

– weishaupt –

manual

Navodila za montažo in uporabo



Kazalo

1	Varnostni napotki	3
1.1	Simboli in oznake	3
1.2	Pomembna opozorila	3
2	Obseg dobave upravljalnika toplotne črpalke	4
3	Montaža	5
3.1	Pritrditev upravljalnika toplotne črpalke na steno	5
3.2	Tipalo temperature (regulator ogrevanja N1)	6
4	Električna priključna dela pri toplotni črpalki.....	9
4.1	Električna priključna dela.....	9
4.2	Funkcije	11
4.3	Priključitev elektronsko upravljanih obtočnih črpalk	14
5	Posebni pribor	15
5.1	Regulator temperature v prostoru RTM Econ	15
5.2	Sistem upravljanja stavbe	15
6	Tehnične informacije o napravi.....	16

1 Varnostni napotki

1 Varnostni napotki

1.1 Simboli in oznake

Še posebej pomembna opozorila so v teh navodilih označena z besedama POZOR! in OPOZORILO.

POZOR

Neposredna življenjska nevarnost ali nevarnost resnih telesnih poškodb ali velika materialna škoda.

Opozorilo

Nevarnost materialne škode ali lažjih telesnih poškodb ali pomembne informacije brez nadaljnjih nevarnosti za ljudi in premoženje.

1.2 Pomembna opozorila

- Pred zagonom je treba upoštevati varnostna določila VDE v posamezni državi, še posebej določilo VDE 0100, tehnične pogoje za priključitev na napajalno omrežje in pogoje distributerja električne energije!
- Obratovanje upravljalnika toplotne črpalke je dovoljeno samo v suhih prostorih pri temperaturah med 0 in 35 °C. Odtajanje ni dopustno.
- Vsi priključni kabli tipal se lahko podaljšajo do 50 m s fleksibilnimi PVC bakrenimi kabli pri načinu polaganja B2 in pri temperaturi okolja 35 °C. Vodov tipal ne polagajte skupaj z vodi električnega toka.
- Za zagotovitev delovanja zaščite proti zmrzovanju upravljalniku toplotne črpalke ni dovoljeno prekiniti napajanja, prav tako pa mora biti zagotovljen pretok toplotne črpalke.
- Stikalni kontakti izhodnih relejev so zaščiteni pred motnjami. Zato bo zaradi nortranjega upora merilnega instrumenta tudi pri nesklenjenih kontaktih izmerjena napetost, ki pa bo precej nižja od omrežne napetosti.
- Na adapterskih ploščicah -N1/SL, -N1/ML, -N17/LV ter vtičih -N1/J9 .. J14 in J29 ter -N17/J6 in J9 je prisotna nizka napetost. Če se zaradi napake pri ožičenju na te sponke priključi omrežna napetost, bo to povzročilo uničenje upravljalnika toplotne črpalke.

2 Obseg dobave upravljalnika toplotne črpalke

2 Obseg dobave upravljalnika toplotne črpalke

- Upravljalnik toplotne črpalke z ohišjem
- 3 mozniki (6 mm) z vijaki za stensko montažo
- Tipalo zunanje temperature R1
- Tipalo zahteve R2.2

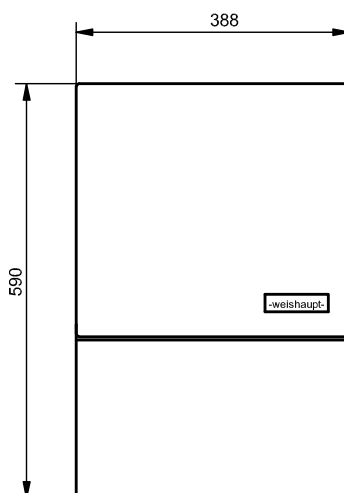
3 Montaža

3 Montaža

3.1 Pritrditev upravljalnika toplotne črpalke na steno

Regulator montirajte na steno s tremi priloženimi vijaki in mozniki (6 mm). Da se regulator ne umaže in ne poškoduje, postopajte tako:

- Moznik za zgornje pritrditveno uho namestite v višini upravljanja.
- Vijake privijte v moznik samo tako globoko, da lahko regulator še vedno obesite.
- Regulator obesite na zgornje pritrdilno uho.
- Označite položaje za stranski pritrdilni luknji.
- Regulator spet snemite.
- Namestite moznike za stranski pritrdilni luknji.
- Regulator spet obesite zgoraj in ga trdno privijačite.



