

EQJW 245: Värmeregulator med 2 reglerkretsar, för när- och fjärrvärme

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

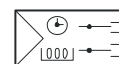
Självinstruerande användarstyrd manövrering ('tryck och vrid') samt stor och tydlig LCD. Klara grundprogram för användning vid första idrifttagningen. Två oberoende PI-regulatorkretsar för värmekrets 1/tappvatten eller värmekrets 1/värmekrets 2/tappvatten med gemensam eller separat VVX. . Begränsning 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. Service parametrar skyddade med lösenord. Kommunikation med övervakningssystem via Modbus eller till andra regulatorer sinsemellan med en anpassad enhetsbus. Larm skickas via SMS med modem. Loggbok med upptill 100 händelser.

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

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 flamhärdig, svart termoplast med skruvplintar för kabel upp till 2.5 mm².



T10614



Y01745

Typ	Beskrivning	Spänning	Vikt kg
EQJW 245 F001	PI, Med FJV-reglering med 2 oberoende reglerkretsar	230 V~	0,4
Matningsspänning 230 V~	± 15%, 50 Hz	Digitalt kopplingsur med vecko-/årsprogram	
Effektförbrukning	ungefär 1 VA	Gångreserv	min. 24 h; typical 48 h
Utgångar	8 relä	Noggrannhet	< 1 sec per day
Kontaktbelastning		Veckoprogram	
Relä: pumpar ¹⁾	2 A, 250 V~, cos φ > 0.5	Antal program	4
Relä: ställdon ²⁾	0.5 A, 250 V~, cos φ > 0.5	Antal kopplingar	48 each
Relä konfigurerbart ^{1) 2) 3)}	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	Min kopplingstid	10 min.
Ingångar	1 digital, 8 analoga	Årsprogram	
Puls, Digitala ingångar	Kopplingsström ca. 1 mA	Antal program	1 (för värmekrets)
Analoga ingångar	6 Ni1000 2 Ni1000 eller Fjärrstyrnings enhet	Antal kopplingar	20 varje
Reglerkaraktäristik		Min kopplingstid	1 dag
Framledningstemp	PI regulator	Omgivningstemperatur	0...+50 °C
Fjärrvärme temperatur	2-punkt	Lagringstemperatur	-25...+65 °C
Reglerparametrar		Omgivningsfukt	5...95 %rh utan kondensering
Proportionalband	2...100 °C	Kapslingsklass (vid panelmontage)	IP 40 (EN 60529)
Integrerings tid	15...1000 s	Skyddsklass	II (IEC 60730 - 1)
Kopplingsdiff., FJV	1...19 °C	Konformitet	EN 12098; CE
Temperatur områden		EMC immunitet	EN 61000-6-1, 2
Normaltemperatur.	0...+40 °C	EMC strålning	EN 61000-6-3, 4
Reducerad temperatur	0...+40 °C	Säkerhet	EN 60730 - 1
Fram/Retur temperatur	0...+140 °C	Dokumentation	
Utetemperatur	-50...+50 °C	Kopplingsschema	A10486
FJV temperatur	+20...+90 °C	Måttitning	M10473
Gångtid för ventil	30...300 s	Montageinstruktion	P100001471
Cykeltid	Gångtid ventil / 15 s	Driftinstruktion. ⁴⁾	P100001472
Frostskyddstemp	+3 °C	Handhavande	7 010042
Kommunikation		Materialdeklaration	MD 44.461
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 245 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 regulatorn equitherm® EQJW 245 alltid vara ansluten till matningsspänningen.

