



Fjärrvärmeregulator

för en värmekrets samt tappvarmvatten

RVD120-A
RVD140-A

- Multifunktionell värmeregulator för användning i fjärrvärmeundercentraler och fjärrvärmeanläggningar med Modbus-kommunikation
- Avsedd för reglering av en värmekrets med tappvarmvattenberedning i ett direktväxlat system eller med varmvattenberedare
- Åtta förprogrammerade anläggningstyper
- Matningsspänning AC 230 V

Användningsområde

- På anläggningssidan:
Värmeväxlare i fjärrvärmeundercentraler
- På byggnadssidan:
Bostadshus eller övriga byggnader med fjärrvärmeanslutning och tappvarmvattenberedning
- För radiatorsystem:
Alla förekommande typer av värmesystem med radiator-, golv-, tak- och strålningsvärme.
- För tappvarmvatten:
 - Tappvarmvattenberedning med varmvattenberedare eller i ett direktväxlat system
 - Gemensamma eller separata värmeväxlare för värmekrets och tappvarmvattenberedning
 - Tappvarmvattenberedning med elpatron och solfångare

Funktion

Värmekretsreglering

- Utetemperaturstyrd reglering av framledningstemperatur, blandningsventil med 3-läges ställdon
- Utetemperaturstyrd reglering av framledningstemperatur med rumsinverkan, blandningsventil med 3-läges ställdon
- Rumstemperaturreglerad framledningstemperatur, blandningsventil med 3-läges ställdon
- Behovsstyrd reglering av gemensam framledningstemperatur

Beredning av tappvarmvatten

- Tappvarmvattenberedning via värmeväxlare och varmvattenberedare
- Direktväxlat varmvatten via värmeväxlare med eller utan blandare i sekundärkretsen
- Tappvarmvattenberedning med elpatron och solfångare

Övriga funktioner

- Snabbsänkning
- Sparautomatik (ECO-automatik)
- Frysskydd (för byggnader, anläggningar och tappvarmvatten)
- Årsur med automatisk omkoppling av sommar-/vintertid
- Oberoende tidprogram för värme och tappvarmvattenberedning
- Pumpmotionering
- Avkylningsskydd vid direktväxlat tappvarmvatten via parallellkopplad värmeväxlare
- Flödesvakt med inställbar lastgräns, barnsäkerhet och årstidsanpassning
- Max.begränsning av temperaturdifferensen mellan primär/sekundär returtemperatur (DRT-funktion) vid värmeväxlare
- Relä- och givartest
- Fjärrbetjäning via rumsenhet
- Påfyllningsfunktion
- Modbus-kommunikation

Typöversikt

Typbeteckning	Beställningsnummer	Benämning	Instruktioner och anvisningar finns i följande språk	Huvudfunktion
RVD120-A	S55370-C109	Fjärrvärme- och tappvarmvattenregulator	Tyska, franska, engelska, italienska, danska, finska, svenska , polska, tjeckiska, grekiska, ryska, bulgariska, rumänska	Understöder anläggningstyp 1...3
RVD140-A	S55370-C113	Fjärrvärme- och tappvarmvattenregulator	Tyska, franska, engelska, italienska, danska, finska, svenska , polska, tjeckiska, grekiska, ryska, bulgariska, rumänska	Understöder anläggningstyp 1...8

Beställning

Vid beställning anges antal, benämning, typbeteckning samt beställningsnummer enligt Typöversikt.

Exempel

1 st Fjärrvärmeregulator RVD140-A, S55370-C113

Givare samt, om så erfordras, rumsenhet, ställdon och ventiler måste beställas separat.

Produktdokumentation

Dokumenttyp	Dokumentnummer
Basdokumentation	P2510en
Betjäningsinstruktion	B2510sv (74 319 0683 0)
Installationsanvisning	G2510sv (74 319 0681 0)
CE-konformitetsdeklaration	T2510en
Miljödeklaration	E2510en

Kombinationsmöjligheter

Användbara givare och rumsenheter

- Framlednings-, returlednings- samt tappvarmvattentemperatur: Samtliga givare med mätelelement LG-Ni 1000, t.ex.:
 - Anläggningstemperaturgivare QAD22
 - Dyktemperaturgivare QAE212... och QAP21.3
 - Solfångargivare QAP21.2
- Rumstemperatur:
 - Rumsenheter QAA50.110/101 och QAW70-B
- Utetemperatur:
 - Utetemperaturgivare QAC22 (LG-Ni 1000-mätelement)
 - Utetemperaturgivare QAC32 (NTC Ni 575-mätelement)
- Tryck: Givare med signal DC 0...10 V, t.ex.
 - Tryckgivare QBE2002...

Användbara ställdon

Alla elektromekaniska och elektrohydrauliska ställdon för treläges styrning med matningsspänning AC 24...230 V från Siemens BT kan användas.