Slika 3.1: Mere upravljalnika toplotne črpalke, ki se montira na steno

3 Montaža

3.2 Tipalo temperature (regulator ogrevanja N1)

Glede na tip toplotne črpalke so naslednja tipala temperature že vgrajena oz. jih je treba dodatno montirati:

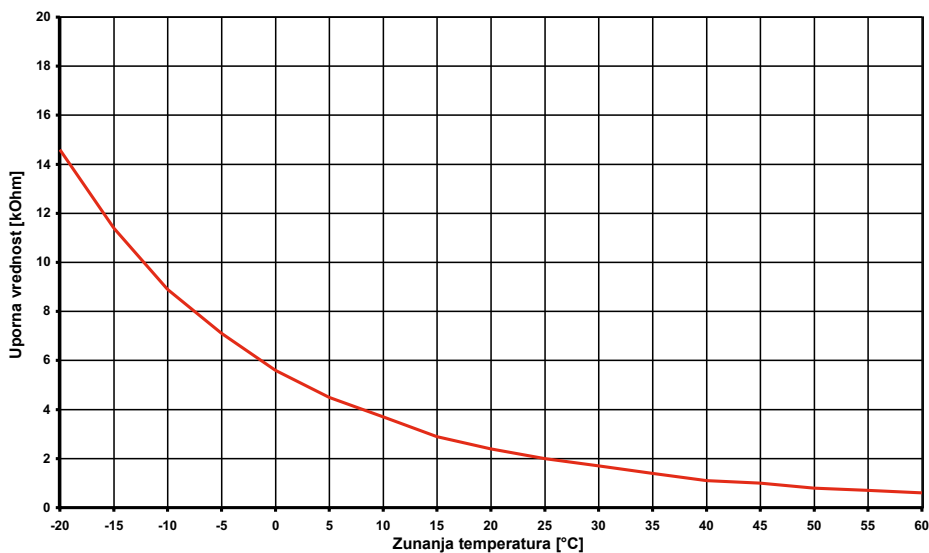
Tipalo NTC-2

- Zunanja temperatura (R1)

