

Upute za instaliranje i održavanje



flexoTHERM exclusive

VWF 57 - 197/4

HR, BA (hr), ME (hr)

Proizvođač





Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



Sadržaj

	8.10	Instaliranje VRC DCF	26
	8.11	Instalacija opcionalnog dodatnog pribora	26
	8.12	Priključivanje cirkulacijske crpke	26
	8.13	Priključivanje sustava dizalice topline na fotonaponski sustav	26
	8.14	Provjera elektroinstalacija	27
	8.15	Završetak instaliranja	27
1	4	Sigurnost	4
1.1	4	Upozorenja koja se odnose na rukovanje	4
1.2	4	Namjenska uporaba	4
1.3	4	Općeniti sigurnosni zahtjevi	4
1.4	6	Propisi (smjernice, zakoni, norme)	6
2	7	Napomene o dokumentaciji	7
2.1	7	Poštivanje važeće dokumentacije	7
2.2	7	Čuvanje dokumentacije	7
2.3	7	Područje važenja uputa	7
3	7	Pregled sustava	7
3.1	7	Konstrukcija sustava dizalice topline	7
3.2	8	Način funkcioniranja	8
3.3	9	Sigurnosne funkcije uređaja	9
4	10	Opis proizvoda	10
4.1	10	Struktura proizvoda	10
4.2	11	Podaci na tipskoj pločici	11
4.3	11	Objašnjenje uz naljepnice na proizvodu	11
4.4	12	Oznaka tipa i serijski broj	12
4.5	12	CE oznaka	12
5	12	Montaža	12
5.1	12	Provjera opsega isporuke	12
5.2	12	Odabir mjesta postavljanja	12
5.3	13	Dimenzije	13
5.4	14	Minimalni razmaci	14
5.5	14	Transport dizalice topline	14
5.6	15	Postavljanje proizvoda	15
5.7	15	Uklanjanje vezica za nošenje	15
5.8	15	Demontaža prednje oplate	15
5.9	16	Demontaža poklopca oplate i bočnih dijelova oplate	16
5.10	16	Demontaža pokrova kruga rashladnog sredstva po potrebi	16
6	16	Hidraulička instalacija	16
6.1	17	Zahtjevi za toplinski krug	17
6.2	17	Priključivanje dizalice topline na toplinski krug	17
6.3	17	Priključivanje dizalice topline na krug rasoline	17
6.4	18	Hidrauličko povezivanje sustavu	18
7	18	Punjenje i odzračivanje sustava	18
7.1	18	Punjenje i odzračivanje toplinskog kruga	18
7.2	19	Punjenje i odzračivanje kruga rasoline	19
8	21	Elektroinstalacija	21
8.1	21	Postavljanje eBUS-vodova	21
8.2	21	Otvaranje kontrolne kutije	21
8.3	22	Kontrolna kutija	22
8.4	22	Uspostava strujnog napajanja	22
8.5	24	elektronička ploča mrežnog priključka	24
8.6	25	Ploča regulatora dizalice topline	25
8.7	26	Priključne stezaljke	26
8.8	26	Priključivanje regulatora sustava i dodatnog pribora na elektroniku	26
8.9	26	Provođenje ožičenja	26
	9	Puštanje u rad	27
	9.1	Koncept rukovanja	27
	9.2	Puštanje u pogon sustava dizalice topline	27
	9.3	Završena pomoć pri instaliranju	28
	9.4	Pozivanje razine za servisera	28
	9.5	Promjena podešenog jezika	28
	9.6	Regulacija temperature polaznog toka za grijanje	29
	9.7	Pozivanje statistika	29
	9.8	Ispitivanje funkcionalnosti proizvoda	29
	10	Prilagođavanje prema sustavu grijanja	29
	10.1	Parametri postavki	29
	10.2	Podešavanje visokoučinkovite crpke	29
	10.3	Podešavanje temperature polaznog voda u pogonu grijanja (bez priključenog regulatora)	32
	10.4	Podešavanje temperature polaznog voda u pogonu hlađenja (bez priključenog regulatora)	32
	10.5	Predaja proizvoda korisniku	32
	11	Uklanjanje smetnji	32
	11.1	Prikazivanje Live Monitor-a (aktualni status proizvoda)	32
	11.2	Provjera kodova greške	32
	11.3	Pozivanje memorije grešaka	33
	11.4	Resetiranje memorije grešaka	33
	11.5	Ponovno pokretanje pomoći pri instaliranju	33
	11.6	Primjena ispitnog programa	33
	11.7	Postupak ispitivanja aktuatora	33
	11.8	Zaštitna mrežna sklopka dodatnog električnog grijanja	33
	12	Inspekcija i održavanje	33
	12.1	Napomena o inspekciji i održavanju	33
	12.2	Nabavka rezervnih dijelova	33
	12.3	Provjera dojava za radove održavanja	34
	12.4	Kontrolni popis inspekcije i održavanja	34
	12.5	Provjera i korekcija tlaka punjenja sustava grijanja	34
	12.6	Ispitivanje i korekcija tlaka punjenja kruga rasoline	34
	12.7	Provođenje ponovnog puštanja u rad i probnog rada	34
	13	Stavljanje izvan pogona	35
	13.1	Privremeno stavljanje proizvoda izvan pogona	35
	13.2	Stavljanje proizvoda izvan pogona	35
	14	Recikliranje i zbrinjavanje otpada	35
	14.1	Zbrinjavanje rasoline	35
	14.2	Propisno zbrinjavanje rashladnog sredstva	35

15	Servisna služba za korisnike	35
	Dodatak	36
A	Shema dizalice topline	36
B	Električni plan	38
C	Strujno napajanje bez blokade 3~/N/PE 400 V (spojna shema 1 = ).....	39
D	Dvokružno strujno napajanje s posebnom tarifom A - 3~/N/PE 400 V (spojna shema 2 = ).....	40
E	Dvokružno strujno napajanje s posebnom tarifom B - 3~/N/PE 400 V (spojna shema 3 = ).....	41
F	Dvokružno strujno napajanje dizalice topline, tarifa 3~/N/PE 400 V (spojna shema 4 = )....	42
G	Pregled razine za servisera	42
H	Kodovi statusa – pregled	48
I	Poruke održavanja	50
J	Kôdovi greške	51
K	Karakteristične vrijednosti vanjski osjetnik temperature spremnika	57
L	Karakteristične vrijednosti unutarnjeg osjetnika temperature (krug rashladnog sredstva)	57
M	Karakteristične vrijednosti vanjskog osjetnika VRC DCF	58
N	Kontrolni uvjeti za određivanje podataka o učinku sukladno EN 14511	59
N.1	Krug grijanja u objektu (strana korištenja grijana u pogonu grijanja)	59
O	Tehnički podaci	59
O.1	Općenito	59
O.2	Izvor topline, rasolina.....	61
O.3	Izvor topline, zrak.....	63
O.4	Izvor topline, podzemne vode.....	64
P	Dimenzionirane struje = I_n [A]	66
	Kazalo	70

1 Sigurnost

1.1 Upozorenja koja se odnose na rukovanje

Klasifikacija upozorenja koja se odnose na određenu radnju

Upozorenja koja se odnose na određenu radnju klasificirana su znakovima upozorenja i signalnim riječima u pogledu moguće opasnosti na sljedeći način:

Znakovi upozorenja i signalne riječi



Opasnost!

Neposredna opasnost po život ili opasnost od teških tjelesnih ozljeda



Opasnost!

Opasnost po život od strujnog udara



Upozorenje!

Opasnost od lakših tjelesnih ozljeda



Oprez!

Rizik od materijalnih ili ekoloških šteta

1.2 Namjenska uporaba

U slučaju nestručne ili nenamjenske uporabe može doći do opasnosti do tjelesnih ozljeda i opasnosti po život korisnika ili trećih osoba, odn. oštećenja proizvoda i drugih materijalnih vrijednosti.

Sustav dizalice topline namijenjen je isključivo za kućnu upotrebu.

Sustav dizalice topline je predviđen kao generator topline s funkcijom hlađenja u zatvorenim sustavima grijanje i pripremu tople vode. Pogon dizalice topline izvan granica primjene vodi do isključivanja dizalice topline preko unutarnjih regulacijskih i sigurnosnih uređaja.

Pogon hlađenja s grijanjem radijatora nije dopušten, zato što putem radijatora ne stoji na raspolaganju dovoljno površine za prijenos topline.

U namjensku uporabu ubraja se:

- uvažavanje priloženih uputa za uporabu, instaliranje i servisiranje proizvoda te svih ostalih komponenti postrojenja
- instalaciju i montažu sukladno odobrenju proizvoda i sustava

- poštivanje svih uvjeta za inspekciju i servisiranje navedenih u uputama.

Osim toga, namjenska uporaba obuhvaća instalaciju sukladno IP kôdu.

Neka druga vrsta uporabe od one koja je navedena u ovim uputama ili uporaba koja prelazi granice ovdje opisane uporabe smatra se nenamjenskom. U nenamjensku uporabu ubraja se i svaka neposredna komercijalna i industrijska uporaba.

Pozor!

Zabranjena je svaka zlouporaba uređaja.

1.3 Općeniti sigurnosni zahtjevi

1.3.1 Opasnost od nedovoljne kvalifikacije

Sljedeće poslove smiju provoditi samo ovlašteni serviseri koji su za to kvalificirani:

- Montaža
- Demontaža
- Instalacija
- Puštanje u rad
- Inspekcija i održavanje
- Popravak
- Stavljanje izvan pogona
- ▶ Postupajte u skladu sa stanjem tehnike.

1.3.2 Opasnost od ozljeda uslijed velike težine proizvoda

Težina proizvoda iznosi 50 kg.

- ▶ Transportirajte proizvod uz pomoć najmanje dvije osobe.
- ▶ Koristite prikladne naprave za transport i podizanje sukladno Vašoj procjeni opasnosti.
- ▶ Koristite prikladnu osobno zaštitu, rukavice, sigurnosnu obuću, zaštitne naočale, zaštitnu kacigu.

1.3.3 Opasnost po život zbog nedostatka sigurnosne opreme

Na shema koje se nalaze u ovom dokumentu nije prikazana sva sigurnosna oprema koja je neophodna za stručnu instalaciju.

- ▶ U sustav instalirajte neophodnu sigurnosnu opremu.
- ▶ Pridržavajte se dotičnih nacionalnih i internacionalnih zakona, normi i direktiva.

1.3.4 Opasnost po život od strujnog udara

U slučaju dodira komponente koja provodi napon postoji smrtna opasnost od strujnog udara.

Prije radova na proizvodu:

- ▶ Proizvod dovedite u beznaponsko stanje tako što ćete isključiti sva strujna napajanja u svim polovima (elektronska sklopka s otvorom kontakta od barem 3 mm, npr. osigurač ili zaštitna mrežna sklopka).
- ▶ Osigurajte od ponovnog uključivanja.
- ▶ Pričekajte barem 3 min dok se kondenzatori ne isprazne.
- ▶ Provjerite nepostojanje napona.

1.3.5 Opasnost od opekline zbog vrućih i hladnih sastavnica

Na svim neizoliranim cjevovodima i na dodatnom električnom grijanju postoji opasnost od opekline.

- ▶ Na tim sastavnim dijelovima radite tek kada postignu temperaturu okoliša.

1.3.6 Rizik od materijalnih oštećenja zbog neprikladne površine za montažu

Neravnina površine za montažu može dovesti do nezabrtvljenosti na proizvodu.

Kada nosivost nije dovoljna proizvod se može prevrnuti.

- ▶ Pobrinite se za to, da proizvod ravno naliže na površinu za montažu.
- ▶ Uvjerite se da površina za montažu ima dovoljnu nosivost za radnu težinu proizvoda.

1.3.7 Rizik od materijalnih oštećenja izazvanih neispravnom funkcijom

Neuklonjene smetnje, promjene na sigurnosnim uređajima i neizvršeno održavanje mogu uzrokovati neispravnu funkciju i sigurnosne rizike u radu.

- ▶ Osigurajte, da sustav za grijanje bude u tehnički besprijekornom stanju.
- ▶ Osigurajte, da sigurnosni uređaji i uređaji za nadzor ne budu uklonjeni, premošteni ili stavljeni izvan funkcije.
- ▶ Neizostavno otklonite smetnje i štete, koje ometaju sigurnost.

1.3.8 Opasnost od ozljeda smrzavanjem u slučaju dodira s rashladnim sredstvom

Proizvod je isporučen s količinom rashladnog sredstva R410A dovoljnom za rad. Curenje rashladnog sredstva može izazvati ozeblina u slučaju dodira mjesta curenja.

- ▶ Ukoliko rashladno sredstvo ističe, ne dodirujte komponente proizvoda.
- ▶ Ne udišite pare ili plinove koji cure iz kruga rashladnog sredstva u slučaju propuštanja.
- ▶ Izbjegavajte dodir kože ili očiju s rashladnim sredstvom.
- ▶ U slučaju dodira kože ili očiju s rashladnim sredstvom pozovite liječnika.

1.3.9 Rizik od materijalne štete uslijed neprikladnog alata

- ▶ Koristite propisni alat.

1.3.10 Rizik od materijalnih oštećenja zbog kondenzata u kući

U pogonu grijanja vodovi između dizalice topline i izvora topline (krug okoliša) su hladni, tako da se na vodovima u kući može stvarati kondenzat. U pogonu hlađenja su vodovi kruga grijanja zgrade hladni, tako da, ako se prekorači donja granica tališta, također može nastati kondenzat. Kondenzat može uzrokovati materijalne štete, npr. zbog korozije.

- ▶ Pazite da ne oštetite toplinsku izolaciju vodova.

1.3.11 Rizik od materijalne štete uslijed mraza

- ▶ Proizvod instalirajte u prostorije koje su zaštićene od smrzavanja.

1.3.12 Rizik od ekoloških šteta izazvanih rashladnim sredstvom

Proizvod sadrži rashladno sredstvo sa znatnim GWP (GWP = Global Warming Potential).

- ▶ Vodite računa da rashladno sredstvo ne dospije u atmosferu.
- ▶ Ako ste kvalificirani ovlaštteni serviser s dozvolom za rad sa rashladnim uređajima, onda proizvod održavajte s odgovarajućom zaštitnom opremom i po potrebi provedite zahvate na krugu rashladnog sredstva.

1 Sigurnost

Proizvod reciklirajte ili zbrinite u skladu s važećim odredbama.

1.4 Propisi (smjernice, zakoni, norme)

- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa, normi, direktiva, odredbi i zakona.

2 Napomene o dokumentaciji

2.1 Poštivanje važeće dokumentacije

- Obvezno obratite pozornost na sve upute za uporabu i instaliranje koje su priložene uz komponente sustava.

2.2 Čuvanje dokumentacije

- Ove upute kao i važeću dokumentaciju predajte vlasniku sustava.

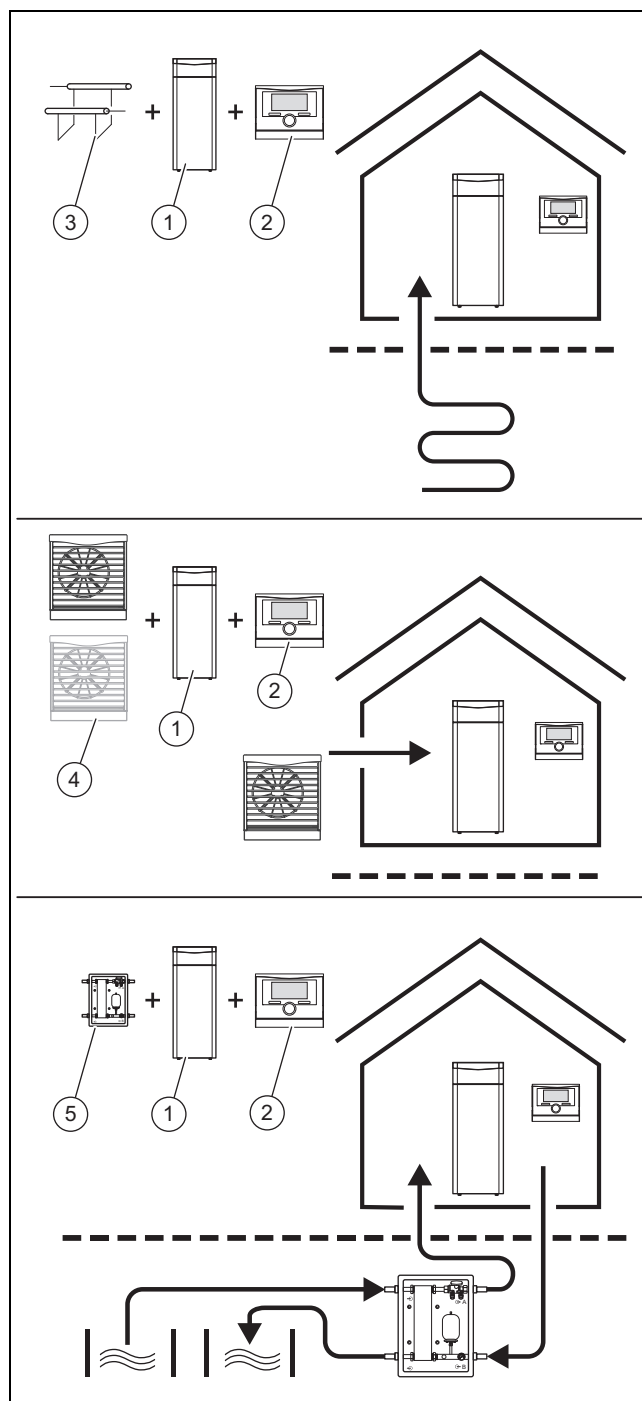
2.3 Područje važenja uputa

Ove upute vrijede isključivo za:

Proizvod
VWF 57/4
VWF 87/4
VWF 117/4
VWF 157/4
VWF 197/4

3 Pregled sustava

3.1 Konstrukcija sustava dizalice topline



Sustav dizalice topline sastoji se od sljedećih komponenti:

- Dizalica topline **(1)**
- Regulator sustava **(2)** (od VRC 700)
- Osjetnik vanjske temperature s DCF-prijamnikom
- eventualno osjetnik sustava
- Kod zemlje kao izvora topline: zemna sonda **(3)**
- Kod zraka kao izvora topline: kolektor(i) zrak/rasolina**(4)**
- Kod bunarske vode kao izvora topline: modul podzemnih voda **(5)**

Sustav dizalice topline proizvodi toplinu za sustav grijanja i u pripremi tople vode tako što crpi toplinsku energiju iz kruga izvora topline i predaje ju putem unutarnjeg kruga rashladnog sredstva toplinskom krugu. Dizalica topline može se pri-

3 Pregled sustava

ključiti na različite tipove izvora topline (vanjski zrak, geotermalna energija i podzemne vode s predajnom stanicom koja se uključuje između). Istovremeno postoji mogućnost aktivnog hlađenja pomoću reverzibilnog kruga.

3.1.1 Dizalica topline

- Ispunjavanje zahtjeva grijanja regulatora sustava do minimalne vanjske temperature i do maksimalne zadane temperature polaznog voda.
- Ispunjavanje zahtjeva hlađenja regulatora sustava do maksimalne temperature izvora.
- Priprema tople vode sa vanjskim spremnikom tople vode

3.1.2 Modul podzemnih voda

Prijenos topline iz podzemnih voda na rasolinu kao medij za prijenos topline dizalice topline.

3.1.3 Kolektor zrak/rasolina

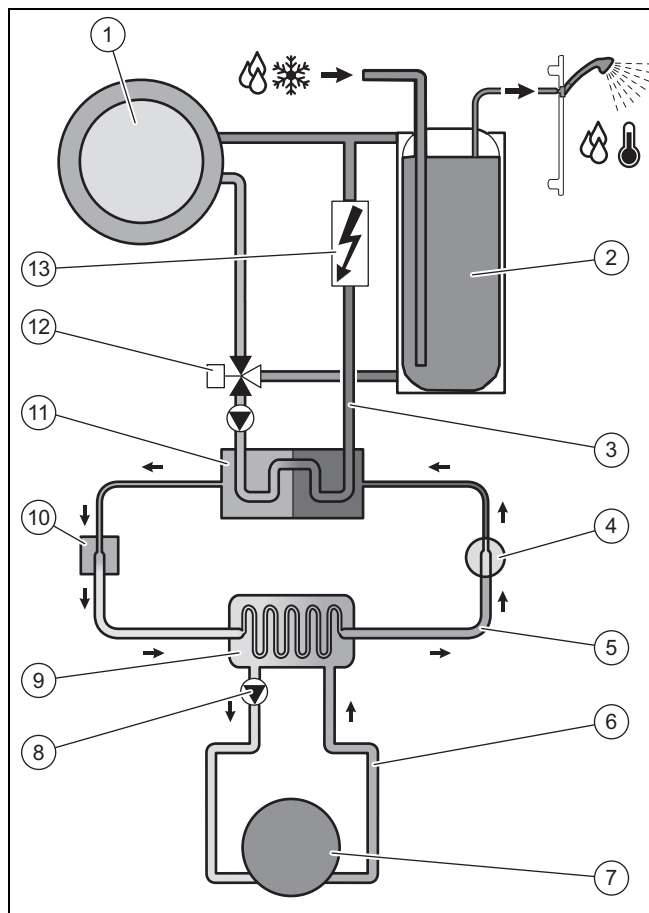
Prijenos topline iz zraka na rasolinu kao medij za prijenos topline dizalice topline.

3.1.4 Modul pasivnog hlađenja (opcionalno)

Ako se koriste zemlja ili podzemne vode kao vrste izvora topline, toplina vruće vode prenosi se na medij izvora topline samo putem cirkulacijske crpke i preklapanja ventila.

3.2 Način funkcioniranja

3.2.1 Dizalica topline



1 Sustav za grijanje

2 Spremnik tople vode (opcionalno)

3	Krug grijanja	9	Isparivač
4	Kompresor	10	Elektronički ekspanzijski ventil
5	Krug rashladnog sredstva	11	Kondenzator
6	Krug rasoline	12	Preklopni ventil za grijanje/punjenje spremnika
7	Izvor topline	13	Električni grijač
8	Crpka za rasolinu		

Dizalica topline sastoji se od sljedećih odvojenih krugova, koji su međusobno povezani putem izmjenjivača topline. Ti krugovi su:

- Krug rasoline, koji u krug rashladnog sredstva prenosi toplinsku energiju koju crpi iz zemlje, vanjskog zraka ili podzemnih voda
- Krug rashladnog sredstva putem kojeg se toplinska energija izvora topline podiže na iskoristivo višu razinu i predaje toplinskom krugu
- Toplinski krug, koji zagrijava stambeni prostor

Krug rashladnog sredstva povezan je na izvor topline putem isparivača i preuzima njegovu toplinsku energiju. Pritom se mijenja agregatno stanje rashladnog sredstva, ono isparava. Krug rashladnog sredstva povezan je sa sustavom grijanja putem kondenzatora, kojem predaje toplinsku energiju. Pritom rashladno sredstvo ponovno postaje tekuće, kondenzira se.

S obzirom da toplinska energija može preći jedino s tijela s višom temperaturom na tijelo s nižom temperaturom, rashladno sredstvo u isparivaču mora imati nižu temperaturu od izvora energije. Naprotiv, kako bi tamo moglo doći do predaje toplinske energije temperatura rashladnog sredstva u kondenzatoru mora biti viša od temperature vruće vode.

Takve različite temperature stvaraju se u krugu rashladnog sredstva putem kompresora i ekspanzijskog ventila koji se nalaze između isparivača i kondenzatora. Rashladno sredstvo u obliku pare struji od isparivača i dolazi do kompresora koji ga zgušnjava. Pritom jako rastu tlak i temperatura pare rashladnog sredstva. Nakon tog procesa ona struji kroz kondenzator i svoju toplinsku energiju kroz kondenzaciju predaje vrućoj vodi. Kao tekućina ona struji u ekspanzijski ventil i tako dolazi do jakog otpuštanja, te ekstremno gubi na tlaku i temperaturi. Ta je temperatura sad niža od temperature rasoline koja struji kroz isparivač. Na taj način rashladno sredstvo može u isparivaču preuzeti novu toplinsku energiju, pri čemu se ponovno zgušnjava i struji prema kompresoru. Krug ponovno kreće iz početka.

Kako ne bi došlo do nastanka kondenzata, isparivač i dijelovi kruga rashladnog sredstva toplinski su izolirani. Eventualno može mala količina kondenzata nedostajati zbog hlapljenja prilikom stvaranja topline u unutrašnjosti dizalice topline.

Proizvod je opremljen aktivnom funkcijom hlađenja, koja ljeti kod visokih temperatura može temperirati stambene prostorije. Kod korištenja funkcije aktivnog hlađenja dizalica topline može se priključiti samo na tip izvora topline vanjski zrak. Zbog toga je u krug rashladnog sredstva dizalice topline ugrađen četverosmjerni preklopni ventil. Kod aktivnog hlađenja, pomoću kruga rashladnog sredstva, toplinska se energija preuzima iz sustava izvora topline (npr. podnog grijanja), te se predaje vanjskom zraku. Pritom se pomoću četverosmjernog preklopnog ventila procesi izmjene energije u isparivaču i kondenzatoru hidraulički izmjenjuju u krugu rashladnog sredstva.

Vruća voda, koja je u polaznom vodu hladnija od temperature prostorije, preuzima toplinsku energiju iz prostora i pu-

tem crpke za grijanje ju transportira do kondenzatora (pogon hlađenja radi kao isparivač). Ta se toplinska energija preuzima od rashladnog sredstva i putem kompresora se podiže na višu temperaturnu razinu. Na kraju se u kondenzatoru (koji u pogonu hlađenja radi kao kondenzator) toplinska energija predaje rasolini. Ohlađeno rashladno sredstvo provodi se do ekspanzijskog ventila da bi ponovno moglo preuzeti toplinsku energiju iz kondenzatora. Solarna crpka transportira toplu rasolinu do kolektora zrak/rasolina. Toplinska energija predaje se vanjskom zraku.

Prilikom instaliranja je važno isključiti neke prostorije (npr. kupaoonicu) iz funkcije hlađenja i pritom aktivirati zasebne ventile za te prostorije. Elektronika dizalice topline daje signal, da se može koristiti za takvo isključivanje.

Alternativno je dostupan i modul pasivnog hlađenja koji bez rada kompresora i bez rada kruga rashladnog sredstva transportira toplinsku energiju npr. putem podnog grijanja iz prostorije u zemlju.

Po potrebi se na zaslonu dizalice topline mogu uključiti različiti stupnjevi snage integriranog dodatnog električnog grijanja. Upravljanje dodatnim električnim grijanjem na kraju se vrši putem regulatora sustava.

3.2.2 Regulator sustava vođen vremenskim uvjetima

Sustav dizalice topline opremljen je regulatorom sustava vođenim vremenskim uvjetima, koji ovisno o vrsti regulacije na raspolaganje stavlja pogon grijanja, hlađenja i tople vode, te regulira automatskim načinom rada.

Regulator mijenja zadanu temperaturu polaznog voda ovisno o vanjskoj temperaturi. Vanjska se temperatura mjeri odvojenim osjetnikom koji je postavljen vani i prosljeđuje se regulatoru. Temperatura prostorije ovisi o preliminarnom podešavanju. Izjednačavaju se utjecaji vanjske temperature. Na pripremu tople vode ne utječu vremenski uvjeti. Instaliranje i ručkovanje opisani su u uputama regulatora sustava.

3.2.3 Prikaz potrošnje energije i prinosa energije

Regulator sustava prikazuje vrijednosti za potrošnju energije odn. prinos energije na displeju i u aplikaciji koja se dodatno primjenjuje. Regulator sustava prikazuje procjenu vrijednosti sustava. Na te vrijednosti između ostalog utječu:

- Instalacija/izvedba sustava grijanja
- Ponašanje korisnika
- Sezonski uvjeti okolice
- Tolerancije i komponente

Vanjske komponente, kao npr. vanjske crpke za grijanje ili ventili, te drugi potrošači i generatori u kućanstvu ne uzimaju se u obzir.

Moguća su znatna odstupanja između prikazane i stvarne potrošnje energije odn. prinosa energije.

Podaci o potrošnji energije odn. prinosu energiju nisu odgovarajući za izradu ili usporedbu obračuna energije.

3.3 Sigurnosne funkcije uređaja

3.3.1 Funkcija zaštite od smrzavanja

Funkcijom zaštite od smrzavanja sustava upravlja se putem regulatora sustava. Prilikom ispada iz rada regulatora sustava dizalice topline jamči ograničenu zaštitu od smrzavanja u toplinskom krugu.

3.3.2 Osigurač nedostatka tople vode

Ova funkcija stalno nadzire tlak tople vode, te tako sprječava mogući nedostatak tople vode. Kada tlak vode padne ispod minimalne vrijednosti, analogni osjetnik tlaka isključuje dizalicu topline i ostale module u pogonu pripravnosti, ako su prisutni. Senzor tlaka ponovno uključuje dizalicu topline kada tlak vode dostigne radni tlak.

- Minimalni tlak toplinskog kruga: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. radni tlak toplinskog kruga: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.3.3 Osigurač nedostatka rasoline

Osigurač nedostatka rasoline stalno nadzire tlak tekućine u krugu okoliša, te tako sprječava mogući nedostatak tekućine. Kada tlak tekućine padne ispod minimalne vrijednosti, analogni osjetnik tlaka isključuje dizalicu topline i ostale module u pogonu pripravnosti, ako su prisutni. Senzor tlaka ponovno uključuje dizalicu topline kada tlak tekućine dostigne radni tlak.

- Minimalni tlak rasoline: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- Min. radni tlak rasoline: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)

3.3.4 temp. zašt. od smrz.

Ova funkcija sprječava smrzavanje isparivača kad se prekorači donja granica temperature izvora topline.

Izlazna temperatura stalo se mjeri. Ako izlazna temperatura izvora topline padne ispod određene vrijednosti, kompresor se automatski privremeno isključuje s dojavom o statusu. Ako se takva greška pojavi tri puta uzastopno, slijedi isključivanje s prikazom dojave greške.

3.3.5 Zaštita blokade crpke i ventila

Ova funkcija sprječava crpke za vruću vodu i rasolinu i svih ostalih preklopnih ventila. Crpke i ventili koji 23 sata nisu radili, pale se jedan za drugim u trajanju od 10 - 20 sekundi.

3.3.6 Visokotlačni presostat u krugu rashladnog sredstva

Visokotlačni presostat isključuje dizalicu topline ako je tlak u krugu rashladnog sredstva previsok. Nakon određenog vremena čekanja dolazi do ponovnog pokušaja pokretanja dizalice topline. Nakon tri neuspjela pokušaja pokretanja zaredom oglašava se dojava greške.

- Maks. tlak kruga rashladnog sredstva: 4,60 MPa (g) (46,00 bar (g))
- Vrijeme čekanja: 5 min (nakon prvog nastupa)
- Vrijeme čekanja: 30 min (nakon drugog i svakog daljnjeg nastupa)

Resetiranje brojača grešaka kada se pojave oba uvjeta:

- Toplinski zahtjev bez prijevremenog isključivanja
- 60 min neometanog rada

4 Opis proizvoda

3.3.7 Termostat za vrući plin u krugu rashladnog sredstva

Termostat za vrući plin isključuje dizalicu topline, ako je temperatura u krugu rashladnog sredstva previsoka. Nakon određenog vremena čekanja dolazi do ponovnog pokušaja pokretanja dizalice topline. Nakon tri neuspjela pokušaja pokretanja zaredom oglašava se dojava greške.

