

## Šildymo sistemų valdikliai

# Viena sąsaja visiems sistemoms komponentams-eBUS

Šis sprendimas tiesiog puikus: visi TEM sistemos prietaisai yra aprūpintu „eBUS“ sąsaja. Tai reiškia, kad net ir pačias sudėtingiausias sistemos valdymo užduotis galima lengvai išspręsti ir bet kada lengvai išplėsti. Naudojant RC 7020 interneto modulį galima keisti šildymo sistemos parametrus naudojant PC, planšetinį kompiuterį arba mobilųjį telefoną. Tai pažangi sistema efektyviam šilumos valdymui.

## System

Nuotolinis valdymas



Kambarių davikliai



Valdymo panele



Lietimu valdoma panele su integruotu LAN prievadu



Pagrindinis valdiklis (montuojama į panele versija)



Kompiuteriu tinklas su RC7020



Saulės kolektoriaus valdiklis



Pagalbinis valdiklis

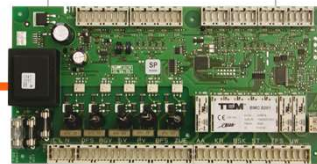


Sistemos valdiklis

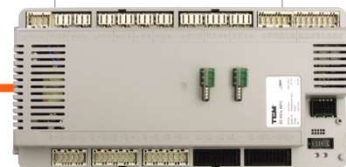
Katilo valdiklis



Kieto kuro katilo valdiklis








Šilumos siurblio valdiklis



# Universalūs valdikliai-lankstūs ir suderinami

Universalūs TEM valdikliai skirti šildymo sistemų su vienapakopiais, dvipakopiais ar moduliaciniais katilais ar katilų kaskadų valdymui. Dėka integruotų funkcijų, tokių kaip akumuliacinės talpos funkcija, kieto kuro katilo funkcija, saulės kolektorių funkcija valdiklis arba valdiklių sistema gali būti pritaikyti labai įvairioms užduotims spręsti.

Integruota šilumos valdymo funkcija nustato visų šilumos vartotojų (šildymo kontūrai su maišytuvais, karšto vandens ruošimo kontūrų su cirkuliaciniais siurbliais) poreikį ir nustato reikiamą šilumos gamybos kiekį atsižvelgiant į esamą saulės energijos kiekį ir akumuliacinės talpos krovimo būdą. Norint išplėsti šildymo kontūrų skaičių, arba į sistemą integruoti papildomus energijos šaltinius (gali būti alternatyvūs) per e-BUS duomenų magistralę galima prijungti 8 TEM valdiklius-sistema vis tiek išliks paprasta; valdymas vykdomas per pagrindinį valdiklį.

Šildymo valdiklis	Universalus šildymo sistemos valdiklis			Montuojamas į prietaisą	Universalus
					
<b>SE 63ECO</b>	<b>SE 6304 OGZ</b>	<b>SE 6324 OGZ</b>	<b>SE 6014 OGZ</b>	<b>ECR 350</b>	

<b>Išėjimai</b>	8	8	13	15	10
Rėliniai 230 V					
Analoginiai (Galia, kont.vertė, greitis) 0 – 10 V arba. PWM	-	-	1	3	2
<b>Įėjimai</b>					
Analoginiai	8	8	13	15	9
Skaitmeniniai 230 V	4	4	-	4	5
Kont.vertė įėjimas arba iš	1	1	1	1	-
Kont.vertė išėjimas	-	-	-	-	1
	-	-	-	analog	skaitmeninis (S0)
<b>Saulės energijos integravimas</b>	Taip	Taip	Taip	Taip	Taip
<b>Hidrauliniai variantai</b>	56	16	32	20	Kliento nurodymu

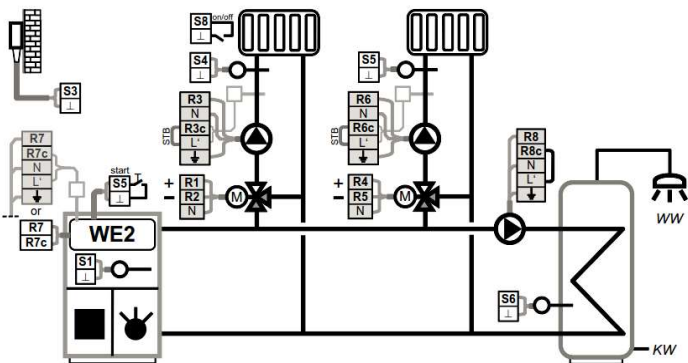
Maitinimo įtampa: 230 V ±10% 50-60 Hz.