Kommunikation

Alla anläggningar kan fjärrövervakas, -avläsas och -betjänas via Modbus RTU. En lämplig masterenhet erfordras som kommunikationspartner. Regulatorerna kommunicerar som slavenheter via Modbus RTU. Basdokumentation P2510en innehåller en tabell med samtliga Modbus-datapunkter.

Tekniskt utförande

Huvudfunktioner

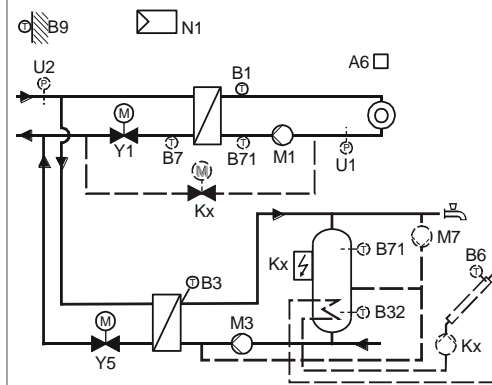
- Regulatorn RVD120-A innehåller 3 förprogrammerade anläggningstyper
- Regulatorn RVD140-A innehåller 8 förprogrammerade anläggningstyper

Vid igångkörning skall tillämplig anläggningstyp inmatas. Erforderliga funktioner, inställningar och indikeringar tilldelas automatiskt, icke erforderliga parametrar är dolda.

Tillvalsfunktioner skall konfigureras separat.

<p>Anläggningstyp 1 – RVD120-A och RVD140-A</p>	<p>Reglering av värmekrets utan beredning av tappvarmvatten. RVD140-A: Påfyllningsfunktion som tillval</p>
<p>Anläggningstyp 2 – RVD120-A och RVD140-A</p>	<p>Reglering av värmekrets med beredning av tappvarmvatten (varmvattenberedare med laddningspump). RVD140-A: Cirkulationspump, påfyllningsfunktion, elpatron och tappvarmvattenberedning med solvärme som tillval.</p>
<p>Anläggningstyp 3 – RVD120-A och RVD140-A</p>	<p>Reglering av värmekrets med beredning av tappvarmvatten (varmvattenberedare med växelventil). RVD140-A: Cirkulationspump, påfyllningsfunktion, elpatron och tappvarmvattenberedning med solvärme som tillval.</p>
<p>Anläggningstyp 4 – endast RVD140-A</p>	<p>Separata värmeväxlare för värmekrets och tappvarmvattenberedning (direktväxlat system) Givare B71: <ul style="list-style-type: none"> • som givare i tappvarmvattnet, eller • för DRT-funktion Cirkulationspump, flödesvakt, och påfyllningsfunktion som tillval. Avkylningsskydd kan väljas</p>
<p>Anläggningstyp 5 – endast RVD140-A</p>	<p>Separata värmeväxlare för värmekrets och tappvarmvattenberedning, 2-stegs reglering av tappvarmvatten: Steg 1. i primär returledning, Steg 2. med blandningsventil i sekundärframledningen. Flödesvakt, påfyllningsfunktion och externt styrd cirkulationspump som tillval. Avkylningsskydd kan väljas</p>

Anläggningstyp 6 – endast RVD140-A



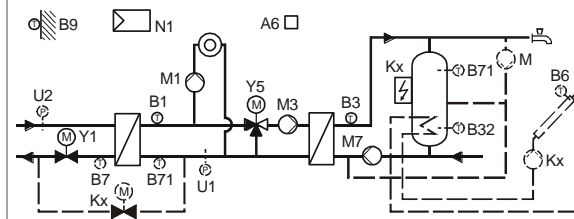
Separata värmeväxlare för värmekrets och tappvarmvattenberedning. Direktväxlat varmvatten via separat värmeväxlare, tappvarmvatten med laddningspump.

Givare B71:

- som givare i tappvarmvattnet, **eller**
- DRT-funktion

Cirkulationspump, påfyllningsfunktion, elpatron och tappvarmvattenberedning med solvärme som tillval.

Anläggningstyp 7 – endast RVD140-A



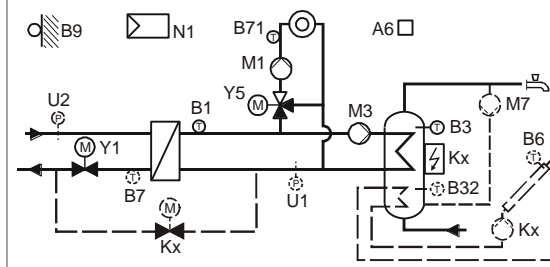
Två värmeväxlare i serie för värmekrets och tappvarmvattenberedning. Direktväxlat varmvatten via den andra värmeväxlaren, med reglering av blandningsventil för tappvarmvattnet.