- Maks. temperatura kruga rashladnog sredstva: 135 °C
- Vrijeme čekanja: 5 min (nakon prvog nastupa)
- Vrijeme čekanja: 30 min (nakon drugog i svakog daljnjeg nastupa)

Resetiranje brojača grešaka kada se pojave oba uvjeta:

- Toplinski zahtjev bez prijevremenog isključivanja
- 60 min neometanog rada

3.3.8 Sigurnosni ograničivač temperature (STB) u krugu grijanja

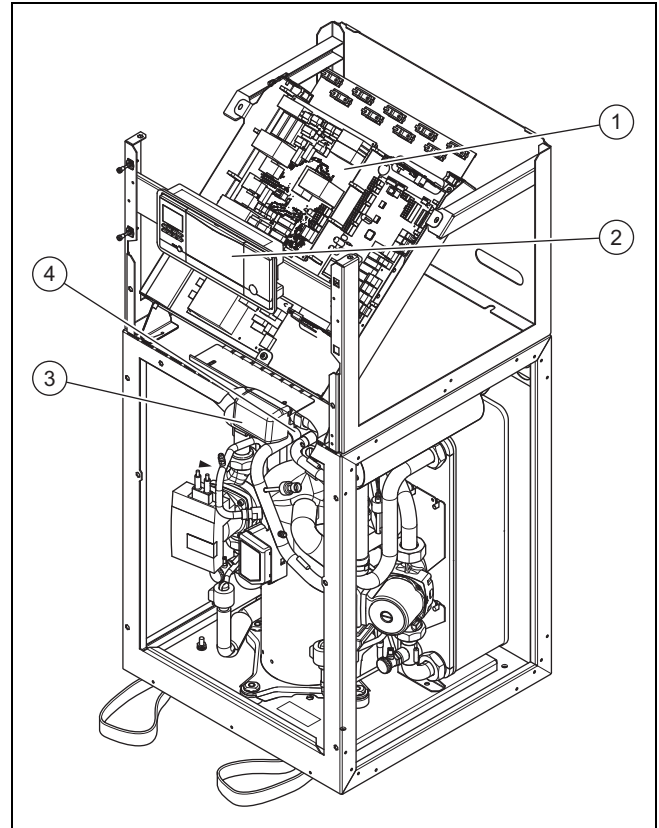
Ako temperatura u toplinskom krugu unutarnjeg el. grijača prekorači maksimalnu vrijednost, sigurnosni ograničivač temperature isključuje el. grijač. Nakon vremena čekanja slijedi idući pokušaj pokretanja el. grijača. Oglašava se dojava greške, koja se može deaktivirati pritiskom na reset tipku ili isključivanjem i ponovnim uključivanjem dizalice topline.

- Maks. temperatura toplinskog kruga.: 85 °C

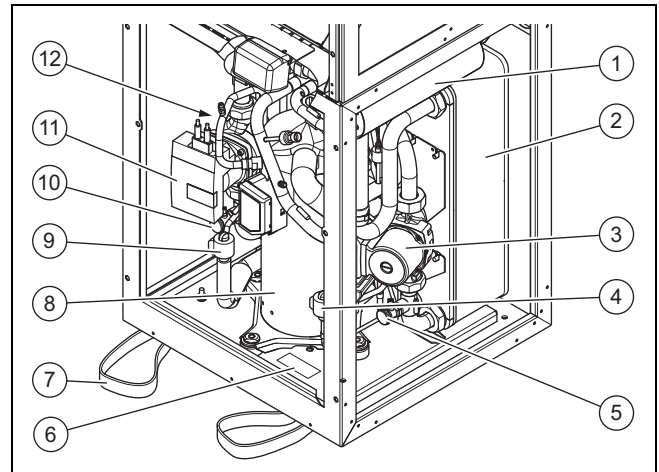
4 Opis proizvoda

4.1 Struktura proizvoda

4.1.1 Sprijeda otvoreno

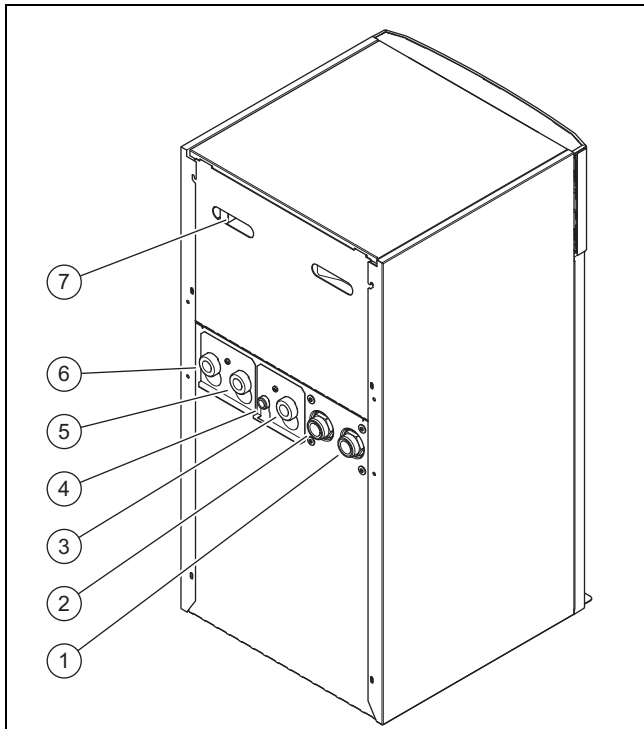


- | | | | |
|---|--------------------|---|---|
| 1 | Kontrolna kutija | 3 | Preklopni ventil za grijanje/punjenje spremnika |
| 2 | Polje za rukovanje | 4 | Četveroputni ventil |



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Električni grijač | 7 | Vezice za nošenje za transport |
| 2 | Kondenzator | 8 | Kompresor |
| 3 | Crpka grijanja | 9 | Elektronički ekspanzijski ventil |
| 4 | Elektronski ekspanzijski ventil EVI (međukružno ubrizgavanje) | 10 | Slavina za punjenje i pražnjenje solarnog kruga |
| 5 | Slavina za punjenje i pražnjenje toplinskog kruga | 11 | Crpka rasoline |
| 6 | Tipska pločica | 12 | Isparivač (nije vidljiv) |

4.1.2 Pogled straga



- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Priključak: Od dizalice topline do izvora topline (rasolina hladna, B) | 4 | Priključak membranske ekspanzijske posude, toplinski krug |
| 2 | Priključak: od izvora topline do dizalice topline (rasolina topla, A) | 5 | Povratni vod grijanja |
| 3 | Povratni vod tople vode | 6 | Polazni vod grijanja |
| | | 7 | Ručke i kabelaška provodnica |

4.2 Podaci na tipskoj pločici

Glavna tipska pločica smještena je na prednjoj oplati kruga rashladnog sredstva.





Podatak na tipskoj pločici	Značenje
	Dimenzionirani napon kompresora
	Dimenzionirani napon crpki i regulatora
	Dimenzionirani napon, dodatno grijanje
P max	Mjerena snaga, maks.
P max	maks. nazivni tlak kompresora, crpki i regulatora
P max	maks. nazivni tlak dodatnog grijanja
I max +	Startna struja, maks.
	Tip rashladnog sredstva, kapacitet, dopušteni nazivni nadtlak
COP B0/W35 /W45 /W55	Koeficijent iskoristivosti pri temperaturi rasoline XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C

Podatak na tipskoj pločici	Značenje
B0/W35 /W45 /W55	Ogrjevna snaga pri temperaturi rasoline XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
COP A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Koeficijent iskoristivosti pri temperaturi zraka XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
EER A35/W18	Koeficijent iskoristivosti pri temperaturi zraka XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
A2/W35, A7/W35, A7/W45, A7/W55	Ogrjevna snaga pri temperaturi zraka XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
A35/W18	Rashladna snaga pri temperaturi zraka XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
COP W10/W35 /W45 /W55	Koeficijent iskoristivosti pri temperaturi podzemne vode XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
W10/W35 /W45 /W55	Ogrjevna snaga pri temperaturi podzemne vode XX °C i temperaturi polaznog voda grijanja XX °C
V	Mrežni napon
Hz	Frekvencija mreže
W	Potrošnja struje
IP	Klasa zaštite
	Bar kod sa serijskim brojem, 7. bis 16. znamenka = broj artikla proizvoda
	Pročitajte upute
	Sigurnost ispitao Savez njemačkih elektrotehničara
	Savez njemačkih elektrotehničara Electromagnetic Compatibility

4.3 Objašnjenje uz naljepnice na proizvodu

simbol na naljepnici	Značenje
	Priključak polaznog voda grijanja
	Priključak povratnog voda grijanja
	Priključak membranske ekspanzijske posude, grijanje

5 Montaža

simbol na naljepnici	Značenje
	Priključak od izvora topline do dizalice topline (rasolina topla)
	Priključak od dizalice topline do izvora topline (rasolina hladna)
	Izvor topline, rasolina
	vrijeme blokade distributera električne energije

4.4 Oznaka tipa i serijski broj

Oznaka tipa i serijski broj nalaze se na pločici iza prednje oplate i na glavnoj tipskoj pločici. Broj od 7.do 16. znamenke serijskog broja predstavlja broj artikla.

4.5 CE oznaka



CE oznakom se dokazuje da proizvodi sukladno izjavi o sukladnosti ispunjavaju osnovne zahtjeve odgovarajućih direktiva.

Uvid u izjavu o sukladnosti moguće je dobiti kod proizvođača.

5 Montaža

5.1 Provjera opsega isporuke

1. Pakiranje i zaštitu od udara uklonite pažljivo tako da pritom ne oštetite dijelove proizvoda.
2. Provjerite je li opseg isporuke potpun.

Broj	Naziv
1	Dizalica topline
1	Priključak se sastoji od <ul style="list-style-type: none">– 3 ravne brtve (žuta/zelena) za toplinski krug– 1 ravna brtva 3/4" za priključak ekspanzijske posude grijanja– 2 brtve O-prstena za krug rasoline
1	Sigurnosni ventil za krug rasoline, 1/2", 3 bar
1	Dodatak dokumentacije

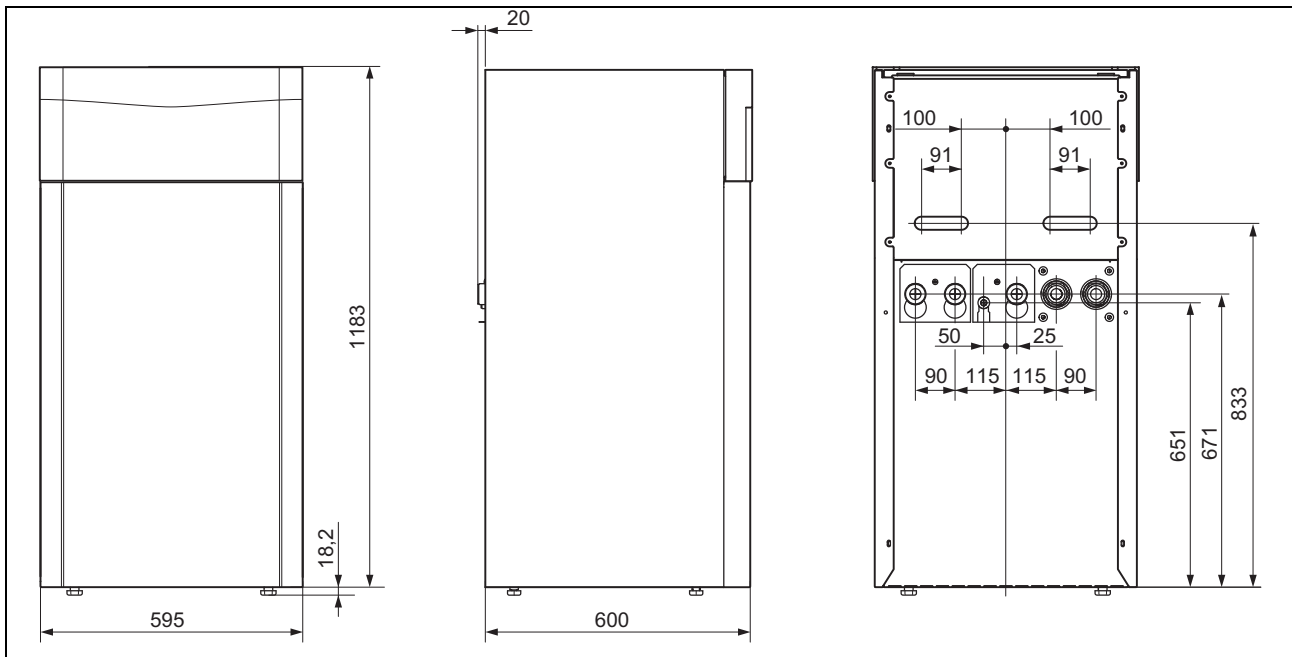
5.2 Odabir mjesta postavljanja

- ▶ Birajte suhu prostoriju koja je općenito sigurna od mraza, ne prekoračuje maksimalnu visinu postavke i ne prekoračuje odobrenu temperaturu okoliša.
 - Dopuštena temperatura okoliša: 7 ... 25 °C
 - Dozvoljena relativna vlažnost zraka: 40 ... 75 %
- ▶ Uvjerite se da prostorija za postavljanje ima potrebnu minimalnu zapreminu.

Dizalica topline	Količina punjenja rashladnog sredstva R410A	Minimalni prostor za postavljanje
VWF 57/4	1,50 kg	3,41 m ³
VWF 87/4	2,40 kg	5,45 m ³
VWF 117/4	2,50 kg	5,68 m ³
VWF 157/4	3,05 kg	6,93 m ³
VWF 197/4	3,95 kg	8,98 m ³

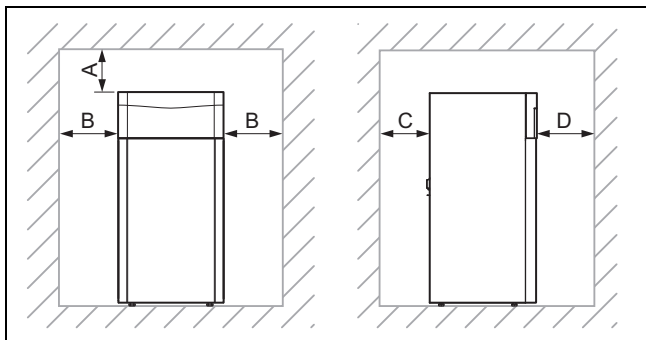
- ▶ Pazite na to da se možete pridržavati nužnih minimalnih razmaka.
- ▶ Pri odabiru mjesta za postavku obratite pozornost na to da dizalica topline u radu može prenijeti vibracije na pod ili na zidove koje se nalaze u blizini.
- ▶ Uvjerite se da je pod ravan i da posjeduje dovoljnu nosivost, kako bi mogao nositi težinu dizalice topline uklj. spremnik za toplu vodu.
- ▶ Pobrinite se za to da uslijedi svrsishodno provođenje vodova (kako solarnih , tako i onih za toplu vodu i grijanje).

5.3 Dimenzije



5 Montaža

5.4 Minimalni razmaci



	Minimalni razmak
A	50 mm
B	300 mm
C	250 mm
D	300 mm

- ▶ Kako biste olakšali radove na održavanju, pridržavajte se minimalnih razmaka.

5.5 Transport dizalice topline



Oprez!

Opasnost od oštećenja zbog nestručnog transporta!

Neovisno o vrsti transportiranja, dizalica topline nikada se ne smije nagnuti više od 45°. U suprotnom slučaju može doći do smetnji u krugu rashladnog sredstva tijekom kasnijeg rada. U najgorem slučaju to može izazvati neispravnost kompletnog sustava.

- ▶ Dizalicu topline tijekom transportiranja nagnite maksimalno do 45°.

- ▶ Transportirajte proizvod do mjesta postavljanja. Kao pomoć pri transportu koristite ručke na stražnjoj strani, kao i vezice za nošenje sprijeda na donjoj strani.
- ▶ Transportirajte proizvod prikladnim kolicima. Transportna kolica postavite na stražnju stranu, zato što je tako najpovoljnije raspodjela težine. Fiksirajte proizvod pomoću pričvrsnog remena.
- ▶ Za prijevoz transportnim kolicima od palete koristite rampu, npr. bridno drvo ili stabilnu dasku.

5.5.1 Korištenje vezica za nošenje

1. Demontirajte prednju oplatu. (→ stranica 15)



Opasnost!

Opasnost od ozljeda zbog ponovnog korištenja vezica za nošenje!

Vezice za nošenje zbog starenja materijala nisu namijenjene za ponovnu upotrebu prilikom naknadnog transporta.

- ▶ Nakon puštanja proizvoda u rad odrežite vezice za nošenje.



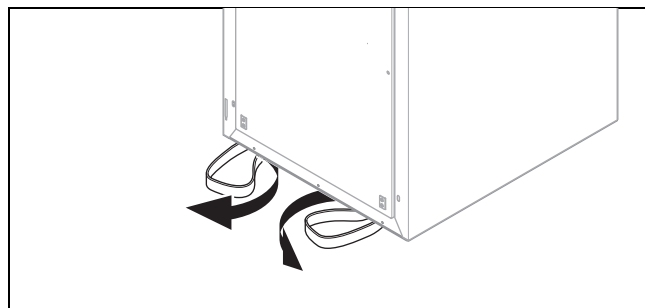
Opasnost!

Opasnost od ozljeda prilikom transporta zbog trganja vezica za nošenje!

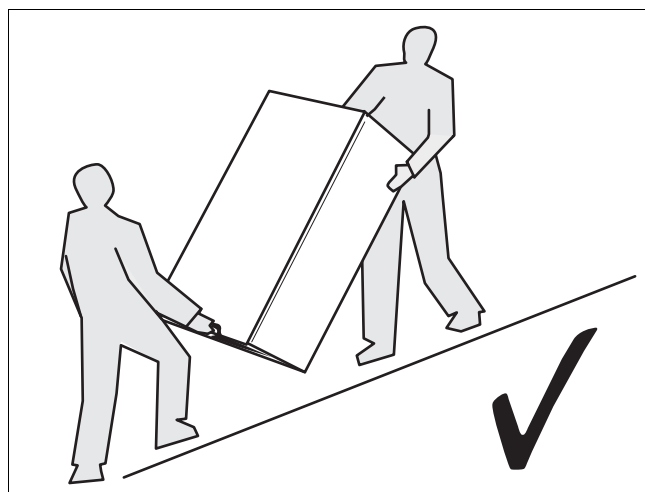
Vezice za nošenje mogu se tijekom transporta s montiranom prednjom oplatom potrgati.

- ▶ Demontirajte prednju oplatu prije nego što koristite vezice za nošenje.

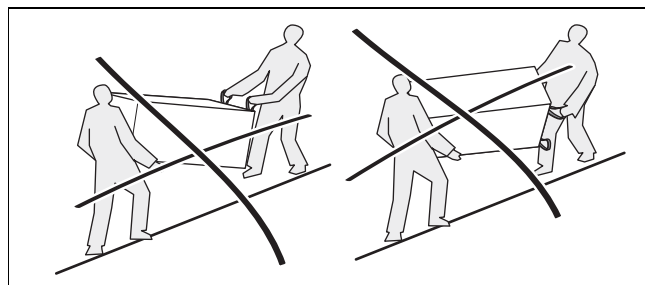
2. Za siguran transport upotrijebite obje vezice za nošenje na objema prednjim nožicama proizvoda.



3. Vezice za nošenje koje se nalaze ispod proizvoda zakrenite prema naprijed.
4. Uvjerite se da su nožice uvrnute do graničnika kako bi vezice za nošenje propisno mogle nositi teret.

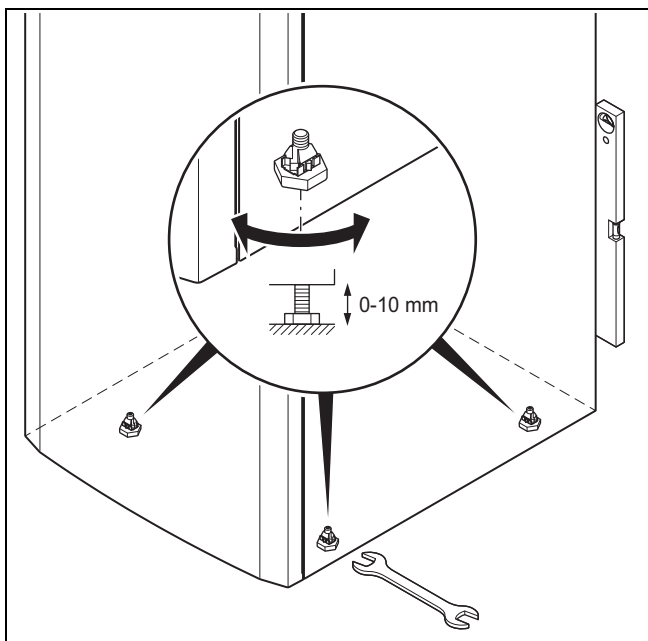


5. Proizvod transportirajte kako je gore prikazano.



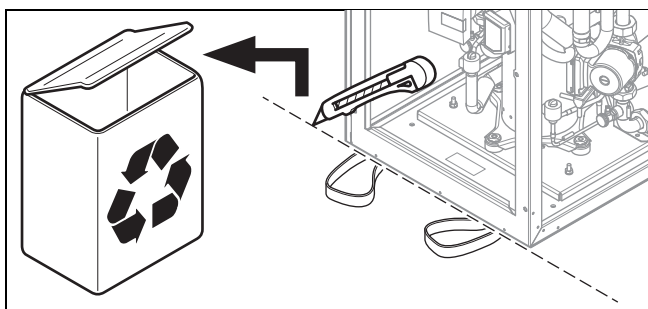
6. Proizvod nikada ne transportirajte kako je gore prikazano.

5.6 Postavljanje proizvoda



- ▶ Proizvod vertikalno usmjerite pomoću podešavanja no-žica.

5.7 Uklanjanje vezica za nošenje



Opasnost!

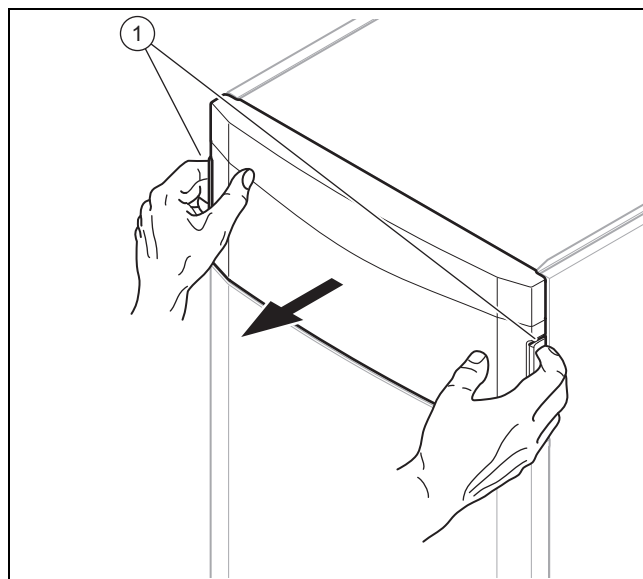
Opasnost od ozljeda uzrokovano ponovnim korištenjem vezica za nošenje

Vezice za nošenje postavljene na proizvodu tijekom vremena mogu postati krhke i otkinuti se pod opterećenjem.

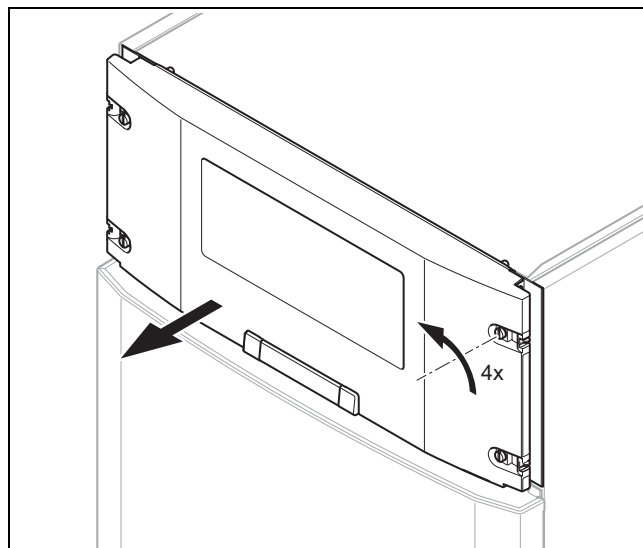
- ▶ Nakon montaže proizvoda onemogućite korištenje vezica za nošenje.
- ▶ Za kasniji transport proizvoda koristite odgovarajuće transportne trake umjesto postavljenih vezica za nošenje.

- ▶ Nakon montaže proizvoda odrežite vezice za nošenje.

5.8 Demontaža prednje oplate

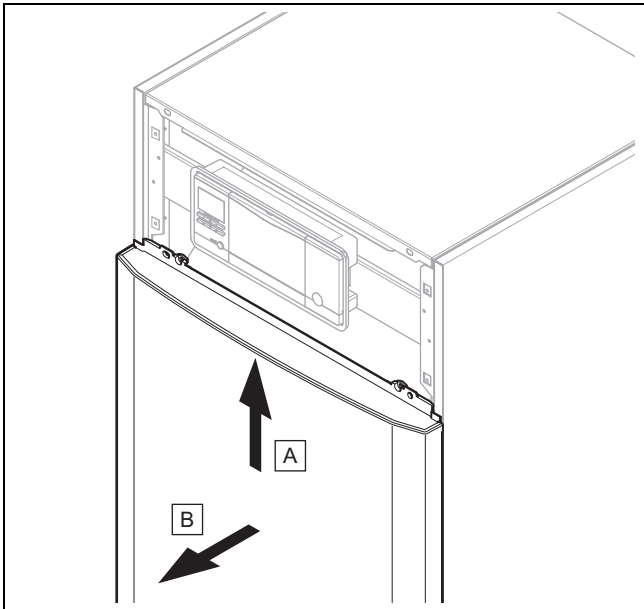


1. Demontirajte prednju oplatu upravljačkog polja tako što ćete s obje ruke uhvatiti ručke i prednju oplatu povući prema naprijed.



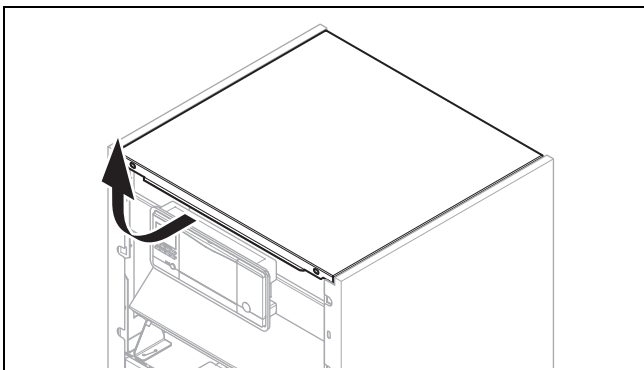
2. Okrenite četiri vijka za četvrtinu okretaja i izvucite pokrov upravljačkog polja prema naprijed.

6 Hidraulička instalacija

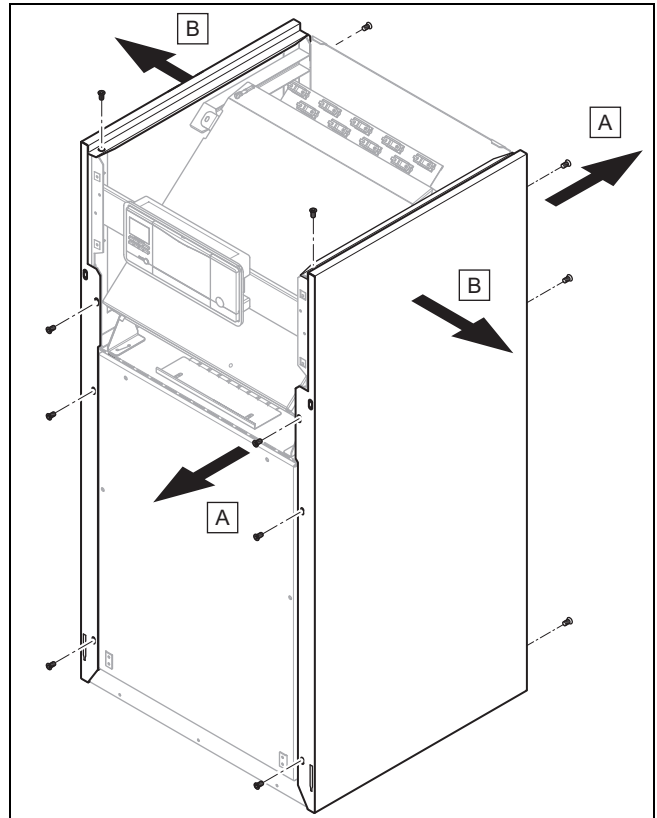


3. Povucite prednju oplatu prema naprijed i izvucite ju prema gore.

5.9 Demontaža poklopca oplata i bočnih dijelova oplata

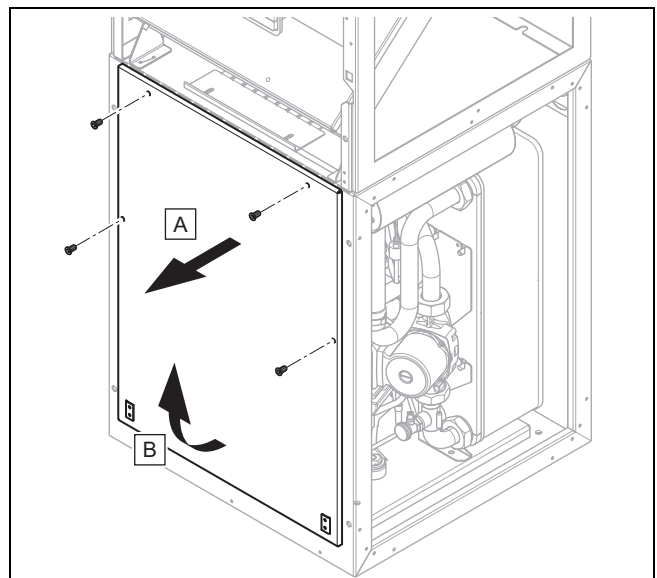


1. Povucite poklopac oplata malo prema naprijed i podignite ga prema gore.



2. Za demontažu bočnog dijela oplata odvrnite 4 vijka ispred i 3 vijka iza.
3. Skinite bočni dio oplata.

5.10 Demontaža pokrova kruga rashladnog sredstva po potrebi



1. Uklonite četiri vijka.
2. Povucite pokrov kruga rashladnog sredstva prema gore i prema naprijed i podignite ga iz vodilice.

6 Hidraulička instalacija



Napomena

Shemu sustava pronaći ćete u → knjizi shema.



Napomena

Upotreba aktivnog hlađenja sa zemljom kao izvorom topline u načelu je zabranjena.

- Prije priključivanja dizalice topline pažljivo isperite sustav grijanja kao biste uklonili moguće ostatke koji se mogu nataložiti u dizalici topline i uzrokovati oštećenja!
- Instalirajte beznaponski priključnu cijev sukladno crtežima s mjerama i priključcima.
 - Nemojte pozicionirati zidne obujmice za priključivanje ocijevljenja toplinskog kruga i solarnog kruga preblizu dizalice topline, kako biste izbjegli prijenos zvuka.
 - Po potrebi koristite umjesto zidnih obujmica hladne obujmice s dodatnom gumenom izolacijom i eventualno oklopljena crijeva (gumena crijeva s armaturom).
 - Kako biste izbjegli padove tlaka, nemojte koristiti valovite cijevi od oplemenjenog čelika.
 - Po potrebi koristite vodoravni i pravokutni priključni adapter iz dodatnog pribora.



Napomena

Kompresor dizalice topline je dvostruko povezan zbog vibracija. Na taj su način eliminirane vibracije koje stvara krug rashladnog sredstva. U određenim uvjetima ipak mogu nastati zaostale vibracije.

- U sustav grijanja pričvrstite automatske ventile za odzračivanje.

6.1 Zahtjevi za toplinski krug

Kod svih sustava grijanja mora se osigurati minimalna količina cirkulirane vruće vode (35 % nominalnog protoka, vidi tablicu s tehničkim podacima).

Kod sustava grijanja koji su pretežno opremljeni termostatski ili električno reguliranim ventilima, mora se osigurati stalan i dovoljan protok dizalice topline.

6.2 Priključivanje dizalice topline na toplinski krug



Oprez!

Opasnost od oštećenja uslijed naslaga magnetita!

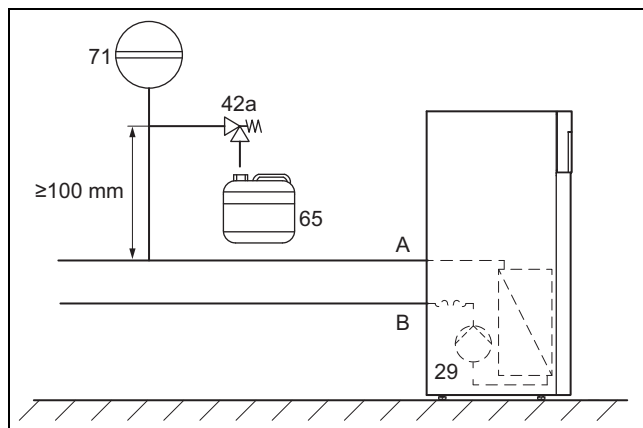
Ako se radi o sustavu grijanja s čeličnim cijevima, statičkim površinama grijanja i / ili sustavu međuspremnik, kod velikih količina vode može doći do stvaranja magnetita.