SE63 tipo valdikliuose yra sumontuoti 3,15 arba 6,3 A vidiniai saugikliai.

# ... viskas iš karto sukonfigūruota!

Šildymo sdisntemos valdiklis SE 63ECO tiesiog protingas. Pasirinkite hidraulinį sistemos variantą, prijunkite pavaras.

# SE 63ECO



## Integruotos funkcijos

- iš anksto sukonfigūruoti hidrauliniai variantai
- Vienapakopio arba moduliacinio šilumos generatoriaus valdymas
- Nekontroliuojamų šilumos generatorių integravimas
- 2-jų šildymo kontūrų su kambario davikliais ar be jų valdymas
- Karšto vandens ruošimas su papildomu pašildymu ar be jo.
- Karšto vandens cirk.siurblio valdymas
- Akumuliacinės talpos valdymas
- Standartinė saulės kolektorių funkcija
- Energijos valdiklis
- Dėka didelės erdvės instaliacinėje dėžutėje instaliavimas labai paprastas

## Variantai ir įranga

- 56 Hidrauliniai variantai
- 8 elektro-mechaniniai išėjimai siurblių ir pavarų valdymui
- 8 jėjimai jutikliams NTC 5 kOhm
- 1 kontrolinės vertės jėjimas arba išėjimas 0-10 V arba PWM
- 4 skaitmeniniai jėjimai 230 V

Esant poreikiui valdiklį lengvai galima išplėsti, tarkim, dviem šildymo Kontūrais naudojant pagalbinį SE63ECO valdiklį.



# 8 rėlės, 8 jutikliai-vertas dėmesio !

SE 6304 yra visavertis TEM sistemos narys. 8 rėlės ir 8 jutikliai ir integruota e-BUS sąsaja yra tinkamas pasirinkimas spręsti daugeliui užduočių. Jei, laikui bėgant, užduotys tampa sudėtingesnės, valdiklį lengvai plėsti prijungiant prie sistemos papildomus TEM valdiklius. SE 6304 OGZ patogiai ir paprastai valdomas naudojant pagrindinį valdiklį 6X02.

## SE 6304



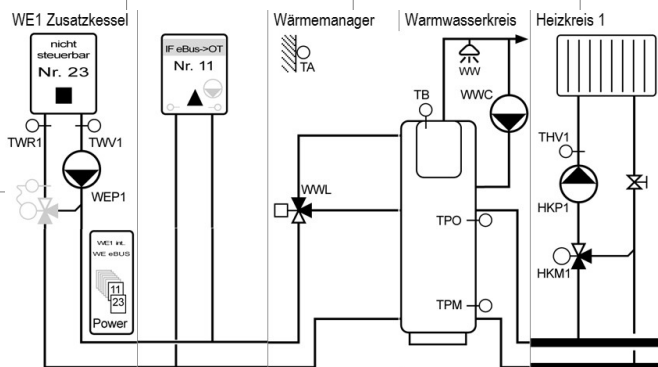
### Integruotos funkcijos :

- 16 sukonfigūruotų hidraulinių variantų
- Vienapakopio šilumos generatoriaus valdymas.
- Nekontuolijamo šilumos generatoriaus (kieto kuro katilo) integravimas
- 2-jų šildymo kontūrų su kambario davikliais ar be jų valdymas
- Šildymo kontūrų perjungimas aušinimui
- Karšto vandens paruošimas su papildomu pašildymu ar be jo
- Karšto vandens cirk.siurblio valdymas pagal laiko programą.
- Iki 8 katilų kaskados integracija į sistemą per e-BUS
- Akumuliacinės talpos valdymas
- Standartinė saulės kolektoriaus funkcija
- Kaskados valdiklis
- Energijos valdiklis
- Dėka didelės erdvės instaliacinėje dėžutėje instaliavimas labai paprastas

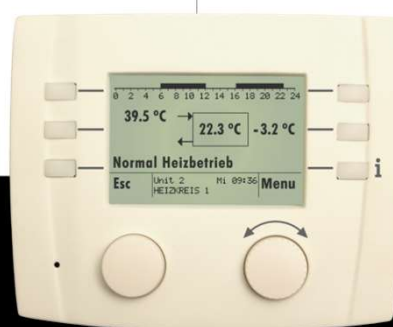
### Funkcijų derinimas pagal įėjimus-išėjimus