Givare B71:

- som givare i tappvarmvattnet, **eller**
- DRT-funktion

Påfyllningsfunktion, elpatron, tappvarmvattenberedning med solvärme och externt styrd cirkulationspump som tillval.

Anläggningstyp 8 – endast RVD140-A



Reglering av värmekrets med beredning av tappvarmvatten. Värmekrets med reglering av blandningsventil, laddning av beredaren med laddningspump.

Cirkulationspump, påfyllningsfunktion, elpatron och tappvarmvattenberedning med solvärme som tillval.

A6	Rumsenhet / rumstemperaturgivare	M1	Värmekretspump
B1	Framledningstemperaturgivare (reglerad storhet)	M3	Laddningspump för tappvarmvatten
B3	Tappvarmvatten- / beredartemperaturgivare 1	M7	Cirkulationspump (endast RVD140-A)
B32	Beredartemperaturgivare 2 (endast RVD140-A)	M	Extern cirkulationspump
B6	Solfångargivare 2 (endast RVD140-A)	N1	Regulator
B7	Temperaturgivare, primärreturledning	U1	Sekundär tryckgivare (endast RVD140-A)
B71	Universell givare	U2	Primär tryckgivare (endast RVD140-A)
B9	Utetemperaturgivare	Y1	Tvåvägsventil i primärreturledning
H5	Flödesvakt (endast RVD140-A)	Y5	Tvåvägsventil / blandningsventil
Kx	Multifunktionella reläer K6 eller K7 (endast RVD140-A)	Y7	Växelventil / blandningsventil

Reglering av värmekrets

Driftprogram

Auto	Automatikdrift Automatisk värmedrift enligt tidprogram, ECO-automatik och rumsenhet aktiv
	Kontinuerlig drift Värmedrift utan tidprogram, börvärdesinställning med inställningsratt
	Skyddsdrift Värmedrift Från, frysskydd garanteras
	Automatisk tappvarmvattenberedning
	Manuell drift Reglering urkopplad, pumparna är i drift

Frysskydd garanteras i samtliga driftprogram.