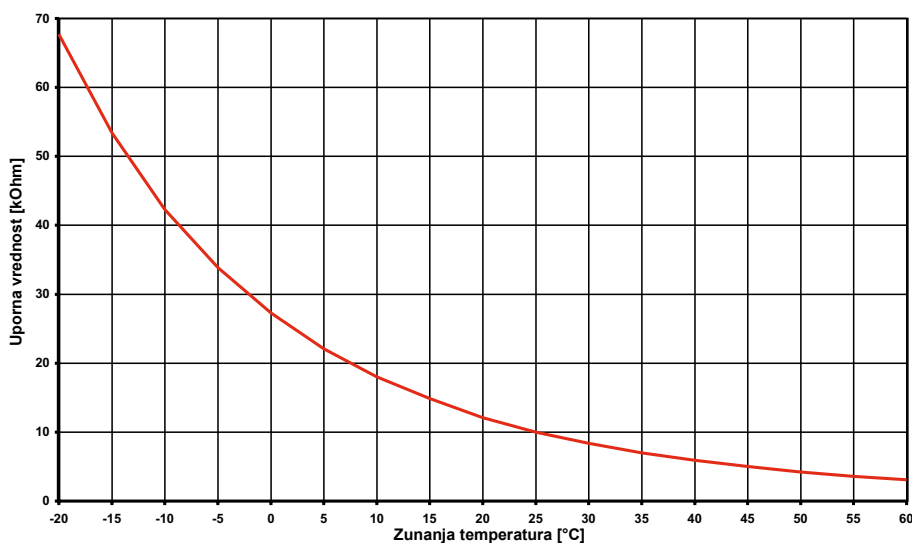
Tipalo NTC-10

- Temperaturno tipalo 1., 2. in 3. ogrevalnega kroga (R35, R5 in R21)
- Tipalo zahteve (R2.2)
- Tipalo temperature tople vode (R3)
- Tipalo temperature regenerativnega hranilnika (R13)

	Temperatura v °C																
	-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
NTC-2 v kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7	2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
NTC-10 v kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0	14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1



Slika 3.2: Karakteristika tipala NTC-2 po DIN 44574



Slika 3.3: Karakteristika tipal NTC-10 za priključitev na regulator ogrevanja s snemljivim upravljalnim delom

3 Montaža

3.2.1 Montaža tipala za zunanjo temperaturo

Tipalo temperature mora biti nameščeno tako, da bo zaznalo vse vremenske vplive in da merilna vrednost ne bo popačena.

Montaža:

- Namestite ga na zunanjo steno ogrevanega prostora in po možnosti na severno ali severozahodno stran.
- Ne montirajte ga v zaščiteni legi (npr. v stenskem kotu ali pod balkonom).
- Ne nameščajte ga v bližini oken, vrat, odprtin za prezračevanje, zunanjih svetilk ali toplotnih črpalk.
- V nobenem letnem času ga ne izpostavljajte sončnim žarkom.

Vod tipala: dolžina maks. 50 m

Prečni prerez vodnikov: min. 0,75 mm²

Material vodnika: baker

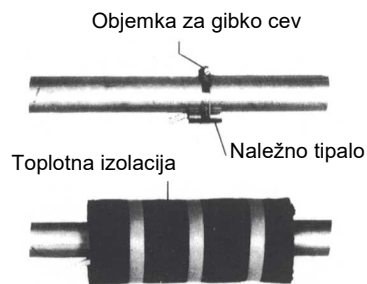
Polaganje: B2

3.2.2 Montaža naležnega tipala

Montaža naležnega tipala je potrebna samo, če je tipalo vključeno v obseg dobave toplotne črpalke, vendar ni vgrajeno.

Naležno tipalo lahko montirate kot cevno naležno tipalo ali pa ga namestite v potopni tulec kompaktnega razdelilnika.

- Z ogrevalne cevi odstranite lak, rjo in druge obloge.
- Očiščeno površino namažite s toplotnoprevodno pasto (nanesite tanko plast).
- Tipalo pritrdite z objemko za gibko cev (dobro jo pritegnite, slabo pritrjena tipala lahko nepravilno delujejo) in ga termično izolirajte.



Slika 3.4: Montaža cevnega kontaktne tipala

3 Montaža

3.2.3 Hidravlični razdelilni sistemi

Kompaktni razdelilnik in dvojni diferenčni breztladni razdelilnik delujeta kot vmesnik med toplotno črpalko, razdelilnim sistemom ogrevanja, vmesnim zalogovnikom in morebitnim hranilnikom za toplo vodo. Pri tem se namesto številnih posameznih komponent uporablja kompakten sistem, ki omogoča enostavnejšo instalacijo. Dodatne informacije preberite v ustreznih navodilih za montažo.

Kompaktni razdelilnik

Pri uporabi kompaktnega razdelilnika se tipalo zahteve na skupni povratek ogrevanja namesti kot naležno tipalo ali pa vstavi v potopni tulec.

Dvojni diferenčni breztladni razdelilnik

Tipalo zahteve R2.2 mora biti vgrajeno v potopni tulec dvojnega diferenčnega breztladnega razdelilnika, da ga ogreva pretok črpalk ogrevalnih tokokrogov generatorjev in krogov porabnikov toplote. Tipalo povratka ostane v toplotni črpalki.