### Variantai ir įranga

- 18 Hidraulinių variantų
- 8 elektromechaniniai išėjimai siurblių ir pavarų valdymui
- 8 įėjimai jutikliams NTC 5 kOhm
- 1 įėjimas kontrolinei vertei 0-10V arba PWM
- 4 skaitmeniniai įėjimai 230 V (papildomai)
- e-BUS sąsaja derinama su kitais TEM valdikliais



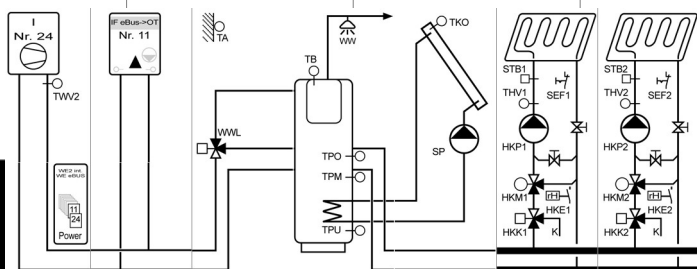
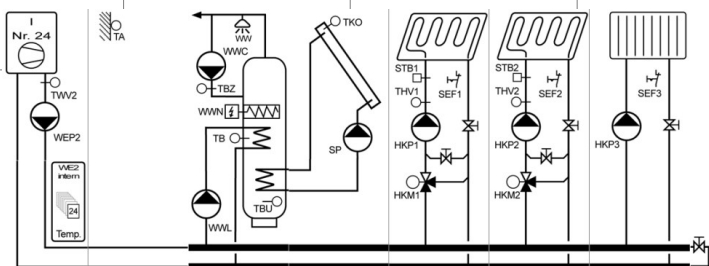
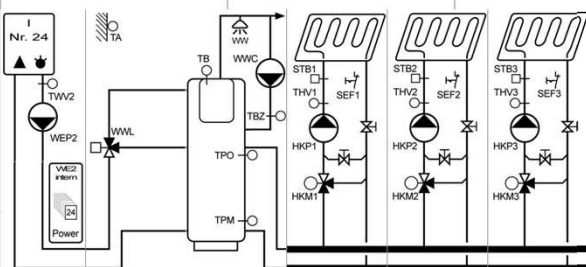
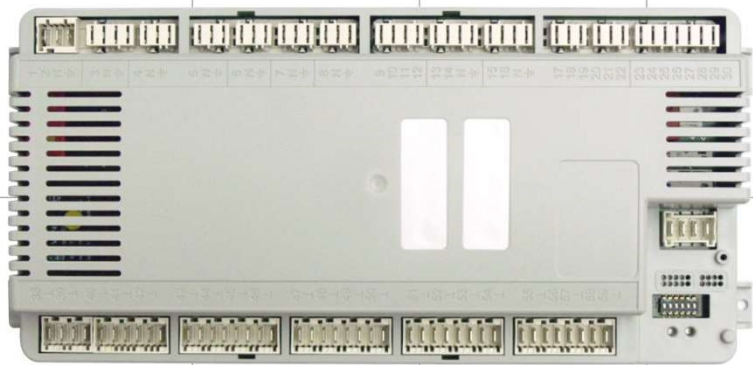
TEM valdymo panelių aiški menu struktūra yra intuityviai suprantama, visi parametrai rodomi kaip tekstas. Todėl galima greitai sužinoti tikslinę ir faktinę temperatūrą, labai paprastai galima pasirinkti darbo režimus, o programas patogiu sukurti, redaguoti ir aktyvuoti.