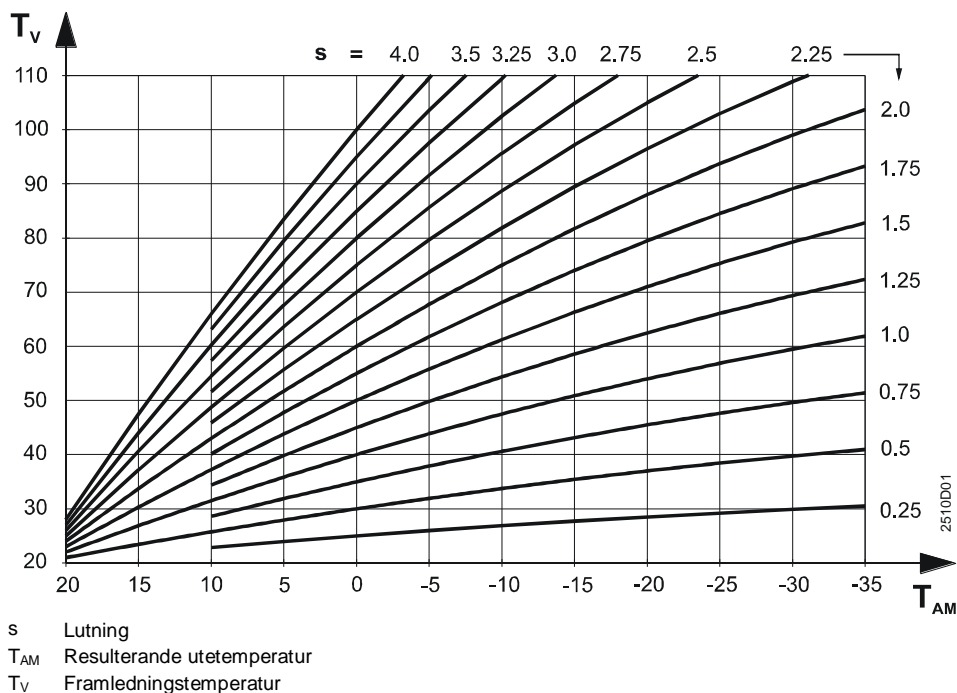
Mätvärdesavkänning	<ul style="list-style-type: none"> • Framledningstemperaturgivare: LG-Ni 1000 • Utetemperaturgivare: LG-Ni 1000 eller NTC 575 • Tryckgivare: DC 0...10 V • Primärreturgivare LG-Ni 1000 • Rumstemperatur: Med PPS-rumsenhet eller PPS-rumsgivare <p>Om olika givartyper är anslutna, så avkänner regulator dem anslutna temperaturgivarnas typ automatiskt.</p>
Ledvärdesstorheter	Vid utetemperaturkompenserad reglering används den resulterande utetemperaturen som ledvärdesstorhet. Den resulterande temperaturen beräknas av regulatorn och bildas utifrån den aktuella och den dämpade utetemperaturen med hänsyn till inställd byggnadstyp (inställbar för lätt och tung byggnad).
Börvärden	<p>Inställbara börvärden är:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nominell rumstemperatur • Sänkt rumstemperatur • Rumstemperatur för frysskyddsfunktion
"Bildning" av framledningens temperaturbörvärde	<ul style="list-style-type: none"> • Utetemperaturkompenserad reglering Börvärdet justeras kontinuerligt efter den rådande utetemperaturen. Anpassningen av framledningstemperatur till aktuell utetemperatur sker enligt reglerkurvan. • Utetemperaturkompenserad reglering med rumsinverkan: Börvärdet påverkas av utetemperaturen och dessutom av rumstemperaturens bör-/ärvärdesavvikelse. • Rumstemperaturstyrd reglering: Börvärdet påverkas av rumstemperaturens bör-/ärvärdesavvikelse.
Reglering	Den reglerade storheten är alltid den sekundära framledningstemperaturen. Den regleras i alla anläggningstyper genom styrning av en 2-vägsventil i primärreturledningen med hänsyn till anläggningens sammanlagda värmebehov (värmekrets och eventuellt tappvarmvattenkrets).
Max.begränsning av returtemperaturen	Ventilen i primärkretsen stryps när begränsningsvärdet överskrids. Reglerkurvan förlöper konstant-glidande beroende på utetemperaturen.
Snabbsänkning	<p>Vid omkoppling från normaltemperatur till en lägre nivå (☺ eller ☹) stängs värmen av.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Med rumsgivare sker återkopplingen av värmen när börvärdet för den lägre nivån uppnåtts • Utan rumsgivare inverkar snabbsänkningen av temperaturen under en bestämd tid, beroende på byggnadens typ och en inställbar förstärkningsfaktor. Båda funktionerna kan kopplas ifrån
ECO-Automatik	<p>Med ECO-automatiken styrs värmen beroende på behovet och kopplas ifrån när utetemperaturens förlopp så tillåter. Hänsyn tas därvid till den aktuella, den sänkta och den blandade utetemperaturen samt en inställbar värmegräns.</p> <p>ECO-automatiken erfordrar en utetemperaturgivare. Funktionen kan kopplas ifrån, om så erfordras.</p>
Max.- och min. begränsning av framledningstemperaturen	<p>Båda begränsningarna följer värmereglerkurvan. Vid gränsvärdena övergår reglerkurvan till konstant värde. Varje aktiv begränsning visas i displayen.</p> <p>Båda begränsningarna kan kopplas ifrån.</p>

DRT-funktion Differensen mellan den primära och sekundära returtemperaturen max. begränsas.

Tidprogram För den automatiska driften av värmelanläggningen har regulator RVD120-A/140-A ett veckoprogram med 3 inställbara värmeperioder per dygn. Ytterligare ett veckoprogram finns tillgängligt för in- och urkoppling av tappvarmvattenladdningen.

Pumpmotionering För pumparna i värme-, tappvarmvatten-, solvärmekretsen samt cirkulationspumpen finns det en inställbar pumpmotioneringstid. Pumpmotionering sker en gång per vecka under 30 sek. Funktionen kan kopplas ifrån.

Värmereglerkurva



Relä- och givartest För att underlätta igångkörningen och felsökningen är regulatorn utrustad med:

- Relättest: Reläerna kan aktiveras manuellt var för sig
- Givartest: alla givarvärden kan avföras

Impulsspärr vid ställdon Den sammanlagda tiden för stängningspulserna som sänds till ett ställdon är begränsad till fem gånger ställdonets gångtid för att förlänga reläkontakternas livslängd.

Höjning av den sänkta rumstemperaturen Det sänkta rumstemperaturbörvärdet kan höjas som funktion av den sjunkande utetemperaturen. Höjningen (påverkan) är inställbar. Funktionen kan kopplas ifrån.

Byggnadsfrysnydd Funktionen för byggnadsfrysnydd upprätthåller en inställbar min. rumstemperatur. Denna funktion kan inte kopplas ifrån.

Anläggningsfrysnydd Anläggningsfrysnyddet skyddar värmelanläggningen mot sönderfrysning genom inkoppling av värmekretspumpen. Frysnyddet inverkar med och utan utetemperaturgivare.