Opozorilo

Z namestitvijo tipala zahteve R2.2 kot kontaktnega tipala na izstopu vode iz zalogovnika lahko optimizirate delovanje ogrevalnega sistema.

4 Električna priključna dela pri toplotni črpalci

4.1 Električna priključna dela

1. Do 5-žilni električni napajalni kabel za močnostni del toplotne črpalke je nape-ljan iz električnega števca toplotne črpalke preko kontaktorja zapore distri-buterja energije (če je treba) v toplotno črpalco (za bremensko napetost glejte navodila za toplotno črpalco).
Močnostne dovode toplotne črpalke je treba opremiti z vsepolno avtomatsko varovalko s skupnim proženjem vseh zunanjih vodnikov (prožilni tokovi in ka-rakteristike morajo biti skladni z informacijami o napravi). Velja za Nemčijo: Močnostne dovode toplotne črpalke je treba dodatno opremiti z vsepolnim izklopom z razmikom kontaktov najmanj 3 mm (npr. kontaktor zapore distri-buterja energije, močnostni kontaktor).
2. 3-žilni električni napajalni kabel za upravljalnik toplotne črpalke (N1) speljite v toplotno črpalco (naprava z vgrajenim regulatorjem) ali na predvideno mesto montaže upravljalnika toplotne črpalke (WPM).
Napajalni kabel (X1/ L/N/PE~230 V, 50 Hz) za WPM mora biti pod stalno nape-tostjo in ga je zato treba priključiti pred kontaktorjem zapore distributerja ener-gije oziroma priključiti na gospodinjsko napetost, saj sicer med zaporo distributerja energije ne delujejo pomembne zaščitne funkcije.
3. Skladno z močjo toplotne črpalke dimenzionirajte in dobavite kontaktor za za-poro distributerja energije (K22) s 3 glavnimi kontakti (1/3/5 // 2/4/6) in pomož-nim kontaktom (zaprt kontakt NO, npr. 13/14). Kontakt zaprtega kontakta konektorja zapore distributerja energije (13/14) se priključi na vtič (1) (=DI1) funkcijskega bloka 0 (sivo). PREVIDNO! Nizka napetost!
4. Kontaktor (K20) za potopno grelna telo (E10) pri monoenergetskih sistemih (2. generator toplote) dimenzionirajte in dobavite v skladu z močjo grelnega telesa. Krmiljenje (230 V AC) se izvaja iz upravljalnika toplotne črpalke preko vtiča (7)(=NO3), priključenega na funkcijski blok 0 (siva).
5. Kontaktor (K21) za prirobnični grelnik (E9) v hranilniku za toplo vodo dimenzio-nirajte in dobavite v skladu z močjo grelnega telesa. Krmiljenje (230 V AC) se izvaja iz WPM preko vtiča (7) iz definiranega funkcijskega bloka.
6. Kontaktorje točk 3; 4; 5 vgradite v električni razdelilnik. Napetostne vode za grelec položite in zavarujte v skladu z DIN VDE 0100.
7. Obtočna črpalca ogrevanja (M13) se priključi na sponke - X1/ M13.
8. Dodatna obtočna črpalca (M16) se priključi na sponke - X1/ M16.
9. Polnilna črpalca za toplo sanitarno vodo (M18) se priključi na sponke - X1/ M18.

