



Kaukolämmön säädin

1:tä lämmityspiiriä ja käyttöveden lämmitystä varten

RVD120

RVD140

Monitoiminen lämmityksen säädin kaukolämmön alajakokeskuksia ja kaukolämpölaitoksia varten, joissa on Modbus-kommunikaatio. Sopii lämmityspiirin säätöön järjestelmissä, joissa on suora käyttöveden valmistus tai käyttöveden valmistus käyttövesivaraajalla. Kahdeksan ohjelmoitavaa laitostyyppiä. Käyttöjännite 230 VAC.

Käyttö

- Laitokset:
Lämmönvaihtimet kaukolämmön alajakokeskuksessa
- Rakennukset:
Asuin- ja muut rakennukset, joissa on oma kaukolämpöliitäntä ja käyttöveden lämmitys
- Lämmitysjärjestelmät:
Kaikki yleisesti käytetyt lämmitysjärjestelmät, kuten radiaattori-, konvektori-, lattia-, katto- ja säteilylämmitysjärjestelmät
- Käyttöveden lämmitysjärjestelmät:
 - Käyttöveden valmistus varaajilla tai suoralla käyttöveden valmistuksella
 - Yhteiset tai erilliset lämmönvaihtimet lämmityspiiriä ja käyttöveden valmistusta varten
 - Käyttöveden valmistus sähkövastuksella ja aurinkokeräimellä

Toiminnot

Lämmityspiirin säätö

- Ulkoilmaohjattu menovesilämpötilan säätö, kolmipistetoimilaitteella varustettu sekoitusventtiili
- Ulkoilmaohjattu menovesilämpötilan säätö huonevaikutuksella, kolmipistetoimilaitteella varustettu sekoitusventtiili
- Huonelämpötilakompensoitu menovesilämpötilan säätö, kolmipistetoimilaitteella varustettu sekoitusventtiili
- Yhteisen menoveden lämpötilan tarpeenmukainen säätö

Käyttöveden valmistus

- Käyttöveden lämmitys varaajissa lämmönvaihtimen välityksellä
- Suora käyttöveden lämmitys lämmönvaihtimien välityksellä toisiopiirin sekoitusventtiiliin kanssa tai ilman
- Käyttöveden lämmitys sähkövastuksella ja aurinkokeräimellä

Muut toiminnot

- Lämpötilan pikapudotus
- Lämmitysraja-automaatiikka (ECO-automaatiikka)
- Jäätymissuojaus (rakennuksen, laitoksen ja käyttöveden)
- Vuosikello, jossa automaattinen kesä- ja talviajan vaihtokytkeä
- Erilliset aikaohjelmat lämmitystä ja käyttöveden valmistusta varten
- Pumpun jaksottaiskäyttö
- Jäätymissuojaus rinnan kytkettyjen lämmönvaihtimien välityksellä tapahtuvan suoran käyttöveden lämmityksen yhteydessä
- Virtauskytkin, jossa aseteltava kuormaraja, peukaloinnin esto sekä vuodenaikojen huomioonotto
- Lämmönvaihtimen lämpötilaeron rajoitus (DRT-toiminto)
- Releiden ja antureiden testaus
- Kaukokäyttö huoneyksikön välityksellä
- Uudelleentäyttötoiminto
- Modbus-kommunikaatio

Tyypikatsaus

Nimike	Dokumentaatio kielillä	Pääominaisuus	Tyyppi	Tuotenumero
Kaukolämmön ja käyttöveden säädin	Saksa, ranska, englantia, italia, tanska, suomi, ruotsi	Tukee laitostyyppejä 1...3	RVD120-A	S55370-C109
Kaukolämmön ja käyttöveden säädin	Puola, tsekki, kreikka, venäjä, bulgaria, romania		RVD120-C	S55370-C110
Kaukolämmön ja käyttöveden säädin	Saksa, ranska, englantia, italia, tanska, suomi, ruotsi	Tukee laitostyyppejä 1...8	RVD140-A	S55370-C113
Kaukolämmön ja käyttöveden säädin	Puola, tsekki, kreikka, venäjä, bulgaria, romania		RVD140-C	S55370-C114

Tilaukset

Tilattaessa tulee ilmoittaa Tyypikatsaus-kappaleen mukainen **tyyppitunnus** sekä **kielikoodi** (-A tai -C) halutun kielistä käyttö- ja asennusohjetta varten.

Esimerkiksi: RVD120-A suomenkielisiä ohjeita varten; RVD140-C venäjänkielisiä ohjeita varten.

Anturit sekä mahdollisesti tarvittava huoneyksikkö, toimilaitteet ja venttiilit on tilattava erikseen.