Generell beskrivning av funktion





EQJW 245 värmeregulator utför en eller två (av varandra oberoende) utetemperatorkompenserad reglering av sekundär flödestemperatur och, beroende på applikationen, FJV-reglering också. Den primära returtemperaturen kan också begränsas. **EQJW 245** innehåller flertalet olika reglermodeller för olika applikationer. Temperaturerna (ute, framledning och, där det är applicerbart, panna, returledning, FJV och rum) mäts med precisionsgivare och digitaliseras i regulatorn. Mikroprocessorn i regulatorn använder dessa temperaturer för att kalkylera värden för utsignalerna. Genom att använda den reglermodell som finns lagrad i regulatorn 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 ställdon och pump.

Tillräckligt med värme matas in till rummet för att hålla rumstemperaturen konstant mot börvärdet. Om en rumsgivare är ansluten till **EQJW 245** 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 regulatorn 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 skyddat mot frysning tack vare den inbyggda frostskyddsfunktionen. Den 'temporära temperatur ändrings' funktionen agerar såsom överridande, vilket tillåter användaren att ändra till ett annat styr sätt 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 regulatorn 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	T _I	startpunkt
TF	framledningstemperatur	T _R	rumstemperatur
TRF	returledningstemperatur	T _{W1}	Fjärrvärmetemperatur 1 (topp)
TW2	Fjärrvärmetemperatur 2 (botten)	X _p	proportional band
T _n	integreringstid	SP	SERViceparametrar
T _y	gångtid för ventil	V	ventil
UP	värmepump	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 FJW	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:	
X _s	börvärde	T _{Rs}	rumstemperatur börvärde
X _i	ärvärde	T _{Fi}	ärvärde på framledningstemperatur
X _{ged}	dämpningsvärde	T _{Aged}	dämpad utetemperatur
max	maximum	T _{Fsmax}	maximum framledningsbörvärde
min.	minimum	T _{Rmin}	minimum rumsbörvärde
X _{1,2}	Variabel för reglerkrets 1 eller 2	T _{F1,2}	Framledningstemp. reglerkrets 1 eller 2

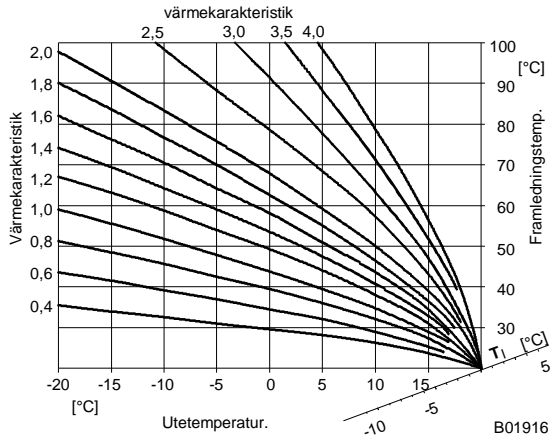
Övriga tekniska data

Mätnoggrannhet	Bättre än $\pm 0.3 \text{ }^\circ\text{C}$ @ $25 \text{ }^\circ\text{C}$
Tidskonstant: databehandling	Ca. 10 sek för TA, < 5 sek för TR och TF
Neutralzon: framledningstemp.	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{C}$
Minimum pulse duration: control unit	250 msec
Integral action time for pump	$2 \times T_y$
Minimum pulsperiod: reglerenhet	250 msec
Integral tid för pump	$2 \times T_y$
Integral tid för laddningspump	Kan ställas in under SERViCe nivå
Värmekarakteristik	Kurva, utan inflytande av yttre värme (se sidan 6)
Dämpning av ute-temperatur	Tidskonstant ca. 48 timmar; kan aktiveras/avaktiveras under SERViCe nivå
Sommar/vinter värmebegränsning	ON motsvarar sommar \rightarrow vinter OFF motsvarar vinter \rightarrow sommar ON när $T_{Aged} < T_{S/W} - 1 \text{ }^\circ\text{C}$; 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 $\pm 6 \text{ }^\circ\text{C}$ är möjlig
Nollpkt justering för utetemperatur	Upp till $\pm 9 \text{ }^\circ\text{C}$ är möjlig
Nollpkt justering för returtemp.	Upp till $\pm 10 \text{ }^\circ\text{C}$ 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 245 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.