- Utan utetemperaturgivare:
 - Utetemperatur $\leq 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$: Värmekretspumpen inkopplas var 6:e timme i 10 minuter
 - Utetemperatur $\leq -5 \text{ }^\circ\text{C}$: Värmekretspumpen är kontinuerligt inkopplad

- Utan utetemperaturgivare:
Framledningstemperatur ≤ 10 °C: Värmekretspumpen inkopplas var 6:e timme i 10 minuter
Framledningstemperatur ≤ 5 °C: Värmekretspumpen är kontinuerligt inkopplad
Denna funktion kan kopplas ifrån, om så erfordras.

Påfyllningsfunktion

Regulator RVD140-A stöder påfyllningsfunktionen för att upprätthålla anläggningsstrycket på sekundärsidan.
Om anläggningsstrycket faller under ett min. värde, kommer vatten– från primärsidan eller från en separat tank – att fylla sekundärsidan av anläggningskretsen för att höja trycket.

Tappvarmvattenberedning

Utöver värmekretsregleringen ger regulator RVD120-A/140-A möjlighet till tappvarmvattenberedning i följande anläggningstyper och tappvarmvattensystem:

Anl.typ	RVD120-A	RVD140-A	Tappvarmvattensystem
1	●	●	–
2	●	●	Varmvattenberedare med gemensam värmeväxlare
3	●	●	Varmvattenberedare med gemensam värmeväxlare
4		●	Direktväxlat system med en parallell värmeväxlare
5		●	Direktväxlat system med en parallell värmeväxlare
6		●	Varmvattenberedare via parallell värmeväxlare
7		●	Varmvattenberedare via egen värmeväxlare
8		●	Varmvattenberedare med gemensam värmeväxlare

Mätvärdesavkänning

Avkänning av tappvarmvattentemperaturen sker via LG-Ni 1000-givare ansluten till plintarna B3, B32 eller B71.

Tappvarmvattenfunktioner för alla anläggningstyper

- Inställningar: Normalbörvärde och sänkt börvärde, max. börvärde, börvärdesförhöjning och kopplingsdifferens
- Frysskydd för tappvarmvattnet: Frysskyddsfunktionen upprätthåller alltid en min. temperaturen av 5 °C
- Tappvarmvatten FRÅN: Tappvarmvattenberedningen kan kopplas ifrån manuellt
- Max.begränsning av primär returtemperatur Ett, från värmeregleringen oberoende gränsvärde, kan ställas in

Anläggningsspecifika tappvarmvatten funktioner

- Inkoppling:
Vid anläggningstyperna 2...8 kan funktionerna för tappvarmvattnet valfritt kopplas in:
 - Enligt eget tidstyrprogram för tappvarmvatten
 - Under regulatorns värmefaser med eller utan tidigareläggning av den första dagliga inkopplingstidpunkten
 - Alltid (24 timmar/dygn)
- Förregling:
Värmekretsens inverkan under laddningen av tappvarmvattnet kan väljas:
 - Prioriterat: Värmekretspumpen FRÅN (Anläggningstyp 8: Blandningsventil stängd, värmekretspump förblir TILL)
 - Glidande Värmekretspumpen TILL, så länge tillräcklig värmeenergi finns (Anläggningstyp 8: Blandningsventil stryps) Tappvarmvattnets temperatur regleras enligt inställt börvärde alt. max. värde
 - Parallellt: Ingen förregling, värmekretspump förblir TILL. Tappvarmvattnets temperatur regleras enligt inställt börvärde alt. max. värde
- Avkylningsskydd:
I anläggningar med direktväxlat varmvatten sker en periodisk uppvärmning av värmeväxlarnas primärsida

- **Flödesvakt:**
För förbättrad reglerkvalitet av värmeväxlaren, med inställbar lastgräns, årstidsanpassning samt barnsäkerhet (förhindrar att reglering slår till så ofta)
- **Tvångsladdning**
Varje dag, före den första, dagliga inkopplingen (dvs. före den första värmefasen i dygnsprogrammet), sker en tvångsladdning av tappvarmvatten. Tvångsladdning sker även när tappvarmvattnets ärvärde ligger inom kopplingsdifferensen.
- **Manuell laddning:**
 - Oberoende av tidstyrprogram och temperaturförhållanden
 - Under skyddsdrift:
- **Tappvarmvattenberedning med elpatron eller solfångare:**
Vid anläggningstyper med tappvarmvattenberedare kan ett av båda multifunktionella reläerna vid RVD140-A parametersättas för tappvarmvattenberedning med elpatron eller solfångare.

Diverse funktioner

Fjärrbetjäning med rumsheter

- Rumsenhet QAA50.110/101: Omkoppling av driftsätt, inställning av rumstemperaturbörvärden samt korrigerig av rumstemperaturen
- Rumsenhet QAW70-B: Överstyrning av börvärden och värmeprogrammet. inmatning av helg- /semestertid

Återställning av parametrar

Alla ändrade parametervärden kan återställas till fabriksinställda värden.