Tuotedokumentaatio

Dokumentti	Dokumentin numero	Varastonumero
Perusdokumentaatio	P2510	–
Käyttöohje, kielet de, en, fr, it, da, fi, sv	B2510	74 319 0683 0
Käyttöohje, kielet pl, cs, el, ru, bu, ro	B2510	74 319 0684 0
Asennusohje, kielet de, en, fr, it, da, fi, sv	G2510	74 319 0681 0
Asennusohje, kielet pl, cs, el, ru, bu, ro	G2510	74 319 0682 0
CE-vaatimustenmukaisuusvakuutus	T2510	–
Ympäristövaikutusten arviointiselostus	E2510	–

Laiteyhdistelmät

Sopivat anturit ja huoneyksiköt

- Meno-, paluu- ja käyttöveden lämpötila: kaikki anturit, joissa LG-Ni 1000 -mittauselementti, esim.
 - Lämpötilan pinta-anturi QAD22
 - Lämpötilan uppoanturit QAE212... ja QAP21.3
 - Keräimen anturi (aurinko) QAP21.2
- Huonelämpötila:
 - Huoneyksiköt QAW50 ja QAW70
 - Huoneanturi QAA10
- Ulkolämpötila:
 - Ulkoanturi QAC22 (LG-Ni 1000 -mittauselementti)
 - Ulkoanturi QAC32 (NTC 575 -mittauselementti)
- Paine: anturi, jossa 0...10 VDC:n viesti, esim.
 - Paineanturi QBE2002...

Sopivat toimilaitteet

Kaikki Siemensin sähkömoottorikäyttöiset ja sähköhydrauliset toimilaitteet, jotka on tarkoitettu kolmipisteohjausta varten ja joiden käyttöjännite on 24...230 VAC.

Kommunikointi

Laitoksia voidaan kaukovalvoa, -lukea ja -ohjata Modbus RTU:n välityksellä. Kommunikointikumppaniksi tarvitaan vastaava masterlaite. Säätimet kommunikoivat Modbus RTU:n kautta slave-laitteina. Perusdokumentaatioissa P2510 on taulukko kaikista Modbus-datapisteistä.

Toiminta

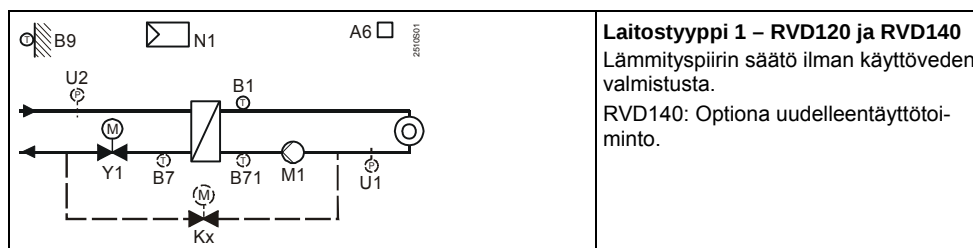
Toimintaperiaate

- RVD120-säätimeen on ohjelmoitu kiinteästi 3 laitostyyppiä
- RVD140-säätimeen on ohjelmoitu kiinteästi 8 laitostyyppiä

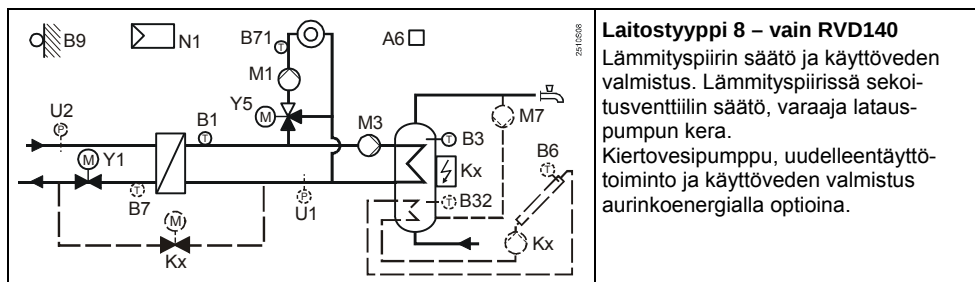
Käytettävä laitostyyppi on valittava käyttönoton yhteydessä. Tarvittavat toiminnot, asetukset ja näytöt aktivoituvat tällöin automaattisesti. Sellaisia parametreja, joita ei tarvita laitoksessa, ei näytetä.

Optiona olevat toiminnot on konfiguroitava erikseen.

Laitostyypit



	Laitostyyppi 2 – RVD120 ja RVD140 Lämmityspiirin säätö ja käyttöveden valmistus (käyttövesivaraaja latauspumpun kera). RVD140: Kiertovesipumppu, uudelleentäyttötoiminto, sähkövastus ja käyttöveden valmistus aurinkoenergialla optioina.
	Laitostyyppi 3 – RVD120 ja RVD140 Lämmityspiirin säätö ja käyttöveden valmistus (käyttövesivaraaja vaihtoventtiilin kera). RVD140: Kiertovesipumppu, uudelleentäyttötoiminto, sähkövastus ja käyttöveden valmistus aurinkoenergialla optioina.
	Laitostyyppi 4 – vain RVD140 Erilliset lämmönvaihtimet lämmityspiirille ja käyttöveden valmistukselle (käyttöveden suora valmistus). Anturi B71: • käyttövesianturina tai • DRT-toimintoa varten Kiertovesipumppu, virtauskytkin ja uudelleentäyttötoiminto optioina. Valinnainen jäähdytysuojalaus.
	Laitostyyppi 5 – vain RVD140 Erilliset lämmönvaihtimet lämmityspiirille ja käyttöveden valmistukselle, 2-portainen käyttöveden säätö: 1. porras ensiöpuolen paluuvedessä, 2. porras toisiopuolen menoveden sekoitusventtiiliin kera. Virtauskytkin, uudelleentäyttötoiminto ja ulkoisesti ohjattava kiertovesipumppu optioina. Valinnainen jäähdytysuojalaus.
	Laitostyyppi 6 – vain RVD140 Erilliset lämmönvaihtimet lämmityspiirille ja käyttöveden valmistukselle. Suoran käyttöveden valmistuksen varaaja liitetty erilliseen lämmönvaihtimeen; käyttöveden lataus latauspumpulla. Anturi B71: • käyttövesianturina tai • DRT-toimintoa varten Kiertovesipumppu, uudelleentäyttötoiminto, sähkövastus ja käyttöveden valmistus optioina.
	Laitostyyppi 7 – vain RVD140 2 lämmönvaihtinta sarjassa lämmityspiiriä ja käyttöveden valmistusta varten. Suoran käyttöveden valmistuksen varaaja liitetty toiseen lämmönvaihtimeen, käyttöveden sekoitussäätö. Anturi B71: • käyttövesianturina tai • DRT-toimintoa varten Uudelleentäyttötoiminto, sähkövastus, käyttöveden aurinkovalmistus ja ulkoisesti ohjattu kiertovesipumppu optioina.