# Visos funkcijos įdiegtos..

Energijos taupymas yra jo privalumas: karšto vandens cirkuliaciją galima valdyti pagal laiką ir temperatūrą. Šilumos valdymas užtikrina optimalų energijos naudojimą. Naudojant 3 analoginius išėjimus, šilumos generatoriai gali būti valdomi moduluojant temperatūrą ar galią, perduodant kontrolinius taškus arba tiesiog valdant cirkuliacinių siurblių greitį

# SE 6014



## Integruotos funkcijos

- Iš anksto sukonfigūruoti hidrauliniai variantai
- iki 15 funkcinių pritaikymų šildymo kontūrai, karšto vandens ir šilumos generatoriams
- Energijos ir kaskados valdikliai
- 3-jų šildymo kontūrų su kambario davikliais ar be jų valdymas.
- Šildymas-vėsinimas
- Įėjimas šildymo kontūrų perjungimui iš automatinio į budėjimo režimą, šildymui / vėsinimui
- Džiovinimo programa
- Karšto vandens ruošimas su papildomu pašildymu ar be jo
- Karšto vandens cirkuliacinio siurblio valdymas pagal laiką ir temperatūrą
- Bendro aliarmo išėjimas
- Iki 8 katilų kaskados integracija į sistemą per e-BUS
- Akumuliacinės talpos valdymas
- Standartinė saulės kolektoriaus funkcija
- Kaskados valdiklis
- Energijos valdiklis
- Saulės energijos matavimas
- paprastas prietaisų ir jutiklių prijungimas naudojant „Rast 5“ jungčių technologiją

## Funkcijų derinimas pagal įėjimus-išėjimus

### Variantai ir įranga

- 20 Hidraulinių variantų
- 15 elektromechaninių išėjimų siurblių ir pavarų valdymui
- 13 įėjimų jutikliams NTC 5 kOhm
- 2 analoginiai įėjimai su 12 V DC maitinimu
- 3 skaitmeniniai įėjimai 230 V ()
- 1 įėjimas ir 3 išėjimai kontrolinei vertei 0-10 V arba PWM
- eBUS duomenų sąsaja

# Valdiklis turintis dar daugiau funkcijų...

Dėka savo funkcijų įvairovės, šis valdiklis gali atlikti bet kokią užduotį. Vėsinimo funkcija valdoma atsižvelgiant į patalpų oro santykinę drėgmę. Energijos taupymas jo stiprioji pusė: karšto vandens recirkuliacinis siurblys valdomas atsižvelgiant į laiko programą ir temperatūrą. Energijos valdymo funkcijos užtikrins optimalų energijos vartojimo ir gamybos santykį.

# SE 6324

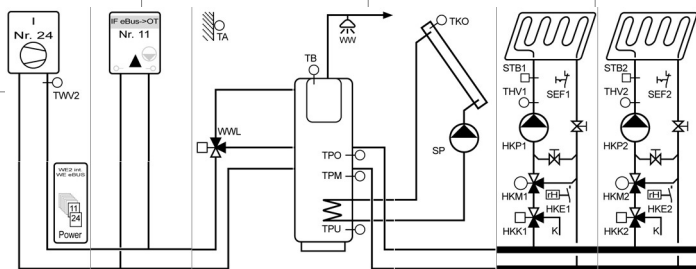
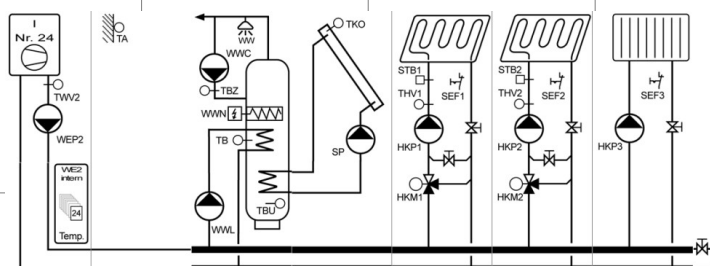
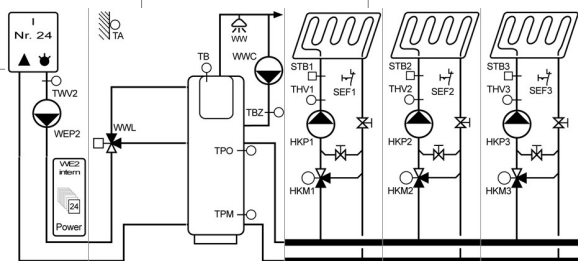
Idiegtos tokios pačios funkcijos, kaip ir SE6014



**Funkcijos derinamos atitinkamiems įėjimams- išėjimams**

**Variantai ir įranga:**

- 21 hidraulikos variantas tipui A10, 29 tipui A10
- 13 elektromechaninių išėjimų siurbliams ir vožtuvams
- 13 įėjimų davikliams NTC 5 kOhm
- 1 įėjimas arba išėjimas ir 1 išėjimas 0-10 V
- eBUS komunikacija