- ▶ Postavite filtar za magnetit kao zaštitu interne crpke proizvoda.
- ▶ Prilikom odabira obratite pozornost na pad tlaka filtra magnetita.
- ▶ Obavezno pozicionirajte filtar direktno u području povratnog voda dizalice topline.

- Instalirajte membransku ekspanzijsku posudu na predviđeni priključak na dizalici topline.
- Instalirajte sigurnosni ventil (najmanje DN 20, uklopni tlak 3 bar) s manometrom.

- Instalirajte crijevo sigurnosnog ventila u okolišu bez mraza i pustite ga da se vidljivo završi u otvorenom ispusnom lijevku.
- Instalirajte odzračivač/filtar za nečistoću u povratnom vodu toplinskog kruga.
- Priključite polazni vod grijanja na odgovarajući priključak polaznog voda grijanja dizalice topline.
- Priključite povratni vod grijanja na odgovarajući priključak povratnog voda grijanja dizalice topline.
- Izolirajte od difuzije pare sve cijevi toplinskog kruga, kao i priključke dizalice topline, kako biste izbjegli prekoračenje točke tališta u pogonu hlađenja.

6.3 Priključivanje dizalice topline na krug rasoline



29	Crpka za rasolinu	A	Od izvora topline do dizalice topline (rasolina topla)
42a	Sigurnosni ventil rasoline	B	Od izvora topline do dizalice topline (rasolina hladna)
65	Spremnik za prihvatanje rasoline		
71	Membranska ekspanzijska posuda za rasolinu		

- Instalirajte membransku ekspanzijsku posudu rasoline.
- Provjerite predtlak membranske ekspanzijske posude za rasolinu i po potrebi ga podesite.
- Instalirajte sigurnosni ventil za krug rasoline (uklopni tlak 3 bar).
- Instalirajte automatski separator zraka u krug rasoline.
- Instalirajte prihvatni spremnik za rasolinu.
- Uklonite slijepu poklopce s priključaka rasoline. Više Vam neće trebati, pa ih možete stručno zbrinuti.
- Priključite vod rasoline na dizalicu topline.
- Izolirajte od difuzije pare sve vodove rasoline kao i priključke dizalice topline.



Napomena

Vaillant preporuča instaliranje Vaillant-stanice za punjenje sustava rasolinom dizalice topline (ne preporuča se kod instaliranja moda podzemnih voda). Tako je omogućeno pripremno djelomično odzračivanje kruga rasoline npr. polaznog i povratnog voda kruga rasoline do proizvoda.

7 Punjenje i odzračivanje sustava

6.4 Hidrauličko povezivanje sustavu

6.4.1 Instaliranje toplinskog kruga s direktnim povezivanjem

1. Instalirajte hidrauličke komponente u skladu s lokalnim zahtjevima analogno primjeru sheme sustava, (→ Upute za instaliranje sustava).
2. Priključite toplinske krugove podnog grijanja, odnosno razdjelnik toplinskog kruga direktno na dizalicu topline.
3. Priključite maksimalni termostat, kako biste osigurali zaštitnu funkciju podnog grijanja dizalice topline. (→ stranica 23)
4. Uvjerite se da je osigurana najmanja količina cirkulacije vode.
 - Minimalna količina cirkulacije vode: 35 % nominalnog protoka

6.4.2 Instaliranje toplinskih krugova s direktnim povezivanjem i spremnikom tople vode

1. Instalirajte toplinski krug za direktni rad. (→ stranica 18)
2. Na spremnik tople vode pričvrstite osjetnik temperature spremnika koji je isporučen s dodatnim priborom i povežite ga s dizalicom topline.

7 Punjenje i odzračivanje sustava

7.1 Punjenje i odzračivanje toplinskog kruga

7.1.1 Provjera i priprema vruće vode/vode za punjenje i nadopunjavanje



Oprez!

Rizik od materijalne štete uslijed nekvalitetne vode

- ▶ Pobrinite se za vodu dovoljne kvalitete.

- ▶ Prije punjenja ili dopunjavanja sustava provjerite kvalitetu vode.

Provjera kvalitete vode

- ▶ Uzmite malo vode iz toplinskog kruga.
- ▶ Provjerite izgled vode.
- ▶ Ako utvrdite materijal koji sedimentira, morate ukloniti mulj iz sustava.
- ▶ Magnetnom šipkom kontrolirajte postoji li magnetit (oksid željeza).
- ▶ Ako utvrdite prisustvo magnetita, očistite sustav i poduzmite prikladne mjere za zaštitu od korozije. Ili ugradite magnetni filtar.
- ▶ Kontrolirajte pH vrijednost uzete vode pri 25 °C.
- ▶ Kod vrijednosti ispod 8,2 ili preko 10,0 očistite sustav i pripremite vruću vodu.
- ▶ Uvjerite se da kisik ne može prodrijeti u vodu.

Provjera vode za punjenje i dopunjavanje

- ▶ Izmjerite tvrdoću vode za punjenje i dopunjavanje prije nego napunite sustav.

Priprema vode za punjenje i dopunjavanje

- ▶ Za pripremu vode za punjenje i dopunjavanje obratite pozornost na važeće nacionalne propise i tehnička pravila.

Ukoliko nacionalni propisi i tehnička pravila ne postavljaju veće zahtjeve, vrijedi sljedeće:

Vodu morate pripremiti,

- ako ukupna količina vode za punjenje i nadopunjavanje tijekom korištenja sustava prekorači trostruki nazivni volumen sustava grijanja, ili
- ako se orijentacijske vrijednosti navedene u tablici u nastavku ne poštuju ili
- ako je pH vrijednost vruće vode manja od 8,2 ili veća od 10,0.

Područje važenja: Bosna i Hercegovina

ILI Hrvatska

ILI Crna Gora

Ukupni ogrjevni učinak	Tvrdoća vode pri specifičnoj zapremini sustava ¹⁾					
	≤ 20 l/kW		> 20 l/kW ≤ 50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³	°dH	mol/m ³
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
> 50 do ≤ 200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
> 200 do ≤ 600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
> 600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Litara nazivnog sadržaja/ogrjevne snage; kod sustava s više kotlova treba se koristiti najmanja individualna ogrjevna snaga.

Područje važenja: Bosna i Hercegovina

ILI Hrvatska

ILI Crna Gora



Oprez!

Rizik od materijalne štete uslijed obogaćivanja vode neprikladnim dodacima!

Neprikladni dodaci mogu dovesti do promjena na sastavnicama i zvučima u pogonu grijanja i eventualno do drugih posljedičnih oštećenja.

- ▶ Nemojte koristiti nikakve neprikladna sredstva za zaštitu od niskih temperatura niti inhibitore korozije.

U slučaju propisnog korištenja sljedećih dodataka kod naših proizvoda do sada nisu utvrđene nekompatibilnosti.

- ▶ Prilikom korištenja obavezno se pridržavajte uputa proizvođača aditiva.

Za kompatibilnost bilo kakvih dodataka u drugim dijelovima sustava grijanja i njihovu djelotvornost ne preuzimamo nikakvu odgovornost.

Dodaci kod mjera čišćenja (neophodno je naknadno ispiranje)

- Adeg MC3+
- Adeg MC5
- Fernox F3
- Sentinel X 300
- Sentinel X 400

Dodaci za trajno zadržavanje u sustavu

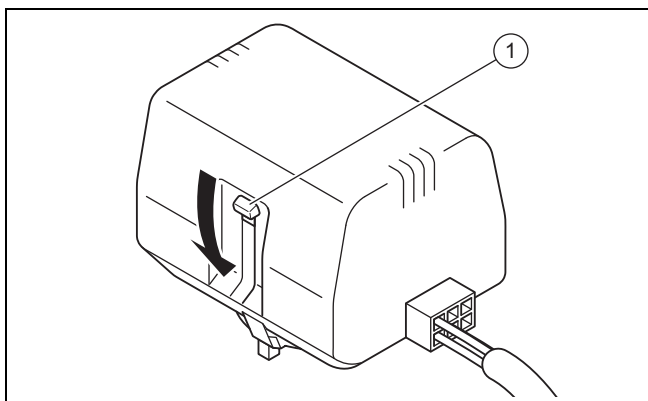
- Adey MC1+
- Fernox F1
- Fernox F2
- Sentinel X 100
- Sentinel X 200

Dodaci za zaštitu od niskih temperatura za trajno zadržavanje u sustavu

- Adey MC ZERO
 - Fernox Antifreeze Alpha 11
 - Sentinel X 500
- ▶ Ako ste koristili gore navedene dodatke, informirajte operatera o nužnim mjerama.
- ▶ Operatera informirajte o neophodnom načinu postupanja s ciljem zaštite od niskih temperatura.

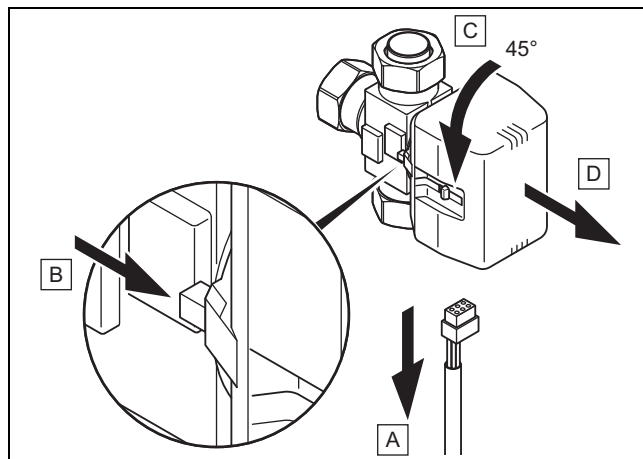
7.1.2 Punjenje i odzračivanje sustava grijanja

1. Otvorite sve termostatske ventile sustava grijanja i po potrebi sve ostale zaporne ventile.
2. Provjerite nepropusnost svih priključaka i kompletnog sustava grijanja.



3. Pritisnite bijelu preklopnu polugu (1) na glavi motora preklopnog ventila dok se ne uglati u svoj srednji položaj, kako biste stavili preklopni ventil grijanje/punjenje spremnika u srednji položaj.
 - ◀ Oba puta su otvorena i postupak punjenja je poboljšán zato što može izlaziti zrak koji je prisutan u sustavu.
4. Priključite crijevo za punjenje na dovod vode za grijanje.
5. Odvijte glavu osigurača na ventilu za punjenje i pražnjenje toplinskog kruga i pričvrstite slobodni kraj crijeva za punjenje.
6. Otvorite ventil za punjenje i pražnjenje toplinskog kruga.
7. Polako odvrnite dovod vode za grijanje.
8. Punite vodom sve dok na manometru (s građevne strane) ne bude postignut tlak sustava za grijanje od cca. 1,5 bara.
9. Zatvorite ventila za punjenje i pražnjenje toplinskog kruga.
10. Na predviđenom mjestu odzračite toplinski krug.
11. Odzračite crpku za grijanje putem ispusnog vijka crpke za grijanje.
12. Na kraju još jednom provjerite tlak sustava grijanja (po potrebi ponovite postupak punjenja).
13. Uklonite crijevo za punjenje s ventila za punjenje i pražnjenje i ponovno pričvrstite glavu osigurača.

Stavljanje preklopnog ventila grijanje/punjenje spremnika u početni položaj



14. Izvucite kabel za strujno napajanje na glavi motora preklopnog ventila (A).
15. Pritisnite sigurnosnu polugu (B).
16. Glavu motora okrenite za 45° (C).
17. Skinite glavu motora (D).



Napomena

Tako se opruga u tijelu ventila ponovno mijenja u početno stanje.

18. Zaokrenite glavu motora na tijelu ventila i ponovno uključite kabel za strujno napajanje.



Napomena

Bijela preklopna poluga na glavi motora mora biti u početnom položaju.

7.2 Punjenje i odzračivanje kruga rasoline

7.2.1 Miješanje rasoline

Rasolina se sastoji od vode pomiješane s koncentratom sredstva protiv smrzavanja. Postoje velike regionalne razlike u tome koja se rasolina smije koristiti. O tome se informirajte kod nadležnih vlasti.

Vaillant dopušta isključivo rad s navedenim rasolinama, rad s drugim tekućinama, npr. čistom vodom, nije dopušten.

Kao alternativa kod Vaillant-a se mogu naručiti odgovarajuće gotove mješavine za dizalice topline.

- ▶ Koristite dovoljno velik spremnik za mješavinu.
- ▶ Pažljivo pomiješajte etilen-glikol s vodom.

	Odobreni izvor okoliša	
	Modul zemlja/podzemne vode	Kolektor zrak/rasolina
Udio rasoline	30 %-vol.	44 %-vol.
Udio vode	70 %-vol.	56 %-vol.
* Točka smrzavanja	Od te temperature nastaju u rasolini prvi kristali leda.	
** Zaštita od hladnoće	Kod te se temperature polovica volumena tekućine skrućuje i postaje ledena kaša.	

7 Punjenje i odzračivanje sustava

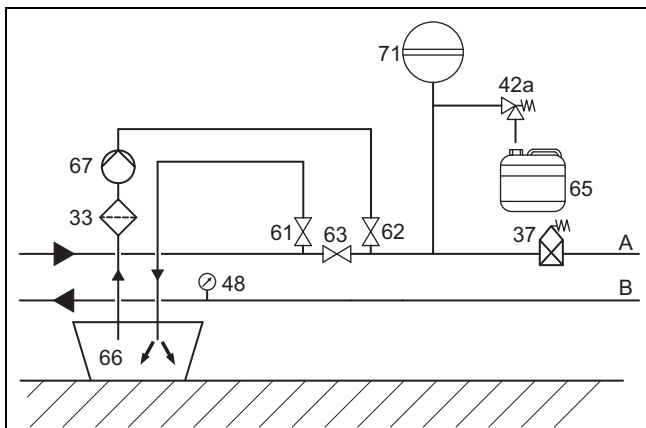
	Odobreni izvor okoliša	
	Modul zemlja/podzemne vode	Kolektor zrak/rasolina
Točka smrzavanja vodene mješavine etilen-glikola	-16 °C	-30 °C
Zaštita od hladnoće** vodene otopine etilen-glikola	-18 °C	-33,5 °C
* Točka smrzavanja	Od te temperature nastaju u rasolini prvi kristali leda.	
** Zaštita od hladnoće	Kod te se temperature polovica volumena tekućine skrućuje i postaje ledena kaša.	

- ▶ Provjerite odnos mješavine rasoline.
 - Materijali za rad: Refraktometar

Kada se radi o posebnim zahtjevima, kod zemlje kao izvora topline, Vaillant dopušta i sljedeće medije za prijenos topline:

- Vodena otopina s 33 % ± 1 % vol. propilen glikol

7.2.2 Punjenje kruga rasoline



- | | | | |
|-----|----------------------------------|----|---|
| 33 | Filtar protiv onečišćenja | 66 | Posuda za rasolinu |
| 37 | Automatski odzračivač | 67 | Crpka za punjenje |
| 42a | Sigurnosni ventil rasoline | 71 | Membranska ekspanzijska posuda za rasolinu |
| 48 | Manometar (opcionalno) | A | Od izvora topline do dizalice topline (rasolina topla) |
| 61 | Zaporni ventil | B | Od izvora topline do dizalice topline (rasolina hladna) |
| 62 | Zaporni ventil | | |
| 63 | Zaporni ventil | | |
| 65 | Spremnik za prihvatanje rasoline | | |
1. Montirajte filtar protiv onečišćenja (33) u tlačni vod.
 2. Priključite tlačni vod crpke za punjenje na zaporni ventil (62).
 3. Zatvorite zaporni ventil (63).
 4. Otvorite zaporni ventil (62).
 5. Na zaporni ventil priključite crijevo koje se ulijeva u rasolinu (61).
 6. Otvorite zaporni ventil (61).



Oprez!

Rizik od materijalnih oštećenja zbog pogrešnog punjenja!

Zbog punjenja suprotno od smjera strujanja crpke rasoline može doći do efekta turbine koji uzrokuje oštećenja na elektronicima crpke.

- ▶ Uvjerite se da se punjenje vrši u smjeru strujanja solarne crpke.

7. Rasolinu punite pomoću crpke za punjenje (67) iz spremnika rasoline (66) u krug rasoline.

7.2.3 Odzračivanje kruga rasoline

1. Pokrenite crpku za punjenje (67) kako biste napunili i isprali krug rasoline.
2. Kako biste smanjili unos zraka u krug rasoline, prigušite snagu crpke za punjenje.
3. Ostavite crpku za punjenje (67) najmanje 10 min da radi, kako bi se postigla dovoljna napunjenost i ispiranje.
4. Nakon toga zatvorite zaporne ventile (61) i (62) isključite crpku za punjenje (67).
5. Po potrebi ponovite postupak ispiranja.
6. Otvorite zaporni ventil (63).

7.2.4 Uspostava tlaka u krugu rasoline

1. Stavite krug rasoline pomoću crpke za punjenje (67) pod pritisak.



Napomena

Za besprijekoran rad kruga rasoline neophodan je tlak punjenja od 0,17 MPa (1,7 bar). Sigurnosni ventil otvara kod 0,3 MPa (3 bar).

2. Očitajte tlak na manometru (s građevne strane).
 - Područje radnog tlaka rasoline: 0,07 ... 0,20 MPa (0,70 ... 2,00 bar)
3. Uspostavite tlak u krugu rasoline tako da pomoću crpke za punjenje putem otvora zapornog ventila (62) napunite rasolinu.
4. Po potrebi smanjite tlak u krugu rasoline tako da kroz otvor zapornog ventila (61) ispuštite rasolinu.
5. Provjerite tlak punjenja kruga rasoline na displeju dizalice topline.
6. Po potrebi ponovite postupak.
7. Uklonite oba crijeva s ventila (61) i (62).
8. Provedite sljedeće odzračivanje nakon puštanja u rad dizalice topline.
9. Na posudi s preostalim rasolinom označite podatke o tipu i postavljenju koncentraciji.
10. Posudu s ostacima rasoline predajte korisniku na čuvanje. Uputite korisnika na opasnost od ozljeda kiselinom prilikom rukovanja rasolinom.

8 Elektroinstalacija



Opasnost!

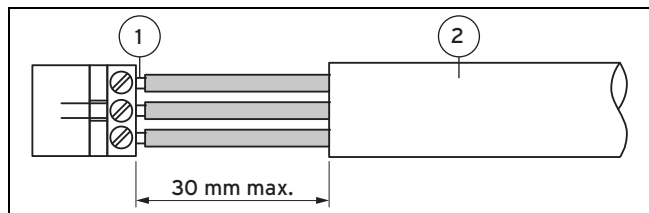
Opasnost po život od strujnog udara zbog neispravne FI zaštitne sklopke!

FI zaštitna sklopka može u određenim slučajevima biti izvan funkcije.

- ▶ Ako je propisano za mjesto postavljanja, za proizvod instalirajte FID sklopku tipa A osjetljivu na pulsirajuće struje ili FID sklopku tipa B osjetljivu na sve struje.

Elektroinstalaciju smije provoditi samo ovlašteni serviser.

- ▶ Obratite pozornost na uvjete prilikom priključivanja na niskonaponsku mrežu elektrodistribucijskog poduzeća.
- ▶ Izračunajte neophodne promjere vodova na temelju vrijednosti maksimalne nazivne snage navedenih u tehničkim podacima.
- ▶ U svakom slučaju obratite pozornost na uvjete instalacije građevne strane.
- ▶ Proizvod priključite putem fiksnog priključka i električnog separatora s otvorom kontakta od barem 3 mm (npr. osigurači ili energetska sklopka).
- ▶ Instalirajte električni separator u neposrednoj blizini dizalice topline.
- ▶ Za struno napajanje priključite proizvod na ispravne faze sukladno tipskoj pločici na trofaznu 400-V strujnu mrežu s nultim vodom i vodom za uzemljenje strujnu mrežu s nultim vodom i vodom za uzemljenje.
- ▶ Priključke osigurajte vrijednostima koje su navedene u tehničkim podacima.
- ▶ Ako je lokalno elektrodistribucijsko poduzeće propisalo da dizalicom topline treba upravljati putem signala blokade, montirajte odgovarajuću energetska sklopku koju je propisalo elektrodistribucijsko poduzeće.
- ▶ Vodite računa da maksimalna duljina kabela osjetnika, npr. VRC DCF prijemnika ne pređe duljinu od 50 m.
- ▶ Provedite odvojeno priključne vodove s mrežnim naponom i vodom osjetnika odn. sabirnice od duljine od 10 m. Minimalna udaljenost niskonaponskog kabela i kabela mrežnog napona pri duljini voda > 10 m: 25 cm. Ako to nije moguće upotrijebite zakriljeni kabel. Jednostrano položite zakrilje na lim kontrolne kutije proizvoda.
- ▶ Slobodne stezaljke dizalice topline nemojte koristiti kao potporne stezaljke za daljnje ožičenje.



1 Priključne žice

2 Izolacija

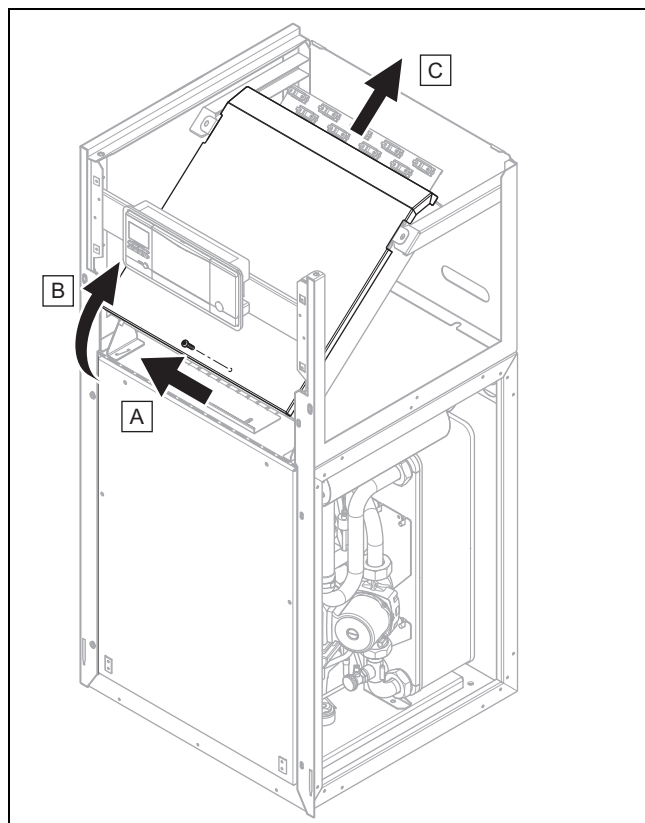
- ▶ Skinite vanjski omotač fleksibilnih vodova na maksimalno 3 cm.
- ▶ Žile fiksirajte u stezaljke za priključivanje spone.

- Maksimalni okretni moment priključnih stezaljki: 1,2 Nm

8.1 Postavljanje eBUS-vodova

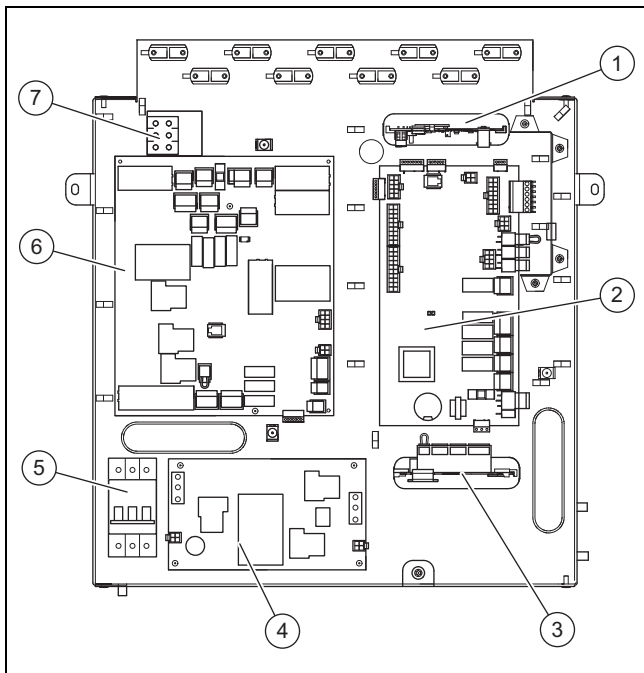
1. Postavite eBUS-vodove zvjezdoliko od razdjelne kutije prema pojedinim proizvodima.
2. Prilikom postavljanja vodite računa da eBUS-vodovi nisu postavljeni paralelno s mrežnim priključnim vodom.
 - Promjer voda: $\geq 0,75 \text{ mm}^2$

8.2 Otvaranje kontrolne kutije



1. Odvrnite vijak.
2. Poklopac izvucite dolje prema naprijed i podignite ga prema gore.

8.3 Kontrolna kutija



- | | |
|--|---|
| <p>1 VR 32 modulirani sprežnik sabirnice (opcionalno)*
* Može biti priključen ako shema sustava odabrana u regulatoru sustava predviđa ovaj dodatni pribor.</p> <p>2 Ploča regulatora dizalice topline</p> | <p>3 Višefunkcijski modul VR 40 (2 od 7) (opcionalno)**
** Relej 1 služi kao kontaktni priključak greške/izlaz alarma dizalice topline. Funkcija releja 2 podešava se u regulatoru sustava.</p> <p>4 elektronička ploča limitatora struje</p> <p>5 Zaštitna mrežna sklopka</p> <p>6 elektronička ploča mrežnog priključka</p> <p>7 Mrežna stezaljka električnog grijača</p> |
|--|---|

8.4 Uspostava strujnog napajanja

1. Provodite vod(ove) za strujno napajanje kroz rupe na stražnjem dijelu proizvoda.
2. Provedite vodove kroz proizvod, kroz odgovarajuće kabelske uvodnice i do stezaljke elektroničke ploče mrežnog priključka i elektroničke ploče regulatora.
3. Provedite priključno ožičenje kako je prikazano na planu priključenja.



Napomena

Podešavanje spojne sheme nije predviđeno niti na regulatoru niti na upravljačkom polju dizalice topline.

4. Pričvrstite kabelsku uvodnicu.

8.4.1 Priklučivanje kontinuiranog strujnog napajanja 3~/N/PE 400 V

- ▶ Priključite kontinuirano strujno napajanje na glavni mrežni priključak (X101). (→ stranica 39)

8.4.2 Priklučivanje dvokružnog strujnog napajanja s posebnom tarifom - 3~/N/PE 400 V

1. Uklonite tvornički instaliran prenosni vod od X103 do X102. (→ stranica 40)
2. Izvucite utikač iz kontakta X110A i utaknite ga u kontakt X110B.
 - ◁ Elektronička ploča regulatora (X110) opskrbljuje se naponom putem prenosnog voda od X110B.
3. Priključite strujno napajanje koje se može zatvoriti na mrežni priključak X101.
4. Uključite kontinuirano strujno napajanje na mrežni priključak X102.

8.4.3 Priklučivanje dvokružnog strujnog napajanja s posebnom tarifom - 3~/N/PE 400 V

1. Uklonite tvornički instaliran prenosni vod od X110A do X110. (→ stranica 41)
2. Uključite u kontinuirano strujno napajanje na mrežni priključak X110..
3. Priključite strujno napajanje koje se može zatvoriti na mrežni priključak X101.
 - ◁ Putem tvornički instaliranog prenosnog voda od X103 do X102 unutarnje dodatno električno grijanje dobiva također strujno napajanje koje se može blokirati.

8.4.4 Priklučivanje dizalice topline na tarifu dvokružnog strujnog napajanja 3~/N/PE 400 V

1. Uklonite tvornički instaliran prenosni vod od X103 do X102. (→ stranica 42)
2. Uključite u kontinuirano strujno napajanje na mrežnom priključku X101.
 - ◁ Elektronička ploča regulatora neograničeno se opskrbljuje naponom putem tvornički instaliranog prenosnog voda od X110A do X110.
3. Priključite strujno napajanje koje se može blokirati na mrežni priključak X102.

8.4.5 Priklučivanje vanjskog prekidača rasoline

U nekim slučajevima, npr. u zaštićenim područjima pitke vode, lokalne vlasti propisuju vanjsku sklopku za tlak rasoline, koja isključuje krug rashladnog sredstva kada je tlak u krugu rasoline ispod određene granice. Prilikom isključivanja sklopke za tlak rasoline na displeju se pojavljuje dojava greške.

- ▶ Uklonite prenosni vod na utikaču X131 (Source Monitoring) na elektroničkoj ploči mrežnog priključka.
- ▶ Priključite vanjsku sklopku za tlak rasoline na obje stezaljke X131 (Source Monitoring) na elektroničkoj ploči mrežnog priključka.

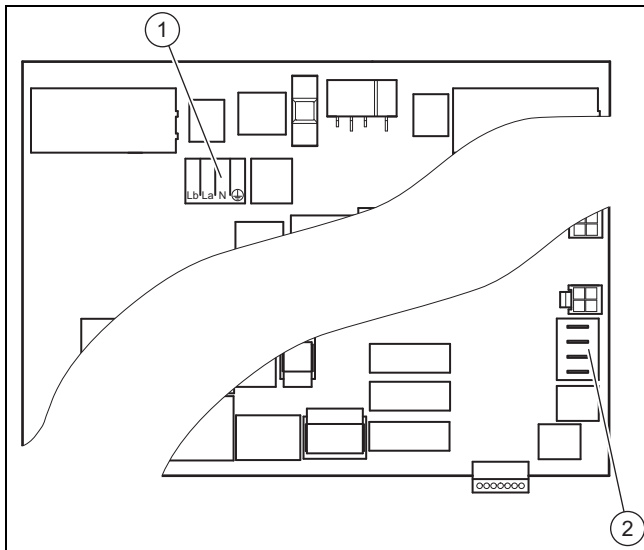
- Nazivni napon vanjske sklopke za tlak rasoline: 230 V 50 Hz
- Područje struje vanjske sklopke za tlak rasoline (rms): 1 ... 5 mA

8.4.6 Priključivanje maksimalnog termostata

U nekim slučajevima podnog grijanja s direktnim opskrbljivanjem nužno je potreban maksimalni termostat (s građevne strane).

- ▶ Uklonite prenosni vod na utikaču S20 stezaljke X100 na elektroničkoj ploči regulatora.
- ▶ Priključite maksimalni termostat.

8.4.7 Priključivanje vanjske crpke za bunar



Za priključak razdjelnog releja za vanjsku crpku za bunare na raspolaganju stoji izmjenični kontakti priključak X143 (1) s rasporedom Lb, La, N, PE.

Lb je uklopni kontakt. Ako je isključen kontakt razdjelnog releja prema crpki za bunar, onda na Lb nema napona.

La je isklopni kontakt. Ako je isključen kontakt razdjelnog releja prema crpki za bunar, onda je La pod naponom.

Priključak X200 (2) za osjetnik temperature VR 11 koji se isporučuje kao dodatni pribor, ima oznaku RR za priključke povratnog voda i VV za priključke polaznog voda.