A6	Huoneyksikkö / huoneanturi	M1	Lämmityspiirin pumppu
B1	Menovesianturi (säätösuure)	M3	Käyttöveden latauspumppu
B3	Käyttöveden / varaajan anturi 1	M7	Kiertovesipumppu (vain RVD140)
B32	Varaajan anturi 2 (vain RVD140)	M	Ulkoinen kiertovesipumppu
B6	Keräimen anturi (vain RVD140)	N1	Säädin
B7	Ensiöpuolen paluuv veden anturi	U1	Toisiopuolen paineanturi (vain RVD140)
B71	Yleisanturi	U2	Ensiöpuolen paineanturi (vain RVD140)
B9	Ulkoanturi	Y1	Ensiöpuolen paluuv veden 2-tieventtiili
H5	Virtauskytkin (vain RVD140)	Y5	2-tieventtiili / sekoitusventtiili
Kx	Monitoimirele K6 tai K7 (vain RVD140)	Y7	Vaihtoventtiili / sekoitusventtiili

Lämmityspiirin säätö

Käyttötavat

- Auto** **Automaattikäyttö**
 Automaattinen lämmitys aikaohjelman mukaan, ECO-automaatiikka ja huoneyksikkö toiminnassa
- Jatkuva käyttö**
 Lämmitys ilman aikaohjelmaa, asetusarvon asetus kiertonupilla
- Suojauskäyttö**
 Lämmitys pois, jäätymissuojaus toiminnassa
- Automaattinen käyttöveden valmistus**
- Käsiohjaus**
 Ei säätöä, pumput toiminnassa

Jäätymissuojaus on toiminnassa kaikissa käyttötavoissa.

Mittausarvojen mitta

- Menoveden lämpötila-anturi: LG-Ni 1000
 - Ulkoanturi: LG-Ni 1000 tai NTC 575
 - Paineanturi: 0...10 VDC
 - Ensiöpuolen paluuv veden anturi: LG-Ni 1000
 - Huonelämpötila: PPS-huoneyksiköllä tai PPS-huoneanturilla
- Jos eri tyypit ovat mahdollisia, säädin tunnistaa automaattisesti liitetyn anturin tyypin.

Säätösuureet

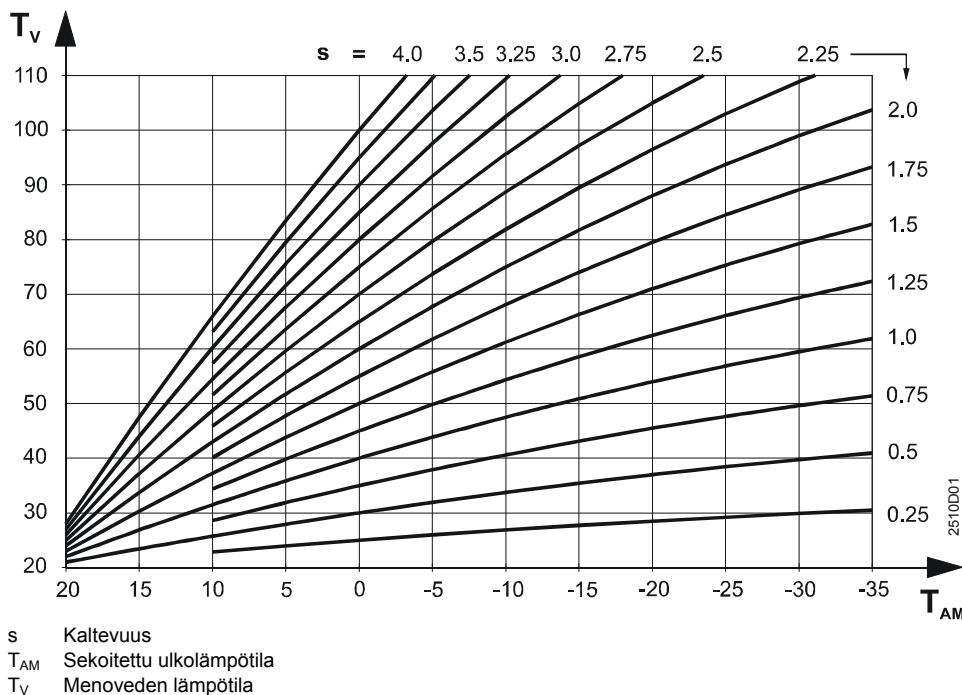
Ulkoilmaohjatussa säädössä käytetään säätösuureena sekoitettua ulkolämpötilaa. Se muodostetaan senhetkisestä ulkolämpötilasta ja vaimennetusta ulkolämpötilasta (laskeaan säätimessä). Rakennuksen rakennetyyppi (valittavana kevyt tai raskas rakenne) otetaan huomioon.

