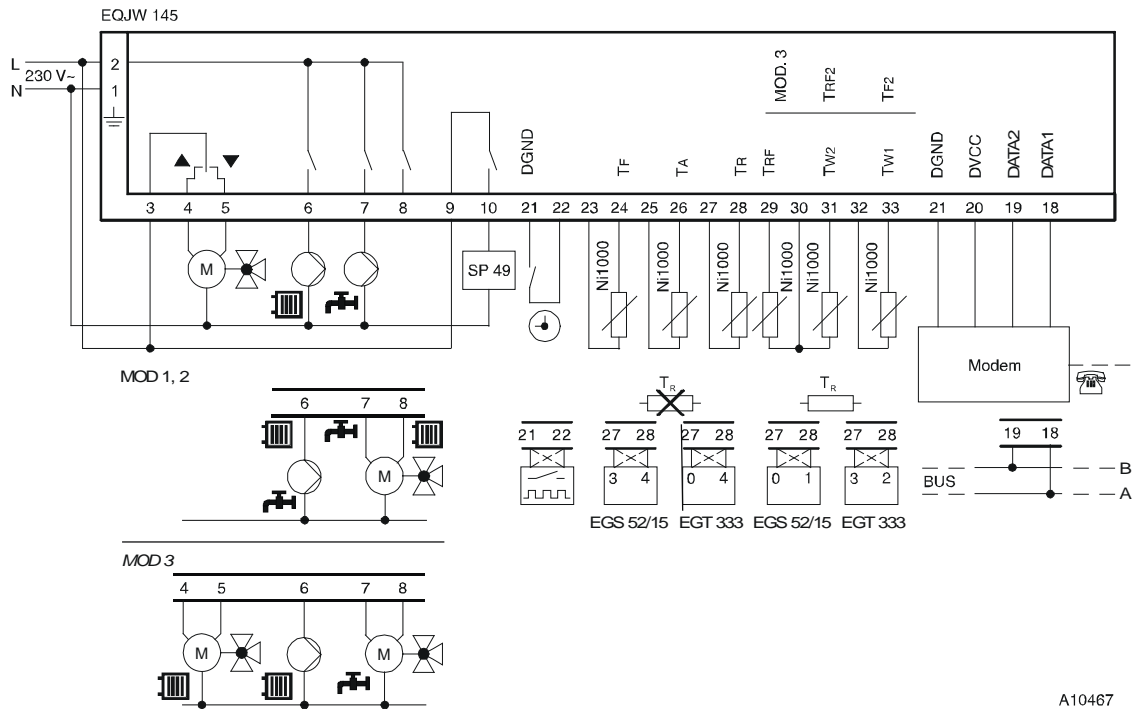


Utetemperatur kompenserad flödestemp reglering (sekundär) och separat fastvärdesreglerad (sekundär) för FJV-krets i VVX-system



Uttemperaturkompenserad flödestempreglering och FJV-reglering via reglerventil.

Kopplingschema



Måttritning