Opozorilo

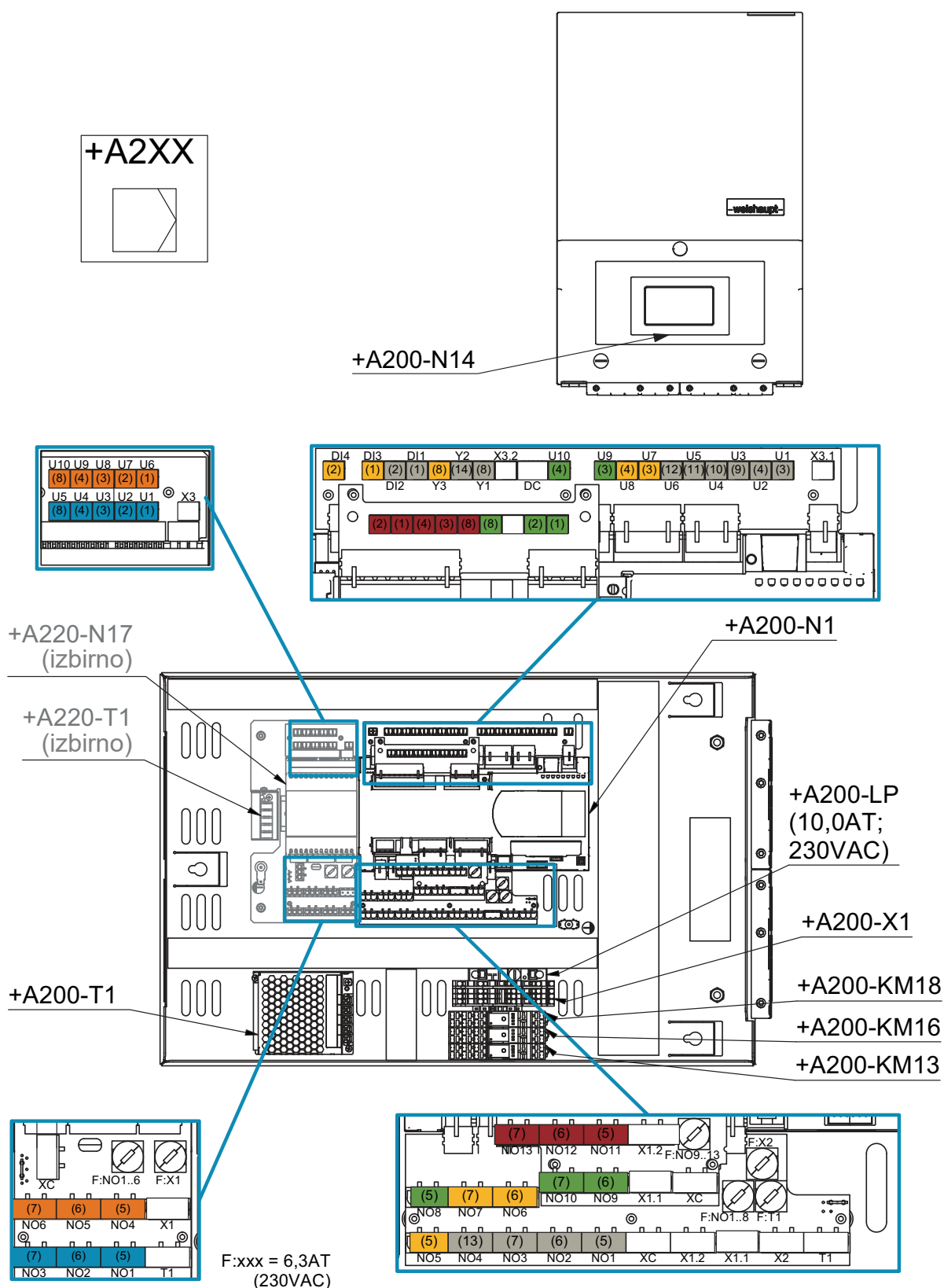
Pri uporabi črpalke na trifazni tok lahko z 230 V izhodnim signalom upravljalnika toplotne črpalke krmilite močnostni kontaktor.
Vode tipala lahko podaljšate z 2 x 0,75 mm vodi do 50 m.

Opozorilo

Dodatne informacije o ožičenju upravljalnika toplotne črpalke najdete v vezalnem načrtu.