Asetusarvot

- Seuraavat asetusarvot ovat aseteltavissa:
- Huonelämpötilan nimellisarvo
 - Alennettu huonelämpötila
 - Huonelämpötila-arvo jäätymissuojausta varten

Menovesilämpötilan asetusarvon muodostaminen	• Ulkoilmaohjattu säätö: Asetusarvoa säädetään jatkuvasti ulkolämpötilan mukaan. Menoveden lämpötila määritellään kulloisenkin ulkolämpötilan mukaan lämmityskäyrän perusteella. • Ulkoilmaohjattu säätö huonevaikutuksella: Asetusarvoa säädetään ulkolämpötilan sekä lisäksi huonelämpötilan asetus- ja mittausarvon välisen erotuksen mukaan. • Huonelämpötilakompensoitu säätö: Asetusarvoa säädetään huonelämpötilan asetus- ja mittausarvon välisen erotuksen mukaan.
Säätö	Säätösuureena on aina toisiopuolen menoveden lämpötila. Sitä säädetään kaikissa laistyyeissa ohjaamalla ensiöpuolen paluuveden kaksitieventtiiliä laitoksen kokonaislämmöntarpeen (lämmityspiiri ja mahdollinen käyttövesipiiri) mukaan.
Paluuveden lämpötilan maksimirajoitus	Ensiöpiirin venttiiliä kuristetaan, kun raja-arvo ylittyy. Ominaiskäyrä on vakio tai liukuva ulkolämpötilasta riippuen.
Lämpötilan pikapudotus	Kun tapahtuu vaihtokytkentä normaalilämpötilasta alemmalle tasolle (⌚ tai ☺), lämmitys kytketään pois päältä. • Jos säätimeen on liitetty huonelämpötila-anturi, lämmitys kytkeytyy uudelleen päälle, kun alemman lämpötilatason asetusarvo on saavutettu. • Jos huonelämpötila-anturia ei ole, pikapudotus on toiminnassa määrätyn ajan, jonka pituus riippuu rakennuksen rakennetyypistä sekä aseteltavasta vahvistuskertoimesta. Toiminto voidaan kytkeä pois päältä.
ECO-automatiikka	ECO-automatiikkaa käytettäessä lämmitystä ohjataan tarpeen mukaan; se kytketään pois päältä, kun ulkolämpötila tämän sallii. Poiskytkennässä otetaan huomioon senhetkinen, vaimennettu ja sekoitettu ulkolämpötila sekä aseteltava lämmitysraja-arvo. ECO-automatiikkaa varten tarvitaan ulkoanturi. Toiminto voidaan kytkeä tarvittaessa pois päältä.
Menoveden lämpötilan maksimi- ja minimirajoitus	Molemmat rajoitukset tapahtuvat lämmityskäyrän perusteella. Kun saavutetaan raja-arvo, lämmityskäyrä muuttuu vakioarvoksi. Jokainen aktiivisena oleva rajoitus näytetään säätimen näytöllä. Molemmat rajoitukset voidaan kytkeä pois toiminnasta.
DRT-toiminto	Ensiö- ja toisiopuolen paluuviesien lämpötilojen erotuksella on maksimirajoitus.
Aikaohjelmat	RVD120/140-säätimessä on lämmityksen automaattiohjausta varten viikko-ohjelma, jossa on kolme aseteltavaa lämmitysjaksoa kutakin päivää varten. Säätimessä on myös toinen viikko-ohjelma käyttöveden latauksen vapautusta varten.
Pumpun jaksottaiskäyttö	Lämmityspiirin pumppua, käyttöveden latauspumppua, keräimen pumppua ja kiertovesipumppua varten voidaan asettaa pumpun jaksottaiskäyttö. Pumpun jaksottaiskäyttö tapahtuu kerran viikossa ja kestää kulloinkin 30 sekuntia. Toiminto voidaan kytkeä pois päältä.

Lämmityskäyrä



Releiden ja antureiden testaus

Käyttöönoton ja vianetsinnän helpottamiseksi säätimessä on seuraavat toiminnot:

- Releiden testaus: Releet voidaan aktivoida yksitellen käsiohjauksella
- Antureiden testaus: Kaikki anturiarvot voidaan kysellä

Pulssien esto toimilaitteissa

Toimilaitteeseen lähetettävien sulkemispulssien kokonaiskesto on rajoitettu viisinkertaiseksi toimilaitteen ajoaikaan nähden relekoskettimien säästämiseksi.

Alennetun huonelämpötilan korottaminen

Alennetun huonelämpötilan asetusarvoa voidaan korottaa ulkolämpötilan laskiessa. Korotus (vaikutus) on aseteltavissa. Tämä toiminto voidaan kytkeä pois päältä.

Rakennuksen jäätymissuojaus

Rakennuksen jäätymissuojaus ylläpitää huoneissa minimilämpötilan, joka on aseteltavissa. Tätä toimintoa ei voi kytkeä pois päältä.