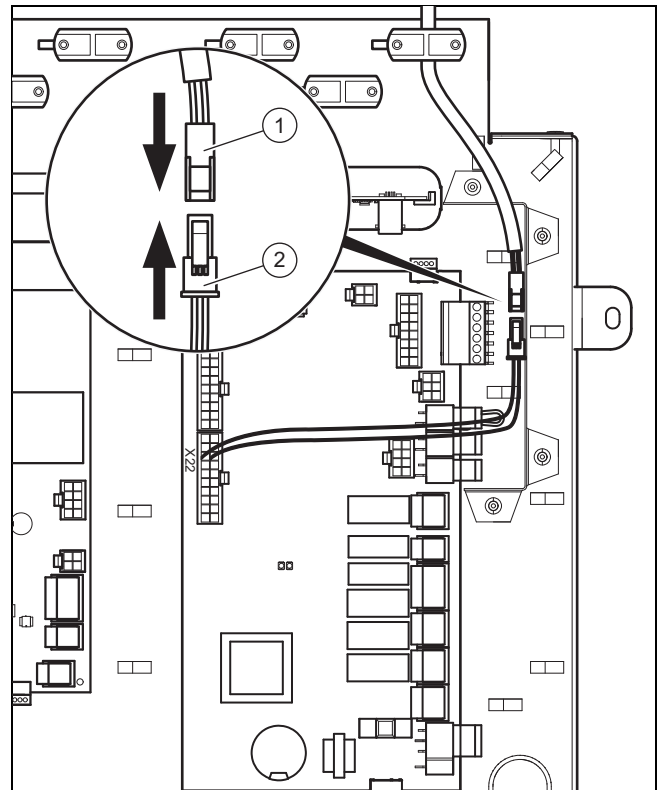
- ▶ Priključite razdjelni relej na vanjsku crpku za bunar na priključak X143.
 - Maksimalna rasklopna snaga na izlazu utikača: 1 A
- ▶ Priključite osjetnik temperature na stezaljke VV (usisni bunar) i RR (ponirući bunar).
 - Raspored stezaljki stezaljke X200 na elektroničkoj ploči mrežnog priključka
 - Stezaljka 1 + 2: temperatura ulaza bunara
 - Stezaljka 3 + 4: temperatura izlaza bunara



Napomena

Na tom osjetniku temperature za nadzor izvora topline nisu spojene nikakve funkcije. One su samo prikazane displeju.

8.4.8 Priključivanje osjetnika temperature za vanjski spremnik tople vode (opcionalno)



- ▶ Priključite kabel osjetnika temperature spremnika koji je isporučen kao dodatni pribor pomoću priključnice (1) na utikač (2). Koristite kabelsku uvodnicu koja se ne provodi kroz vod mrežnog napona.

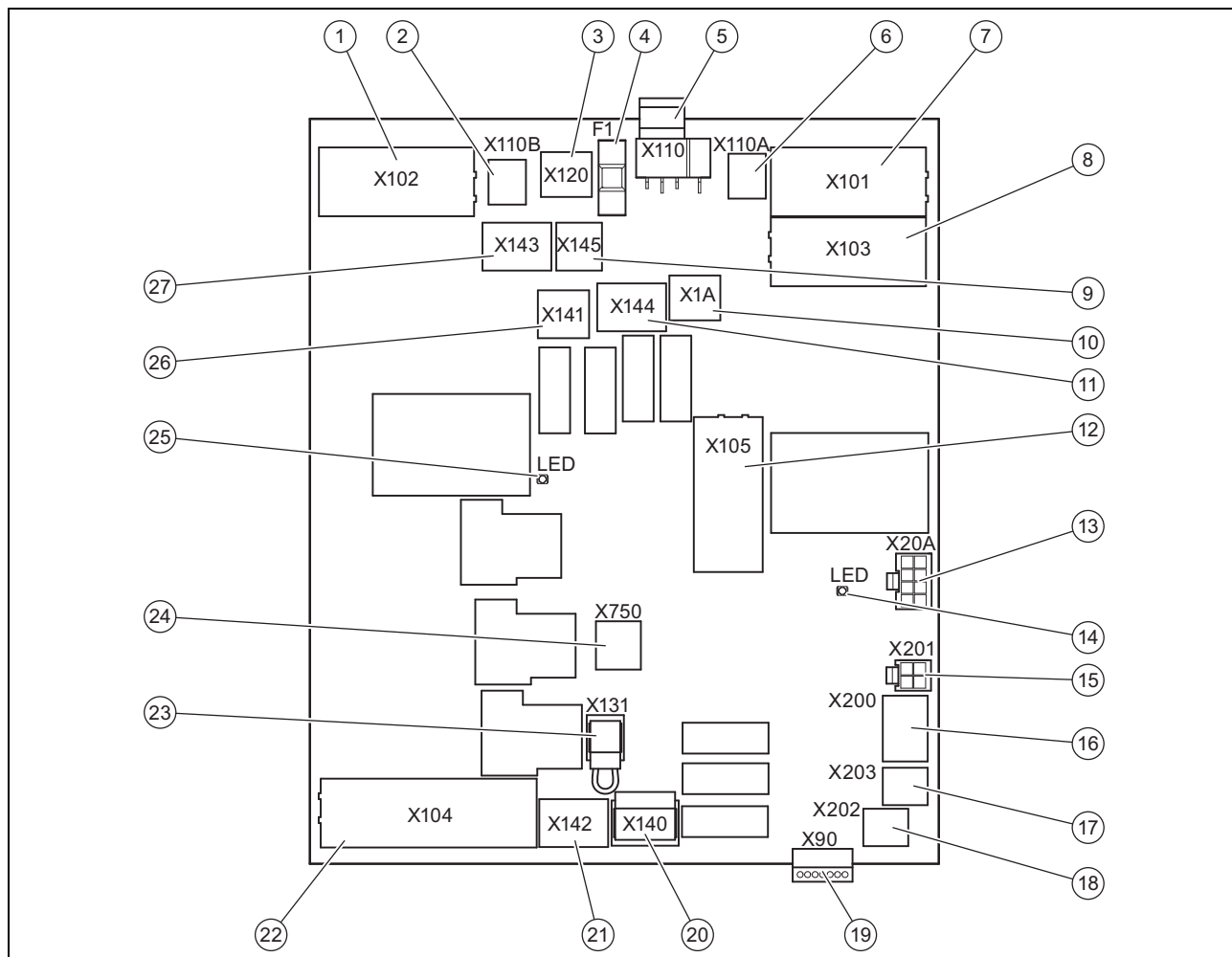
8 Elektroinstalacija

8.5 elektronička ploča mrežnog priključka



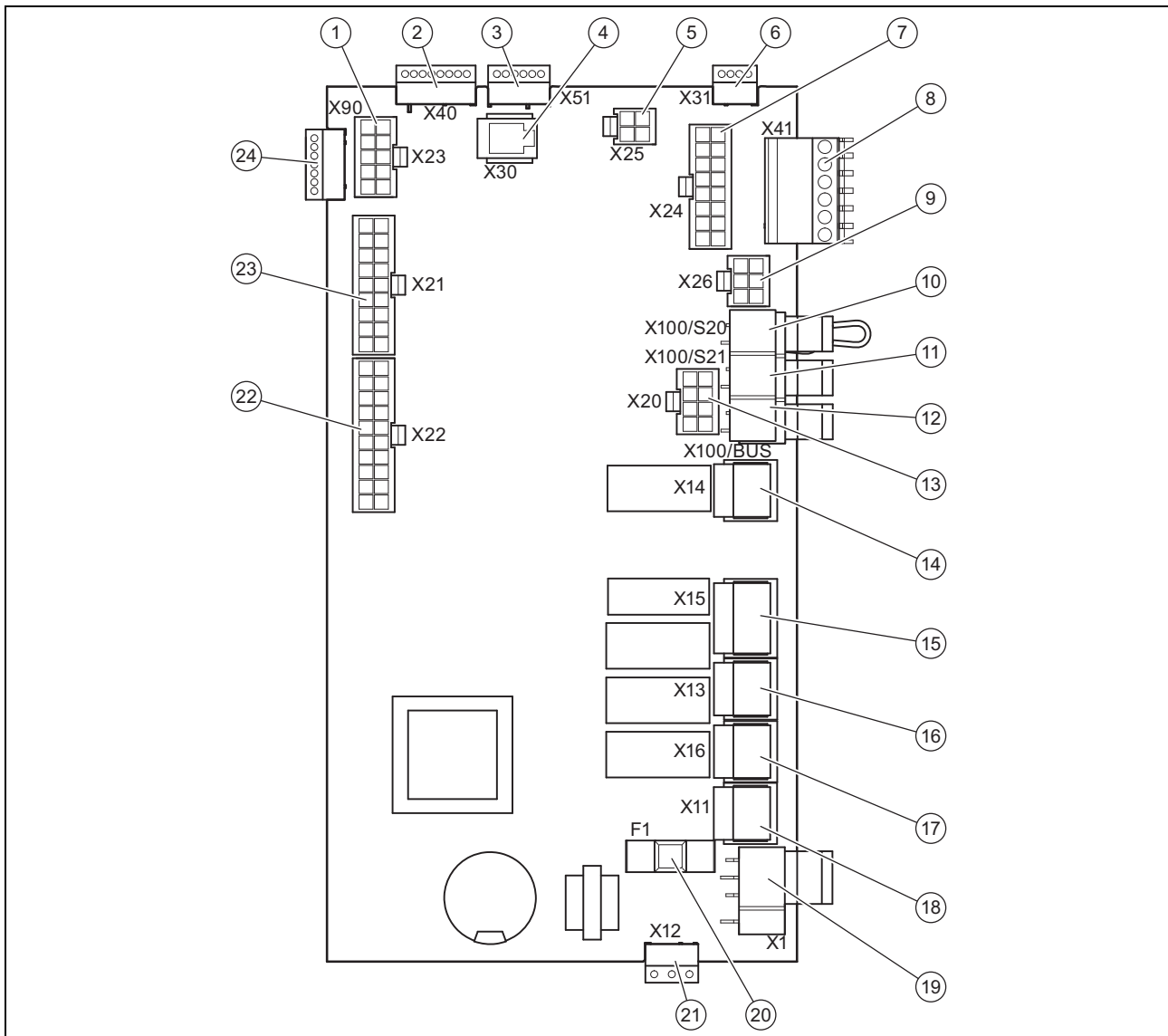
Napomena

Ukupno uzimanje struje svih priključenih vanjskih potrošača (između ostalo X141, X143, X144, X145) ne smije prekoračiti 2,4 A!



1	[X102] mrežni priključak unutarnjeg dodatnog električnog grijanja 400 V	15	[X201] (ne koristi se)
2	[X110B] Opcionalni most za X110 (230-V-opskrba elektronike)	16	[X200] Opcionalni osjetnik temperature modula podzemnih voda
3	[X120] Opcionalna 230-V-opskrba zaštitne anode (active tank anode)	17	[X203] Opcionalni osjetnik temperature polaznog voda toplinskog kruga kod modula pasivnog hlađenja
4	[F1] osigurač F1 T 4A/250 V (štiti 230-V-opterećenje elektroničke ploče mrežnog priključka)	18	[X202] (ne koristi se)
5	[X110] mrežni priključak 230-V-elektronika ploče mrežnog priključka (TB) i ploče regulatora (HMU)	19	[X90] (ne koristi se)
6	[X110A] most za X110 (230-V-opskrba elektronike)	20	[X140] priključak za 3-putni preklopni ventil za modu pasivnog hlađenja
7	[X101] glavni mrežni priključak 400 V kompresor	21	[X142] 3-putni miješajući ventil modula pasivnog hlađenja
8	[X103] most za opskrbu unutarnjeg dodatnog grijanja (ako kompresor i dodatno grijanje imaju istu tarifu)	22	[X104] priključak unutarnjeg dodatnog električnog grijanja
9	[X145] vanjsko dodatno grijanje, 230 V, L N PE	23	[X131] priključak opcionalne vanjske sklopke za tlak rasoline
10	[X1A] 230-V- napajanje ploče regulatora	24	[X750] sigurnosni ograničivač temperature unutar-njeg dodatnog električnog grijanja
11	[X144] vanjski troputni ventil, 230 V, L S N PE	25	LED sigurnosna sklopka dodatnog električnog grijanja
12	[X105] priključak kompresora s limitatorom struje	26	[X141] signal kod aktivnog hlađenja, 230 V, L N PE
13	[X20A] priključak komunikacijskog voda ploče regulatora	27	[X143] razdjelni relej crpke za bunar
14	LED sigurnosna sklopka kompresora		

8.6 Ploča regulatora dizalice topline



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | [X23] Priključak EEV (ekspanzijski ventil) | 13 | [X20] podatkovna veza za elektroničku ploču mrežnog priključka i naponsko napajanje limitatora struje |
| 2 | [X40] Rubni konektor VR40 (električni vod) | 14 | [X14] priključak cirkulacijske crpke |
| 3 | [X51] Rubni konektor, priključak za displej | 15 | [X15] priključak unutarnjeg 3-putnog ventila za toplu vodu (DHW) |
| 4 | [X30] eBUS-spoj/dijagnostičko sučelje | 16 | [X13] priključak unutarnje solarne crpke |
| 5 | [X25] Modbus-utikač za upravljački sklop limitatora struje | 17 | [X16] priključak unutarnje crpke za grijanje |
| 6 | [X31] (ne koristi se) | 18 | [X11] priključak unutarnjeg 4-putnog ventila |
| 7 | [X24] (ne koristi se) | 19 | [X1] 230-V-napajanje ploče regulatora |
| 8 | [X41] rubni konektor vanjskih osjetnika (vanjski osjetnik, DCF, osjetnik sustava, višefunkcijski izlaz (podesiv u regulatoru sustava)) | 20 | [F1] osigurač F1 T 4A/250 V |
| 9 | [X26] kabelsko stablo osjetnika, 230 V, L N PE | 21 | [X12] rubni konektor 230-V-napajanje za opcionalni VR 40 |
| 10 | [X100/S20] maksimalni termostat | 22 | [X22] priključak kabelskog stabla osjetnika ((između ostalog i priključak za osjetnik temperature spremnika i EVI-ventil)) |
| 11 | [X100/S21] kontakt distributera električne energije | 23 | [X21] priključak snopa kablova osjetnika |
| 12 | [X100/BUS] priključak sabirnice (VR 900) | 24 | [X90] (ne koristi se) |

8 Elektroinstalacija

8.7 Priključne stezaljke

8.7.1 X100/S21 kontakt tvrtke za distribuciju električne energije

Bezpotencijalni uklopni kontakt s uklopnom moći od 24 V/0,1 A. Funkcija ovog kontakta mora se konfigurirati u regulatoru sustava, npr. blokada dodatnog električnog grijanja, ako je kontakt isključen.

8.7.2 X141 signal kod aktivnog hlađenja

Kontakt za priključak crpke kruga hlađenja i/ili zaporni ventil krugova koje ne treba hladiti (npr. kupaonica). Maks. dopuštena struja: 2 A

8.7.3 X144 vanjski troputni ventil

Kontakt L ima trajni napon od 230 V, kontakt S je uklopni kontakt (uključenih 230 V) za prebacivanje na cirkulaciju tople vode. Maks. dopuštena struja na oba priključka: 0,2 A

8.7.4 X145 vanjsko dodatno grijanje

Potencijalom zauzet kontakt za uključivanje vanjskog grijanja s građevne strane putem releja ili zaštite. Maks. dopuštena struja na X145: 0,2 A

8.8 Priključivanje regulatora sustava i dodatnog pribora na elektroniku

1. Montirajte regulator sustava sukladno s priloženim uputama za instaliranje.
2. Otvorite kontrolnu kutiju. (→ stranica 21)
3. Provedite ožičenje. (→ stranica 26)
4. Priključite regulator i dodatni pribor sukladno odgovarajućoj shemi sustava i uputama za instaliranje.
5. Instalirajte VRC DCF-prijamnik.
6. Zatvorite kontrolnu kutiju.

8.9 Provođenje ožičenja



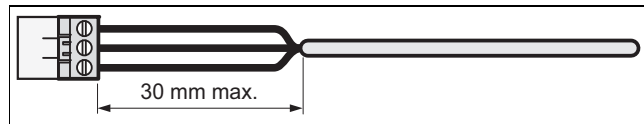
Oprez!

Rizik od materijalnih šteta zbog nestručne instalacije!

Mrežni napon na pogrešnim sponama i sponama utikača može uništiti elektroniku.

- ▶ Na stezaljke eBUS (+/-) nemojte priključivati mrežni napon.
- ▶ Priključni mrežni kabel priključite isključivo na stezaljke koje su označene za to!

1. Priključne vodove komponenti koje je potrebno priključiti provedite kroz kablsku provodnicu lijevo na stražnjoj strani proizvoda.
2. Koristite kablski kanal na gornjoj strani proizvoda.
3. Koristite kablске uvodnice.
4. Priključne vodove skratite prema potrebi.



5. Kako bi se spriječili kratki spojevi pri slučajnom popuštanju pletenice, sa fleksibilnih vodova skinite maks 30 mm vanjskog plašta.
6. Vodite računa o tome da se ne ošteti izolacija unutarnjih žila pri skidanju vanjskog plašta.
7. Unutarnje žile izolirajte samo toliko da se osiguraju dobre i stabilne veze.
8. Kako bi se spriječili kratki spojevi odvojenim pojedinačnim žicama, na krajeve žila sa skinutom izolacijom stavite čahure za žice.
9. Vijcima spojite odgovarajući utikač na priključni vod.
10. Provjerite jesu li sve žile mehanički učvršćene u stezaljkama utikača. Po potrebi to popravite.
11. Utikač utaknite u pripadajuće utično mjesto na elektroničkoj ploči.

8.10 Instaliranje VRC DCF

- ▶ Instalirajte VRC DCF-prijamnik sukladno uputama za instaliranje regulatora sustava.

8.11 Instalacija opcionalnog dodatnog pribora

1. Provedite vodove kroz provodnice u stražnjem dijelu proizvoda.
2. Otvorite kontrolnu kutiju. (→ stranica 21)
3. Priključite odgovarajući priključni kabel na odgovarajući utikač, odnosno utična mjesta na elektroničkoj ploči mrežnog priključka ili na elektroničkoj ploči regulatora.
4. Vodove u proizvodu osigurajte dozvoljenom duljinom.

8.12 Priključivanje cirkulacijske crpke

1. Provedite ožičenje. (→ stranica 26)
2. Spojite priključni vod od 230 V s utikačem za utično mjesto X14 i utaknite ga u utično mjesto.
3. Priključni vod vanjske tipke spojite sa stezaljkama 1 (0) i 6 (FB) rubnog konektora X41 koji je priložen regulatoru.
4. Rubni konektor utaknite na utično mjesto X41 elektroničke ploče regulatora.

8.13 Priključivanje sustava dizalice topline na fotonaponski sustav

1. Za priključak su vam potrebne sljedeće komponente:
 - Vanjska kutija s relejima s jednim relejom s jednim uklopnim kontaktom sa zlatnim kontaktima za 24 V/20 mA
2. Priključite uklopni kontakt releja na višefunkcijski ulaz **FB** i na masu nula **0T** priključne stezaljke **X41** na ploči regulatora dizalice topline.
 - ◁ Kontakt zatvoren: sustav pohranjuje energiju.
 - ◁ Kontakt otvoren: dizalica topline u normalnom radu
3. Odaberite u → knjizi shema shemu sustava **flexoTHERM** / **flexoCOMPACT** i fotogalvansko sučelje.
4. Namjestite odgovarajuće postavke na regulatoru sustava (→ Upute za instaliranje regulatora sustava).

8.14 Provjera elektroinstalacija

1. Nakon završetka instaliranja provedite provjeru elektroinstalacija, tako što ćete provjeriti učvršćenost izrađenih priključaka i dovoljnu električnu izolaciju.
2. Montirajte poklopac na kontrolnu kutiju. (→ stranica 21)

8.15 Završetak instaliranja

8.15.1 Stavljanje oplata

1. Umetnite bočni dio oplata i pričvrstite vijke.
2. Položite poklopac oplata na bočni dio oplata i gurnite ga prema nazad u predviđene šupljine na stražnjem zidu.
3. Pomoću kutnih držača objesite gornji dio prednjeg poklopca u šupljine na bočnom dijelu oplata i spustite ga.
4. Gurnite donji dio prednjeg poklopca s kutnim držačima u šupljine na bočnom dijelu oplata i zaklopite ga.
5. Montirajte zaslon upravljačkog polja.
6. Utaknite pokrov upravljačkog polja i provjerite lakoću otvaranja pokrova na obje strane.

8.15.2 Provjera tlaka i nepropusnosti sustava

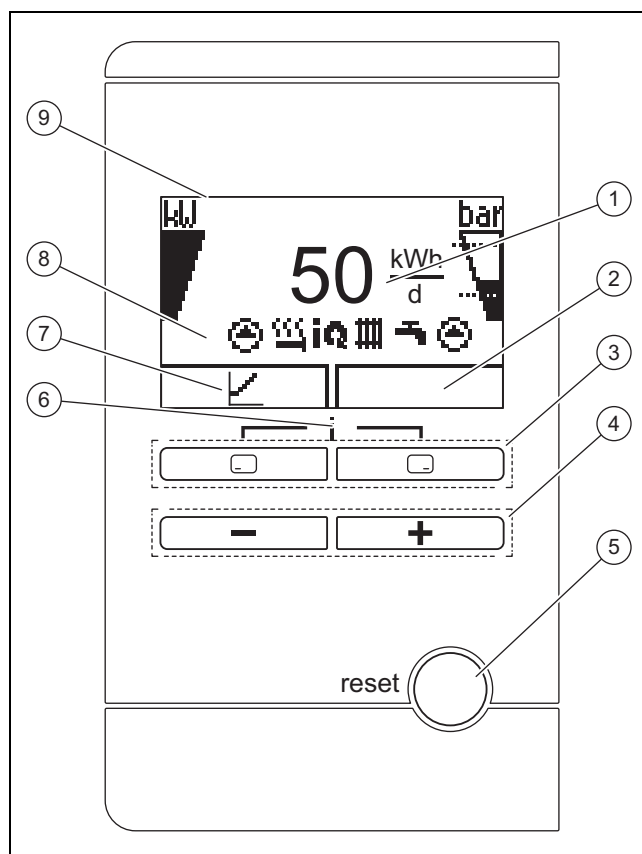
1. Nakon završetka instaliranja provedite provjeru sustava.
2. Proizvod pustite u pogon uz pomoć pripadajuće upute za korištenje.
3. Provjerite tlak punjenja i propusnost vode u sustavu grijanja.

9 Puštanje u rad

9.1 Koncept rukovanja

→ Upute za korištenje

9.2 Puštanje u pogon sustava dizalice topline



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Prikaz dnevnog prinosa energije okoliša | 6 | Pristup izborniku za dodatne informacije (istovremeno pritisnuti obje tipke za biranje) |
| 2 | Prikaz aktualno dodijeljene funkcije desnoj tipki za odabir | 7 | Prikaz aktualno dodijeljene funkcije lijevoj tipki za odabir |
| 3 | Lijeva i desna tipka za odabir | 8 | Prikaz simbola aktualnog radnog stanja dizalice topline |
| 4 | - i +-tipka | 9 | Displej |
| 5 | Tipka za resetiranje (ponovno pokretanje dizalice topline i regulatora sustava) | | |

1. Uključite proizvod putem s građevne strane instaliranog separatora (npr. osigurač ili energetska sklopka).
◀ Na displeju se pojavljuje osnovni prikaz.



Napomena

Prilikom ponovnog pokretanja nakon ispadanja napona ili isključivanja aktualni datum i aktualno vrijeme ponovno se automatski podešavaju putem DCF-prijamnika, odnosno ukoliko nema DCF-prijamnika, morate sami ponovno unesti ove vrijednosti.


2. Ako sustav dizalice topline prvi puta puštate u rad nakon instalacije, onda se automatski pokreće pomoć pri instaliranju komponenti sustava. Prvo podesite potrebne vrijednosti na upravljačkom polju dizalice topline i tek nakon toga na regulatoru sustava i ostalim komponentama sustava.

9 Puštanje u rad

9.3 Završena pomoć pri instaliranju

Pomoć pri instaliranju se pokreće kada se dizalica topline uključi po prvi put.

Izbornik → Razina za servisera → Konfiguracija →

- ▶ Potvrdite start pomoći pri instaliranju s .
- ◀ Sve dok je pomoć pri instaliranju aktivna, blokirani su svi zahtjevi za grijanjem, hlađenjem i toplom vodom.




Napomena

Pomoć pri instaliranju možete napustiti tek nakon postavljanja tipa kruga okoliša.

- ▶ Kako biste dospjeli do sljedeće točke, to potvrdite s .

9.3.1 Podešavanje jezika

- ▶ Za potvrđivanje podešenog jezika i izbjegavanje slučajne promjene potvrdite dva puta s .

9.3.2 Podešavanje tipa kruga okoliša

Mogu se podesiti sljedeći tipovi kruga okoliša:

- Zemlja/rasolina
- Zrak/rasolina
- Podzemne vode/rasolina

9.3.3 Podešavanje tehnika hlađenja

Morate podesiti instalirane tehnike hlađenja.



Napomena

Upotreba aktivnog hlađenja sa zemljom kao izvorom topline u načelu je zabranjena.

9.3.4 Odobravanje, dodatno električno grijanje

U regulatoru sustava možete odabrati treba li električni grijač za pogon grijanja, pogon tople vode ili oba pogona. Ovdje na upravljačkom polju dizalice topline podesite maksimalnu snagu dodatnog električnog grijanja.

- ▶ Uključite unutarnji električni grijač sa sljedećim stupnjevima snage.
- ▶ Uvjerite se da maksimalna snaga električnog grijača ne prekoračuje snagu kućnog osigurača (za dimenzionirane struje vidi tehničke podatke).



Napomena

U suprotnom se kasnije može aktivirati zaštitna mrežna sklopka u kući ako se u slučaju nedovoljne snage izvora topline uključi električni grijač koji ne smanjuje snagu.

Stupnjevi snage dodatnog električnog grijanja 400 V

- vanjsko
- 2,0 kW
- 3,5 kW
- 5,5 kW
- 7 kW
- 9 kW

9.3.5 Odzračivanje kruga grijanja zgrade

- ▶ Pokrenite kontrolni program **P.05**, kako bi odzračili krug grijanja zgrade. (→ stranica 33)

9.3.6 Odzračite krug okoliša


- ▶ Pokrenite kontrolni program **P.06**, kako bi odzračili krug okoliša. (→ stranica 33)

Uvjet: Izvor topline zrak/rasolina

- Trajanje programa cca. 1 sat. Osim odzračivanja program sadrži i samotestiranje kolektora zrak/rasolina s provjerom sljedećih točki: greške faza, komunikacija s vanjskom jedinicom, tlak rasoline, sigurnosni ograničivač temperature uređaja za odmrzavanje, funkcija crpke rasoline, protok kruga rasoline, ventilator, greška osjetnika, izjednačenje temperatura, kalibriranje osjetnika rasoline dizalice topline, kalibriranje osjetnika rasoline kolektora zrak/rasolina, zamjena voda rasoline, funkcija odzračivanja kruga rasoline


9.3.7 Telefonski broj servisera

U izborniku uređaja možete unijeti vaš broj telefona.

Korisnik ga može pozvati u izborniku s informacijama. Broj telefona može imati maksimalno 16 znamenki i ne smije sadržavati razmake. Ako je broj telefona kraći, završite unos nakon zadnje znamenke s .

Brišu se sve znamenke na desnoj strani.








9.3.8 Završetak pomoći pri instaliranju

- ▶ Ako ste uspješno prošli kroz pomoć pri instaliranju, onda to potvrdite s .
- ◀ Pomoć pri instaliranju se zatvara i više se ne pokreće kada se proizvod uključi sljedeći put.

9.4 Pozivanje razine za servisera

1. Istodobno pritisnite  i .
2. Navigirajte do **Izbornik → Razina za servisera** i potvrdite s  (**OK**).
3. Podesite vrijednost **17** (kôd) i potvrdite s .

9.5 Promjena podešenog jezika

1. Pritisnite  i  istovremeno i držite pritisnuto.
2. Dodatno kratko pritisnite .
3. Držite  i  pritisnuto dok displej ne prikaže mogućnost postavki jezika.
4. Odaberite željeni jezik.
5. Promjenu potvrdite dva puta s .
6. Za potvrđivanje podešenog jezika i izbjegavanje slučajne promjene potvrdite dva puta s .

9.6 Regulacija temperature polaznog toka za grijanje

Za ekonomičan i nesmetan rad dizalice topline važno je odrediti pokretanje kompresora. Pomoću regulatora potrošnje energije moguće je minimalizirati pokretanje dizalice topline, a da se pritom ne odreknete udobnosti ugodne klime prostora. Kako i kod ostalih regulatora grijanja koji su vođeni vremenskim uvjetima, regulator određuje zadanu temperaturu polaznog voda registracijom vanjske temperature putem krivulje grijanja. Obračun potrošnje energije vrši se na temelju navedene zadane temperature polaznog voda i stvarne temperature polaznog voda, čija se razlika mjeri po minuti i zbraja:

1 stupanj minute [$^{\circ}\text{min}$] = 1 K razlike temperature u tijeku 1 minute

U slučaju određenog toplinskog manjka (pod točkom izbornika **Konfig. uređaja** → **Uklj. kompresora od**) pokreće se dizalica topline i isključuje se tek kada se izjednači dovedena količina topline s toplinskim manjkom. Što je veća podešena negativna brojana vrijednost, to su dulji intervali u kojima kompresor radi, odnosno u kojima je izvan rada.

Kao dodatni uvjet kompresor se direktno uključuje odnosno isključuje ako je odstupanje stvarne temperature polaznog voda od zadane temperature polaznog voda veće od 7 K. Kompresor se uvijek odmah uključuje ako se zahtjev za grijanjem upravo pojavio od strane regulatora (npr. putem vremenskog prozora ili promjenom plinskog rada uređaja na rad dizalice topline).

Vremenski uvjeti za rad kompresora

Za rad uvijek vrijedi:

- Minimalno vrijeme rada: 3 min
- Minimalno vrijeme mirovanja: 7 min
- Minimalno vrijeme od pokretanja do pokretanja: 20 min

9.7 Pozivanje statistika

Izbornik → Razina za servisera → Izbornik za testove → Statistika

Pomoću funkcije možete pozvati statistike o dizalici topline.

9.8 Ispitivanje funkcionalnosti proizvoda

1. Proizvod pustite u pogon uz pomoć pripadajuće upute za korištenje.
2. Navigirajte do **Izbornik** → **Nivo za str. osobu** → **Testni izbornik** → **Ispitni programi**.
3. Provjerite pogon grijanja.
4. Provjerite pogon s toplom vodom.
5. Provjerite pogon hlađenja.

10 Prilagođavanje prema sustavu grijanja

10.1 Parametri postavki

Pomoć pri instaliranju se pokreće kada se proizvod uključi po prvi put. Nakon završetka pomoći pri instaliranju u izborniku **Konfig. uređaja** između ostalog možete dalje podesiti parametre pomoći pri instaliranju.

Izbornik → Razina za servisera → Konfiguracija →

10.2 Podešavanje visokoučinkovite crpke

10.2.1 Postavljanje crpke kruga zgrade

Automatski pogon

Tvornički se nominalni protok automatski postiže putem regulatora volumnog protoka. Taj regulator omogućuje učinkoviti rad crpke kruga zgrade, tako što se broj okretaja crpke prilagođava hidrauličkom otporu sustava. Vaillant preporuča da se zadrži ta postavka.

Ručni način rada

Izbornik → Nivo za str. osobu → Konfig. uređaja → Konf. crpke PTV. zgr.

Izbornik → Nivo za str. osobu → Konfig. uređaja → Konf. crpke PTV. zgr.

Izbornik → Nivo za str. osobu → Konfig. uređaja → Konf. crpke PTV. zgr.

Ako ne želite automatski rad crpke, rad se ručno može postaviti u izborniku **Konfig. uređaja** za različite načine rada. U sljedećim dijagramima biti će prikazano kako postavka upravljanja crpkom djeluje na preostalu visinu crpenja pri nominalnom protoku za raspon temperature na strani grijanja od 5 K.

Postavke maksimalnog diferencijalnog tlaka u krugu zgrade

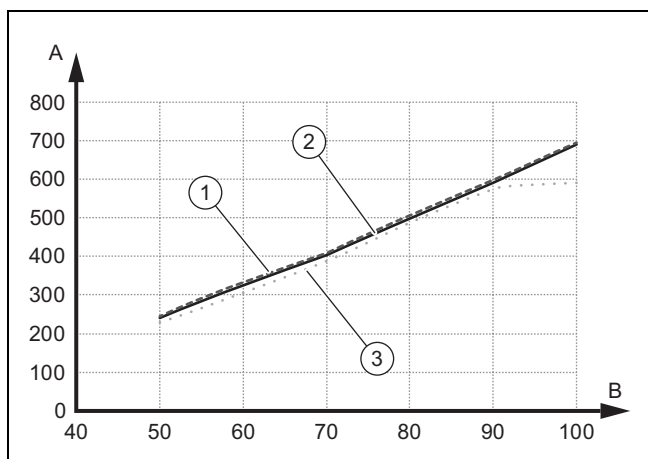
Izbornik → Razina za servisera → Konfiguracija → maks. preostala visina crpenja

Ako diferencijalni tlak u krugu zgrade ne smije prekoračiti maksimalnu vrijednost, ograničenje se može postaviti u izborniku **Konfig. uređaja** u području od 0,02 ... 0,1 MPa (200 ... 1000 mbar).