# Paprasta ir universalu...

Pagrindinio valdiklio funkcionalumą galima praplėsti papildomais moduliais. Papildomus modulius galima sujungti su pagrindiniu valdikliu tiesiog prie pagrindinio valdiklio keičiamas dvipolies jungtis (D-jungtys) arba per RS-485 jungtį (gali būti taikomas Bacnet). Aptarnavimo sąsaja gali būti naudojama kompiuterio, nuotolinės priežiūros modulio prijungimui arba prijungimui prie GLT sistemos (Modbus-RTU protokolas). Tai yra inteligentiška ir perspektyvi sistema efektyviam šilumos vartotojų, šilumos generatorių ir atsinaujinančios energijos šaltinių valdymui. Idealiai tinka klientams, kurie pirmenybę teikia universaliam panaudojimui ir lankstumui.

# ECR System

**Radijo siustuvas**  
- Kambario daviklis  
- Lauko daviklis



D-Bus



**ECM310: Šildymo kontūro su maišikliu modulis**

Gali būti prijungta iki 7 šildymo kontūrų su maišikliais  
3 Rėlės  
2 Skaitmeniniai įėjimai  
3 Analoginiai įėjimai

**Kambario davikliai**



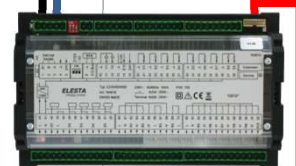
**ECM320: Hidraulikos-Modulis**

4 Rėlės  
2 Analoginiai išėjimai  
5 Analoginiai įėjimai

**Valdymo panelė (1..8)**



RS 485 (Galimas Bacnet)

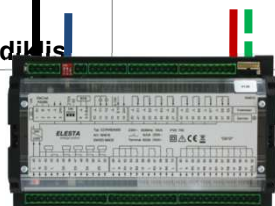


**ECR350: Pagrindinis valdiklis**

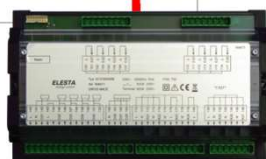
10 Rėlių  
2 Analoginiai išėjimai  
5 Skaitmeniniai įėjimai 230V  
10 Analoginių įėjimų  
(Davikliai, skaitikliai, 0-10V)

**ECR350: Pagrindinis valdiklis**

7x Katilai (2-8)  
7x Šildymo kontūrai su maišikliu (8-56)  
3x karšto vandens kontūrai (2-4)



Skaitiklis « Tiesioginis pajungimas »



**ECX350: I/O-Išplėtimo modulis**

Pagrindinio valdiklio išplėtimas I/O.  
7 Rėlės  
8 Skaitmeniniai įėjimai 230V  
8 Analoginiai įėjimai

Dėka programinės įrangos pagalba sukurtos konfigūracijos su iš anksto apibrėžtais funkcijų moduliais galima paprastai rasti individualius sprendimus. Tai – istorija, reprodukcija ir valdymo specifikacija viename. Su 16 laisvų PLC modulių (skaitmeniniai/analoginiai) galima įgyvendinti ir specialias funkcijas.

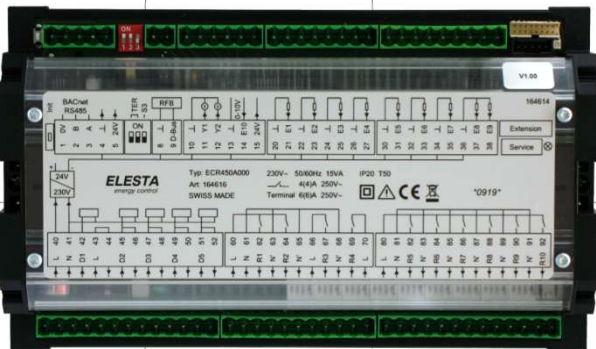
# Universalus, lankstus, inteligentiškas...

Katilo ar katilų kaskados, centralizuoto šildymo valdiklis. Valdoma tiek šilumos gamyba tiek paskirstymas. Visų tipų energijos šaltinių valdymas, kelių šildymo kontūrų, kelių karšto butinio vandens paruošimo kontūrų, baseino valdymas ir daugybė kitų funkcijų bei galimybių.

