SYNERGYR®

Regler- och energiberäknings-system

Systemöversikt över nya anläggningar

SYNERGYR är ett kombinerat system som dels reglerar rumstemperaturen i bostads- och kontorshus utan luftbehandlingssystem dels möjliggör en värmekostnadsberäkning per förbrukningsenhet (t.ex. lägenhet) genom individuell värmeförbrukningsmätning. Ytterligare mätare, t.ex. för varm- och kallvatten eller gas, kan anslutas.

Användningsområde

Systemöversikten i detta dokument gäller för nya anläggningar. För utbyte av mät- och styrventilerna WRV81, WRV83 och WRV84 i befintliga SYNERGYR®-anläggningar, se datablad N2803, Systemövesikt över service- och utbytesarbete.

Typ av byggnad

SYNERGYR är framförallt avsett för nyproducerade flerbostadshus, där en individuell beräkning av värmekostnaderna planerats eller föreskrivits.
Även i befintliga byggnader kan SYNERGYR dock användas där värmeanläggningens rördragning lämpar sig för installation av SYNERGYR.
Systemet kan även användas för pumpvarmvattensystem i kontorshus utan klimatanläggning.

Typ av värmesystem

SYNERGYR används i anläggningar som har central värmeförsörjning och horisontell rörmontering för varje förbrukningsenhet. Värmeförsörjningen skall ske från en värmepanna eller en fjärrvärmeansluten värmeväxlare. Vattenkvaliteten måste motsvara riktlinjen VDI 2035.
Värmegruppen som matar de enskilda förbrukningsenheterna kan vara av typ:
- Blandningskoppling med 3- eller 4-vägsventil
- Injektionskoppling med 3- eller 2-vägsventil

Förbrukningsenhet

Reglering och samordning av systemdata inom förbrukningsenheten sker via den elektroniska mät- och reglerenheten WRI80.

Eco-funktion
zonreglering

Med **Eco**-funktionen möjliggör SYNERGYR® rumstemperaturregleringen och måste ha ett lämpligt referensrum i varje förbrukningsenhet.
I övriga rum regleras rumtemperaturen av termostatventiler.
Rumstemperaturreglering av referensrummet sker genom zonventilen.

Komfort-funktion
Individuell rumsreglering

Med **Komfort**-funktionen möjliggör SYNERGYR® rumstemperaturregleringen under nyttjandetiden via rumsventilen och zonventilen förblir öppen (individuell rumsreglering av övriga rum, behovsanpassat)
Utanför nyttjandetiden sker den centrala nattsänkningen via zonventilen.

Standard-funktion
Värmemätning

Med **Standard**-funktionen möjliggör SYNERGYR® värmemätningen utan rumstemperaturreglering.

Typöversikt

	Apparat	*Typ*	*Datablad*
SYNERGYR®-komponenter	Centralenhet	**OZW30**	N2841
	Kommunikationsprogram	**ACS30**	N2843
	Minneskort	**ALC30…**	N2841
	Mät- och reglerenhet	**WRI80**	N2827
	Analog rumsenhet	**QAW10**	N2811
	Digital Rumsenhet	**QAW20**	N2812
	Styrmodul	**AEK84**	N2833
	Universaladapter	**AEW2.1**	N2831
	Bussansluten temperaturmätenhet	**QAB30**	N2851
	Serviceenhet	**AZW30**	N2847
Värmemätare	Siemeca™ värmemätare i M-bussen		
	med 600 l/h nominellt flöde	**WFM21.B111**	N5333
	med 1500 l/h nominellt flöde	**WFM21.D111**	N5333
	med 2500 l/h nominellt flöde	**WFM21.E131**	N5333
	Övriga värmemätare i M-bussen på förfrågan		

Ventiler och ställdon	Zonventil	**VVP45…**	N4845
	Zonventil	**VVP47…**	N4847
	Ställdon	**SSB81**	N4891
	Ställdon	**SSP81**	N4864
	Rumstermostat (max. 6 A)	**RAA…**	N3000
	Rumstermostat (max.16 A)	**RAA0…**	N3007
	Ställdon för radiatorventiler (AC 230 V)	**STA21**	N4877
	Ställdon för radiatorventiler (AC 24 V)	**STA71**	N4877
	Ställdon för småventiler (AC 230 V)	**STP21**	N4878
	Ställdon för småventiler (AC 24 V)	**STP71**	N4878
Montering- och installationstillbehör	Anslutningsenhet	**ALW84**	N2824

Beställning

Vid beställning ange typbeteckning för önskade komponenter.
Monteringsförskruvningar för värmemätaren och ventilen (ALG…), M-busskabel för värmemätaren (WFZ.MBUSSET), adressplugg (PTG1…) och betjäningsset (ARG30…) beställs separat.
Vid beställning av Siemens värmemätarna måste önskad referensdag anges.