10 Prilagođavanje prema sustavu grijanja

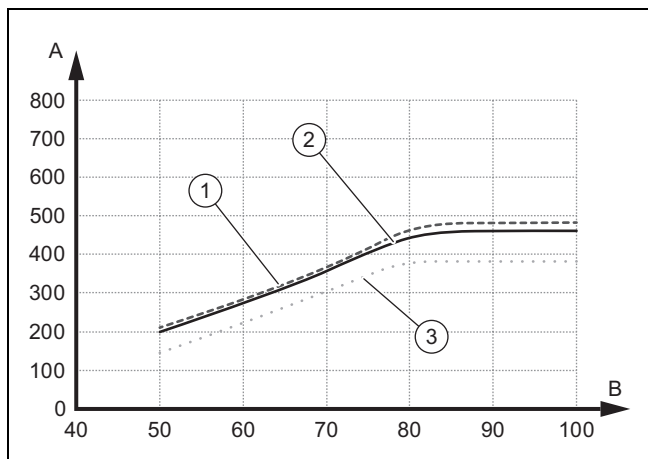
10.2.2 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade

10.2.2.1 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade VWF 5x/4 kod nominalnog protoka



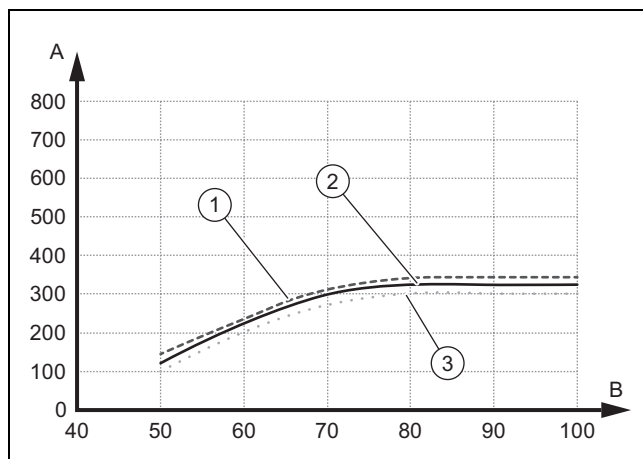
- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.2.2 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade VWF 8x/4 kod nominalnog protoka



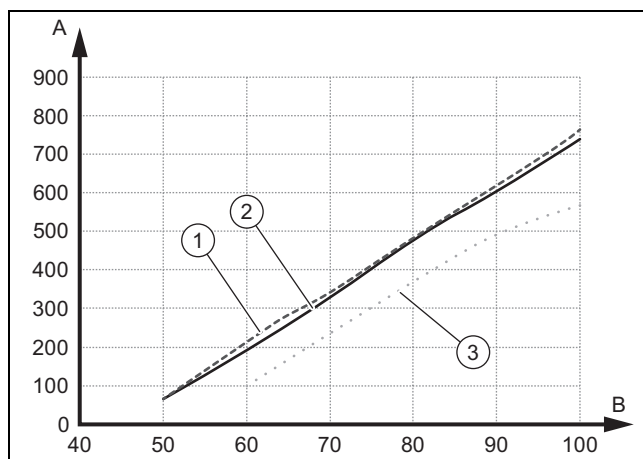
- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.2.3 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade VWF 11x/4 kod nominalnog protoka



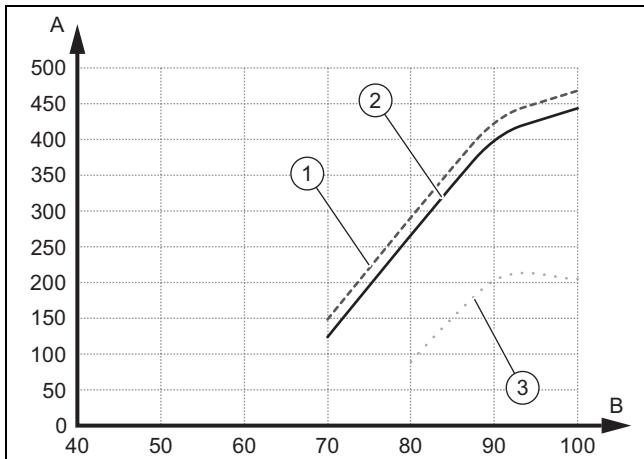
- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.2.4 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade VWF 15x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.2.5 Preostala visina crpenja crpke kruga zgrade VWF 19x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.3 Podešavanje crpke kruga okoliša

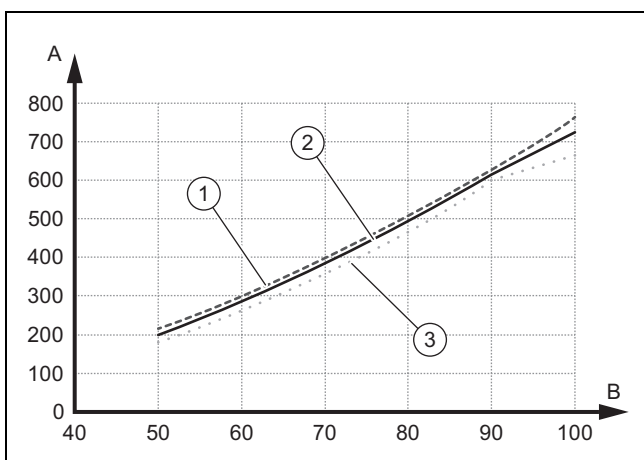
Ako je raspon temperature na strani izvora topline zbog malog pada tlaka (veliki promjeri cijevi, mala dubina bušenja, kod zraka kao izvora topline: kraći razmak od kolektora zrak/rasolina) tijekom trajnog rada ispod 2 K, onda možete prilagoditi radni učinak crpke. U sljedećim dijagramima biti će prikazano kako postavka upravljanja crpkom djeluje na preostalu visinu crpenja pri nominalnom protoku za raspon temperature na strani izvora topline od 3 K.

Tvornička postavka crpke kruga okoliša ovisi o postavljenom tipu kruga okoliša i veličini snage.

- ▶ Navigirajte do točke izbornika **Izbornik** → **Nivo za str. osobu** → **Konfig. uređaja** → **Zad. vrij. okol.crp.**
- ▶ Po potrebi promijenite tvorničku postavku i potvrdite s

10.2.4 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša

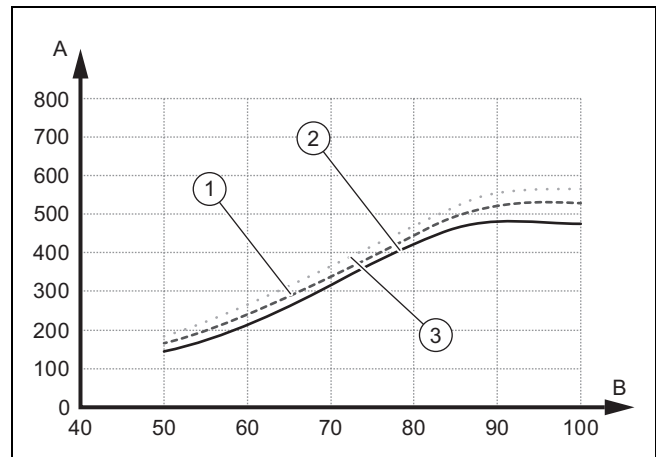
10.2.4.1 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša VWF 5x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|---------------------|---|-----------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | 2 | Izvor topline, zemlja |
|---|---------------------|---|-----------------------|

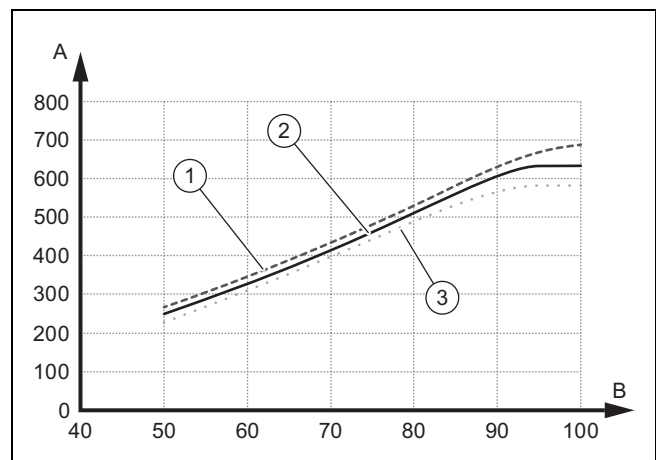
- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|----------------------|
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | B | Snaga rada crpke u % |
| A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) | | |

10.2.4.2 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša VWF 8x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

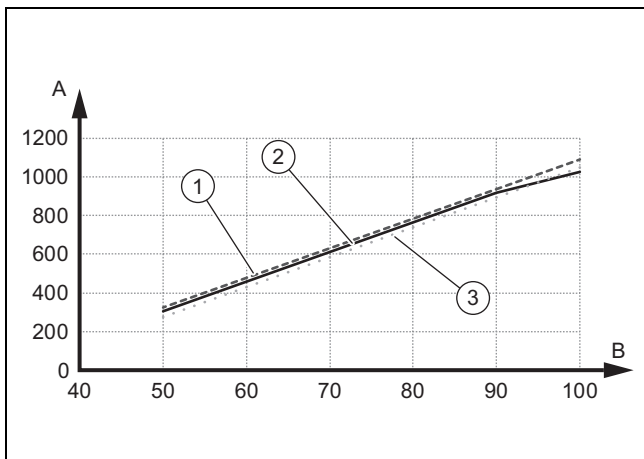
10.2.4.3 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša VWF 11x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

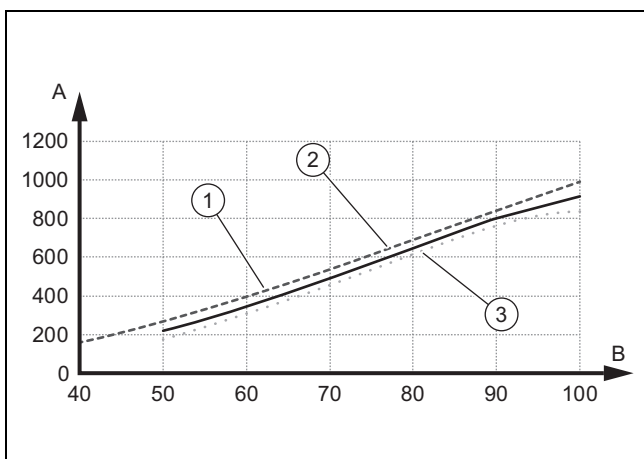
11 Uklanjanje smetnji

10.2.4.4 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša VWF 15x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.2.4.5 Preostala visina crpenja crpke kruga okoliša VWF x/VWF19x/4 kod nominalnog protoka



- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Izvor topline, zrak | A | Preostala visina crpenja u hPa (mbar) |
| 2 | Izvor topline, zemlja | B | Snaga rada crpke u % |
| 3 | Izvor topline, podzemne vode | | |

10.3 Podešavanje temperature polaznog voda u pogonu grijanja (bez priključenog regulatora)

- Isključite manualni rad.
 - Izbornik → Razina za servisera → Konfiguracija → Aktiviranje rada u slučaju nužde
- Pritisnite ().
 - Na displeju se pojavljuje temperatura polaznog voda u pogonu grijanja.
- Promijenite temperaturu polaznog voda u pogonu grijanja pomoću ili .

- Maks. zadana temperatura polaznog voda pogona grijanja: 75 °C

- Potvrdu promijenite pomoću (OK).

10.4 Podešavanje temperature polaznog voda u pogonu hlađenja (bez priključenog regulatora)

- Isključite manualni rad.
 - Izbornik → Razina za servisera → Konfiguracija → Aktiviranje rada u slučaju nužde
- Dva puta pritisnite .
 - Na displeju se pojavljuje vrijednost temperature polaznog u pogonu hlađenja.
- Promijenite temperaturu polaznog voda u pogonu hlađenja pomoću ili .
- Potvrdu promijenite pomoću (OK).



Napomena

Zadana temperatura polaznog voda u pasivnom se hlađenju tvornički može podesiti između 20 °C i 16 °C.

10.5 Predaja proizvoda korisniku

- Korisniku objasnite gdje se nalaze i koje su funkcije sigurnosne opreme.
- Korisniku postrojenja pokažite kako se rukuje proizvodom.
- Posebnu pozornost skrenite na sigurnosne napomene koje korisnik mora poštivati.
- Korisnika postrojenja informirajte o nužnosti održavanja proizvoda u propisanim intervalima.
- Korisniku na čuvanje predajte sve upute i svu dokumentaciju proizvoda.

11 Uklanjanje smetnji

11.1 Prikazivanje Live Monitor-a (aktualni status proizvoda)

Izbornik → Praćenje

Pomoću Praćenja (Live Monitora) možete pozvati aktualni status proizvoda.

Kodovi statusa – pregled (→ stranica 48)

11.2 Provjera kodova greške

Na zaslonu se prikazuje kod greške F.xxx. Tekstualni prikaz dodatno objašnjava prikazani kôd greške.

Kodovi greške imaju prednost nad svim ostalim prikazima.

Kôdovi greške (→ stranica 51)

Ako istovremeno dođe do više kodova greške, onda se na displeju izmjenično pokazuje dotični kod greške na po dvije sekunde.

- Otklonite grešku.
- Kako bi se proizvod ponovno pustio u rad, pritisnite (→ Upute za korištenje).

11.3 Pozivanje memorije grešaka

Izbornik → Razina za servisera → Popis grešaka



Proizvod ima memoriju grešaka. Tamo možete pozvati deset zadnjih grešaka do kojih je došlo po kronološkom redoslijedu.

Ako je priključen DCF-osjetnik, onda će se prikazati datum kod kojeg se pojavila greška.

Prikaz na displeju

- Broj nastalih grešaka
- aktualna pozvana greška s brojem greške F.xxx

11.4 Resetiranje memorije grešaka

1. Pritisnite  (Brisanje).
2. Potvrdite brisanje memorije grešaka s  (OK).

11.5 Ponovno pokretanje pomoći pri instaliranju

Pomoć pri instaliranju možete bilo kada ponovno pokrenuti pozivajući ga ručno u izborniku.

Izbornik → Razina za servisera → Pokr. pomoći pri inst.

11.6 Primjena ispitnog programa


Izbornik → Razina za servisera → Izbornik za testove → Kontrolni programi

Ovom funkcijom možete pokrenuti ispitni program.



Napomena

Ako se pojavila smetnja, ispitni programi neće biti provedeni.

Možete bilo kada pritisnuti  (Otkazi), kako biste završili ispitne programe.

11.7 Postupak ispitivanja aktuatora

Izbornik → Razina za servisera → Izbornik za testove → Test osjet./aktuatora

Pomoću testa senzora/aktuatora možete ispitati funkciju komponenata sustava grijanja. Možete istovremeno aktivirati više aktuatora.

Ako niste izabrali promjenu, mogu Vam se prikazati aktualne aktivacijske vrijednosti aktuatora i vrijednosti osjetnika.

Izlistavanje karakterističnih vrijednosti osjetnika pronaći ćete u prilogu.

Karakteristične vrijednosti vanjski osjetnik temperature spremnika (→ stranica 57)

Karakteristične vrijednosti unutarnjeg osjetnika temperature (krug rashladnog sredstva) (→ stranica 57)

Karakteristične vrijednosti vanjskog osjetnika VRC DCF (→ stranica 58)

11.8 Zaštitna mrežna sklopka dodatnog električnog grijanja

Unutarnje dodatno električno grijanje od kratkog je spoja zaštićeno zaštitnom mrežnom sklopkom. Ako se zaštitna mrežna sklopka aktivirala, dodatno električno grijanje ostaje isključeno dok se ne ukloni kratki spoj i zaštitna se mrežna sklopka u kontrolnoj kutiji ne vrati ručno na tvorničke postavke.

11.8.1 Vraćanje na tvorničke postavke zaštitne mrežne sklopke dodatnog električnog grijanja

1. Provjerite dovod do elektroničke ploče mrežnog priključka.
2. Provjerite funkciju elektroničke ploče mrežnog priključka.
3. Provjerite priključne vodove dodatnog električnog grijanja.
4. Provjerite funkciju dodatnog električnog grijanja.
5. Otklonite kratki spoj.
6. Vratite na tvorničke postavke zaštitnu mrežnu sklopku u kontrolnoj kutiji.

12 Inspekcija i održavanje

12.1 Napomena o inspekciji i održavanju

12.1.1 Inspekcija

Inspekcija služi utvrđivanju stvarnog stanja proizvoda i usporedbi sa zadanim stanjem. To se vrši mjerenjima, ispitivanjima i promatranjima.

12.1.2 Održavanje

Održavanje je potrebno kako bi se odstranila eventualna odstupanja stvarnog stanja od zadanog stanja. To se obično provodi čišćenjem, podešavanjem i eventualnom zamjenom pojedinačnih komponenti koje podliježu trošenju.

12.2 Nabavka rezervnih dijelova


Originalni sastavni dijelovi proizvoda certificirani su u okviru provjere sukladnosti od strane proizvođača. Ako prilikom održavanja i popravaka upotrebljavate dijelove koji nisu certificirani, odnosno dopušteni, sukladnost proizvoda prestaje važiti i zbog toga proizvod više ne odgovara važećim normama.

Kako bi se osigurao nesmetan i siguran rad proizvoda, izričito preporučamo korištenje originalnih rezervnih dijelova proizvođača. Za informacije o raspoloživim originalnim dijelovima obratite se na adresu za kontakt navedenu na stražnjoj strani ovih uputa.

- ▶ Ako su Vam u slučaju radova održavanja ili popravaka potrebni rezervni dijelovi, koristite isključivo rezervne dijelove koji su dopušteni za proizvod.

12 Inspekcija i održavanje

12.3 Provjera dojava za radove održavanja

Ako se simbol  pojavi na displeju, nužno je održavanje proizvoda ili je proizvod u radu za osiguranje komfora.

- ▶ Za ostale informacije pozovite **Live-Monitor**. (→ stranica 32)
- ▶ Provedite radove na održavanje navedene u tablici. (→ stranica 50)

Uvjet Lhm. 37 se prikazuje

Proizvod se nalazi u pogonu za osiguranje komfora. Proizvod je prepoznao trajnu smetnju i dalje radi s ograničenim komforom.

Ako se isključi jedan od osjetnika temperature ulaza kruga objekta, ulaza kruga okoliša ili izlaza kruga okoliša, onda proizvod dalje radi s nadomjesnim vrijednostima. Aktivno hlađenje nije više moguće.

- ▶ Kako biste ustanovili koja je komponenta neispravna, očitajte memoriju grešaka. (→ stranica 33)



Napomena

Ako postoji dojava greške, onda proizvod i nakon reseta ostaje u radu za osiguranje komfora. Nakon reseta prvo se prikazuje dojava greške prije nego što se ponovno pojavi dojava **Ograničeni rad (osiguranje komfora)**.

- ▶ Provjerite prikazane komponente i zamijenite ih.

12.4 Kontrolni popis inspekcije i održavanja

U sljedećoj tablici su navedeni radovi inspekcije i održavanja koji se moraju provoditi u određenim intervalima.

Br.	Radovi	Inspekcija (svake godine, najkasnije unutar 24 mjeseca)	Održavanje (svake 2 godine)
1	Provjerite opće stanje i nepropusnost proizvoda.	x	x
2	Provjerite tlak u toplinsku krugu i po potrebi napunite vruću vodu.	x	x
3	Provjerite i očistite sito za nečistoću u toplinskom krugu.	x	x
4	Provjerite količinu i koncentraciju rasoline i tlak u krugu rasoline. Po potrebi napunite rasolinu.	x	x
5	Provjerite funkcioniraju li besprijekorno ekspanzijska posuda i sigurnosni ventil u solarnom krugu.	x	x
6	Provjerite funkcioniraju li besprijekorno ekspanzijska posuda i sigurnosni ventil u toplinskom krugu.	x	x
7	Provjerite propusnost u solarnom i toplinskom krugu, te ju po potrebi otklonite.	x	x

Br.	Radovi	Inspekcija (svake godine, najkasnije unutar 24 mjeseca)	Održavanje (svake 2 godine)
8	Provjerite besprijekornu funkciju zaštitne mrežne sklopke u kontrolnoj kutiji.	x	x



Upozorenje!

Opasnost od požara prilikom radova lemljenja na krugu rashladnog sredstva

Prilikom radova lemljenja kod popravaka kruga rashladnog sredstva postoji opasnost od požara uzrokovanog zapaljivim uljem u krugu rashladnog sredstva.

- ▶ Prije radova lemljenja ispraznite krug rashladnog sredstva i isperite ga inertnim plinom.

12.5 Provjera i korekcija tlaka punjenja sustava grijanja

Ako tlak punjenja padne ispod minimalnog tlaka, na displeju se prikazuje dojava za radove održavanja.

- Minimalni tlak toplinskog kruga: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Nadopunite vruću vodu kako bi ponovno pustili u rad dizalicu topline (→ stranica 19).
- ▶ Ako zapazite češći pad tlaka, onda utvrdite i odstranite uzrok.

12.6 Ispitivanje i korekcija tlaka punjenja kruga rasoline

Ako tlak punjenja padne ispod minimalnog tlaka, dizalica topline automatski se isključuje, a na displeju se prikazuje dojava za radove održavanja.

- Minimalni tlak rasoline: $\geq 0,05$ MPa ($\geq 0,50$ bar)
- ▶ Nadopunite miješanu rasolinu kako bi dizalicu topline ponovno mogli pustiti u rad (→ stranica 20). Nije dopušteno nadopunjavanje čistom vodom.
 - Min. radni tlak rasoline: $\geq 0,07$ MPa ($\geq 0,70$ bar)
- ▶ Ako zapazite češći pad tlaka, onda utvrdite i odstranite uzrok.

12.7 Provođenje ponovnog puštanja u rad i probnog rada



Upozorenje!

Opasnost od opeklina zbog vrućih i hladnih sastavnica!

Na svim neizoliranim cjevovodima i na dodatnom električnom grijanju postoji opasnost od opeklina.

- ▶ Prije puštanja u rad montirajte odnosno demontirajte dio oplate.

1. Pustite u rad sustav dizalice topline.
2. Provjerite funkcionira li dizalica topline besprijekorno.

13 Stavljanje izvan pogona

13.1 Privremeno stavljanje proizvoda izvan pogona

1. Isključite proizvod putem osigurača ili sklopke.
2. Pridržavajte se zahtjeva za mjesto postavljanja u pogledu zaštite od niskih temperatura. (→ stranica 12)

13.2 Stavljanje proizvoda izvan pogona

1. Isključite proizvod putem osigurača ili sklopke.
2. Ispraznite proizvod.
3. Zbrinite proizvod i pogonsko sredstvo u skladu s nacionalnim propisima.

Tel. 01 6064 380

Tehnički odjel 01 6188 673

Fax 01 6188 669

info@vaillant.hr

www.vaillant.hr

Internet: <http://www.vaillant.hr>

Područje važenja: Crna Gora

Podaci za kontakt naše servisne službe za korisnike možete naći u adresi navedenoj na stražnjoj strani ili na www.vaillant.com.

14 Recikliranje i zbrinjavanje otpada

Zbrinjavanje ambalaže

- ▶ Ambalažu propisno zbrinite u otpad.
- ▶ Pridržavajte se relevantnih propisa.

Zbrinjavanje proizvoda i pribora

- ▶ Proizvod nikada nemojte odlagati u kućni otpad, kao ni pribor.
- ▶ Proizvod i sav pribor propisno zbrinite u otpad.
- ▶ Pridržavajte se relevantnih propisa.

14.1 Zbrinjavanje rasoline

- ▶ Pobrinite se da se rasolina zbrine uz uvažavanje lokalnih propisa, npr. na prikladni deponij ili prikladnu spalionicu.
- ▶ Kod manjih količina stupite u vezu s lokalnim poduzećem za zbrinjavanje otpada.

14.2 Propisno zbrinjavanje rashladnog sredstva

Proizvod je napunjen rashladnim sredstvom R410A.

- ▶ Zbrinjavanje rashladnog sredstva prepustite isključivo kvalificiranom ovlaštenom serviseru koji ima dozvolu za rad s rashladnim sredstvima.

15 Servisna služba za korisnike

Područje važenja: Bosna i Hercegovina

Podaci za kontakt naše servisne službe za korisnike možete naći u adresi navedenoj na stražnjoj strani ili na www.vaillant.ba.

Područje važenja: Hrvatska

Korisnik je dužan pozvati ovlaštenu servisnu službu za prvo puštanje uređaja u pogon i ovjeru jamstvenog lista. U protivnom tvorničko jamstvo nije važeće. Sve eventualne popravke na uređaju smije obavljati isključivo ovlaštenu servisnu službu. Popis ovlaštenih servisa moguće je dobiti na prodajnim mjestima ili u Predstavništvu tvrtke:

Vaillant d.o.o.

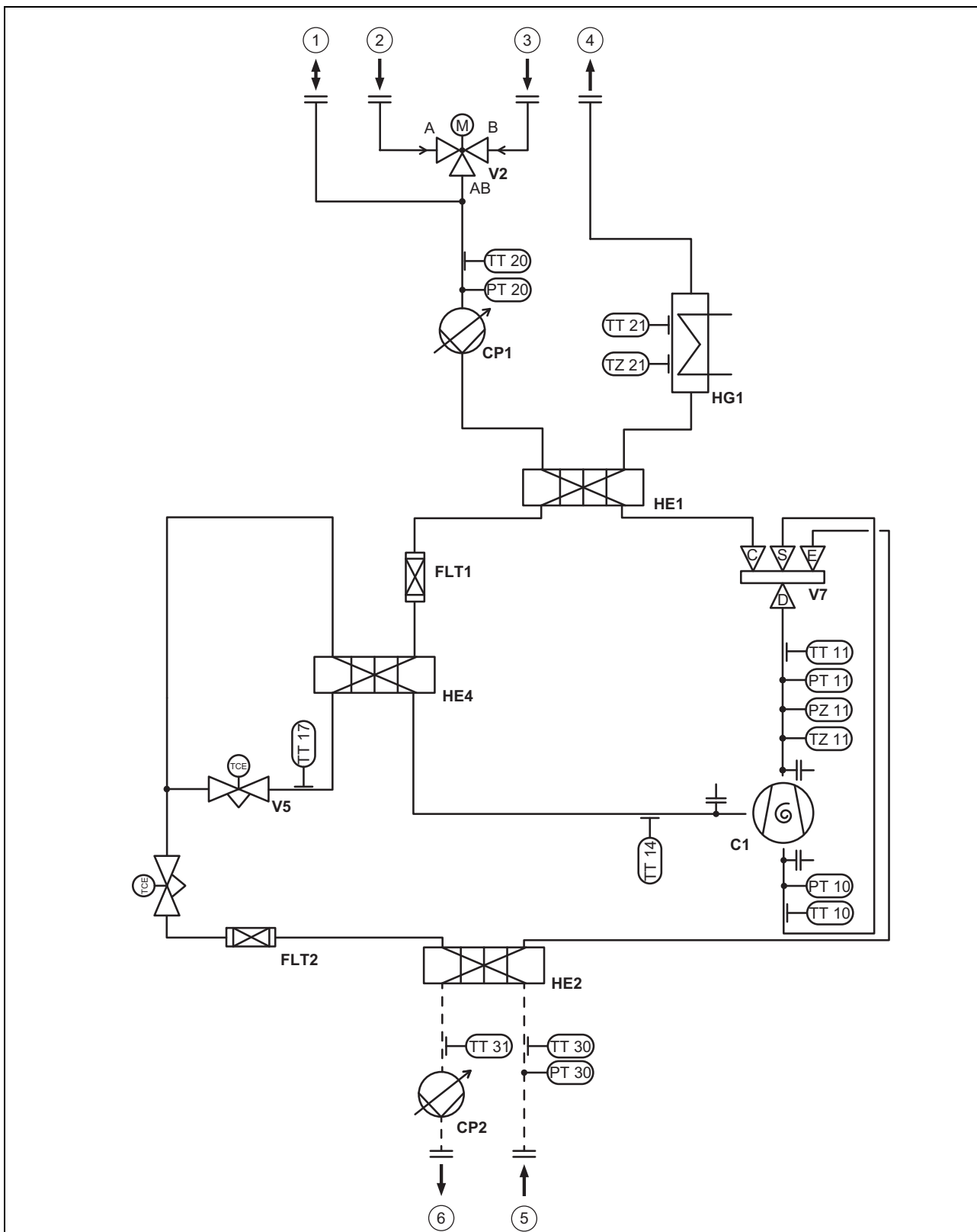
Heinzelova 60

10000 Zagreb

Tel. 01 6188 670

Tel. 01 6188 671

A Shema dizalice topline

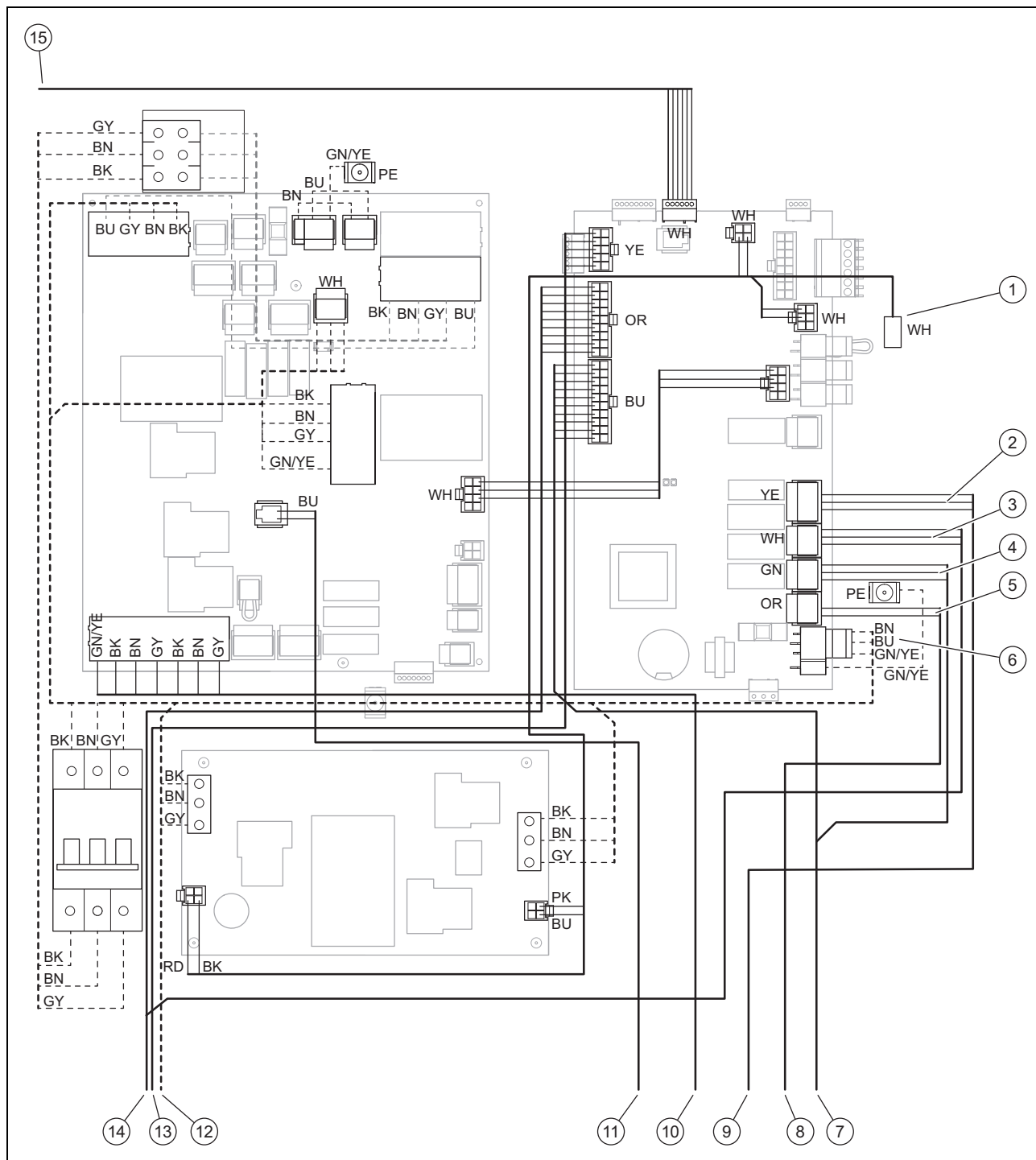


- 1 Priključak membranske ekspanzijske posude, toplinski krug
- 2 Priključak za cirkulaciju
- 3 Povratni vod grijanja
- 4 Polazni vod grijanja
- 5 Topla rasolina