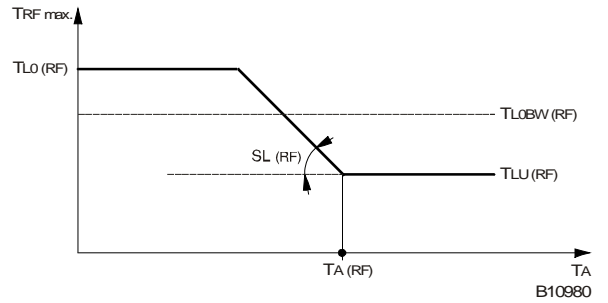
Specialfunktioner Rumstemperaturanslutning	Rumstemperaturanslutningen aktiveras i SERvice nivån, men en rumstemperaturgivare måste vara ansluten. Inflytande av rumstemperaturanslutningen kan ställas in på SERvice nivån. Maximal ändring i TF pga. rumstemperaturanslutningen är +/- 30°C
Frys skydd	Frys skyddsfunktionen aktiveras om regulatören är i OFF läge och funktionen har aktiverats i SERvice nivån och frys skydd dets gränsvärde har underskridits. Gränsvärdet är 3 °C för utetempe- raturen. Frys skyddsfunktionen deaktiveras när ute- temperatu- ren är högre än 4 °C. När frys skyddsfunktionen aktiveras, så bi- behålls en framledningstemperatur på +10 °C om fjärvärme- temp < 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 drift- funktioner 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 cirkulationspump eller en värmepump i den andra värmekretsen ; eller för följdstyrning av värmepumpen på värmekrets 1 eller 2.
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. Framledningstempregleringen är ej aktiv i manuellt mode, Så det är ingen begränsning av framledningstempen. Om frost- skyddet 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 tidkanals programmet.
Begränsning av returtemperaturen	TRF1,2 kan övervakas för max eller min aktuellt värde. Om temperaturen överskrider den inställda gränsen för TRF1,2, så minskas börvärdet för TF1,2 . Det är möjligt att ställa in en utetemperatur beroende begränsnings karakteristik (fast värde/schema/fast värde) för värmekretsarna, och ett fast gränsvärde för FJV-kretsen. Begränsningsfunktionen eller gränsvärde och inflytandet på börvärdet för TF, parametreras i SERvice meny.
Begränsning av flöde och prestandan	Det maximala genomflödet (eller den maximala prestandan) kan begränsas. Gränser kan ställas in för värme, FJV-värme och en kombination av dessa. Flödestemperaturen begränsas om någon gräns överskrider. Gränserna och utförandet av ingripandet i händelsen av gränsöverskridandet kan ställas in under SERvice nivån.

Optimering av omkopplingstider	Optimeringsfunktionen gör att värmen slås på/av vid optimal tiden i automatik läget, när ändring sker från reducerad eller back-up 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..
Manuell drift	I manuellt mode, så kan reläerna för olika utgångar aktiveras separat. Inställningen av detta är meny styrt, om manuellt mode har aktivrats (vilket utföres i SERVice nivå). Fabriksinställningen för manuellt mode är 'icke aktiverad'.
Automatisk avstängning	Med den automatiska fränkopplingsfunktionen sparar regulatören energi utan att påverka komforten. Det finns olika sätt att koppla från regulatören: a) Vid angiven värmekrets är i läge OFF b) Sommar/vinter värmebegränsning OFF c) $TA \geq TRs$ (när $TA \leq TRs - 1^{\circ}C$, regulatören startas)
Golvorkningfunktion.	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 °C i 3 dagar. Efter det, maximal ingångstemperatur skall hållas i fyra dagar. Denna funktion finns med i EQJW 245 . Det finns även en sk. "screed-curing" funktion implementerad. Denna funktion gör att flödestemperaturen ökas gradvis från 25°C med 5 °C per dag tills att maximal temperatur uppnås. Denna temperatur hålls sedan i 7 dagar. Flödestemperaturen sänks sedan med 5 °C varje dag tills att 25°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	Utetemperaturen som mäts i en EQJW 245 kan skickas vidare till flera regulatorer via enhetsbussen. Parameterringen av detta sker på kommunikationsnivån.
Loggbok	Det finns en loggbok, vilken sparar alla incidenter som uppkommer, ex. stor regleravvikelse eller felaktig data. Tillgängligheten är skyddad med lösenord.
Modbuskommunikation	Det är möjligt att kommunicera med EQJW 245 med RS 485 gränssnitt via Modbus RTU protokoll. Data kan utbytas, i detta fall så är EQJW 245 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