Manuell styrning

Vid manuell styrning kan värmen styras för hand; beredningen av tappvarmvatten fränkopplas. Reläerna omkopplas enligt följande:

- Ställdonet på primärreturledningens ventil: Strömlöst. Ställdonet kan dock styras manuellt från regulatorm
- Övriga ställdon: strömlöst stängda
- Värmekretsyp: Inkopplad
- Pumparna i tappvarmvatten-, solvärmekretsen samt cirkulationspump: Inkopplade
- Elpatron: inkopplad

Mekaniskt utförande

Regulator

RVD120-A/140-A består av regulatordel och bottenplatta.

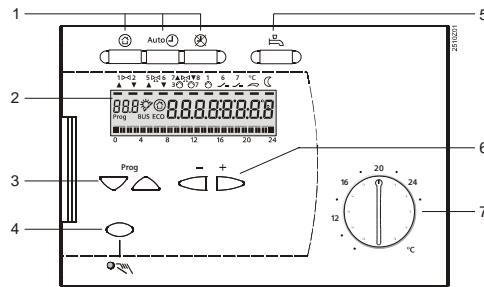
Regulatordelen innehåller elektronik, nätrelä och utgångsreläer samt – på frontsidan – display med bakgrundsbelysning och alla betjäningselement. Regulatordelen fastsätts på bottenplattan med två skruvar. Bottenplattan innehåller även anslutningsplintarna.

RVD120-A innehåller 4 reläer; RVD140-A innehåller 9 st.

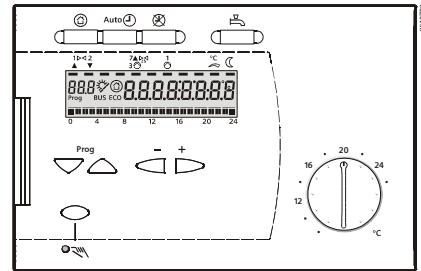
Värmeregulator RVD120-A/140-A kan monteras på tre olika sätt:

- På väggen (i rum, i apparatskåp, osv.)
- På monteringskena
- Frontmontering (apparatskåpsdörr, osv.)

Indikeringar och betjäningselement



Apparatfront RVD140-A



Apparatfront RVD120-A

- 1 Knappar för val av driftprogram
- 2 Display (LCD)
- 3 Knappar för val av betjäningsrader
- 4 Knapp för manuell drift TILL/FRÅN
- 5 Knapp för tappvarmvattenberedning TILL/FRÅN
- 6 Knappar för ändring av värden
- 7 Inställningsratt för normalbörvärde för rumstemperatur

Betjäning

Analoga betjäningselement:

- Tryckknappar för val av driftsätt samt tappvarmvatten TILL/FRÅN
- Inställningsratt för rumstemperaturbörvärde vid kontinuerlig drift
- Knapp för manuell drift

Inmatning resp. ändring av alla övriga inställningsparametrar, aktivering av funktionsval samt avläsning av ärvärden och tillstånd sker enligt radvalsprincipen. Varje parameter, varje ärvärde och varje funktionsval tilldelas en betjäningsrad med tillhörande nummer. Val av betjäningsrad eller ändring av indikeringar sker med vardera ett knapp-par.

Dessa knappar finns under ett uppfällbart lock. Betjäninginstruktionen är inskjuten i luckans insida.

Anvisningar

Projektering

- Mätledningarna är klenspanningsförande
- Ledningarna till ställdon och pumpar för AC 24...230 V
- Lokala föreskrifter för elektriska anläggningar skall beaktas
- Parallell förläggning av givarledningar och nätledningar med laster (ställdon, pump osv.) är inte tillåten (isolerklass II EN60730)
- Vid temperaturreglering med rumsgivare får inga radiatortermostater monteras i referensrummet; handmanövrerade ventiler skall blockeras i helt öppet läge
- Vid användning av påfyllningsfunktionen skall lokala föreskrifter samt värmeleverantörens föreskrifter beaktas

Montering

- Lämpliga monteringsställen är kompaktstationer, apparatskåp, instrumenttavlor eller pannrummet. Montering i våta eller fuktiga rum är inte tillåten
- Monteringssätt: Vägghontering, på symmetrisk skena eller panelurtag
- Dragavlastningen för kablarna skall säkerställas
- Kabelförskruvning av plast måste användas
- Alla anslutningar för skyddsklenspanning (givare, rumsenhetens buss) finns på den övre kopplingsplinten; anslutningen för nätspänning (ställdon, pumpar) på den nedre kopplingsplinten

Igångkörning

- Anläggningstypen skall ställas in
- Inställningarna för fjärrvärmeparametrarna kan blockeras
- Monterings- och igångkörningsinstruktioner medföljer apparaten

Avfallshantering



Apparaten klassificeras vid avfallshantering som elektrisk och elektronisk komponent enligt gällande EU-riktlinjer och får inte avfallshanteras som osorterade hushållssopor.