- 6 Hladna rasolina
- C1 Kompresor
- CP1 Crpka grijanja
- CP2 Crpka za rasolinu
- FLT1 Filtar

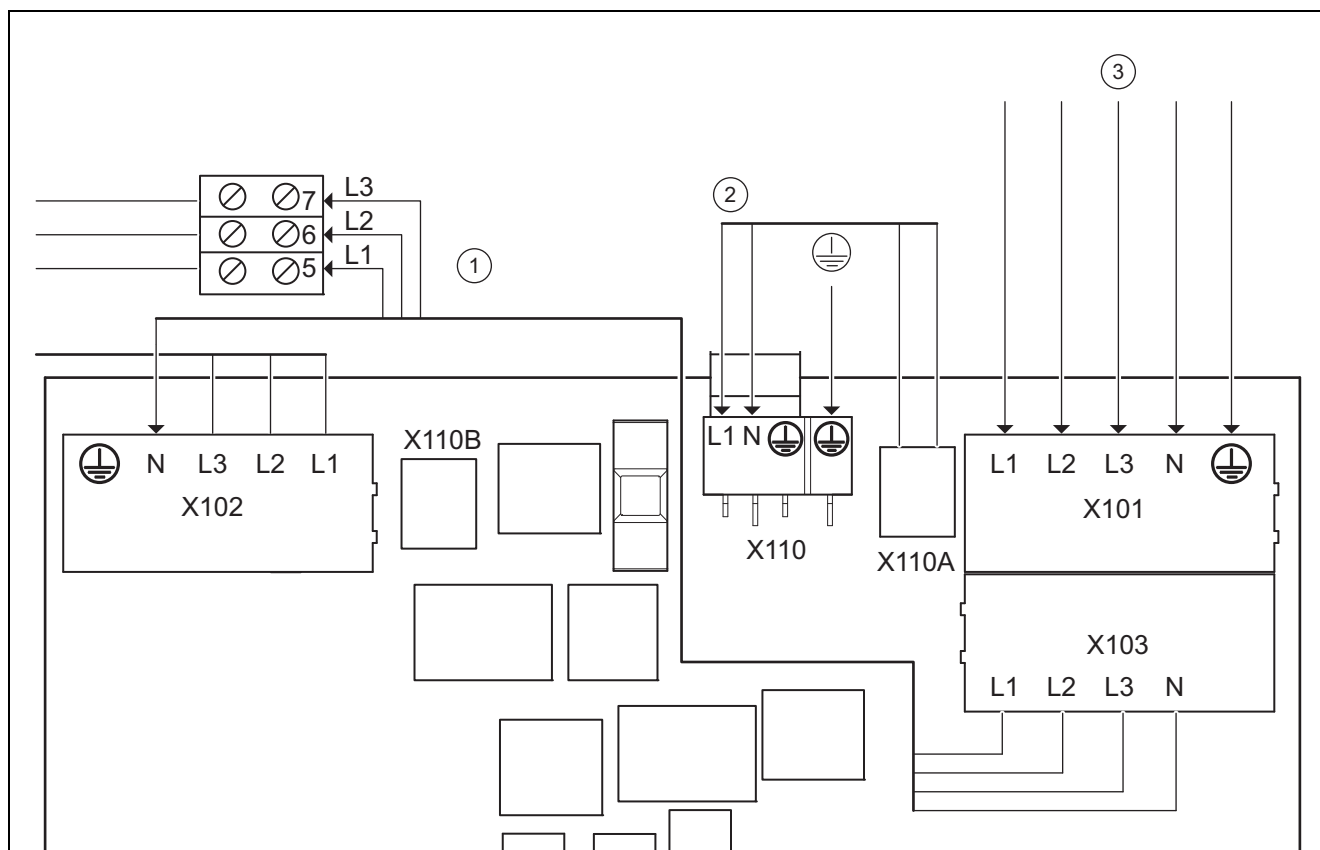
FLT2	Filtar	TT14	Osjetnik temperature međuubrizgavanje kompresor ulaz
HE1	Kondenzator	TT17	Osjetnik temperature elektronski ekspanzijski ventil izlaz
HE2	Isparivač	TT20	Osjetnik temperature povratnog voda grijanja
HE4	Isparivač za međuubrizgavanje	TT21	Osjetnik temperature polaznog voda grijanja
HG1	Električni grijač	TT30	Osjetnik temperature ulaz izvora
PT10	Osjetnik niskog tlaka	TT31	Osjetnik temperature izlaz izvora
PT11	Osjetnik visokog tlaka	TZ11	Temperaturna sklopka, ispust kompresora
PT20	Osjetnik tlaka, toplinski krug	TZ21	Temperaturna sklopka, sigurnosni ograničivač temperature
PT30	Osjetnik tlaka, rasolina	V1	Elektronički ekspanzijski ventil
PZ11	Visokotlačna sklopka	V2	3-putni ventil, topla voda
TT10	Osjetnik temperature, ulaz kompresora	V5	Elektronski ekspanzijski ventil, međuubrizgavanje
TT11	Osjetnik temperature, izlaz kompresora	V7	4-2-putni ventil

B Električni plan



1	Priključak osjetnika temperature spremnika	9	Za troputni preklopni ventil (preklopni ventil grijanja/punjenja spremnika)
2	X15 unutarnji troputni preklopni ventil	10	Za dodatno električno grijanje
3	X13 unutarnja crpka za rasolinu	11	Za sigurnosni ograničivač temperature dodatnog električnog grijanja
4	X16 unutarnja crpka za grijanje	12	Strujno napajanje dodatnog električnog grijanja, kompresora
5	X11 unutarnji četveroputni preklopni ventil	13	Za senzore, sklopke i ventile
6	230-V-napajanje ploče regulatora	14	Za crpku za rasolinu
7	Za crpku grijanja	15	Za upravljačko polje
8	Za četveroputni preklopni ventil		

C Strujno napajanje bez blokade 3~/N/PE 400 V (spojna shema 1 =)



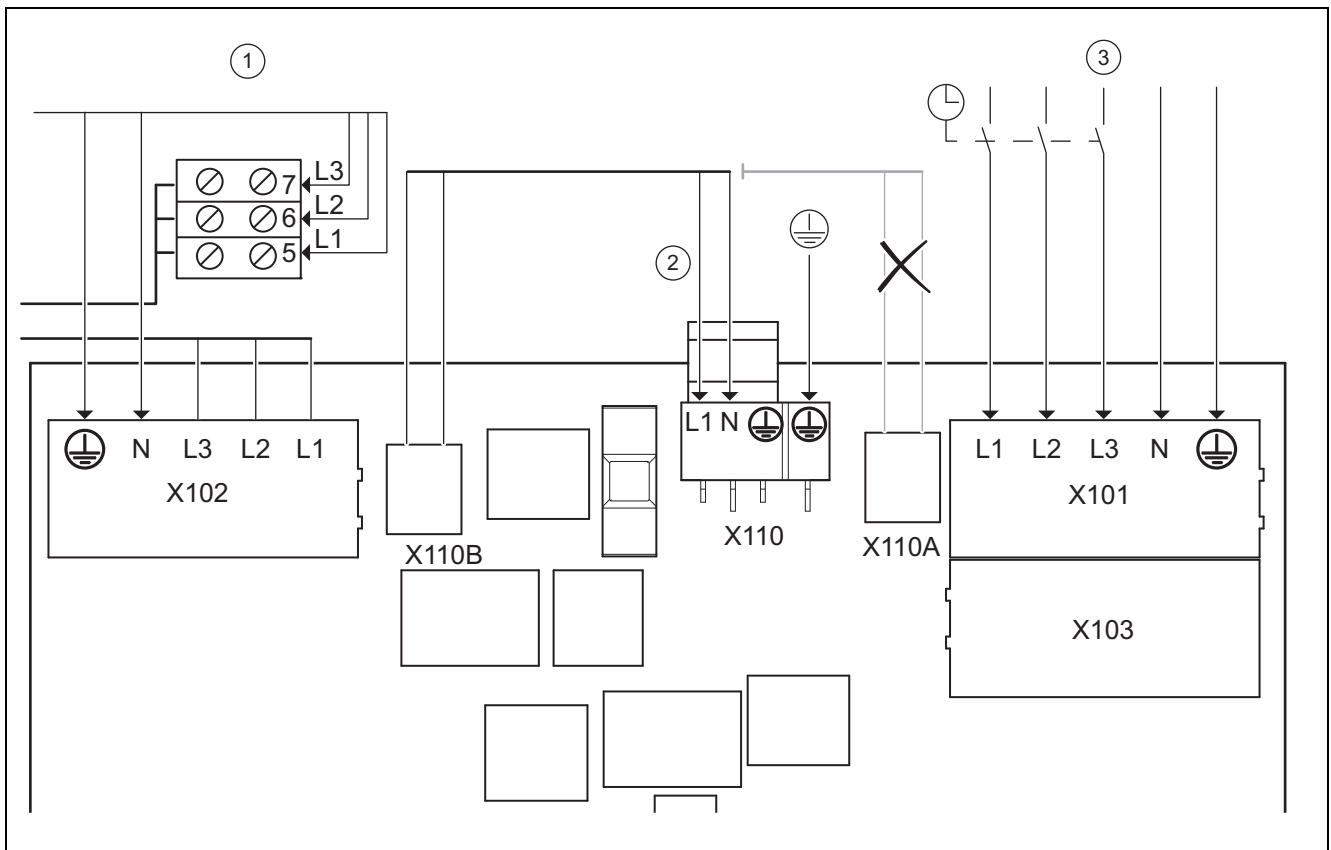
1	Strujno napajanje unutarnjeg el. grijača	X101	Glavni mrežni priključak, kompresor
2	Upravljački sklop strujnog napajanja	X103	opcionalni naponski izlaz za unutarnji el. grijač (X102)
3	kontinuirano strujno napajanje	X102	Mrežni priključak el. grijača
X110A	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)	X110	Mrežni priključak za ploču regulatora dizalice topline
X110B	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)		

Ovo ožičenje odgovara stanju isporuke. Proizvod je na opskrbnu mrežu priključen s jednom jedinom tarifom struje (potrošačko brojilo).

Električni grijač neograničeno se opskrbljuje naponom putem tvornički instaliranog prenosnog voda od X103 do X102.

Elektronička ploča regulatora neograničeno se opskrbljuje naponom putem tvornički instaliranog prenosnog voda od X110A do X110.

D Dvokružno strujno napajanje s posebnom tarifom A - 3~/N/PE 400 V (spojna shema 2 =)



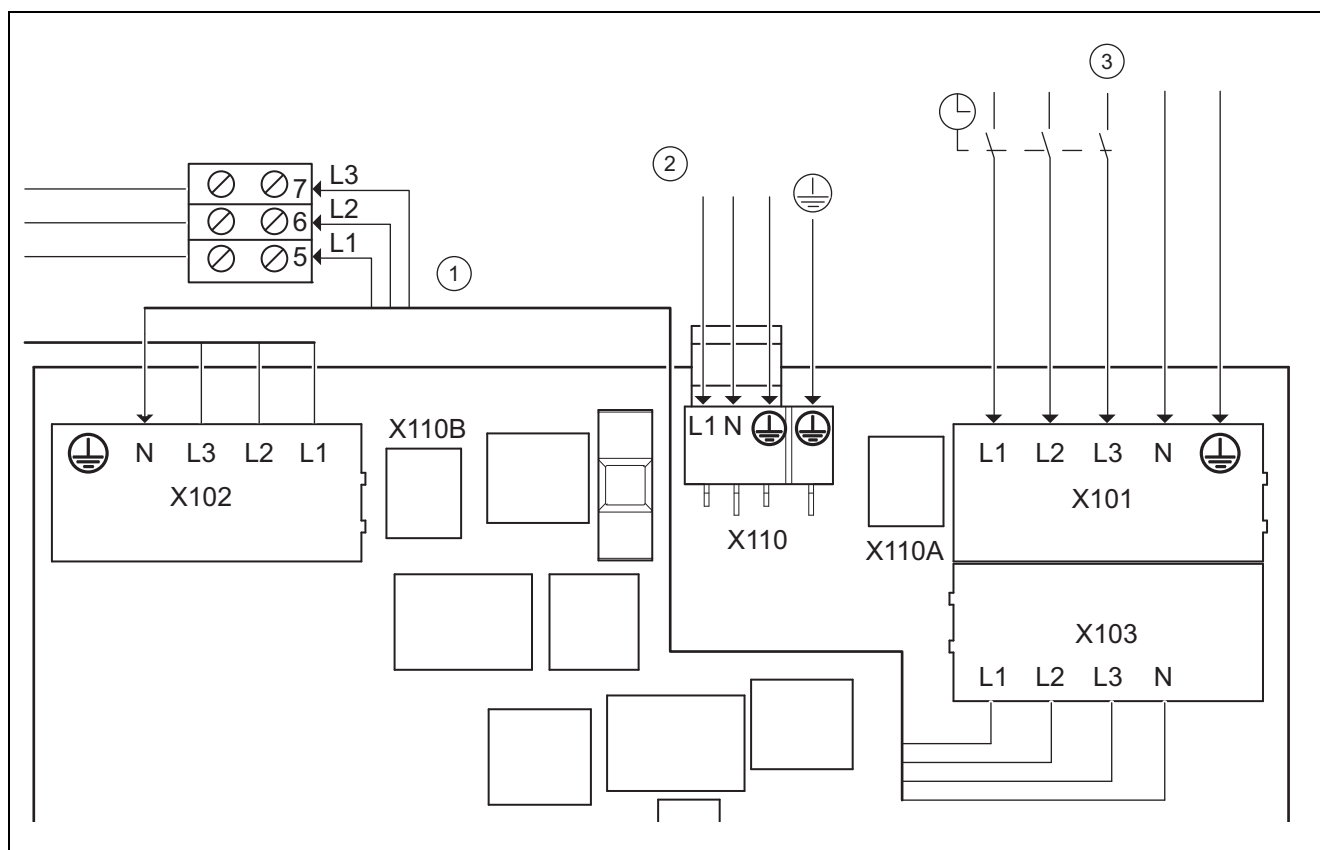
1	kontinuirano strujno napajanje unutarnjeg el. grijača	X101	Glavni mrežni priključak, kompresor
2	Upravljački sklop strujnog napajanja	X103	opcionalni naponski izlaz za unutarnji el. grijač (X102)
3	blokirano strujno napajanje	X102	Mrežni priključak el. grijača
X110A	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)	X110	Mrežni priključak za ploču regulatora dizalice topline
X110B	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)		

U ovom slučaju dizalica radi s dvije tarife struje (dva potrošačka brojila).

Kontinuirano strujno napajanje osigurava rad unutarnjeg el. grijača i elektroničke ploče regulatora dizalice topline putem brojila strujnog brojila.

Dodatno strujno napajanje za kompresor, koje se može blokirati, vrši se putem drugog strujnog brojila i može ga prekinuti distributer električne energije u vrijeme kada je potrošnja najveća. Trajanje i učestalost isključivanja određuje distributer električne energije, odnosno njemu se upućuje upit.

E Dvokružno strujno napajanje s posebnom tarifom B - 3~/N/PE 400 V (spojna shema 3 = 3)



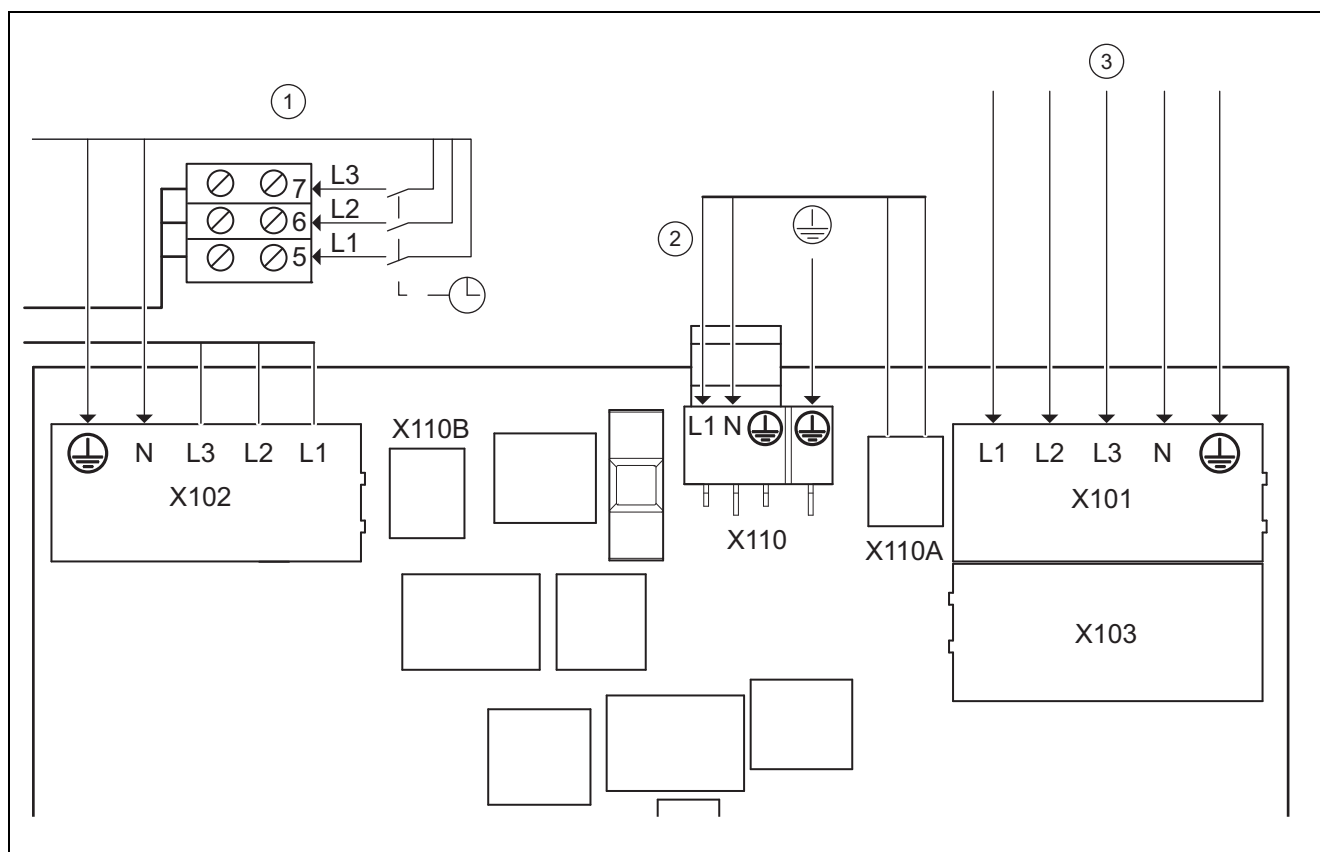
1	blokirano strujno napajanje unutarnjeg el. grijača	X101	Glavni mrežni priključak, kompresor
2	Upravljački sklop kontinuiranog strujnog napajanja	X103	opcionalni naponski izlaz za unutarnji el. grijač (X102)
3	blokirano strujno napajanje	X102	Mrežni priključak el. grijača
X110A	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)	X110	Mrežni priključak za ploču regulatora dizalice topline
X110B	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)		

U ovom slučaju dizalica radi s dvije tarife struje (dva potrošačka brojila).

Kontinuirano strujno napajanje osigurava rad sporednog potrošača (cirkulacijska crpka, regulator, itd.) putem brojača strujnog brojila.

Dodatno strujno napajanje za kompresor i unutarnji el. grijač, koji se može blokirati, vrši se putem drugog strujnog brojila i može ga prekinuti distributer električne energije u vrijeme kada je potrošnja najveća. Trajanje i učestalost isključivanja određuje distributer električne energije, odnosno njemu se upućuje upit.

F Dvokružno strujno napajanje dizalice topline, tarifa 3~/N/PE 400 V (spojna shema 4 =)



1	blokirano strujno napajanje unutarnjeg el. grijača	X101	Glavni mrežni priključak, kompresor
2	Upravljački sklop strujnog napajanja	X103	opcionalni naponski izlaz za dodatno grijanje (X102)
3	kontinuirano strujno napajanje	X102	Mrežni priključak el. grijača
X110A	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)	X110	Mrežni priključak za ploču regulatora dizalice topline
X110B	opcionalni naponski izlaz za ploču regulatora (X110)		

U ovom slučaju dizalica radi s dvije tarife struje (dva potrošačka brojila).

Kontinuirano strujno napajanje osigurava rad kompresora i elektroničke ploče regulatora dizalice topline putem brojača strujnog brojila.

Dodatno strujno napajanje za unutarnji el. grijač, koji se može blokirati, vrši se putem drugog strujnog brojila i može ga prekinuti distributer električne energije u vrijeme kada je potrošnja najveća. Trajanje i učestalost isključivanja određuje distributer električne energije, odnosno njemu se upućuje upit.

G Pregled razine za servisera

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
Nivo za str. osobu →						
Unesite šifru	00	99		1 (FHW-kod 17)	00	
Nivo za str. osobu → Lista grešaka →						
F.086 – F.1120 ¹⁾				Brisanje		
Nivo za str. osobu → Testni izbornik → Statistike →						
Radni sati komp.	aktualna vrijednost		h			
¹⁾ Vidi pregled šifri grešaka						

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
Pokreni kompresor	aktualna vrijednost					
Rad. sati crp. u zgr.	aktualna vrijednost		h			
Pokreni crp. u zgr.	aktualna vrijednost					
Radni sati okol. crpke	aktualna vrijednost		h			
Pokreni okol. crpku	aktualna vrijednost					
Rad. sati 4-smj. vent.	aktualna vrijednost		h			
Uklj. 4-smjer. Ventila	aktualna vrijednost					
Vent. 1: radni sati	aktualna vrijednost		h			
Ventilator 1: pokreni	aktualna vrijednost					
Odstr.leda 1:rad. sati	aktualna vrijednost		h			
Odstr.leda 1: uključ.	aktualna vrijednost					
Vent. 2: rad. sati	aktualna vrijednost		h			
Ventilator 1: uključ.	aktualna vrijednost					
Odstr.leda 2: rad. sati	aktualna vrijednost		h			
Odstr. leda2: uključ.	aktualna vrijednost					
Koraci mješ. hlađ.	aktualna vrijednost					
Koraci ventila EEVKoraci elekt. ekspanz. ventila	aktualna vrijednost					
Koraci EEV-VIKoraci ubriz. elekt. ekspanz. Ventila	aktualna vrijednost					
Uklj. VUV PTV	aktualna vrijednost					
Rad. sati bunar.pum.	aktualna vrijednost		h			
Pokreni bunar. pumpu	aktualna vrijednost					
Potr. stru. grij. šipke	aktualna vrijednost		kWh			
Uklj. grij. šipke	aktualna vrijednost					
Radni sati grij. šipke	aktualna vrijednost		h			
Nivo za str. osobu → Testni izbornik → Ispitni programi →						
P.01 Grijanje				Odabir		
P.02 Hlađenje				Odabir		
P.03 Pogon s toplom vodom				Odabir		
P.04 Grij.šipka				Odabir		
P.05 Odzračivanje kruga zgrade				Odabir		
P.06 Odzračivanje kruga okoline				Odabir		
P.07 Odzračivanje kruga okoline i zgrade				Odabir		
P.08 Odstranjivanje leda				Odabir		
Nivo za str. osobu → Testni izbornik → Test senz./aktuat →						
Aktuatori						
Aktuatori kruga zgrade						
T.01 Snaga crpke za krug zgrade	0	100	%	5, isklj.	Isklj.	
T.02 Razdjelni ventil za toplu vodu	Grijanje	Topla voda		Grijanje, topla voda	Grijanje	
T.03Razdjelni ventil za hlađenje (samo kod pasivnog hlađenja!)	Grijanje	Hlađenje		Grijanje, Hlađenje	Grijanje	
Aktuatori kruga okoliša						
T.14 Snaga crpke za krug okoline	0	100	%	5	0	
¹⁾ Vidi pregled šifri grešaka						

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
T.16 Položaj mješalice za hlađenje (samo kod pasivnog hlađenja!)	zatvoreno	otvoreno		zatvoreno, stoji, otvoreno	stoji	
T.17 Bunar. pumpa	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
T.18 Ventilator 1: snaga (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	0	100	%	5	0	
T.19 Odstranjiv. leda 1: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
T.20 Ventilator 2: snaga (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	0	100	%	5	0	
T.21 Odstranjiv. leda 2: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
Aktuatori kruga rashladnog sredstva						
T.32 4-smjerni ventil (samo kod aktivnog hlađenja!)	otvoren	zatvoren		otvoren, zatvoren	zatvoren	
T.33 Položaj: EEV	0	100	%	5	0	
T.34 Položaj: EEV-VI	0	100	%	5	0	
Ostali aktuatori						
T.45 Izlaz za greške	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
T.46 Višefunk.izlaz 2	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
T.47 Snaga sistemske crpke	0	100	%	5	0	
T.48 Cirkul.crpka	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
T.49Relej: aktiv.hlađ. (samo kod pasivnog ili aktivnog hlađenja!)	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	
Osjetnici						
Osjetnici kruga zgrade						
T.79 Temperatura polaz. voda	-40	90	°C	0,1		
T.80 Temperatura polaz. voda hlađ. (samo kod pasivnog hlađenja!)	-40	90	°C	0,1		
T.81 Temperatura povrat. voda	-40	90	°C	0,1		
T.82 Krug zgrade: tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.83 Krug zgrade: protok	0	4000	l/h	1		
T.84 Blok. kontakt S20	otvoren	zatvoren		otvoren, zatvoren	zatvoren	
T.85 STB Grij. šip.	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
T.86 Temp. spremnika	-40	90	°C	0,1		
Osjetnici kruga okoliša						
T.97 Krug okoline: ulazna temperatura	-40	90	°C	0,1		
T.98 Krug okoline: izlazna temperatura	-40	90	°C	0,1		
T.99 Temperatura ulaz bunara (samo kod tip kruga okoliša bunara!)	-40	90	°C	0,1		
T.100 Temperatura izlaz bunara (samo kod tip kruga okoliša bunara!)	-40	90	°C	0,1		
T.101 Krug okoline: tlak	0	4,5	bar	0,1		
T.102 Kontakt greške: crpka kruga okoline	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
T.103 Krug okoline: tlačni kontrolnik (samo kod tip kruga okoliša zemlja/rasolina!)	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
1) Vidi pregled šifri grešaka						

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
T.105 Ulazna temp. zraka ventilat. jedinica 1: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	-40	90	°C	0,1		
T.106 Izlazna temp. sl. vode ventilat. jedinica 1: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	-40	90	°C	0,1		
T.107 STB ventilat. jedinica 1: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
T.108 Ulazna temp. zraka ventilat. jedinica 2: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	-40	90	°C	0,1		
T.109 Izlazna temp. sl. vode ventilat. jedinica 2: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	-40	90	°C	0,1		
T.110 STB ventilat. jedinica 2: (samo kod tip kruga okoliša zrak/rasolina!)	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
Osjetnici kruga rashladnog sredstva						
T.121 Izlazna temperatura kompresora	-40	135	°C	0,1		
T.122 Ulazna temperatura kompresora	-40	90	°C	0,1		
T.123 Ulazna temperatura EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.124 Izlazna temperatura EEV-VI	-40	90	°C	0,1		
T.127 Visok tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.128 Temperatura kondenzacije	-40	70	°C	0,1		
T.129 Nizak tlak	0	47	bar (abs)	0,1		
T.130 Temperatura isparavanja	-40	90	°C	0,1		
T.131 Zadana vrijednost pregrijavanja	-40	90	K	0,1		
T.132 Stvarna vrijednost pregrijavanja	-40	90	K	0,1 normalni radni parametri su do 20 K		
T.134 Visokotlačna sklopka	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
T.135 Temp.sklopka Kompresor izlaz	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	zatvoren	
Ostali osjetnici						
T.146 Vanjska temperatura	-40	90	°C	0,1		
T.147 Status DCF	aktualna vrijednost			nema DCF-signal validiran DCF-signal važeći DCF-signal		
T.148 Temperatura sustava	-40	90	°C	0,1		
T.149 Višefunk.ulaz	zatvoren	otvoren		zatvoren, otvoren	otvoren	
Nivo za str. osobu → Konfig. uređaja →						
Jezik	aktualni jezik			Jezici za izbor	02 English	
Kontakt podaciTelefon	Broj telefona			0 - 9		
Uklj. kompresora od	-999	0	°min	1	-60	
Maks. temp. povr. Voda	30	70	°C	1	70	
Histereza komp.	3	15		1	7	
Maks. preos. vis.prij.	200	1000	mbar	10	1000	
Konf. crpke grij. zgr.	Auto	100	%	1	Auto	
Konf. crpke hlad. zgr.	Auto	100	%	1	Auto	
1) Vidi pregled šifri grešaka						

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
Konf. crpke PTV zgr.	Auto	100	%	1	Auto	
Reset vrem. blok. Vrij. blok. nakon uklj. opsk. naponom	0	120	min	10	0	
Gran. sn. grij. šip.	vanjsko	9	kW	400 V 3 faze – vanjsko – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Zad. vrij. okol.crp.	1	100	%	1	Zrak/rasolina – VWF 57/4: 55 – VWF 87/4: 78 – VWF 117/4: 86 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 68 Zemlja/rasolina – VWF 57/4: 100 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 100 – VWF 197/4: 100 Bunar – VWF 57/4: 47 – VWF 87/4: 100 – VWF 117/4: 100 – VWF 157/4: 47 – VWF 197/4: 74	
Konf. ventilatora	Auto, 1	100	%	1	Auto	
Pogon red.buke ven.	0	40	%	1	20	
Zaštita od smrz.	Zemlja/rasolina: -14 Zrak/rasolina: -28 Bunar: +2	5	°C	1	Zemlja/rasolina: -7 Zrak/rasolina: -28 Bunar: +2	
Tip kruga okoline	aktualna vrijednost			Zemlja/rasolina Zrak/rasolina Bunar		
Odobr. pogon u nuždi	Isklj.	Uklj.		Isklj., Uklj.	Isklj.	

¹⁾ Vidi pregled šifri grešaka

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
Tehnologija hlađenja	Nema hlađenja	Pas. Hlad- s građevne strane		Nema hlađenja Aktivno hlađenje Pas. hlad. pribor Pas. Hlad- s građevne strane	0	
Oznaka uređaja	40	44		aktualna vrijednost	VWF 5x/4 = 40 VWF 8x/4 = 41 VWF 11x/4 = 42 VWF 157/4 = 43 VWF 197/4 = 44	
Verzija softvera	aktualna vrijednost ploče regulatora (HMU xxxx) i displeja (AI xxxx) Verzija softvera elektroničke ploče mrežnog priključka TB Verzija softvera limitatora struje ICL Verzija softvera prve ventilatorske jedinice OMU1 Verzija softvera druge ventilatorske jedinice OMU2			xxxx.xx.xx		
Nivo za str. osobu → Resetiranja →						
Prekinuti odgodu uključivanja?				Da, Ne	Ne	
Reset na statistike?				Da, Ne	Ne	
Tvorničke postavke				Da, Ne	Ne	
Nivo za str. osobu → Pokr. pomoć pri inst. →						
Jezik				Jezici za izbor	02 English	
Tip kruga okoline	Izabrati			Zrak/rasolina Zemlja/rasolina Bunar		
Zaštita od smrz.	Zemlja/rasolina: -14 Zrak/rasolina: -28 Bunar: +2	5	°C	1	Zemlja/rasolina: -7 Zrak/rasolina: -28 Bunar: +2	
Gran. sn. grij. šip.	vanjsko	9	kW	1 400 V 3 faze – vanjsko – 2 kW – 3,5 kW – 5,5 kW – 7 kW – 9 kW	9	
Tehnologija hlađenja	Nema hlađenja	Pas. Hlad- s građevne strane		Nema hlađenja Aktivno hlađenje Pas. hlad. pribor Pas. Hlad- s građevne strane	Nema hlađenja	
Ispitni prog: Odzračivanje kruga okoline i zgrade	Test nije aktivan	Aktivan test		Test nije aktivan, aktivan test	Test nije aktivan	
¹⁾ Vidi pregled šifri grešaka						

Razina za podešavanje	Vrijednosti		Jedinica	Raspon koraka, odabir objašnjenje	Tvornička postavka	Postavka
	min.	maks.				
Ispitni prog: Odzračivanje kruga zgrade	Test nije aktivan	Aktivan test		Test nije aktivan, aktivan test	Test nije aktivan	
Ispitni prog: Odzračivanje kruga okoline	Test nije aktivan	Aktivan test		Test nije aktivan, aktivan test	Test nije aktivan	
Kontakt podaci Telefon	Broj telefona			0 - 9	prazno	
Završiti pomoćnika pri instaliranju?				Da, Natrag		

¹⁾ Vidi pregled šifri grešaka

H Kodovi statusa – pregled



Napomena

Kako se tablica s kôdovima koristi za različite proizvode, postoji mogućnost da kôdovi nekih proizvoda nisu vidljivi.