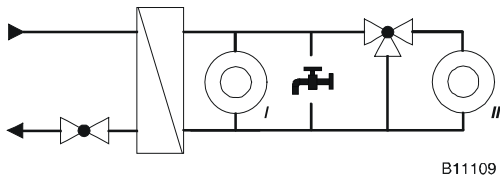


Värme-karakteristik vid baspunkt $T_1 = 20^\circ\text{C}$

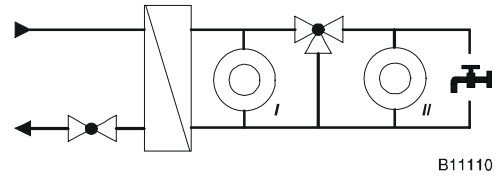


Begränsningskarakteristik för returtemperaturen

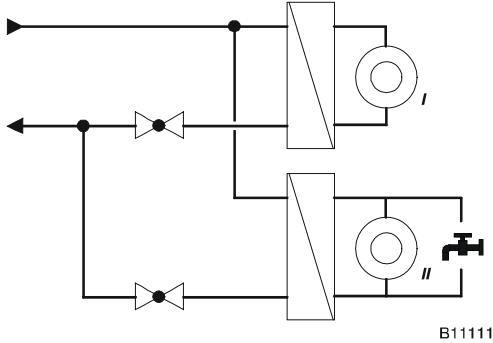
Reglermodeller



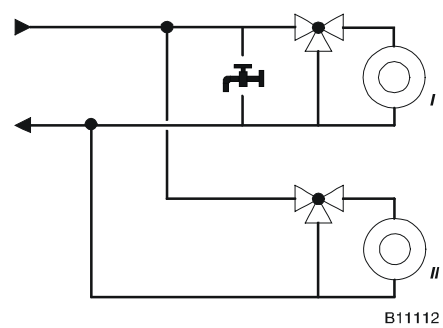
MOD 1: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering (sekundär) med extra reglerventil i sekundärkrets för sekundär värme-krets



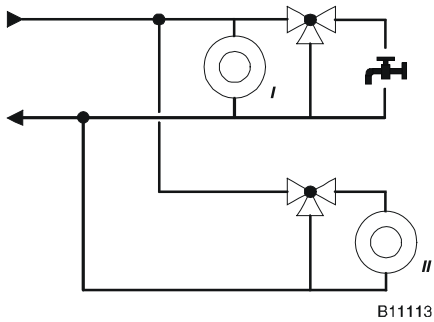
MOD 2: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering (sekundär) med tappvatten reglering via en reglerventil i sekundärkrets



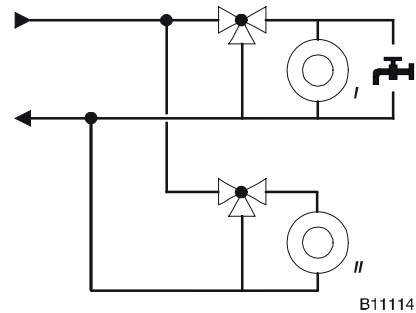
MOD 3: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering (sekundär) för upp till två värme-kretsar och tappvatten reglering via separat laddningspump



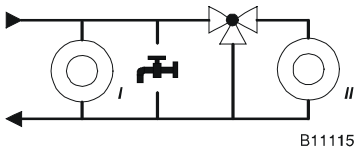
MOD 4: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering för två zoner och direkt integration av tappvatten fördelning.