- Avfallshantering ska ske inom de avsedda kanalerna för insamling av elektriskt och elektroniskt avfall.
- Lokal och aktuell lagstiftning skall alltid beaktas.

Garanti

Om RVD120-A/140-A används tillsammans med ventiler av annat fabrikat säkerställs funktionaliteten av användaren. I detta fall upphör Siemens service- eller garantiåtagande.

Tekniska data

Matning	Matningsspänning	AC 230 V (+10 / -15 %)
	Frekvens	50 Hz
	Effektförbrukning (utan extern last)	RVD120-A: Max. 5,5 VA RVD140-A: Max. 6,5 VA
	Avsäkring av yttre matarledning	Smältsäkring max. 10 A trög eller Effektbrytare max. 13 A Utlösningsskarakteristik B, C, D enligt EN 60898
<hr/>		
Ingångar		
Givaringångar (B...)	Mätelement	Se avsnitt Mätvärdesavkänning
Binär ingång (H5)	Spänning vid öppen kontakt	DC 12 V
	Ström vid sluten kontakt	DC 3 mA
	Kontaktmotstånd	$R \leq 80 \Omega$
Analog ingångar (U...)	Arbetsområde	DC 0...10 V
	Ingångsmotstånd	$R > 100 \text{ k}\Omega$
<hr/>		
Reläutgångar	Spänning	AC 24...230 V
	Ström Y1, Y2, Q1, K6, K7	AC 0,02...1(1) A
	Ström Y5, Y6, Q3/Y7, Q7/Y8	AC 0,02...2(2) A
	Inkopplingsström	max. 10 A max. 1 s
	Bryteffekt som blandningsventilens relä	Max. 15 VA
	Avsäkring av yttre matarledning	Se ovanstående avsnitt Matning
<hr/>		
Gränssnitt		
Modbus RTU	Systemteknik	RS485 (EIA-485) (se Modbus-specifikation)
	Anslutning Bussavslutning (ingår inte i standard leveransen)	2-trådig partvinnad, skärmd, ej växelbara Avslutningsmotstånd 150 Ω (0,5 W) vid första och sista bussansluten apparat
PPS	Anslutning (rumsenhet eller -givare)	2-trådig, växelbara

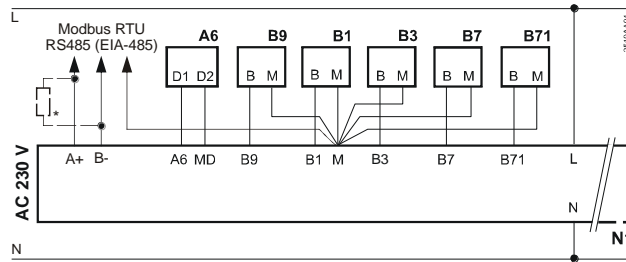
Tillåtna ledningslängder	För alla givare.			
	Cu-kabel 0,6 mm Ø	20 m		
	Cu-kabel 1,0 mm ²	80 m		
	Cu-kabel 1,5 mm ²	120 m		
	För rumsenheter (PPS)			
	Cu-kabel 0,25 mm ²	25 m		
	För databussen (Modbus)			
	Cu-kabel från 0,25 mm ²	1000 m		
Elektriska anslutningar	Skruvplintar	För trådarea upp till 2,5 mm ²		
Gångreserv	Kopplingsur	12 h		
Skyddsdata	Isolerklass	II enligt EN 60730 (vid korrekt montering)		
	Kapslingsklass	IP40 enligt EN 60529 (vid korrekt montering)		
	Nedsmutningsgrad	2 enligt EN 60730		
Klassificering enligt EN 60730	Programklass	A		
	Verkningssätt	1 B (automatiskt verkningssätt)		
Normer och standarder	Produktstandard	EN 60730-1		
		Automatiska elektriska styr- och reglerdon för hushållsbruk och liknande användningar		
	Elektromagnetisk kompatibilitet (användningsområde)	För bostads-, kommersiella, lättindustri- och industrimiljöer		
	EU-konformitet (CE)	CE1T2510xx *)		
	RCM-konformitet (EMC)	CE1T2513en_C1 *)		
	EAC- konformitet	Euroasiatisk konformitet		
Miljökompatibilitet	Produktens miljödeklaration CE1E2510 *) innehåller information om produktens miljövänliga tillverkning och process (RoHS-konformitet, materialsammansättning, förpackning, miljömässiga fördelar, avfallshantering)			
Ekodesign och märkningsriktlinjer		Klass	Effektivitetsvinst	
	Applikation med en rumstemperaturgivare och en utetemperaturgivare med kontinuerlig reglering	VI	4,0 %	
Mått	se avsnitt Måttuppgifter			
Vikt	Regulator (netto) RVD120-A	0,74 kg		
	RVD140-A	0,84 kg		
Färger	Kapsling	Ljusgrå RAL 7035		
	Bottenplatta	Duvblå RAL 5014		
Omgivningsförhållanden		Drift	Transport	Lagring
		EN 60721-3-3	EN 60721-3-2	EN 60721-3-1
	Omgivningsförhållanden	Klass 3K5	Klass 2K3	Klass 1K3
	Temperatur	0...50 °C	-25...70 °C	-20...65 °C
	Fuktighet	<95 % RF (kondensbildning ej tillåten)	<95 % RF	<95 % RF (kondensbildning ej tillåten)
	Omgivningsfaktorer och deras strängheter	Klass 3M2	Klass 2M2	Klass 1M2
	Användningshöjd	Max. 3000 m över havet		