Laitoksen jäätymissuojaus

Laitoksen jäätymissuojaus suojaa lämmityslaitosta jäätymiseltä lämmityspiirin pumpun päällekytkennän avulla. Toiminto on mahdollinen ulkoanturin kanssa tai ilman sitä:

- Ulkoanturia käytettäessä:
 Ulkolämpötila $\leq 1,5$ °C: lämmityspiirin pumppu käy joka 6. tunti 10 minuutin ajan
 Ulkolämpötila ≤ -5 °C: lämmityspiirin pumppu on jatkuvasti päällä
- Ilman ulkoanturia:
 Menovesilämpötila ≤ 10 °C: lämmityspiirin pumppu käy joka 6. tunti 10 minuutin ajan
 Menovesilämpötila ≤ 5 °C: lämmityspiirin pumppu on jatkuvasti päällä

Tämä toiminto voidaan kytkeä tarvittaessa pois päältä.

Uudelleentäyttötoiminto

RVD140-säädin tukee uudelleentäyttötoimintoa, joka auttaa ylläpitämään laitoksen toisiopuolen painetta.

Jos paine laskee minimiarvon alapuolelle, ensiöpuolelta tai erillisestä säiliöstä lisätään vettä laitoksen toisiopuolen verkostoon, jotta paine saataisiin jälleen nousemaan.

Käyttöveden valmistus

Lämmityspiirin säädön lisäksi RVD120/140-säätimillä voidaan ohjata myös käyttöveden valmistusta seuraavissa laitostyypeissä ja käyttövesijärjestelmissä:

Laitos- tyyppi	RVD120	RVD140	Käyttövesijärjestelmä
1	●	●	–
2	●	●	Varaaja liitetty yhteiseen lämmönvaihtimeen
3	●	●	Varaaja liitetty yhteiseen lämmönvaihtimeen
4		●	Suora käyttöveden lämmitys liitetty rinnakkaiseen lämmönvaihtimeen
5		●	Suora käyttöveden lämmitys liitetty rinnakkaiseen lämmönvaihtimeen
6		●	Suora käyttöveden lämmitys liitetty rinnakkaiseen lämmönvaihtimeen
7		●	Suora käyttöveden lämmitys liitetty yhteiseen lämmönvaihtimeen
8		●	Suora käyttöveden lämmitys liitetty yhteiseen lämmönvaihtimeen

Lämpötilan mittaus

Käyttöveden lämpötila mitataan liittimiin B3, B32 tai B71 liitetyillä LG-Ni 1000 -antureilla.

Käyttöveteen liittyvät toiminnot kaikissa laitostyypeissä

- Asetukset: nimellinen ja alennettu asetusarvo, maksimiasetusarvo, asetusarvon korotus ja kytkentäero
- Käyttöveden jäätymissuojaus: +5 °C:n minimiasetusarvo ylläpidetään aina
- Käyttövesi SEIS: Käyttöveden valmistus voidaan kytkeä manuaalisesti pois päältä
- Ensiopuolen paluuviesilämpötilan maksimirajoitus: Lämmityspiirin säädöstä riippumaton raja-arvo voidaan asettaa

Laitoskohtaiset käyttövesitoiminnot

- Vapautus:
Käyttöveden valmistuksen vapautustapa on valittavissa laitostyyppissä 2...8:
 - Oman käyttöveden aikaohjelman mukaan
 - Säätimen lämmitysjaksojen aikana, ensimmäisen päivittäisen vapautusjakson eteenpäinsiirrolla tai ilman
 - Aina (24 h/vrk)
- Etusija:
Lämmityspiirin toiminta käyttöveden latauksen aikana on valittavissa:
 - Absoluuttinen: Lämmityspiirin pumppu SEIS (laitostyyppi 8: sekoitusventtiili suljettu, lämmityspiirin pumppu jää päälle)
 - Liukuva: Lämmityspiirin pumppu jää päälle niin kauaksi aikaa kuin lämmitysenergiaa on riittävästi (laitostyyppi 8: sekoitusventtiili kuristettu). Sääto käyttöveden asetusarvoon tai maksimiasetusarvoon.
 - Rinnan: Ei etusijaa; lämmityspiiri jää päälle. Sääto käyttöveden asetusarvoon tai maksimiasetusarvoon.
- Jäätymissuojaus:
Suorassa käyttöveden lämmityksessä lämmönvaihtimen ensiopuoli lämmitetään jaksottain.
- Virtauskytkin:
Lämmönvaihtimen säätötehon parantamiseen. Aseteltava kuormaraja, vuodenaikojen huomioonotto sekä peukaloinnin esto (estää säädön liian tiheän aktivoitumisen).
- Pakkolataus:
Käyttövesi ladataan päivittäin ennen ensimmäistä vapautusta (tai keskiyöllä 24 h:n ohjelmassa). Lataus myös silloin, kun mittausarvo on kytkentäeron sisällä.
- Manuaalinen lataus:
 - Riippumaton aikaohjelmasta ja lämpötilaolosuhteista
 - Suojauskäytön aikana

- Käyttöveden lämmitys sähkövastuksella tai aurinkokeräimellä:
Laitostyypeissä, joissa on käyttövesivaraaja, RVD140-säätimeen voidaan parametroida jompikumpi monitoimirele sähkövastuksen ja aurinkokeräimen välityksellä tapahtuvaa käyttöveden lämmitystä varten.