Galimos sistemos plėtinių sąsajos, nuotolinio valdymo-priežiūros modulis (ModBus RTU, su Bacnet suderinamas protokolas, D-Bus) Idealiai tinka klientams, vertinantiems universalų naudojimą ir lankstumą.

## ECR 350

ECR 350 yra pagrindinis katilo valdiklis.. Programos sudaromos pagal konkrečius kliento poreikius ir išsaugomos valdiklyje. Keičiant parametrus ir nustatymus valdiklį galima pritaikyti įvairiems šilumos gamybos ir vartojimo valdymo poreikiams.

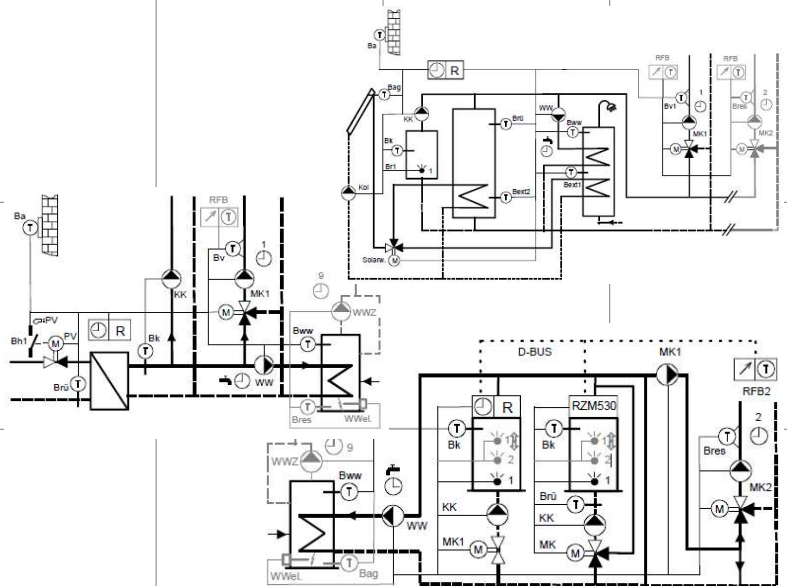


### Iėjimai išėjimai su konfigūruojamomis funkcijomis:

- 6 Rėliniai išėjimai
- 2 Rėlės bendrame jungime
- 2 Rėliniai išėjimai (perjungiami kontaktai)
- 2 Analoginiai išėjimai 0-10 V arba PWM
- 5 Skaitmeniniai įėjimai (230V)
- 1 Analoginis įėjimas S0 arba 0-10 V
- 1 Analoginis įėjimas dažnio skaitiklis arba jutiklis
- 8 Analoginiai įėjimai NTC/PTC/PT1000/digital
- 1 24V-išėjimas jutikliams ir išoriniams moduliams
- 3 Sąsajos (Service, D-Bus, RS485)

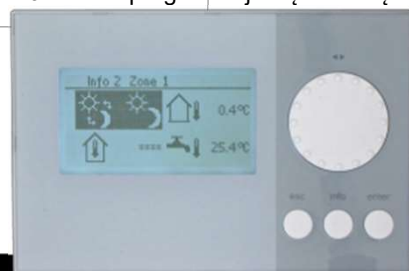
### Prie valdiklio galima prijungti įvairius išplėtimo modulius:

- ECX350: I/O-Pagrindinio valdiklio išplėtimo modulis
- ECM320: Hidraulikos modulis (D-Bus)
- ECM310: Maišiklio kontūro modulis (D-Bus)
- Paprasta ir intuityvi vartotojo sąsaja
- Grafinis displejus.
- Suasmeninamas atvaizdavimas ir menu.
- Integruotas šilumos jutiklis.
- Daugiakalbis menu.



### Funkcijos:

- Visų tipų katilų valdymas
- Galima naudoti kaip centralizuoto šildymo valdiklį
- Kaskados iki 8 katilų valdiklis
- 1,2 pakopų arba moduliacinio degiklio valdymas
- Integruota saulės kolektorių funkcija
- Karšto butinio vandens paruošimas su papildomomis funkcijomis.
- Iki 7 Šildymo kontūrų su maišikliais valdymas.
- Baseino valdymas
- 16 Laisvai programuojamų modulių