*) Dokumenten kan laddas ned från www.siemens.se/hit eller <http://siemens.com/bt/download>

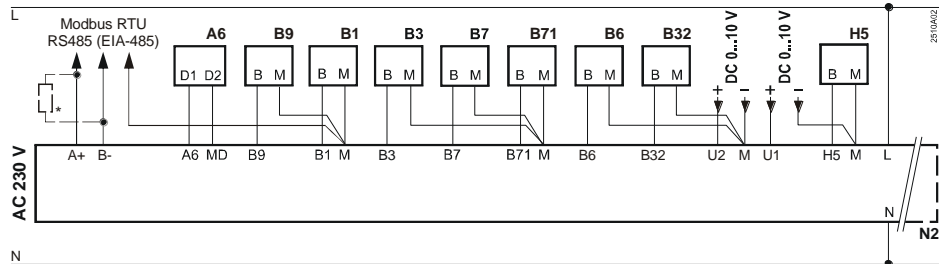
Anslutningsscheman

Klenspänningssida

RVD120-A



RVD140-A



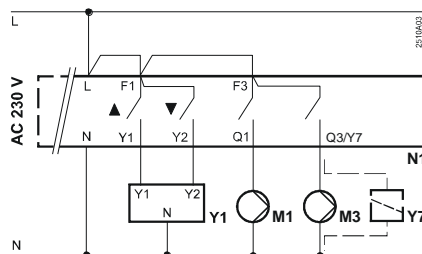
* Avslutningsmotstånd 150 Ω (0,5 W) vid första och sista bussansluten apparat. (se modbus-specifikation)

Nätspänningssida

RVD120-A

(Anläggningstyper 1, 2, 3)

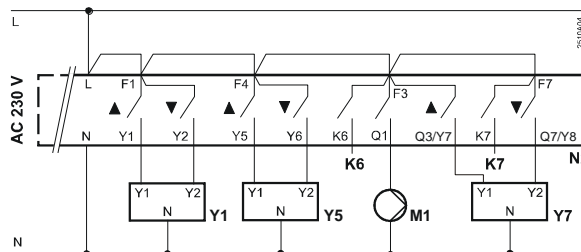
1 ställdon och 2 pumpar resp. 1 ställdon, 1 pump och 1 växelventil



RVD140-A

(Anläggningstyp 5)

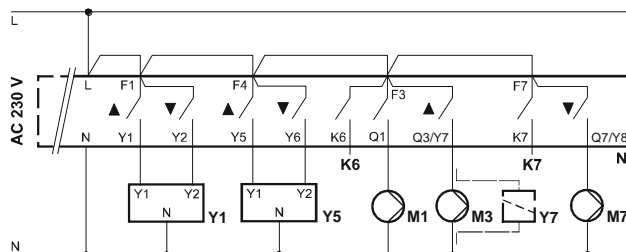
3 ställdon och 1 pump



RVD140-A

(Anläggningstyp 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8)

2 ställdon och 3 pumpar resp. 2 ställdon, 2 pumpar och 1 växelventil



A6	Rumsenhet / rumstemperaturgivare	M1	Värmebatteripump
B1	Framledningstemperaturgivare:	M3	Laddningspump för tappvarmvatten
B3	Tappvarmvatten- / beredartemperaturgivare 1	M7	Cirkulationspump
B32	Beredartemperaturgivare 2	Modbus Databuss	
B6	Solfångargivare	RTU	
B7	Temperaturgivare, primär returledning	N1	Regulator RVD120-A
B71	Universell givare	N2	Regulator RVD140-A
B9	Utetemperaturgivare	U1	Sekundär tryckgivare
H5	Flödesvakt	U2	Primär tryckgivare
K6	Multifunktionella utgångar för påfyllningsfunktionen / elpatron / cirkulationspump i solvärme-	Y1	Ställdon för 2-vägsventil i primär returledning
K7	kretsen	Y5	Ställdon för 2-vägsventil / blandningsventil
		Y7	Ställdon för växelventil / blandningsventil