MOD 5: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering och tappvatten fördelning via separat reglerventil.

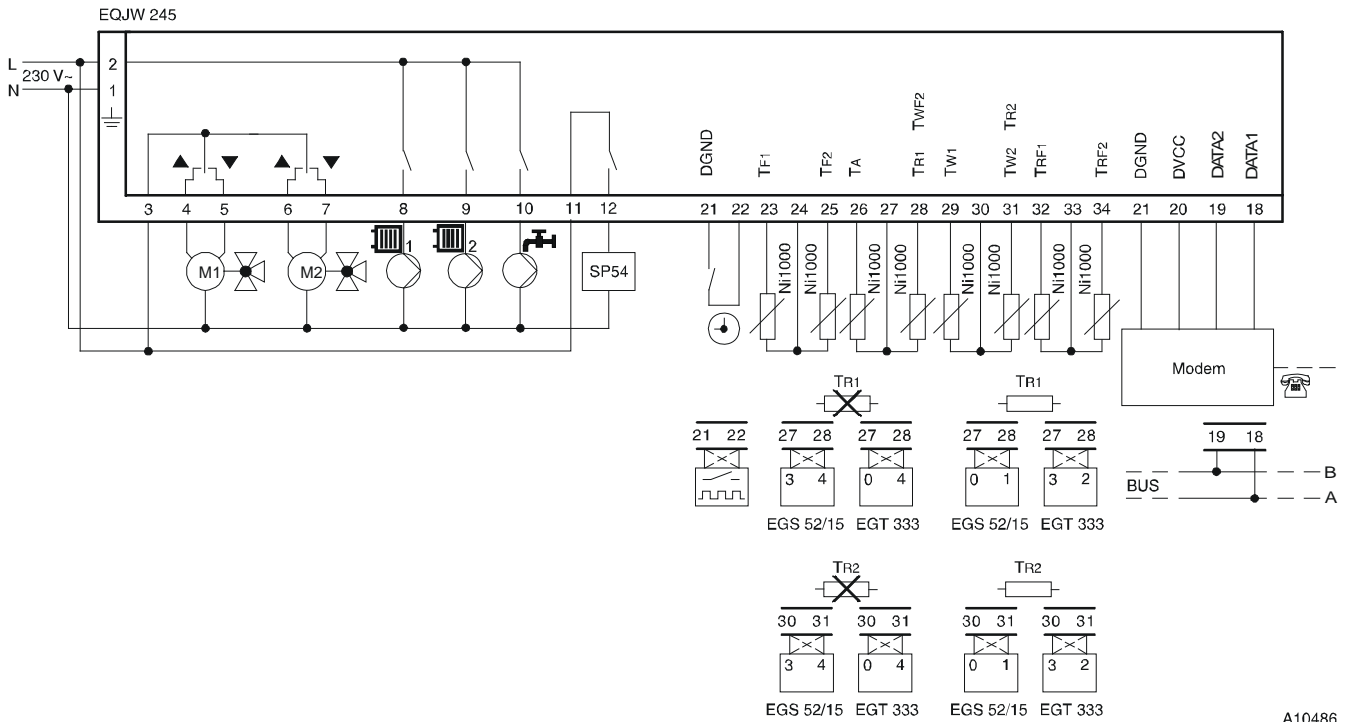


MOD 6: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering för två zoner och integration av tappvatten fördelning via reglerventil.



MOD 7: Utetemperaturkompenserad flödestempreglering för en zon och direkt integration av tappvatten fördelning

Kopplingsschema



Måttritning