POZOR

Komunikacijski kabel je potreben za delovanje zunaj postavljenih toplotnih črpalke zrak/voda. Biti mora zaščiten (opleten) in položen ločeno od napetostnega voda. Priključi se na N1-J25. Za nadaljnje informacije si oglejte vezalni načrt.



Slika 4.1: Na steno montiran upravljalnik toplotne črpalke

4 Električna priključna dela pri toplotni črpalci

4.2 Funkcije

Upravljalnik toplotne črpalke WPM 6.0 ima v osnovni opremi nespremenljivo zasedenost vtičev funkcije »Splošno/1. direktni krog« na funkcijskem bloku »siva«. Nadaljnje funkcije lahko posamezno dodelite trem funkcijskim blokom (rumen, zelen, rdeč) (glejte Pog. 4.2.1 na str. 11).

Če ti trije funkcijski bloki ne zadoščajo, obstaja možnost, da z razširitvijo, ki je dobavljiva kot posebni pribor, dodate še dva dodatna funkcijska bloka (oranžen, moder). Možna je priključitev največ petih funkcijskih blokov (rumen, zelen, rdeč, oranžen, moder).

 Opozorilo

Funkcijo »Aktivno hlajenje« je mogoče izbrati samo pri reverzibilni toplotni črpalci.

4.2.1 Pregled funkcij

Splošno/1. direktni krog +A400	
A1/K22	Vhod za zaporo distributerja energije
A2/K23	Zunanji vhod za zaporo
R1	Tipalo zunanje temperature
R2.2	Tipalo zahteve
M13	Obtočna črpalka ogrevanja
H5	Daljinski prikaz motnje
E10.1/K20	Cevno ogrevanje/potopno grelna telo
N27.1	Smart-Grid zelena
N27.2	Smart-Grid rdeča
N28	Sistem upravljanja stavbe, normirana želeni vrednost 0–10 V
M16	Dodatna obtočna črpalka
AO M16	Krmilni signal obtočne črpalke
Topla voda +A420	
K31	Zahteva pri obtoku
B3	Termostat
R3	Tipalo za toplo vodo
(Y)M18	Obtočna črpalka/preklopni ventil
E9/K21	Prirobnični grelnik
M24	Obtočna črpalka
AO M18	Krmilni signal obtočne črpalke
1. mešani krog +A411	
R35	Tipalo
M13	Obtočna črpalka
M21↑	Mešalni ventil odpiranje
M21↓	Mešalni ventil zapiranje
2. mešani krog +A412	
R5	Tipalo
M15	Obtočna črpalka
M22↑	Mešalni ventil odpiranje
M22↓	Mešalni ventil zapiranje
3. mešani krog +A413	
R21	Tipalo
M20	Obtočna črpalka
M29↑	Mešalni ventil odpiranje
M29↓	Mešalni ventil zapiranje
Bivalentno +A441	
E10.2/3	Oljni-/plinski kotel
M26↑	Mešalni ventil odpiranje
M26↓	Mešalni ventil zapiranje
AO E10.2/3	Krmilni signal oljni-/plinski kotel

4 Električna priključna dela pri toplotni črpalci

Obnovljivi +A442	
R13	Tipalo
M28	Obtočna črpalca
M27↑	Mešalni ventil odpiranje
M27↓	Mešalni ventil zapiranje
Bazen +A430	
B4	Termostat
R20	Tipalo bazena
(Y)M19	Obtočna črpalca/preklopni ventil
K36	Prirobnični grelnik
AO M19	Krmilni signal obtočne črpalke
Aktivno hlajenje +A451	
N5	Nadzornik rosišča
K28	Preklop ogrevanje/hlajenje
R24.2	Tipalo povratka primarnega tokokroga hlajenja
R39	Tipalo zahteve hlajenja
N9/M17	Preklop prostorskega termostata/obtočna črpalca hlajenja
Y12↑	zunanj 4-potni preklopni ventil odpiranje
Y12↓	zunanj 4-potni preklopni ventil zapiranje
Pasivno hlajenje +A452	
N5	Nadzornik rosišča
K28	Preklop ogrevanje/hlajenje
R11	Predtok za hladno vodo
R4	Povratek hladne vode
M12	Primarna obtočna črpalca pasivnega hlajenja
Y5/Y6	3- oz. 2-potni ventil
M17	Obtočna črpalca hlajenja