Kôd statusa	Značenje / prikaz na displeju dizalice topline
Zaslon u odnosu na sustav dizalice topline	
S.34	Grijanje: zaštita od smrz.
S.91	Servisna dojava: demonstracijski modus
S.100	Stanje mirovanja
S.101	Grijanje: isključ. kompresora
S.102	Grijanje: kompresor blokiran
S.103	Grijanje: prije rada
S.104	Grijanje: kompresor aktivan
S.107	Grijanje: nakon rada
S.111	Hlađenje: isključivanje kompresora
S.112	Hlađenje: kompresor blokiran
S.113	Hlađenje: prije rada pogona kompresora
S.114	Hlađenje: kompresor aktivan
S.117	Hlađenje: nakon rada pogona kompresora
S.118	Hlađenje: prije rada
S.119	Hlađenje: mješalica aktivna
S.125	Grijanje: grij. šipka aktivna
S.131	Topla voda: isključivanje kompresora
S.132	Topla voda: kompresor blokiran
S.133	Topla voda: prije rada
S.134	Topla voda: kompresor aktivan
S.135	Topla voda: grij. šipka aktivna
S.137	Top. voda: nakon rada
S.141	Grijanje: isključ. grij. šipke
S.142	Grijanje: grij. šipka
S.151	Topla voda: isključ. grij. šipke
S.152	Topla voda: grij. šipka blokirana
Općenita vrsta zaslona	
S.170	Kompresor: ispadanje faze
S.171	Kompresor: redosljed faza
S.172	Kompresor: greš. ogr. zalet. struje
S.173	Vrijeme blok. distributera elekt. energije
S.201	Ispitni program: odzračivanje aktiv. krug okoline

Kôd statusa	Značenje / prikaz na displeju dizalice topline
S.202	Ispitni program: odzračivanje aktiv. krug zgrade
S.203	Aktivan test aktuatora
Zaslon u odnosu na komunikaciju	
S.211	Greška u pov.: displej nije prepoznat
S.212	Greška u pov.: regulator nije prepoznat
S.213	Greška u povez.: ventilator 1 nije prepoznat
S.214	Greška u povez.: ventilator 2 nije prepoznat
S.215	Greška u povez.: TMB nije prepoznat
S.216	Greška u povez.: ASB nije prepoznat
Zaslon u odnosu na krug okoliša	
S.242	Krug okoline: preniska izlazna temperatura
S.246	Krug okoline: preniski tlak
S.247	Krug okoline: greška crpke, otvoren kontakt
S.248	Vent. jedinica: odstranjivanje leda samo s ventilatorom
S.249	Vent. jedinica: odstranjivanje leda s odstranjiv. leda
S.252	Ventilat. jedinica 1: ventilator blokiran
S.253	Ventilat. jedinica 1: STB otvoren
S.254	Ventilat. jedinica 1: predugo odstr. leda
S.255	Ventilat. jedinica 1: previsoka ulazna temperatura zraka
S.256	Ventilat. jedinica 1: preniska ulazna temperatura zraka
S.260	Ventilat. jedinica 2: ventilator blokiran
S.261	Ventilat. jedinica 2: STB otvoren
S.262	Ventilat. jedinica 2: predugo odstr. leda
S.263	Ventilat. jedinica 2: previsoka ulazna temperatura zraka
S.264	Ventilat. jedinica 2: preniska ulazna temperatura zraka
S.265	Krug okoline: otvoren tlačni kontrolnik
S.266	Krug okoline: previsoka izlazna temperatura
Zaslon u odnosu na krug zgrade	
S.272	Krug okoline: aktivno ogranič. preos. visine prij.
S.273	Krug zgrade: preniska temperatura polaz. voda
S.274	Krug zgrade: preniski tlak
S.275	Krug zgrade: premali protok
S.276	Krug zgrade: otvor. blok. kontakt S20
S.277	Krug zgrade: greška crpke
Prikazi u odnosu na krug rashladnog sredstva	
S.302	Otv. visokotl. sklopka
S.303	Previsoka izlazna temperatura kompresora
S.304	Preniska temperatura isparavanja
S.305	Preniska temperatura kondenzacije
S.306	Previsoka temperatura isparavanja
S.308	Previsoka temperatura kondenzacije
S.311	Krug okoline: preniska ulazna temperatura

Kód statusa	Značenje / prikaz na displeju dizalice topline
S.312	Krug zgrade: preniska temperatura povratnog voda
S.313	Krug okoline: previsoka ulazna temperatura
S.314	Krug zgrade: previs. temp. povratnog voda
S.240	Prehladno ulje kompresora, prehladna okolina
Zaslon u odnosu na krug električnog grijača	
S.350	Grij. šipka: STB otvoren
S.351	Grij. šipka: previs. temperatura
S.352	Grij. šipka: preniski tlak
S.353	Grij. šipka: premali protok
S.354	Grij. šipka: ispadanje faze

I Poruke održavanja

Kód	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
M.32	Krug zgrade: niski tlak	<ul style="list-style-type: none"> - Pad tlaka u krugu zgrade zbog propusnosti ili zračnog jastuka - Neispravan osjetnik tlaka kruga objekta 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite propusnosti kruga objekta, nadopunite vruću vodu i odzračite - Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči i na kabelskom stablu, provjerite ispravnu funkciju osjetnika tlaka i po potrebi ga zamijenite
M.33 Samo kod izvora topline: zrak	Ventil. jedinica: potrebno čišćenje	<ul style="list-style-type: none"> - Izlaz ili ulaz zraka izmjenjivača topline za zrak/rasolinu je zaprljan - Premali prijenos topline iz zraka na medij za prijenos topline - Zamijenite solarne vodove - Zrak u krugu okoliša - Odleđivanje u kvaru - Aktiviranje rada ventilatora s redukcijom buke 	<ul style="list-style-type: none"> - Ventilatorska jedinica češće ostaje bez obruča nego što je nužno. Smanjuje se efikasnost dizalice topline. Ukloniti nečistoću i očistiti ventilatorsku jedinicu (izmjenjivač topline za zrak/rasolinu) - Provjera ispravne dodjele solarnih vodova - Odzračite krug okoliša - Provjerite odleđivanje (test osjetnika/aktuatora?) - Smanjite rad s redukcijom buke - Deaktivirajte do kraja rada ventilatora s redukcijom buke
M.34	Krug okoline: niski tlak	<ul style="list-style-type: none"> - Pad tlaka u krugu okoliša zbog propusnosti ili zračnog jastuka - Neispravan osjetnik tlaka kruga okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite nepropusnost kruga okoliša, nadopunite medij (rasolina/voda) i odzračite - Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči i na kabelskom stablu, provjerite ispravnu funkciju osjetnika tlaka i po potrebi ga zamijenite
M.49 Samo kod izvora topline: zrak	Krug okoline: zam. cijevi za sl. vodu		<ul style="list-style-type: none"> - Provjera ispravne dodjele solarnih vodova

J Kôdovi greške



Napomena

Kako se tablica s kôdovima koristi za različite proizvode, postoji mogućnost da kôdovi nekih proizvoda nisu vidljivi.



Napomena

U slučaju rijetkih grešaka, čiji se uzrok može pripisati komponentama kruga rashladnog sredstva, obavijestite servisnu službu za korisnike.

Kôd	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.070	Greška: nevažeći ident. br. uređaja	<ul style="list-style-type: none"> Zamjena regulacijske ploče i ploče displeja 	<ul style="list-style-type: none"> Podešavanje ispravnog identifikacijskog broja
F.514	Greš.osjet.: ulaz. temp. kompresora	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova
F.517	Greš. osjet.: izlaz. temp. kompresora	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova
F.519	Greš. osjet.: temp. povr. v. kruga zgra.	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova
F.520	Greš. osjet.: temp. pol. v. kruga zgra.	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova
F.532	Krug zgrade: premali protok	<ul style="list-style-type: none"> Slavina za zatvaranje nije otvorena Neispravna crpka kruga zgrade Svi su potrošači u sustavu grijanja su zatvoreni Neispravni termostatski ventil(i) Nema preljevnog ventila kod sustava bez međuspremnik Neispravan ili krivo postavljen preljevni ventil Zrak u dizalici topline Nedovoljna snaga crpke ili neispravna crpka Zaprljani kondenzator Začepljen postojeći filter protiv onečišćenja 	<ul style="list-style-type: none"> Provjera slavine za zatvaranje plina, termostatskog ventila i filtra protiv onečišćenja Osigurajte minimalni protok od 35 % nominalnog volumnog protoka Provjerite funkciju crpke kruga zgrade Odzračivanje kruga grijanja zgrade
F.546	Greška osjetnika: visoki tlak	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik (npr. uz pomoć stručnjaka za rashladnu tehniku) Zamijenite snop kablova
F.583	Krug zgrade: preniska temp. polaz. voda	<ul style="list-style-type: none"> Četveroputni ventil je mehanički blokiran Neispravan osjetnik temperature u polaznom vodu Zrak u krugu zgrade 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite protok u krugu zgrade Provjerite utični kontakt na električnoj ploči i na kabelskom stablu Provjerite ispravnosti funkcije osjetnika (mjerjenje otpora na temelju karakterističnih vrijednosti osjetnika) Zamijenite osjetnik Odzračivanje kruga grijanja zgrade
F.685	Greš. u povez.: regul. nije prepoz.	<ul style="list-style-type: none"> Regulator sustava je prepoznat, ali je veza prekinuta 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite eBUS-veze prema regulatoru sustava
F.701	Greš. osjet.: ulaz. temp. kruga okoline	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova
F.702	Greš. osjet.: izlaz. temp. kruga okoline	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik Zamijenite snop kablova

Kód	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.703	Greška osjetnika: niski tlak	<ul style="list-style-type: none"> - Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik - Zamijenite snop kablova
F.704	Greška osjetnika: tlak kruga zgrade	<ul style="list-style-type: none"> - Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik - Zamijenite snop kablova
F.705	Greška osjetnika: tlak kruga okoline	<ul style="list-style-type: none"> - Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik - Zamijenite snop kablova
F.708	Greška u povez.: ventilat. jedinica 1	<ul style="list-style-type: none"> - Nema električne veze - Nema eBUS-veze 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjera električne veze ventilatorske jedinice 1 (provjera priključka voda, greška u kontaktu?, zaštitna mrežna sklopka se isključila u priključnoj kutiji?) - eBUS-provjera veze prema ventilatorskoj jedinici 1 - Provjerite položaj adresnog prekidača na elektroničkoj ploči ventilatorske jedinice 1. Neophodan položaj sklopke: 1
F.710	Krug okol.: prenis. izlazna temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - Neispravna crpka kruga okoliša - Neispravan osjetnik temperature izlaza kruga okoliša - Premali volumni protok u krugu okoliša - Zrak u krugu okoliša - Postavka specifičnog broja uređaja (DSN) nije preuzeta prilikom zamjene ploče regulatora (HMU) - Postavka zaštite od smrzavanja nije preuzeta prilikom zamjene ploče regulatora (HMU) 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite protok u krugu okoliša - Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči i na kabelskom stablu - Provjerite ispravnosti funkcije osjetnika (mjerenje otpora na temelju karakterističnih vrijednosti osjetnika) - Zamijenite osjetnik - Provjerite volumni protok crpke krugu okoliša (optimalni raspon 3 K) - Odzračite krug okoliša - Uvijek provjerite postavku specifičnog broja uređaja (DSN) - Provjerite postavljene vrijednosti za zaštitu od smrzavanja sukladno navedenim preporukama za zaštitu okoliša na upravljačkoj ploči
F.714	Krug okoline: preniski tlak	<ul style="list-style-type: none"> - Pad tlaka u krugu okoliša zbog propusnosti ili zračnog jastuka - Neispravan osjetnik tlaka kruga okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite propusnost kruga okoliša - Nadopunite, odzračite medij (rasolina/voda) - Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči i na kabelskom stablu - Provjerite ispravnost funkcije osjetnika tlaka - Zamijenite osjetnik tlaka
F.715	Krug okoline: greška crpke, otv. kont.	<ul style="list-style-type: none"> - Elektronika visokoučinkovite crpke utvrdila je grešku (npr. suhi pogon, blokada, prenapon, podnapon) i isključila ju je. - Zrak u krugu okoliša - Previsoka viskoznost rasoline 	<ul style="list-style-type: none"> - Dizalicu topline uključiti najmanje 30 sekundi bez struje - Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči - Provjerite funkciju crpke - Odzračite krug okoliša - Provjerite odnosa mješavine rasoline pomoću refraktometra - Provjerite onečišćenje filtra za nečistoću/sita - Provjerite separator zraka
F.718	Ventil. jedinica 1: ventilator blokiran	<ul style="list-style-type: none"> - Nema signala potvrde da zrak rotira 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite vod za zrak, po potrebi uklonite blokade - Provjerite i po potrebi zamijenite osigurača F1 elektroničke ploče na ventilatorskoj jedinici (OMU)

Kôd	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.719	Vent. jedinica 1: STB otvoren	<ul style="list-style-type: none"> – Sigurnosni ograničivač temperature odleđivanja je otvoren zbog premale volumne struje odnosno temperature rasoline iznad 65 °C – Rad odleđivanja izvan dopuštenog područja primjene – Područje primjene kod nenapunjenog kruga rasoline – Prilikom rada odleđivanja kod temperature rasoline iznad 115 °C isključio se rastalni osigurač sigurnosnog ograničivač temperature i zahtjeva zamjenu. 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjera cirkulacije crpke kruga okoliša – Po potrebi otvorite slavine za zatvaranje. Automatski slijedi ponovno postavljanje sigurnosnog ograničivač temperature čim se temperatura na osiguraču ponovno spusti ispod 30 °C. Ako je sigurnosni ograničivač temperature pri temperaturi u odleđivanju ispod 65 °C (odn. 30°C) još uvijek otvoren, nisu postignute temperature iznad 115 °C i rastalni osigurač se aktivira. – Provjerite i po potrebi zamijenite osigurača F1 kolektora zrak/rasolina – Zamijenite sigurnosni ograničivač temperature
F.723	Krug zgrade: preniski tlak	<ul style="list-style-type: none"> – Pad tlaka u krugu zgrade zbog propusnosti ili zračnog jastuka – Neispravan osjetnik tlaka kruga zgrade 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjerite propusnosti kruga zgrade – Nadopunite vodu, odzračite – Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči i na kabelskom stablu – Provjerite ispravnost funkcije osjetnika tlaka – Zamijenite osjetnik tlaka
F.724	Greš. osjet.: ul. temp. zraka ventil. jedin. 1	<ul style="list-style-type: none"> – Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjerite i po potrebi zamijenite ventilatorske jedinice – Zamijenite snop kablova u ventilatorskoj jedinici
F.725	Greš. osjet.: temp. pol.voda sl.v. v.jed.1	<ul style="list-style-type: none"> – Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjerite i po potrebi zamijenite ventilatorske jedinice – Zamijenite snop kablova u ventilatorskoj jedinici
F.731	Otv. visokotl. sklopka	<ul style="list-style-type: none"> – Previsoki tlak rashladnog sredstva. Integrirana visokotlačna sklopka isključila se kod 46 bar (g) odn. 47 bar (abs) – Nedovoljna predaja energije putem dotičnog kondenzatora 	<ul style="list-style-type: none"> – Odzračivanje kruga grijanja zgrade – Premali volumni protok zbog zatvaranja pojedinačnih sobnih regulatora kod podnog grijanja – Provjerite propusnost prisutnog sita za nečistoću – Premali protok rashladnog sredstva (npr. elektronski ekspanzijski ventil je neispravan, četveroputni ventil je mehanički blokiran, filter je začepljen). Obavijestite servisnu službu za korisnike. – VWL SA (pogon hlađenja): provjerite onečišćenje ventilatorske jedinice
F.732	Previsoka izlazna temp. kompresora	<p>Izlazna temperatura kompresora je iznad 130 °C:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Prekoračenje granice primjene – Ekspanzijski ventil ne funkcionira ili nije ispravno otvoreno – Premala količina rashladnog sredstva 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjerite osjetnik niskog tlaka, osjetnik ulaza i izlaza kompresora – Provjerite ekspanzijski ventil (Vodi li ekspanzijski ventil u krajnji graničnik? korištenje testa osjetnika/aktuatora) – Provjerite količinu rashladnog sredstva (vidi tehničke podatke) – Provedite provjeru nepropusnosti

Kôd	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.733	Preniska temperatura isparavanja	<ul style="list-style-type: none"> - Nema protoka u krugu okoliša (pogon grijanja) - Premali prinos energije u krugu okoliša (pogon grijanja) ili krugu zgrade (pogon hlađenja) 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite protok u krugu okoliša - Provjerite dimenzioniranje kruga okoliša (pogon grijanja) za zemlju/rasolinu i podzemne vode/rasolinu - Provjerite sposobnost hlađenja termostatskih ventila u krugu zgrade provjerite ako postoje (pogon hlađenja) - VWL SA (pogon grijanja) <ul style="list-style-type: none"> - Provjerite nečistoću u ventilatorskoj jedinici - Provjerite ekspanzijski ventil (Vodi li ekspanzijski ventil u krajnji graničnik? korištenje testa osjetnika/aktuatora) - Provjerite osjetnik niskog tlaka i osjetnik ulaza kompresora
F.735	Previs. temp. isparavanja	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura u krugu okoliša (pogon grijanja) odnosno krugu zgrade (pogon hlađenja) previsoka za rad kompresora - Opskrba vanjskom toplinom u krugu okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> - Smanjite ili zaustavite prinos vanjske topline - Provjerite odleđivanje (grije, iako Isklj. na Test senz./aktuat?) - Provjerite ekspanzijski ventil (Vodi li ekspanzijski ventil u krajnji graničnik? korištenje testa osjetnika/aktuatora) - Provjerite osjetnik ulaza kompresora i osjetnik niskog tlaka
F.740	Krug okol.: prenis. ulazna temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - Ulazna temperatura u krugu okoliša prenisaka je za pokretanje kompresora zagrijanje: - Zrak/rasolina: ulazna temperatura kruga okoliša < -28 °C - Zemlja/rasolina: ulazna temperatura kruga okoliša < -7 °C - Podzemne vode/rasolina: ulazna temperatura podzemnih voda < 2 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Provjerite dimenzioniranje kruga okoliša - Provjerite osjetnike
F.741	Krug zgrade: prenisaka temp. povr. voda	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda u krugu zgrade prenisaka je za pokretanje kompresora <p>Grijanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda < 5 °C <p>Hlađenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda < 10 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Grijanje: provjerite funkciju četveroputnog ventila
F.742	Krug okol.:previs. ulazna temperatura	<ul style="list-style-type: none"> - Ulazna temperatura u krugu okoliša previsoka je za pokretanje kompresora - Ulazna temperatura rasoline > 50 °C - Opskrba vanjskom toplinom u krugu okoliša 	<ul style="list-style-type: none"> - Grijanje: provjerite funkciju četveroputnog ventila - Provjerite krug okoliša - Provjerite osjetnike - Smanjite ili zaustavite prinos vanjske topline
F.743	Krug zgrade:previs. temp. povr. voda	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda u krugu zgrade previsoka je za pokretanje kompresora <p>Grijanje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda > 55 °C bis 60 °C (ovisno o temperaturi ulaza rasoline) <p>Hlađenje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura povratnog voda > 35 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - Hlađenje: provjerite funkciju četveroputnog ventila - Provjerite osjetnike

Kôd	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.782	Greška u povez.: ventilat. jedinica 2	<ul style="list-style-type: none"> Nema električne veze Nema eBUS-veze 	<ul style="list-style-type: none"> Provjera električnog spoja ventilatorske jedinice 2 (provjera priključka voda, greška u kontaktu?, zaštitna mrežna sklopka se isključila u priključnoj kutiji?) eBUS-provjera spoja veze prema ventilatorskoj jedinici 2 Provjerite položaj adresnog prekidača na elektroničkoj ploči ventilatorske jedinice 2. Neophodan položaj sklopke: 2
F.783	Greška u povez.: term. ploča (TMB)	Kabel nije ili je krivo priključen	Provjerite spojni vod između elektroničke ploče mrežnog priključka i elektroničke ploče regulatora
F.784	Greška u povez.: ogran. zaletne struje	Kabel nije ili je krivo priključen	Provjerite spojni vod između elektroničke ploče mrežnog priključka i limitatora struje
F.785	Ventil. jedinica 2: ventilator blokiran	<ul style="list-style-type: none"> Nema signala potvrde da zrak rotira 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite vod za zrak, po potrebi uklonite blokade Provjerite i po potrebi zamijenite osigurača F1 elektroničke ploče na ventilatorskoj jedinici (OMU)
F.786	Ventil. jedinica 2: STB otvoren	<ul style="list-style-type: none"> Sigurnosni ograničivač temperature odleđivanja je otvoren zbog premale volumne struje odnosno temperature rasoline iznad 65 °C Rad odleđivanja izvan dopuštenog područja primjene Područje primjene kod nenapunjenog kruga rasoline Prilikom rada odleđivanja kod temperature rasoline iznad 115 °C isključio se rastalni osigurač sigurnosnog ograničivač temperature i zahtjeva zamjenu. 	<ul style="list-style-type: none"> Provjera cirkulacije crpke kruga okoliša Po potrebi otvorite slavine za zatvaranje. Automatski slijedi ponovno postavljanje sigurnosnog ograničivač temperature čim se temperatura na osiguraču ponovno spusti ispod 30 °C. Ako je sigurnosni ograničivač temperature pri temperaturi u odleđivanju ispod 65 °C (odn. 30°C) još uvijek otvoren, nisu postignute temperature iznad 115 °C i rastalni osigurač se aktivira. Provjerite i po potrebi zamijenite osigurača F1 kolektora zrak/rasolina Zamijenite sigurnosni ograničivač temperature
F.787	Krug okoline: otv. tlačni kontrolnik	<ul style="list-style-type: none"> Pad tlaka u krugu okoliša zbog propusnosti ili zračnog jastuka Neispravan tlačni kontrolnik kruga okoliša Vodovi između X110B i X110 ili X110 i X110A elektroničke ploče mrežnog priključka nisu priključeni. Na X131 nema 230 V. Interpretira se kao otvoreni ulazni kontakt. Most na X131 (stanje isporuke). Veće oscilacije napona u strujnom napajanju mogu izazvati dojavu greške. Neispravan osigurač T4 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite propusnost kruga okoliša Nadopunite, odzračite medij (rasolina/voda) Provjerite vijčani kontakt na elektroničkoj ploči Provjerite ispravnost funkcije tlačnog kontrolnika Zamijenite tlačni kontrolnik Provjerite ispravno ožičenje X110B s X110 ili X110A s X110 Uklonite oscilacije napona u mreži, npr. putem struje na gradilištu Provjerite i po potrebi zamijenite osigurač T4
F.788	Krug zgrade: greška crpke	<ul style="list-style-type: none"> Elektronika visokoučinkovite crpke utvrdila je grešku (npr. suhi pogon, blokada, prenapon, podnapon) i isključila ju je. 	<ul style="list-style-type: none"> Dizalicu topline uključiti najmanje 30 sekundi bez struje Provjerite utični kontakt na elektroničkoj ploči Provjerite funkciju crpke Odzračavanje kruga grijanja zgrade
F.789	Greš. osjet.: ul. temp. zraka ventil. jedin. 2	<ul style="list-style-type: none"> Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen 	<ul style="list-style-type: none"> Provjerite i po potrebi zamijenite ventilatorske jedinice Zamijenite snop kablova u ventilatorskoj jedinici

Kód	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.790	Greš. osjet.: temp. pol.voda sl.v. v.jed.2	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite ventilatorske jedinice – Zamijenite snop kablova u ventilatorskoj jedinici
F.792	Greška osjet.: ulazna temp. VI	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik – Zamijenite snop kablova
F.793	Greška osjet.: izlazna temp. EEV-VI	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik – Zamijenite snop kablova
F.797	Greš. osjet.: temp. polaz. voda hlad.	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik – Zamijenite snop kablova
F.798	Greš. osjet.: temp. ulaz bunara	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik – Zamijenite snop kablova
F.799	Greš. osjet.: temp. izlaz bunara	– Osjetnik nije priključen ili je ulaz osjetnika kratko spojen	– Provjerite i po potrebi zamijenite osjetnik – Zamijenite snop kablova
F.1100	Grij. šipka: STB otvoren	Sigurnosni ograničivač temperature dodatnog električnog grijanja otvoren je zbog: <ul style="list-style-type: none"> – premalog volumnog protoka ili zraka u krugu zgrade – rad električnog grijača kod nenapunjenog kruga zgrade – rad električnog grijača kod temperature polaznog voda iznad 110 °C aktivira rastalni osigurač i zahtijeva izmjenu – Opskrba vanjskom toplinom u krugu zgrade 	– Provjerite cirkulaciju crpke kruga zgrade – Po potrebi otvorite slavine za zatvaranje. Automatski slijedi ponovno postavljanje sigurnosnog ograničivača temperature čim se temperatura na osiguraču ponovno spusti ispod 55 °C. dodatno potvrdite (reset) . Ako je sigurnosni ograničivač temperature pri temperaturi u dodatnom električnom grijanju 55 °C još uvijek otvoren, nisu postignute temperature iznad 110 °C i rastalni osigurač se aktivira. – Zamijenite sigurnosni ograničivač temperature – Smanjite ili zaustavite prinos vanjske topline
F.1117	Kompresor: ispadanje faze	– Limitator struje je neispravan ili je krivo priključen – Neispravan osigurač – Loše provedeni električni priključci – Preniski mrežni napon – Naponsko napajanje kompresora/niska tarifa nije priključeno – Blokada distributera električne energije više od tri sata	– Provjerite osigurač – Provjerite električne priključke – Izmjerite napon na električnim priključcima dizalice topline – Vrijeme blokade distributera električne energije smanjite na manje od tri sata
F.1118	Kompresor: redosljed faza	– krivi redosljed priključka faza na mrežnom napajanju – Limitator struje je neispravan ili je krivo priključen	– Promijenite redosljed faza zamjenom po dvije faze na mrežnom napajanju – Provjerite limitator struje
F.1119	Kompresor: greš.ogr.zalet.struje	– Limitator struje je neispravan ili je krivo priključen – Preniski mrežni napon	– Provjerite sve utične kontakte – Provjerite povezanost ASB-kompresora – Provjerite povezanost ASB-regulatorske ploče – Zamijenite ASB-a

Kôd	Značenje	Uzrok	Uklanjanje
F.1120	Grij. šipka: ispadanje faze	<ul style="list-style-type: none"> – Zaštitna mrežna sklopka u kontrolnoj kutiji se aktivirala – Neispravno dodatno električno grijanje – Loše provedeni električni priključci – Preniski mrežni napon – Blokada distributera električne energije više od tri sata 	<ul style="list-style-type: none"> – Provjerite dodatno električno grijanje i njegovu opskrbu strujom, a zaštitnu mrežnu sklopku vratite na tvorničke postavke – Provjerite električne priključke – Izmjerite napon na električnim priključcima dodatnog električnog grijanja

K Karakteristične vrijednosti vanjski osjetnik temperature spremnika

Temperatura (°C)	Otpor (Om)
-10	14947
-5	11430
0	8818
5	6856
10	5373
15	4242
20	3373
25	2700
30	2176
35	1764
40	1439
45	1180
50	973,7
55	807,5
60	673,2
65	563,9
70	474,6
75	401,3
80	340,8
85	290,6
90	248,8
95	213,9
100	184,6
105	160,0

L Karakteristične vrijednosti unutarnjeg osjetnika temperature (krug rashladnog sredstva)

Temperatura (°C)	Otpor (Om)
-40	327344
-35	237193
-30	173657
-25	128410
-20	95862
-15	72222
-10	54892
-5	42073
0	32510

Temperatura (°C)	Otpor (Om)
5	25316
10	19862
15	15694
20	12486
25	10000
30	8060
35	6535
40	5330
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1481
80	1256
85	1070
90	916
95	786
100	678
105	586
110	509
115	443
120	387
125	339
130	298
135	263
140	232
145	206
150	183

M Karakteristične vrijednosti vanjskog osjetnika VRC DCF

Temperatura (°C)	Otpor (Om)
-25	2167
-20	2067
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

N Kontrolni uvjeti za određivanje podataka o učinku sukladno EN 14511

Primjena za izvor topline zemlja i podzemne vode

N.1 Krug grijanja u objektu (strana korištenja grijana u pogonu grijanja)

Postavka crpke kruga objekta:

Izbornik → Nivo za str. osobu → Konfig. uređaja → Konf. crpke PTV. zgr.

Podešavanje vrijednosti od auto na 100 %.