Muita toimintoja

Kaukokäyttö huoneyksiköllä

- Huoneyksikkö QAW50: Käyttötavan vaihtokytkentä, huonelämpötilan asetusarvon asettelu sekä huonelämpötilan muuttaminen
- Huoneyksikkö QAW70: Asetusarvojen ja lämmitysohjelman syrjäytys, lomien asettaminen

Parametrien resetointi

Kaikki tehdyt asetukset voidaan palauttaa takaisin tehdasasetuksiksi.

Käsiohjaus

Käsiohjaustoiminnossa lämmitystä voidaan ohjata käsin. Käyttöveden valmistus kytkeytyy tällöin pois päältä, ja releet kytkeytyvät seuraavasti:

- Ensiöpuolen paluuvessiventtiilin toimilaite: ilman virtaa. Sitä voidaan kuitenkin ohjata säätimestä manuaalisesti.
- Muut toimilaitteet: suljettuina, ilman virtaa
- Lämmityspiirin pumppu: päällekytkettynä
- Käyttöveden latauspumppu, keräimen pumppu ja kiertovesipumppu: päällekytkettyinä
- Sähkövastus: vapautettuna

Rakenne

Säädin

RVD120/140 koostuu säädinosasta ja pohjaosasta.

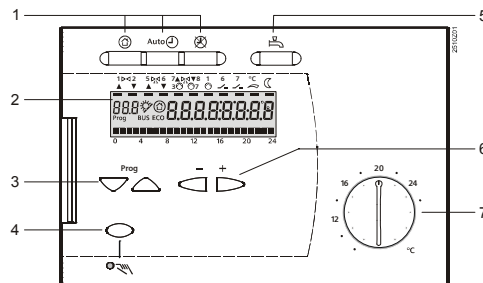
Säädinosa sisältää elektroniikan, verkkojänniteosan, lähtöreleet sekä – säätimen edessä – taustavalaistun LCD-näytön ja kaikki käyttöelementit. Säädinosa kiinnittyy pohjaosaan kahdella ruuvilla. Liittimet sijaitsevat pohjaosassa.

RVD120:ssa on 4 releä, RVD140:ssä 9.

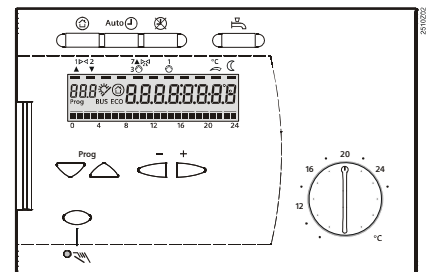
RVD120/140-säätimet voidaan asentaa kolmella eri tavalla:

- Seinäasennus (seinälle, laitekaappiin jne.)
- Asennus DIN-kiskoon
- Paneeliasennus (alajakokeskukseen, laitekaapin oveen jne.)

Näyttö ja käyttöelementit



RVD140 edestä



RVD120 edestä

- 1 Käyttötavan valintapainikkeet
- 2 Näyttö (LCD)
- 3 Ohjausrivien valintapainikkeet
- 4 Käsiohjauksen päälle- ja poiskytkentäpainike
- 5 Käyttöveden valmistuksen päälle- ja poiskytkentäpainike
- 6 Painikkeet arvojen muuttamista varten
- 7 Kiertonuppi huonelämpötilan nimelliasetusarvon asettamista varten

Käyttö

Analogisia käyttöelementtejä ovat:

- Painikkeet käyttötavan valintaa sekä käyttöveden päälle- ja poiskytkentää varten
- Kiertonuppi huonelämpötilan asetusarvon antamiseksi jatkuvaa käyttöä varten
- Käsiohjauspainike

Kaikkien muiden asetusparametrien määrittely tai muuttaminen, valinnaisten toimintojen aktivointi sekä mittausarvojen ja tilojen lukeminen tapahtuvat ohjausriviperiaatteella. Jokaista parametria, mittausarvoja ja valintatoimintoa varten on oma, numeroitu ohjausrivi. Sekä ohjausrivin valinta että näytön muuttaminen tapahtuvat kumpikin näppäinparia painamalla.

Nämä näppäimet sijaitsevat avattavan kannen alla. Säätimen käyttöohjetta säilytetään kannen takana olevassa lokerossa.

Ohjeita

Suunnittelu

- Mittauspiirien johtimissa on suojajännite
- Toimilaitteeseen ja pumppeihin menevissä johtimissa on 24...230 VAC:n jännite
- Paikallisia sähköasennusmääräyksiä on noudatettava
- Anturijohtimia ei saa vetää rinnan verkkojännitejohdinten (toimilaitteet, pumput jne.) kanssa (suojausluokka II EN 60730)
- Jos säädössä käytetään huonelämpötila-anturia, referenssihuoneen radiaattoreissa ei saa olla termostaattiventtiilejä; käsiventtiilit on lukittava täysin avoimeen asentoon
- Jos käytetään uudelleentäyttötoimintoa, on noudatettava asiaankuuluvia paikallisia määräyksiä sekä kaukolämmön toimittajan antamia sääntöjä ja ohjeita