4.2.2 Pregled fiksne zasedenosti vtičev funkcijskega bloka

	Številka vtiča													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funkcijski blok 0	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva	siva
Funkcija														
Splošno/ 1. direktni krog +A400	A1 K22	A2 K23	R1	R2.2	M13	H5	E10.2 K20	–	N27.1	N27.2	N28	–	M16	AO M16

4.2.3 Pregled fleksibilne zasedenosti vtičev funkcijskih blokov

	Številka vtiča							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Funkcijski blok I	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena
Funkcijski blok II	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena
Funkcijski blok III	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča
Funkcijski blok IV (dodatna oprema)	modra	modra	modra	modra	modra	modra	modra	modra
Funkcijski blok V (dodatna oprema)	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna
Funkcije								
Topla voda +A420	K31	B8	R3	–	(Y)M18	M24	E9/K21	AO M18
1. mešani krog +A411	–	–	R35	–	M13	M21↑	M21↓	–
2. mešani krog +A412	–	–	R5	–	M15	M22↑	M22↓	–
3. mešani krog +A413	–	–	R21	–	M20	M29↑	M29↓	–
Bivalentno +A441	–	–	–	–	E10.2/3	M26↑	M26↓	AO E10.2/3
Obnovljivi +A442	–	–	R13	–	M28	M27↑	M27↓	–
Bazen +A430	–	B4	R20	–	M19	–	K36	AO M19
Aktivno hlajenje +A451	N5	K28	R24.2	R39	N9/M17	Y12↑	Y12↓	–
Pasivno hlajenje +A452	N5	K28	R11	R4	M12	Y5/Y6	M17	–

Primer: Izбира dodelitve vtičev pri izbrani funkciji tople vode na rumenem funkcijskem bloku

Najprej je treba za uporabljeno funkcijo, v tem primeru topla voda, izbrati ustrezno barvo pri dodelitvi funkcijskega bloka, v tem primeru rumena. Nato v vrstici topla voda v tabeli izberite sestavne dele, ki jih je treba priključiti, na primer tipalo za toplo vodo R3. V 1. vrstici izberite zasedeni vtič rumenega funkcijskega bloka. V tem primeru je treba tipalo za toplo vodo R3 priključiti na rumen vtič s številko 3. Tako je treba ravnati v primeru vseh sestavnih delov, ki jih je treba priključiti.

⚠ Opozorilo

Pri zagonu naprave prek zaslona na dotik poiščite uporabljeno funkcijo s pripadajočo dodelitvijo barve in jo nastavite.

	Številka vtiča							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Funkcijski blok I	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena	rumena
Funkcijski blok II	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena	zelena
Funkcijski blok III	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča	rdeča
Funkcijski blok IV (dodatna oprema)	modra	modra	modra	modra	modra	modra	modra	modra
Funkcijski blok V (dodatna oprema)	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna	oranžna
Funkcije								
Topla voda +A420	K31	B8	R3	–	(Y)M18	M24	E9/K21	AO M18
1. mešani obtok +A411	–	–	R35	–	M13	M21↑	M21↓	–

4 Električna priključna dela pri toplotni črpalci

Opozorilo

Podroben vezalni načrt je priložen v dodatku.

Opozorilo

Med stensko montiranim upravljalnikom toplotne črpalke in toplotno črpalco položite komunikacijske in krmilno-napetostne vode.