Kombinationsmöjligheter

SYNERGYR-komponenterna kan endast användas med SYNERGYR-systemet.
Tillsammans med WRI80 kan följande produkter kombineras (se avsnitt Användnings-exempel):

- Zonreglering med VVP47 och SSP81 eller med VVP45 och SSB81
- Individuellt rumsreglering med AEK84 och ST…21 / ST…71
- Värmemätarna i M-bussen
- Rumsenheter QAW10 / QAW20…
- Förbrukningsmätare med pulsutgång
- Kontakt för tappvarmvattenberedning
- Pump i förbrukningsenheten via AEK84

Dessutom kan SYNERGYR-systemet sammankopplas med reglercentralerna RVL4…, RVA…, RVP3…, RVD2…

Systemkomponenter

Centralenhet OZW30	Centralenhet för avkänning av mätvärden och lagring vid förbrukningsenheterna samt för styrning och övervakning av SYNERGYR-anläggningen. Hanterar mätvärdesinsamling och lagring av mätvärdena från förbrukningsenheterna (värmeförbrukning och övriga datavärde). Max. 96 förbrukningsenheter och 6 allmänna mätare med pulsutgång kan anslutas. Avkänner signaler avseende drifttillstånd, ärvärden, ingrepp och larm. 12 månadssaldon och 2 valfria referensdagar kan lagras. Avläsning av förbrukningsdata från minneskort eller direkt på resp. mätenhet. Betjäning med dialog via menykort och LCD- indikering. **Endast med Eco- och Komfort-funktion:** Påverkar rumstemperaturregleringen i förbrukningsenheterna samt värmeproduktionen på basis av förbrukningsenheternas värmebehov.
Kommunikations-program ACS30	Windows programvara för fjärrdataavläsning och fjärrstyrning av SYNERGYR®-centralenheter.
Mät- och reglerenhet WRI80	Elektronisk mät- och reglerenhet. Avkänner rumstemperaturen via rumstemperaturgivaren vilken är ansluten till rumsenhetens buss och reglerar rumstemperaturen genom styrning av en motorventil, avläser värmeenergiförbrukningen från de anslutna Siemeca™ värmemätarna i M-bussen, avkänner pulser från tredjeparts apparater, sparar erforderliga värden och kommunicerar via kommunikationsbussen med övriga SYNERGYR-apparater. WRI80 möjliggör max.- och min.begränsning av volymströmmen, ger frysskydd för förbrukningsenheten och utför periodisk pump- och ventilmotionering. Övertar, vid behov, styrningen av en pump i förbrukningsenheten och upprätthåller zonventilen helt öppen under tiden en extern tappvarmvattenanfordran föreligger.
Rumenhet QAW10	Analog rumsmanöverenhet för rumstemperaturreglering. Rumstemperaturmätning, direkt börvärdesjustering vid apparaten, energisparknapp för omkoppling av driftsätt.
Rumenhet QAW20…	Digital rumsmanöverenhet för fjärrstyrning av rumstemperaturregleringen. Mätning av rumstemperaturen, veckoprogram, inställbara temperaturbörvärden, direkt börvärdesförskjutning, energisparknapp för omkoppling av driftsätt, helg- / semesterprogrammering. Fjärrgivare QAW44 eller teleswitch kan anslutas.
Styrmodul AEK84	Elektronisk styrmodul för styrning av ett elektromekaniskt ställdon eller en pump i förbrukningsenheten med klensspänningsstyrsignalen som levereras via WRI80.
Universaladapter AEW2.1	Avkänner och lagrar pulser från valfria mätare, övervakar förbindelsen till dessa, överför adderade förbrukningsvärden, felmeddelanden osv. till central- eller serviceenhet via bussledning.
Bussansluten temperaturmätenhet QAB30	Möjliggör anslutning av utetemperaturgivare QAC22 till bussledningen.
Serviceenhet AZW30	Serviceenhet för parametersättning av SYNERGYR®-komponenter i förbrukningsenheten, samling av förbrukningsdata i anläggningar utan centralenhet samt som hjälpmedel för diagnostik.
Siemeca™ värmemätare i M-bussen	Elektronisk mätapparat. Avkänner flödet och temperaturdifferensen, beräknar värmeenergiförbrukningen och översänder datavärdena till WRI80 via M-bussen. Montering i returledningen.