Asennus

- Sopivia asennuspaikkoja ovat alajakokeskukset, laitekaapit, kytkintaulut tai lämmön-jakohuone. Säädintä ei saa asentaa märkään tai kosteaan tilaan.
- Säädin asennetaan seinälle, DIN-kiskoon tai paneeliin
- Kaapelit täytyy varustaa vedonpoistolla
- Muovisia kaapeliläpivientejä täytyy käyttää
- Kaikki suojajänniteliittimet (anturit, huoneyksikköväylä) sijaitsevat ylemmässä liitin-lohkossa ja verkkojänniteliittimet (toimilaitteet, pumput) alemmassa liitinlohkossa

Käyttöönotto

- Säätimeen on asetettava laitostyyppi
- Kaukolämpöparametrien asetukset voidaan lukita
- Laitteen mukana toimitetaan asennus- ja käyttöönotto-ohje

Hävittäminen



Hävitettävää RVD120/140-säädintä on käsiteltävä elektroniikkajätteenä eurooppalaisen sähkö- ja elektroniikkaromudirektiivin 2002/96/EY (WEEE) mukaisesti, eikä sitä saa hävittää talousjätteen seassa. Vastaavia kansallisia määräyksiä on noudatettava, ja laite on hävitettävä asiaankuuluvien elektroniikkajätteen käsittelykanavien kautta. Voimassa olevia paikallisia lakeja ja määräyksiä on noudatettava.

Takuu

Jos RVD120/140-säädintä käytetään jonkin muun valmistajan laitteiden kanssa, käyttäjän on itse varmistettava asianmukainen toiminnallisuus. Siemens ei tällöin ole vastuussa huolto- eikä takuupalveluista.

Tekniset tiedot

Jännitteensyöttö	Käyttöjännite	230 VAC (+10 / –15 %)
	Nimellisjännite	230 VAC
	Taajuus	50 Hz
	Tehon tarve (ilman ulkoista kuormaa)	RVD120: maks. 5,5 VA RVD140: maks. 6,5 VA
	Verkkojännitejohtimen sulake	10 A
Tulot		
Anturitulot (B...)	Mittauselementit	ks. kappale "Lämpötilan mittaus"
Binääritulo (H5)	Jännite avoimella koskettimella	12 VDC
	Virta suljetulla koskettimella	DC 3 mA
	Kosketusvastus	$R \leq 80 \Omega$
Analogitulot (U...)	Toiminta-alue	0...10 VDC
	Tulovastus	$R > 100 \text{ k}\Omega$
Relelähdt	Jännite	24...230 VAC
	Virta Y1, Y2, Q1, K6, K7	AC 0,02...1(1) A
	Virta Y5, Y6, Q3/Y7, Q7/Y8	AC 0,02...2(2) A
	Päällekytkentävirta	maks. 10 A maks. 1 s
	Sekoittimen releen kytkentäteho	maks. 15 VA
Liitännät		
Modbus RTU	Järjestelmän perusteet	RS485 (EIA-485) Ks. tarkat tiedot Modbus-spesifikaatiosta
	Liittäminen	pareittain kierretty, suojattu 2-johdinkaapeli, ei vaihdettavissa
	Väylän päätevastus (ei sisälly toimitukseen)	päätevastus 150Ω (0,5 W) väylän ensimmäisessä ja viimeisessä laitteessa
PPS	Liittäminen (huoneyksikkö tai -anturi)	2-johdinkaapeli, vaihdettavissa
Sallitut johdinpituudet	Kaikkiin antureihin	
	Cu-kaapeli 0,6 mm Ø	20 m
	Cu-kaapeli 1,0 mm ²	80 m
	Cu-kaapeli 1,5 mm ²	120 m
	Huoneyksiköihin (PPS)	
	Cu-kaapeli 0,25 mm ²	25 m
	Cu-kaapeli alkaen 0,5 mm ²	50 m
	Dataväylälle (Modbus)	
	Cu-kaapeli alkaen 0,25 mm ²	1000 m
Sähköliitännät	Ruuviliittimet	johdinten läpimitoille maks. 2,5 mm ²
Varakäynti	Kellonaika	12 h
Tuotestandardit	CE-merkintä	
	EMC-direktiivin mukaan	2004/108/EY
	Häiriönsieto ja häiriöpäästöt	EN 60730-1 (asuin- ja teollisuustiloissa käyttöön)

Pienjännitedirektiivi	2006/95/EY
Sähköturvallisuus	EN 60730-1 / EN 60730-2-9
✔ C-Tick-yhteensopivuus	AS/NZS 61000-6-3

EN 60730 -direktiivin mukaisuus	Ohjelmaluokka	A
	Toimintatapa	1B (automaattinen toiminta)

Suojaustiedot	Suojausluokka	II, EN 60730 (asianmukaisesti asennettuna)
	Kotelointiluokka	IP 40, EN 60529 (asianmukaisesti asennettuna)
	Likaantumisaste	2, EN 60730

Ympäristöystävällisyys	Tuotteen ympäristövaikutusten arviointiselostus sisältää tiedot tuotteen ympäristöystävällisyydestä ja sen arvioinnista (RoHS-standardin mukaisuus, materiaalikokoonpano, pakkaus, ympäristön käyttö, hävittäminen)	ISO 14001 (ympäristö) ISO 9001 (laatu) SN 36350 (ympäristöystävälliset tuotteet) RL 2002/95/EY (RoHS)
------------------------	---	--