4.3 Priključitev elektronsko upravljanih obtočnih črpalk

Elektronsko upravljana obtočna črpalca ima lahko visok zagonski tok, ki lahko v določenih okoliščinah skrajša življenjsko dobo upravljalnika toplotne črpalke. Pri visoki ali neznani vrednosti zagonskega toka je treba namestiti rele, če še ni vgrajen. Rele se po potrebi vgradi na kraju montaže (ne za M13, M16, M18). To ni potrebno, če elektronsko upravljana obtočna črpalca ne presega največjega dovoljenega delovnega toka upravljalnika toplotne črpalke (glejte podatke iz vezalnega načrta) ali če proizvajalec črpalke to dovoljuje.

Opozorilo

Visoko učinkovitim črpalkam je priložen rele za priključitev in delovanje elektronsko upravljane obtočne črpalke.

POZOR

Preko enega relejskega izhoda ni dovoljeno preklapljati več kot ene elektronsko krmiljene obtočne črpalke.

5 Posebni pribor

5.1 Regulator temperature v prostoru RTM Econ

Pri hlajenju prek površinskih ogrevalnih/hladilnih sistemov se regulacija izvaja na podlagi prostorske temperature in vlažnosti, ki se ju meri na sobnem regulatorju.

Iz izmerjene prostorske temperature in zračne vlažnosti referenčnega prostora se izračuna minimalna mogoča temperatura hladilne vode. Na regulacijsko vedenje hlajenja vpliva aktualna izmerjena prostorska temperatura in nastavljena zahtevana prostorska temperatura.



Slika 5.1: Regulator temperature v prostoru

5.2 Sistem upravljanja stavbe

Upravljalnik toplotne črpalke lahko z dodatnim ustreznim vmesnikom povežete v sistem za upravljanje z zgradbami. Za natančno priključitev in parametriranje vmesnika morate upoštevati dopolnilna navodila za razširitve z vmesnikom.

Z upravljalnikom toplotne črpalke so možne naslednje omrežne povezave:

- EIB, KNX
- Ethernet
- Modbus TCP
- Modbus RTU

6 Tehnične informacije o napravi

6 Tehnične informacije o napravi

Nazivna napetost	230 V AC 50 Hz
Območje napetosti	od 195 do 253 V AC
Nazivna moč	50 VA
Nazivni tok varovalke/tip RCD	C13A / A
Izklopna varovalka	≤1,5 kA
Kapaciteta preklapljanja izhodov	glejte vezalni načrt (odvisno od izhoda)
Vrsta zaščite po EN 60529	IP 20
Delovna temperatura	od 0 °C do +35 °C
Temperatura skladiščenja	od -15 °C do +60 °C
Teža	12,6 kg z embalažo 9,5 kg brez embalaže
Način delovanja	tip 1.C
Stopnja umazanosti	2
Obstojnost na toploti/v ognju	kategorija D
Temperatura za tlačni preizkus s kroglo	125 °C

Das ist Zuverlässigkeit. C'est la fiabilité. That's reliability. Questa è affidabilità. 信頼性とは、いろいろなものです。Това е надеждност. Ez a megbízhatóság. Đó là sự đáng tin cậy. ان دة نة ابلات المون ان است To je zanesljivost. Güvence budur. Αυτό σημαίνει αξιοπιστία. 그것은 바로 신뢰성입니다. To je spoľahlivosť. Dat is betrouwbaarheid. Tämma on luotettavuutta. هذه هي الوثوقية See on usaldusväärsus. Pouzdana tvrtka. To jest niezawodność. นั่นคือความเชื่อถือได้ Це надійність. Isto é fiabilidade. To je spolehlivost. यही विश्वसनीयता है. Det är pålitlighet. זאת אמינות. Esto es fiabilidad. Это надёжность. Itulah kepercayaan. 值得信赖。Is é sin iontaofacht. Iyan ang maaasahan. Aceasta este fiabilitatea. اتی ن سوشو مے مو Tai - patikimumas. Det er pålitelighet. Tā ir uzticamība. Sa se fyab. To je pouzdanost. La fiabilité avant tout. Det er pålidelighed.