Ventiler VVP… och ställdon SSP… / SSB…

Zonventil med elektromekaniskt ställdon. De styr volymflödet beroende på de från WRI80 mottagna signaler.

Rumstermostater RAA… och ställdon ST…21 / ST…71

2-läges regulatorer för automatisk reglering av temperaturen i individuella rum med hjälp av värmeventiler med termiska ställdon.

Kommunikationsbuss

Speciellt anpassat för SYNERGYR®-systemet. Databussen förbinder samtliga SYNERGYR-komponenter med varandra. Bussledningen består av en 4-ledar dataledning (databuss och spänning). Bussen uppfyller normen enligt UTE/CEF46621…46623.

Rumsenhetens buss

2-ledar dataledning (punkt till punkt-gränssnitt) för anslutning av rumsenheten till WRI80. Max. förlängning 125 m med en Cu-kabel av 1,0 $mm^{2.}$

M-buss

2-ledar dataledning för anslutning av en Siemeca™ värmemätare i M-bussen till WRI80.
Max. förlängning 100 m med en 0,6 mm ∅ Cu-kabel.

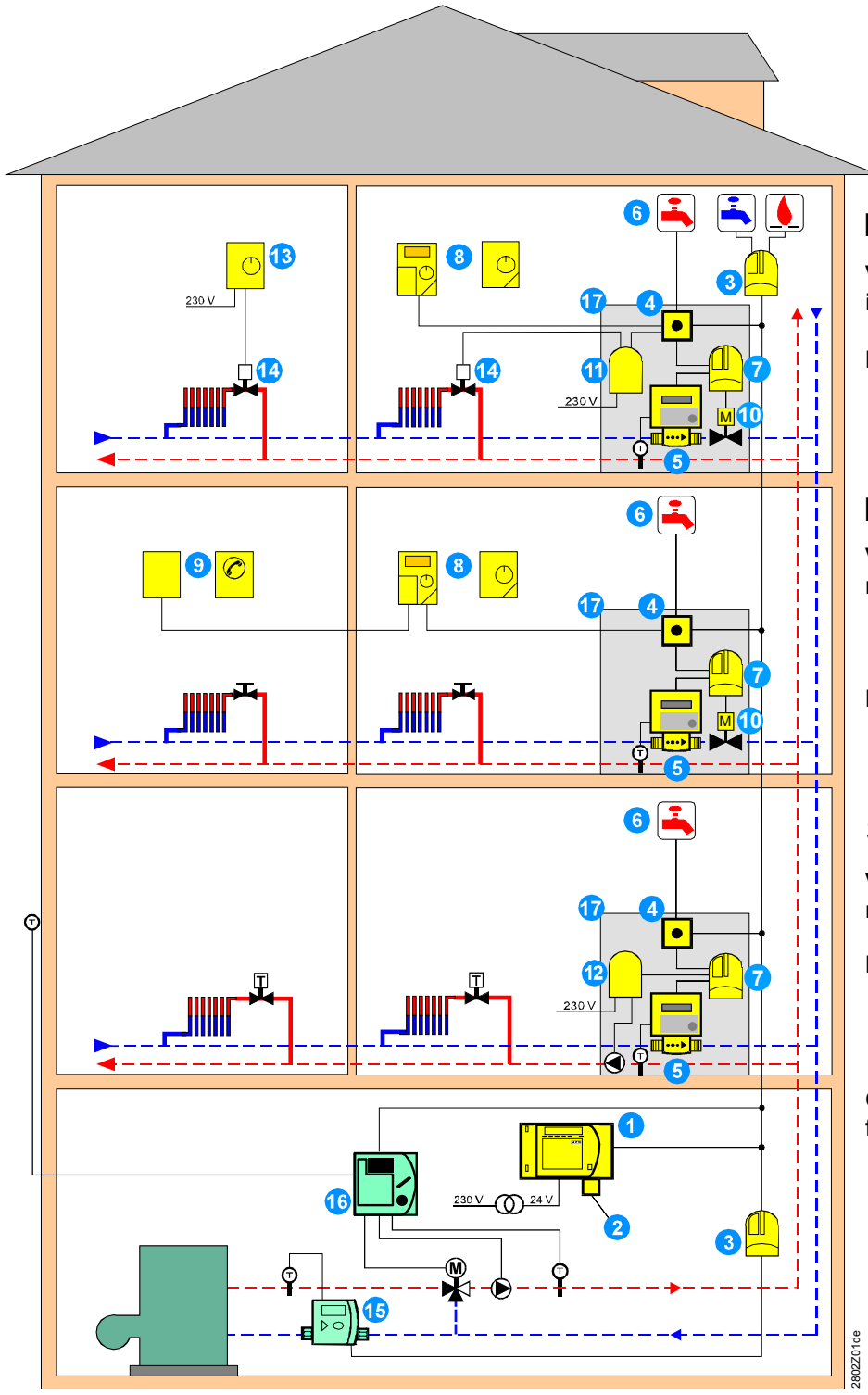
Projektering

Val av komponenter som erfordras för mät- och reglerenheten (värmemätare i M-bussen-, zonventil, ställdon) kan göras med hjälp av följande tabell.

Beräknat flöde för förbrukningsenheten i l/h	0 – 400	300 – 600	500 – 1000	700 – 1500	1000 – 2500
Siemeca™ värmemätare	WFM21.B111		WFM21.D111	WFM21.E131	
Monteringssats	½“ WFZ.E110-IT eller ¾“ WFZ.E110G3-IT			¾“ WFZ.E130-IT eller 1“ WFZ.E130G1-IT	
Anslutningskabel	WFZ.MBUSSET				
Zonventil	VVP47.10-0.63	VVP47.10-1	VVP47.10-1.6	VVP47.15-2.5	VVP47.20-4
				VVP45.15-2.5	VVP45.20-4