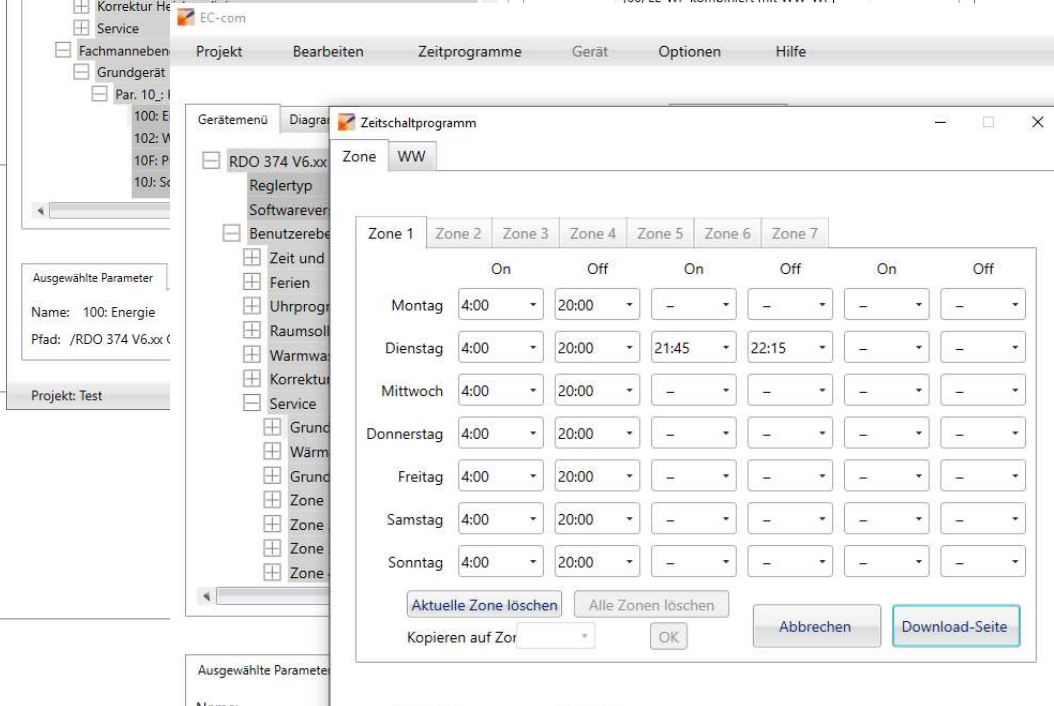
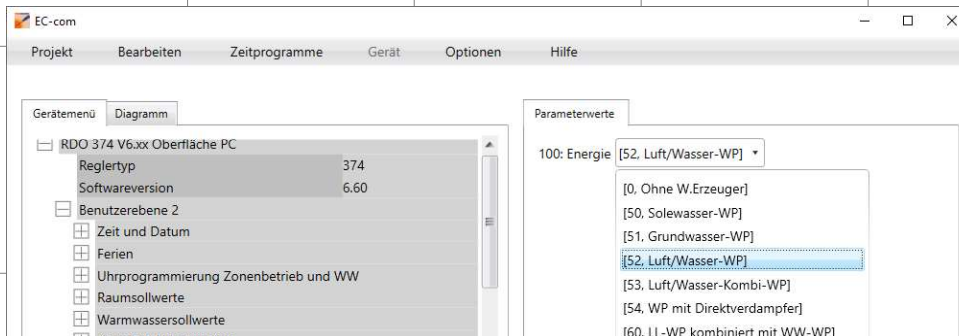
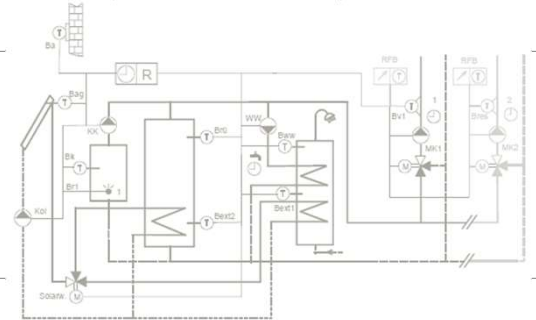
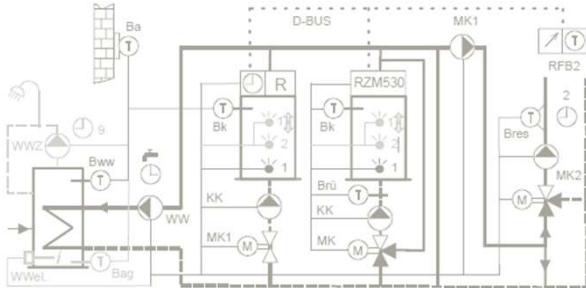


Dėka programinės įrangos pagalba sukurtos konfigūracijos su iš anksto apibrėžtais funkcijų moduliais galima paprastai rasti individualius sprendimus. Tai – istorija, reprodukcija ir valdymo specifikacija viename. Su 16 laisvų PLC modulių (skaitmeniniai/analoginiai) galima įgyvendinti ir specialias funkcijas.