Mitat	ks. "Mittapiirrokset"-kappale
-------	-------------------------------

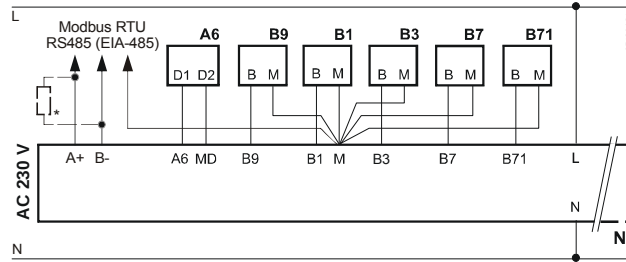
Paino	Laite (netto)	RVD120: 0,74 kg RVD140: 0,84 kg
-------	---------------	------------------------------------

Kotelon värit	Kotelo	vaaleanharmaa RAL 7035
	Pohjaosa	kyyhkynsininen RAL 5014

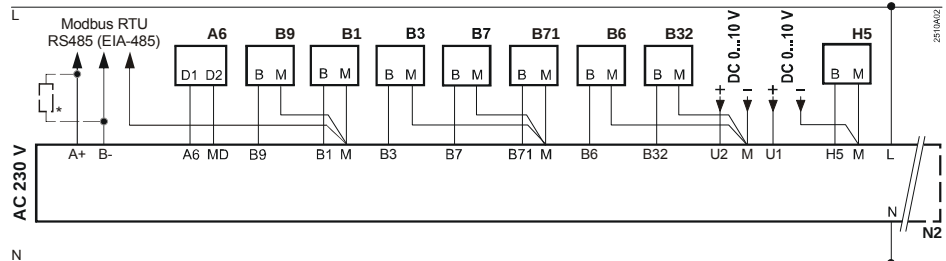
Sallitut ympäristöolosuhteet	Käyttö	Kuljetus	Varastointi
	EN 60721-3-3	EN 60721-3-2	EN 60721-3-1
Ilmasto-olosuhteet	luokka 3K5	luokka 2K3	luokka 1K3
Lämpötila	0...+50 °C	-25...+70 °C	-20...+65 °C
Kosteus	<95 % s.k. (ei-kondens.)	<95 % s.k.	<95 % s.k. (ei-kondens.)
Mekaaniset olosuhteet	luokka 3M2	luokka 2M2	luokka 1M2
Käyttökorkeus	maks. 3000 m merenpinnan yläpuolella		

Pienjännitepuoli

RVD120



RVD140



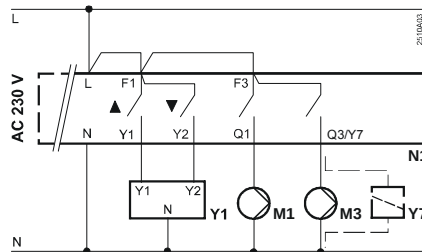
* Päätevastus 150 Ω (0,5 W) väylän ensimmäisessä ja viimeisessä laitteessa.
Katso tarkat tiedot Modbus-spesifikaatiosta.

Verkkojännitepuoli

RVD120

(laitostyyppit 1, 2, 3)

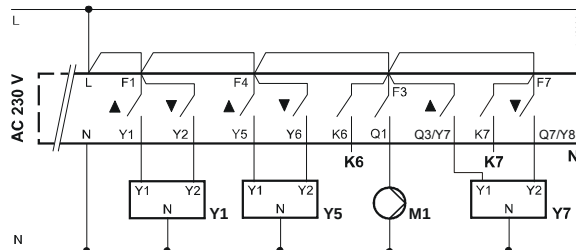
1 toimilaitte ja 2 pumppua tai
1 toimilaitte, 1 pumppu ja
1 vaihtventtiili



RVD140

(laitostyyppi 5)

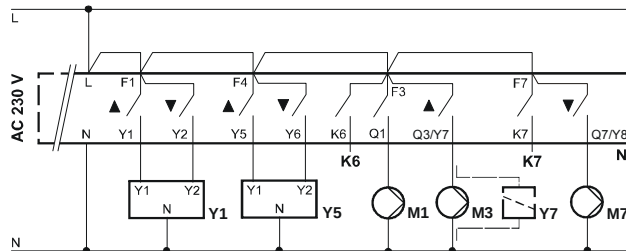
3 toimilaitetta ja 1 pumppu



RVD140

(laitostyyppit 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8)

2 toimilaitetta ja 3 pumppua tai
2 toimilaitetta, 2 pumppua ja
1 vaihtventtiili



A6	Huoneyksikkö / huoneanturi	M1	Lämmityspiirin pumppu
B1	Menoveden lämpötila-anturi	M3	Käyttöveden latauspumppu
B3	Käyttöveden / varaajan anturi 1	M7	Kiertovesipumppu
B32	Varaajan anturi 2	Modbus RTU	Dataväylä
B6	Keräimen anturi	N1	RVD120-säädin
B7	Ensiöpuolen paluuesianturi	N2	RVD140-säädin
B71	Yleisanturi	U1	Toisiopuolen paineanturi
B9	Ulkoanturi	U2	Ensiöpuolen paineanturi
H5	Virtauskytkin	Y1	Ensiöpuolen paluuv veden 2-tieventtiilin toimilaite
K6 ja K7	Monitoimilähdöt uudelleentäyttötoimintoa / sähkövastusta / keräimen pumppua varten	Y5	2-tie- tai sekoitusventtiilin toimilaite
		Y7	Vaihto- tai sekoitusventtiilin toimilaite

Mittapiirrokset