Monteringssats	ALG13			ALG14	ALG15
3-läges ställdon	SSP81 för VVP47… / SSB81 för VVP45…				
Mät- och reglerenhet	WRI80				

Ytterligare kombinationsmöjligheter på förfrågan.

Användningsexempel



Komfort

Värmemätning med individuellt rumsreglering

Mätning av förbrukningsvärden
Värmeenergi, varm- och kallvatten eller gas

Ekonomi

Värmemätning med referensrumsreglering
Med fjärrgivare för valfri medelvärdesbildning

Mätning av förbrukningsvärden
Värmeenergi, varm- och kallvatten eller gas

Standard

Värmemätning utan rumsregleringsfunktion

Mätning av förbrukningsvärden
Värmeenergi, varm- och kallvatten eller gas

Central avläsning av samtliga förbrukningsvärden
Förinställning av min.- och max.-börvärden för rumstemperatur.
Avkänning av drifttillstånd, ärvärden och larm.
Påverkan av värmeproduktionen på basis av förbrukningsheternas värmebehov.

1 Centralenhet OZW30
2 Minneskort ALC30…
3 Universaladapter AEW2.1
4 Anslutningsenhet ALW84
5 Värmemätare WFM21…
6 Förbrukningsmätare
7 Mät- och reglerenhet WRI80
8 Rumsenhet QAW10 eller QAW20…
9 Fjärrgivare QAW44 eller teleswitch
10 Ventil VVP47 med ställdon SSP81
11 Styrmodul AEK84 för rumsventil
12 Styrmodul AEK84 för pump i förbrukningsenheten
13 Rumstermostat RAA… / RAA0…
14 Elektrotermiskt ställdon ST…21 / ST…71
15 Gruppvärmemätare med pulsutgång
16 Reglercentral
17 Apparatlåda eller apparatskåp

©Siemens AB, Building Technologies, de2007-10-25. Tryckt i Sverige
Rätt till ändringar förbehålles