# Viskas kontroliuojama...

ECcom Programinė įranga patogiam ir efektyviam darbui

Aiški struktūra ir meniu, suprantama iš pirmo žvilgsnio



- Paprastas darbas per išskleidžiamą meniu.
- Įvairių paruoštų funkcijų ir programų įvairovė.
- Laisvai programuojami loginiai moduliai.

Alle löschen



Projekt: Test

## Temperatūros jutikliai

Plati sistemos priedų paletė, pradedant nuo paprasto matavimo jutiklio iki nuotolinio valdymo sudaro visą sistemos TEM komplektaciją. Viskas yra tobulai suderinta. Tai yra viena iš priežasčių, kodėl TEM šildymo reguliavimas nesukelia jokių problemų ne tik eksploatacijos metu, bet ir instaliavimo etape.



ZTF 222 + ZTF 223



ZTF 224



ZVF 210



ZAF 200

Techninės specifikacijos: matavimo ribos -50 ... 90 C (išskyrus ZTF 223 iki 180 C, ZTF 224 iki 250 C) | matavimo srovė < 1mA | jutiklio elementas: NTC 5000 | lizdo išmatavimai: 6 x 50 x 0.4 mm | maitinimo linija: 2 x 0.34 mm<sup>2</sup> | kabelių ilgiai: 1500 mm, 2500 mm, 4000 mm

## Valdymo panelės



MB 610X  
MB 610X RH



MB 660X



MB 640X

Valdymo panelės programavimui ir SE prietaisų valdymui. Būklių parodymai, parametrai, tiksliniai ir faktiniai dydžiai yra parodomi aiškiu tekstu. Valdymas vykdomas per valdymo koncepciją „paspausti-pasukti“. Greitai darbo pradžia ir specialioms funkcijoms yra 6 mygtukai. Valdymo įtaisai gali būti montuojami į prietaisą (MB 6400) arba prie sienos (MB 6100).

## Kambario temperatūros davikliai



FB 6104  
FB 6104 RH



FT 6204



FB 6204

Šie prietaisai gali būti prijungti prie visų TEM eBUS šildymo reguliatorių. Patogus nuotolinis valdymas FB 6104 su temperatūros ir drėgmės matavimu (RH) arba paprastas nuotolinis valdymas FB 6204 su ekranu temperatūros ir veikimo režimo statuso parodymui. Veikimo režimas pakeičiamas su paspaudžiamo mygtuko pagalba, temperatūra – per nustatymo diską.

# Sisteminis valdymas-TEM viskas kruopščiai suderinta



Šildymo sistemos tampa vis labiau kompleksiškesnės ir labiau sujungtos tarpusavyje: keli šildymo sistemos kontūrai, įvairūs vartotojų šilumos reikalavimai, saulės energijos panaudojimas, pagrindinės ekologinės ir ekonominės sąlygos. TEM jau 80-aisiais metais pradėjo vystyti universaliai pritaikomus šilumos reguliatorius. Šių sistemos valdiklių šerdis yra unikalus šilumos valdymo būdas, nustatantis vartotojų šilumos poreikį ir, atsižvelgiant į įvairius šilumos šaltinius, suteikiantis reikalingą šilumos gamybos pajėgumą.

Nepaisant kompleksinio funkcionalumo TEM sistemos reguliatorių valdymas yra paprastas. Platus priedų rinkinys montuotojui supaprastina montavimą ir darbą.

TEM vysto ir gamina elektroniką, techninę ir programinę įrangą reguliavimo, paleidimo ir valdymo sistemoms šildymo, kondicionavimo ir vėdinimo srityse. Praktika paremta dešimtmečių patirtimi. Didelis dėmesys skiriamas tyrimams ir vystymui, todėl jau praeityje TEM vis pasižymėdavo naujoviškais produktais ir novatoriškais sprendimais.