O Tehnički podaci

O.1 Općenito

Dimenzije

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Dimenzije proizvoda, visina bez nožica	1.183 mm	1.183 mm	1.183 mm	1.183 mm	1.183 mm
Dimenzije proizvoda, širina	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm	595 mm
Dimenzije proizvoda, dubina	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm	600 mm
Težina s pakiranjem	155 kg	170 kg	178 kg	185 kg	197 kg
Težina bez pakiranja	145 kg	160 kg	168 kg	176 kg	187 kg
Težina, spreman za rad	151 kg	167 kg	175 kg	187 kg	200 kg

Elektrika

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Dimenzionirani napon, kompresor/toplinski krug	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Izmjereni napon	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz	1~/N/PE 230 V 50 Hz
Dimenzionirani napon, dodatno grijanje	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz	3~/N/PE 400 V 50 Hz
Faktor snage	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9	cos φ = 0,75 ... 0,9
Neophodna impedancija mreže Z_{maks} s limitatorom	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω	≤ 0,472 Ω
Tip osigurača, karakteristika C, tromi uključuje se u tri pola (isklapanje mrežnog priključka procesom uklopa)	napraviti u skladu s odabranim planom priključenja	napraviti u skladu s odabranim planom priključenja	napraviti u skladu s odabranim planom priključenja	napraviti u skladu s odabranim planom priključenja	napraviti u skladu s odabranim planom priključenja
opcionalna s građevne strane FI zaštitna sklopka	RCCB tip A (FI zaštitna sklopka osjetljiva na pulzacijsku struju tipa A) ili RCCB tip B (FI zaštitna sklopka osjetljiva na sve struje tipa B)	RCCB tip A (FI zaštitna sklopka osjetljiva na pulzacijsku struju tipa A) ili RCCB tip B (FI zaštitna sklopka osjetljiva na sve struje tipa B)	RCCB tip A (FI zaštitna sklopka osjetljiva na pulzacijsku struju tipa A) ili RCCB tip B (FI zaštitna sklopka osjetljiva na sve struje tipa B)	RCCB tip A (FI zaštitna sklopka osjetljiva na pulzacijsku struju tipa A) ili RCCB tip B (FI zaštitna sklopka osjetljiva na sve struje tipa B)	RCCB tip A (FI zaštitna sklopka osjetljiva na pulzacijsku struju tipa A) ili RCCB tip B (FI zaštitna sklopka osjetljiva na sve struje tipa B)
Startna struja s limitatorom struje	≤ 15 A	≤ 19 A	≤ 22 A	≤ 26 A	≤ 30 A
Dimenzionirana struja, maks.	19,8 A	21,2 A	23,4 A	25,2 A	30,4 A
Min. potrošnja električne struje	1,40 kW	2,00 kW	2,50 kW	3,30 kW	4,70 kW
Maks. potrošnja električne struje	11,5 kW	12,8 kW	14,1 kW	15,6 kW	17,8 kW
Maks. potrošnja električne struje dodatnog grijanja	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW	9 kW
Vrsta zaštite EN 60529	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B

Hidraulika

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Priključak polaznog/povratnog voda grijanja	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Priključak polaznog/ povratnog voda izvora topline	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "	G 1 1/2 "
Priključak ekspanzijske posude za grijanje	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "	G 3/4 "

Krug izvora topline/krug rasoline

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Sadržaj rasoline kruga rasoline u dizalici topline	2,5 l	3,1 l	3,6 l	4,5 l	5,3 l
Materijali kruga rasoline	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Min. radni tlak rasoline	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Maksimalni radni tlak rasoline	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Maks. potrošnja električne struje crpke rasoline	76 W	76 W	130 W	310 W	310 W
Vrsta crpke rasoline	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka

Krug zgrade/toplinski krug

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Sadržaj vode kruga grijanja u dizalici topline	3,2 l	3,9 l	4,4 l	5,8 l	6,5 l
Materijali toplinskog kruga	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe	Cu, CuZn-Alloy, Stainless Steel, EPDM, Brass, Fe
Dopušteno stanje tople vode	Ne povećavajte sadržaj sredstva protiv smrzavanja i korozije u vrućoj vodi! Ako je tvrdoća vode od 3,0 mmol/l (16,8° dH) omekšajte vruću vodu sukladno smjernici VDI2035, list 1!	Ne povećavajte sadržaj sredstva protiv smrzavanja i korozije u vrućoj vodi! Ako je tvrdoća vode od 3,0 mmol/l (16,8° dH) omekšajte vruću vodu sukladno smjernici VDI2035, list 1!	Ne povećavajte sadržaj sredstva protiv smrzavanja i korozije u vrućoj vodi! Ako je tvrdoća vode od 3,0 mmol/l (16,8° dH) omekšajte vruću vodu sukladno smjernici VDI2035, list 1!	Ne povećavajte sadržaj sredstva protiv smrzavanja i korozije u vrućoj vodi! Ako je tvrdoća vode od 3,0 mmol/l (16,8° dH) omekšajte vruću vodu sukladno smjernici VDI2035, list 1!	Ne povećavajte sadržaj sredstva protiv smrzavanja i korozije u vrućoj vodi! Ako je tvrdoća vode od 3,0 mmol/l (16,8° dH) omekšajte vruću vodu sukladno smjernici VDI2035, list 1!
Min. radni tlak toplinskog kruga	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)	≥ 0,07 MPa (≥ 0,70 bar)
Maksimalni radni tlak toplinskog kruga	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)	≤ 0,3 MPa (≤ 3,0 bar)
Min. temperatura polaznog voda pogona grijanja	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Maks. zadana temperatura polaznog voda grijanja pogona grijanja s vanjskim rezervnim grijačem	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C	75 °C
Maks. zadana temperatura polaznog voda pogona grijanja bez rezervnog grijača	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C	65 °C
Min. temperatura polaznog voda pogona hlađenja	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Maks. potrošnja električne struje crpke za grijanje	63 W	63 W	63 W	140 W	140 W
Vrsta crpke za grijanje	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka	Visokoučinkovita crpka

Krug rashladnog sredstva

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Tip rashladnog sredstva	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Sadržaj rashladnog sredstva kruga rashladnog sredstva u dizalici topline	1,50 kg	2,40 kg	2,50 kg	3,05 kg	3,95 kg
Potencijal globalnog zagrijavanja (GWP) sukladno odredbi (EU) br. 517/2014	2088	2088	2088	2088	2088
ekvivalent ugljičnog dioksida	3,132 t	5,011 t	5,220 t	6,368 t	8,248 t
Potencijal globalnog zagrijavanja 100 (GWP ₁₀₀) sukladno odredbi (EZ) br. 842/2006	1975	1975	1975	1975	1975
Konstrukcija ekspanzijskog ventila	elektronička	elektronička	elektronička	elektronička	elektronička
Dopušteni pogonski tlak (relativan)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)	≤ 4,6 MPa (≤ 46,0 bar)
Tip kompresora	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Tip ulja	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)	Ester (EMKARATE RL32-3MAF)
Uljni kapacitet	0,75 l	1,25 l	1,25 l	1,24 l	1,89 l

Mjesto postavljanja

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Mjesto postavljanja	unutra / suho	unutra / suho	unutra / suho	unutra / suho	unutra / suho
Zapremina prostora za postavljanje EN 378	3,41 m ³	5,45 m ³	5,68 m ³	6,93 m ³	8,98 m ³
Dopuštena temperatura okoliša na mjestu postavljanja	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C	7 ... 25 °C
Dozvoljena relativna vlažnost zraka	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %	40 ... 75 %

O.2 Izvor topline, rasolina

Krug izvora topline/krug rasoline

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Min. temperatura ulaza izvora (topla rasolina) u pogonu grijanja	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C	-10 °C
Maks. temperatura ulaza izvora (topla rasolina) u pogonu grijanja	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
Min. temperatura ulaza izvora (topla rasolina) u pogonu hlađenja	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
Maks. temperatura ulaza izvora (topla rasolina) u pogonu hlađenja	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C	30 °C
Nominalni protok ΔT 3 K kod B0/W35	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h	3.590 l/h	4.780 l/h
Min. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	1.110 l/h	2.140 l/h	2.460 l/h	3.380 l/h	3.840 l/h
Maks. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	1.290 l/h	2.320 l/h	3.000 l/h	3.590 l/h	4.780 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 3 K kod B0/W35	0,062 MPa (0,620 bar)	0,039 MPa (0,390 bar)	0,051 MPa (0,510 bar)	0,098 MPa (0,980 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)
Potrošnja električne struje crpke kruga rasoline kod B0/W35 ΔT 3 K kod 250 mbar vanjskog pada tlaka u krugu rasoline	44 W	62 W	64 W	83 W	121 W
Tip rasoline	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.

Krug zgrade/toplinski krug

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Nominalni protok kod ΔT 5 K	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h	2.450 l/h	3.320 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)	0,035 MPa (0,350 bar)	0,073 MPa (0,730 bar)	0,045 MPa (0,450 bar)
Nominalni protok kod ΔT 8 K	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h	1.600 l/h	2.180 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,065 MPa (0,650 bar)	0,057 MPa (0,570 bar)	0,086 MPa (0,860 bar)	0,080 MPa (0,800 bar)
Min. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	570 l/h	980 l/h	1.240 l/h	1.600 l/h	2.180 l/h
Maks. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	920 l/h	1.530 l/h	1.920 l/h	2.450 l/h	3.320 l/h
Potrošnja električne struje crpke za grijanje kod B0/W35 ΔT 3K kod 250 mbar vanjskog pada tlaka u toplinskom krugu	25 W	30 W	45 W	60 W	74 W

Podaci o učinku

Sljedeći podaci o učinku vrijede za proizvode s čistim izmjenjivačem topline.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Ogrjevna snaga B0/W35 ΔT 5 K	5,28 kW	8,82 kW	11,18 kW	14,39 kW	19,62 kW
Efektivna potrošnja električne struje B0/W35 ΔT 5 K	1,20 kW	1,82 kW	2,34 kW	3,07 kW	4,32 kW
Koeficijent iskorištenosti B0/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,41	4,84	4,77	4,69	4,54
Ogrjevna snaga B0/W45 ΔT 5 K	5,26 kW	8,76 kW	11,14 kW	13,97 kW	19,56 kW
Efektivna potrošnja električne struje B0/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,39 kW	3,03 kW	3,83 kW	5,38 kW
Koeficijent iskorištenosti B0/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,37	3,67	3,68	3,65	3,64
Ogrjevna snaga B0/W55 ΔT 8 K	5,34 kW	8,94 kW	11,33 kW	14,65 kW	19,94 kW
Efektivna potrošnja električne struje B0/W55 ΔT 8 K	1,85 kW	2,78 kW	3,66 kW	4,67 kW	6,26 kW
Koeficijent iskorištenosti B0/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,89	3,22	3,10	3,14	3,18
Ogrjevna snaga B10/W35 ΔT 5 K	6,57 kW	10,50 kW	13,68 kW	17,57 kW	24,10 kW
Efektivna potrošnja električne struje B10/W35 ΔT 5 K	1,21 kW	1,85 kW	2,30 kW	2,94 kW	4,29 kW
Koeficijent iskorištenosti B10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	5,42	5,68	5,96	6,00	5,62
Ogrjevna snaga B10/W45 ΔT 5 K	6,46 kW	10,63 kW	13,84 kW	17,54 kW	24,25 kW
Efektivna potrošnja električne struje B10/W45 ΔT 5 K	1,56 kW	2,38 kW	2,99 kW	3,77 kW	5,32 kW
Koeficijent iskorištenosti B10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,15	4,48	4,64	4,65	4,56
Ogrjevna snaga B10/W55 ΔT 8 K	6,51 kW	10,79 kW	14,14 kW	17,87 kW	24,72 kW
Efektivna potrošnja električne struje B10/W55 ΔT 8 K	1,87 kW	2,84 kW	3,63 kW	4,64 kW	6,28 kW
Koeficijent iskorištenosti B10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,49	3,80	3,90	3,85	3,93
Snaga zvuka B0/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{w} u pogonu grijanja	39,8 dB(A)	42,4 dB(A)	45,2 dB(A)	49,9 dB(A)	48,4 dB(A)
Snaga zvuka B0/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{w} u pogonu grijanja	40,7 dB(A)	45,1 dB(A)	46,7 dB(A)	49,3 dB(A)	46,1 dB(A)
Snaga zvuka B0/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{w} u pogonu grijanja	40,6 dB(A)	49,9 dB(A)	47,2 dB(A)	48,0 dB(A)	48,4 dB(A)

Granice primjene dizalice topline, grijanje (izvor topline, rasolina)

- Kod istovremenih volumnih protoka u toplinskom krugu (ΔT 5 K odn. ΔT 8 K) i solarnom krugu (ΔT 3 K) kao i prilikom ispitivanja nazivnog toplinskog učinka kod nominalnih i nazivnih uvjeta. Pogon dizalice topline izvan granica primjene vodi do isključivanja dizalice topline preko unutarnjih regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
- Granice primjene dizalice topline, grijanje (Izvor topline, rasolina):
 - B15/W65
 - B25/W59
 - B25/W25
 - B-10/W25
 - B-10/W60
 - B-5/W65

O.3 Izvor topline, zrak

Krug izvora topline/krug rasoline

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Tip rasoline	Etilen-glikol 44 % vol.	Etilen-glikol 44 % vol.	Etilen-glikol 44 % vol.	Etilen-glikol 44 % vol.	Etilen-glikol 44 % vol.

Krug zgrade/toplinski krug

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Nominalni protok kod ΔT 5 K	1.070 l/h	1.510 l/h	1.990 l/h	2.650 l/h	3.440 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 5 K	0,061 MPa (0,610 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,031 MPa (0,310 bar)	0,064 MPa (0,640 bar)	0,038 MPa (0,380 bar)
Nominalni protok kod ΔT 8 K	660 l/h	1.020 l/h	1.350 l/h	1.720 l/h	2.300 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 8 K	0,069 MPa (0,690 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,053 MPa (0,530 bar)	0,084 MPa (0,840 bar)	0,075 MPa (0,750 bar)
Min. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	660 l/h	1.020 l/h	1.350 l/h	1.720 l/h	2.300 l/h
Maks. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	1.070 l/h	1.510 l/h	1.990 l/h	2.650 l/h	3.440 l/h
Potrošnja električne struje crpke za grijanje kod A7/W35 ΔT 5K kod 250 mbar vanjskog pada tlaka u toplinskom krugu	28 W	36 W	50 W	70 W	78 W

Podaci o učinku

Sljedeći podaci o učinku vrijede za proizvode s čistim izmjenjivačem topline.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	1 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA	2 x VWL 11/4 SA
Ogrjevna snaga A2/W35	5,63 kW	7,79 kW	10,27 kW	13,81 kW	17,35 kW
Efektivna potrošnja električne struje A2/W35	1,36 kW	1,99 kW	2,68 kW	3,38 kW	4,69 kW
Koeficijent iskorištenosti A2/W35 / Coefficient of Performance EN 14511	4,14	3,91	3,83	4,09	3,70
Ogrjevna snaga A7/W35 ΔT 5 K	6,16 kW	8,74 kW	11,45 kW	15,19 kW	19,78 kW
Efektivna potrošnja električne struje A7/W35 ΔT 5 K	1,31 kW	1,91 kW	2,50 kW	3,21 kW	4,50 kW
Koeficijent iskorištenosti A7/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,69	4,58	4,58	4,73	4,39
Ogrjevna snaga A7/W45 ΔT 5 K	6,04 kW	9,00 kW	11,98 kW	15,48 kW	20,55 kW
Efektivna potrošnja električne struje A7/W45 ΔT 5 K	1,66 kW	2,44 kW	3,17 kW	4,06 kW	5,61 kW
Koeficijent iskorištenosti A7/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,64	3,69	3,77	3,82	3,67

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Ogrjevna snaga A7/W55 ΔT 8 K	6,09 kW	9,45 kW	12,20 kW	15,88 kW	20,83 kW
Efektivna potrošnja električne struje A7/W55 ΔT 8 K	1,97 kW	2,95 kW	3,84 kW	4,88 kW	6,62 kW
Koeficijent iskorištenosti A7/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,09	3,21	3,17	3,25	3,15
Rashladna snaga A35/W18 ΔT 5 K, aktiv	6,53 kW	8,52 kW	12,02 kW	15,76 kW	20,22 kW
Efektivna potrošnja električne struje A35/W18 ΔT 5 K, aktiv	1,59 kW	2,73 kW	3,67 kW	4,23 kW	6,13 kW
Energie Effizienz Ratio A35/W18 EN 14511	4,12	3,12	3,28	3,73	3,30
Snaga zvuka A7/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	40,3 dB(A)	45,8 dB(A)	44,4 dB(A)	48,7 dB(A)	48,1 dB(A)
Snaga zvuka A7/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	41,0 dB(A)	50,1 dB(A)	46,4 dB(A)	49,4 dB(A)	46,1 dB(A)
Snaga zvuka A7/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	40,9 dB(A)	52,7 dB(A)	46,1 dB(A)	48,0 dB(A)	46,4 dB(A)
Snaga zvuka A35/W18 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu hlađenja	48,3 dB(A)	54,7 dB(A)	49,7 dB(A)	46,8 dB(A)	47,2 dB(A)

Granice primjene dizalice topline, grijanje i hlađenje (izvor topline, zrak)

Kod istih volumnih protoka u toplinskom krugu (ΔT 5K odn. ΔT 8 K) kao i prilikom ispitivanja nazivnog toplinskog učinka u okviru normiranih i nazivnih uvjeta.

Pogon dizalice topline izvan granica primjene vodi do isključivanja dizalice topline preko unutarnjih regulacijskih i sigurnosnih uređaja.

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Granice primjene dizalice topline, grijanje (izvor topline, zrak)	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65	A40/W65, A40/W25, A-22/W25, A-22/W25, A-2/W65, A15/W65
Granice primjene dizalice topline, hlađenje (izvor topline, zrak)	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5	A20/W20, A40/W20, A40/W5, A20/W5

O.4 Izvor topline, podzemne vode

Krug izvora tople vode/krug rasoline i krug podzemne vode

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Nominalni protok podzemne vode ΔT 3 K kod W10W35	1.450 l/h	2.240 l/h	3.520 l/h	4.540 l/h	5.480 l/h
Tip rasoline	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.	Etilen-glikol 30 % vol.

Krug zgrade/toplinski krug

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Nominalni protok kod ΔT 5 K	1.100 l/h	1.720 l/h	2.170 l/h	2.920 l/h	3.990 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 5 K	0,065 MPa (0,650 bar)	0,042 MPa (0,420 bar)	0,023 MPa (0,230 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,021 MPa (0,210 bar)
Nominalni protok kod ΔT 8 K	680 l/h	1.130 l/h	1.420 l/h	1.870 l/h	2.610 l/h
Maks. preostala visina crpenja kod ΔT 8 K	0,068 MPa (0,680 bar)	0,056 MPa (0,560 bar)	0,047 MPa (0,470 bar)	0,082 MPa (0,820 bar)	0,069 MPa (0,690 bar)
Min. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	680 l/h	1.130 l/h	1.420 l/h	1.870 l/h	2.610 l/h

	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Maks. volumna struja kod kontinuiranog rada na granicama primjene	1.100 l/h	1.720 l/h	2.170 l/h	2.920 l/h	3.990 l/h
Potrošnja električne struje crpke za grijanje kod W10/W35 ΔT 5K kod 250 mbar vanjskog pada tlaka u toplinskom krugu	35 W	45 W	55 W	100 W	110 W

Podaci o učinku

Sljedeći podaci o učinku vrijede za proizvode s čistim izmjenjivačem topline.

Kontrolni uvjeti za određivanje podataka o učinku sukladno EN 14511

Instaliranje: spojni vodovi na strani izvora topline između VWF xx/4 i VWW xx/4 SI = 2 x 2 m (unutarnji promjer cijevi = 32 mm), podešavanje crpke kruga okoliša: pogon grijanja: tvornička postavka (auto), pogon hlađenja: tvornička postavka (auto)

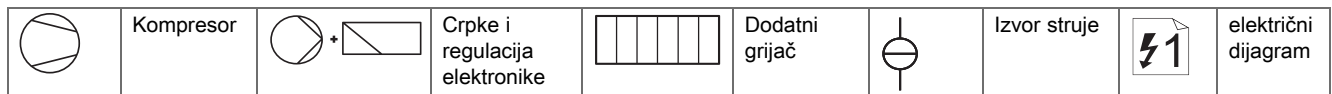
	VWF 57/4	VWF 87/4	VWF 117/4	VWF 157/4	VWF 197/4
Modul izvora topline	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 11/4 SI	VWW 19/4 SI	VWW 19/4 SI
Ogrjevna snaga W10/W35 ΔT 5 K	6,32 kW	9,94 kW	12,88 kW	16,68 kW	23,00 kW
Efektivna potrošnja električne struje W10/W35 ΔT 5 K	1,35 kW	1,92 kW	2,47 kW	3,10 kW	4,42 kW
Koeficijent iskorištenosti W10/W35 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	4,70	5,17	5,22	5,37	5,20
Ogrjevna snaga W10/W45 ΔT 5 K	6,21 kW	10,03 kW	12,84 kW	16,48 kW	23,53 kW
Efektivna potrošnja električne struje W10/W45 ΔT 5 K	1,70 kW	2,46 kW	3,20 kW	3,94 kW	5,68 kW
Koeficijent iskorištenosti W10/W45 ΔT 5 K / Coefficient of Performance EN 14511	3,65	4,08	4,02	4,18	4,14
Ogrjevna snaga W10/W55 ΔT 8 K	6,23 kW	10,28 kW	13,22 kW	17,03 kW	23,70 kW
Efektivna potrošnja električne struje W10/W55 ΔT 8 K	2,12 kW	2,96 kW	3,93 kW	4,79 kW	6,74 kW
Koeficijent iskorištenosti W10/W55 ΔT 8 K / Coefficient of Performance EN 14511	2,94	3,47	3,36	3,55	3,52
Snaga zvuka W10/W35 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	41,2 dB(A)	47,9 dB(A)	45,0 dB(A)	49,9 dB(A)	50,6 dB(A)
Snaga zvuka W10/W45 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	40,9 dB(A)	50,3 dB(A)	47,8 dB(A)	48,0 dB(A)	47,8 dB(A)
Snaga zvuka W10/W55 EN 12102 / EN 14511 L_{wI} u pogonu grijanja	41,8 dB(A)	53,8 dB(A)	47,6 dB(A)	49,1 dB(A)	46,4 dB(A)

Granice primjene dizalice topline, grijanje (izvor topline, podzemne vode)

- Kod istovremenih volumnih protoka u toplinskom krugu (ΔT 5 K odn. ΔT 8 K) i krugu podzemne vode (ΔT 3 K) kao i prilikom ispitivanja nazivnog toplinskog učinka kod nominalnih i nazivnih uvjeta. Pogon dizalice topline izvan granica primjene vodi do isključivanja dizalice topline preko unutarnjih regulacijskih i sigurnosnih uređaja.
- Granice primjene dizalice topline, grijanje (Izvor topline, podzemne vode):
 - W15/W65
 - W25/W59
 - W25/W25
 - W10/W25
 - W10/W65



















P Dimenzionirane struje = I_n [A]

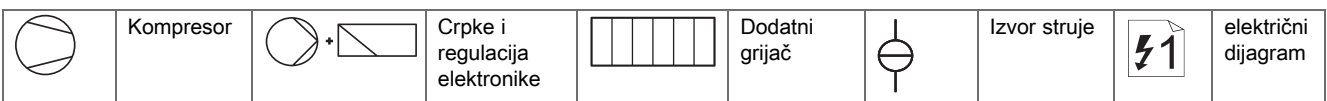
I _n VWF xxx/4 400 V				3~N/PE 400 V			3~N/PE 400 V						
				X101			X102			X101			
VWF 5X/4 400 V				L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
				A	A	A	A	A	A	A	A	A	
VWF 5X/4 400 V				0,0 kW	5,0	4,6	4,6	0,4	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				2,0 kW	13,7	4,6	4,6	9,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				3,5 kW	5,0	4,6	19,8	0,4	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				5,5 kW	13,7	4,6	19,8	9,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				7,0 kW	5,0	19,8	19,8	0,4	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
				9,0 kW	13,7	19,8	19,8	9,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
VWF 5X/4 400 V			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	9,7	4,6	4,6	5,1	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				2,0 kW	18,4	4,6	4,6	13,8	0,0	0,0	4,6	4,6	4,6
				3,5 kW	9,7	4,6	19,8	5,1	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				5,5 kW	18,4	4,6	19,8	13,8	0,0	15,2	4,6	4,6	4,6
				7,0 kW	9,7	19,8	19,8	5,1	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
				9,0 kW	18,4	19,8	19,8	13,8	15,2	15,2	4,6	4,6	4,6
VWF 8X/4 400 V				0,0 kW	6,6	6,0	6,0	0,6	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				2,0 kW	15,3	6,0	6,0	9,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				3,5 kW	6,6	6,0	21,2	0,6	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				5,5 kW	15,3	6,0	21,2	9,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				7,0 kW	6,6	21,2	21,2	0,6	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
				9,0 kW	15,3	21,2	21,2	9,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
VWF 8X/4 400 V			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	11,3	6,0	6,0	5,3	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				2,0 kW	20,0	6,0	6,0	14,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0
				3,5 kW	11,3	6,0	21,2	5,3	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				5,5 kW	20,0	6,0	21,2	14,0	0,0	15,2	6,0	6,0	6,0
				7,0 kW	11,3	21,2	21,2	5,3	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
				9,0 kW	20,0	21,2	21,2	14,0	15,2	15,2	6,0	6,0	6,0
VWF 11X/4 400 V				0,0 kW	9,0	8,2	8,2	0,8	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				2,0 kW	17,7	8,2	8,2	9,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				3,5 kW	9,0	8,2	23,4	0,8	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				5,5 kW	17,7	8,2	23,4	9,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				7,0 kW	9,0	23,4	23,4	0,8	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
				9,0 kW	17,7	23,4	23,4	9,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
VWF 11X/4 400 V			X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)	0,0 kW	13,7	8,2	8,2	5,5	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				2,0 kW	22,4	8,2	8,2	14,2	0,0	0,0	8,2	8,2	8,2
				3,5 kW	13,7	8,2	23,4	5,5	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				5,5 kW	22,4	8,2	23,4	14,2	0,0	15,2	8,2	8,2	8,2
				7,0 kW	13,7	23,4	23,4	5,5	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2
				9,0 kW	22,4	23,4	23,4	14,2	15,2	15,2	8,2	8,2	8,2







































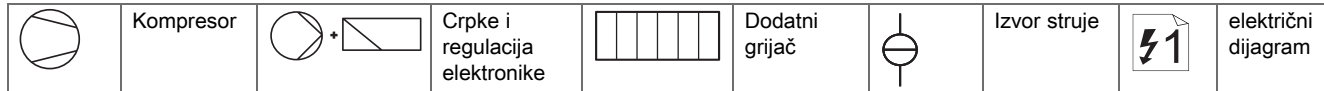
Primjer

Dimenzionirana struja dizalice topline VWF 5X/4 sa snagom od 5 kW iznosi kod priključka prema spojnoj shemi 1 u radu kompresora s aktivnim dodatnim električnim grijanjem s odobrenom snagom od 5,5 kW na L1 **13,7 A**, sa svim priključivim dodatnim priborom na priključcima X12 do X145 **18,4 A**.

 VWF xxx/4 400 V		 3~N/PE 400 V			 3~N/PE 400 V								
		 X101			 X102			 X101					
		 L1 L2 L3			 L1 L2 L3			 L1 L2 L3			 L1 L2 L3		
VWF 157/4 400 V	 	 0,0 kW 2,0 kW 3,5 kW 5,5 kW 7,0 kW 9,0 kW	10,9	10,0	10,0	0,9	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0		
			19,6	10,0	10,0	9,6	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0		
			10,9	10,0	25,2	0,9	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0		
			19,6	10,0	25,2	9,6	0,0	15,2	10,0	10,0	10,0		
			10,9	25,2	25,2	0,9	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0		
			19,6	25,2	25,2	9,6	15,2	15,2	10,0	10,0	10,0		
VWF 197/4 400 V	 	 0,0 kW 2,0 kW 3,5 kW 5,5 kW 7,0 kW 9,0 kW	16,1	15,2	15,2	0,9	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2		
			24,8	15,2	15,2	9,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2		
			16,1	15,2	30,4	0,9	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2		
			24,8	15,2	30,4	9,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2		
			16,1	30,4	30,4	0,9	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2		
			24,8	30,4	30,4	9,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2		
VWF 197/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A) 0,0 kW 2,0 kW 3,5 kW 5,5 kW 7,0 kW 9,0 kW	18,8	15,2	15,2	5,6	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2		
			29,5	15,2	15,2	14,3	0,0	0,0	15,2	15,2	15,2		
			18,8	15,2	30,4	5,6	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2		
			29,5	15,2	30,4	14,3	0,0	15,2	15,2	15,2	15,2		
			18,8	30,4	30,4	5,6	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2		
			29,5	30,4	30,4	14,3	15,2	15,2	15,2	15,2	15,2		



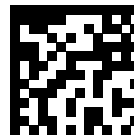
I _n		VWF xxx/4 400 V		1~/N/PE 230 V				3~/N/PE 400 V				3~/N/PE 400 V								
VWF 5X/4 400 V	 	 X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)		0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	L1	L1	L2	L3	L1	L2	L3	L1	L2	L3	
			VWF 5X/4 400 V	 			0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,4	4,6	4,6	4,6	0,0	0,0	0,0	5,0
	2,0 kW	3,5 kW				5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,4	13,3	4,6	4,6	8,7	0,0	0,0	0,0	5,0	4,6	4,6	
	3,5 kW	5,5 kW				7,0 kW	9,0 kW	0,4	4,6	4,6	19,8	0,0	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6			
	5,5 kW	7,0 kW				9,0 kW	0,4	13,3	4,6	19,8	8,7	0,0	15,2	5,0	4,6	4,6				
	7,0 kW	9,0 kW				0,4	4,6	19,8	19,8	0,0	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6					
	9,0 kW	0,4				13,3	19,8	19,8	8,7	15,2	15,2	5,0	4,6	4,6						
VWF 8X/4 400 V	 			0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,6	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	
				2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,6	14,7	6,0	6,0	8,7	0,0	0,0	0,0	6,6	6,0	6,0	
				3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,6	6,0	6,0	21,2	0,0	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0			
				5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,6	14,7	6,0	21,2	8,7	0,0	15,2	6,6	6,0	6,0				
				7,0 kW	9,0 kW	0,6	6,0	21,2	21,2	0,0	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0					
				9,0 kW	0,6	14,7	21,2	21,2	8,7	15,2	15,2	6,6	6,0	6,0						
VWF 11X/4 400 V	 			0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,8	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	
				2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,8	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	0,0	9,0	8,2	8,2	
				3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,8	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2			
				5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	0,8	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	9,0	8,2	8,2				
				7,0 kW	9,0 kW	0,8	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2					
				9,0 kW	0,8	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	9,0	8,2	8,2						
VWF 11X/4 400 V	 	X12 (max. 1,3 A), X14 (max. 0,9 A), X141, X143, X144, X145, (max. 2,5 A)		0,0 kW	2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	5,5	8,2	8,2	8,2	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	
				2,0 kW	3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	5,5	16,9	8,2	8,2	8,7	0,0	0,0	0,0	13,7	8,2	8,2	
				3,5 kW	5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	5,5	8,2	8,2	23,4	0,0	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2			
				5,5 kW	7,0 kW	9,0 kW	5,5	16,9	8,2	23,4	8,7	0,0	15,2	13,7	8,2	8,2				
				7,0 kW	9,0 kW	5,5	8,2	23,4	23,4	0,0	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2					
				9,0 kW	5,5	16,9	23,4	23,4	8,7	15,2	15,2	13,7	8,2	8,2						



Kazalo

A		L	
Alat	5	Live Monitor	32
B		M	
Bočna oplata	16	Maksimalni termostat, priključivanje	23
Brisanje popisa grešaka	33	Memorija grešaka	33
Broj artikla	12	Memorija grešaka, brisanje	33
C		Miješanje, rasolina	19
CE oznaka	12	Minimalni razmaci	14
Cirkulacijska crpka, priključivanje	26	Mjesto postavljanja, zahtjevi	12
Crpka kruga okoliša, podešavanje	31	Montaža, oplata	27
Crpka kruga okoliša, preostala visina crpenja	31	Mraz	5
Crpka kruga zgrade, podešavanje	29	N	
Crpka kruga zgrade, preostala visina crpenja	30	Način funkcioniranja	8
Crtež dimenzija	13	Namjenska uporaba	4
D		Napon	5
Demontaža, pokrov kruga rashladnog sredstva	16	Nepropusnost, provjera	27
Dimenzije	13	O	
Direktno povezivanje, toplinski krug	18	Odobranje, dodatno električno grijanje	28
Dizalica topline, uključivanje	27	Održavanje	33
Dodatni pribor, opcionalno, priključivanje	26	Odzračivanje kruga rasoline	20
Dodatno električno grijanje, odobranje	28	Odzračivanje, krug okoliša	28
Dodatno električno grijanje, zaštitna mrežna sklopka	33	Odzračivanje, krug zgrade	28
Dojava za radove održavanja, provjera	34	Oplata, montaža	27
Dokumentacija	7	Opseg isporuke	12
Dvokružno strujno napajanje, posebna tarifa	22	Osigurač nedostatka rasoline	9
Dvokružno strujno napajanje, tarifa dizalice topline	22	Osigurač nedostatka tople vode	9
E		Ovlašteni serviser	4
eBUS-vodovi, postavljanje	21	Ožičenje	26
Elektricitet	5	P	
Elektrika, instaliranje	21	Parametri postavki	29
Elektronička ploča mrežnog priključka	24	Ploča regulatora dizalice topline	25
F		Podešavanje, crpka kruga okoliša	31
Fotonaponski sustav, priključivanje na	26	Podešavanje, crpka kruga zgrade	29
Funkcija, provjera	29	Podešavanje, jezik	28
H		Podešavanje, tehnika hlađenja	28
Hidraulika, instaliranje	16	Podešavanje, temperatura polaznog voda, pogon grijanja	32
I		Podešavanje, temperatura polaznog voda, pogon hlađenja	32
Inspekcija	33	Podešavanje, tip kruga okoliša	28
Instaliranje, elektrika	21	Pogled straga	11
Instaliranje, hidraulika	16	Pogon za osiguranje komfora	34
Instaliranje, VRC DCF	26	Pohranjivanje, servisni broj	28
Ispitivanje aktuatora	33	Poklopac oplate	16
J		Pokretanje, pomoć pri instaliranju	33
Jezik, podešavanje	28	Pokrov kruga rashladnog sredstva, demontaža	16
Jezik, promjena	28	Pomoć pri instaliranju	28
Jezik, zamjena	28	Pomoć pri instaliranju, kraj	28
K		Ponovno pokretanje pomoći pri instaliranju	33
Kodovi greške	32	Ponovno stavljanje u pogon	34
Konfiguracija	29	Postavljanje, eBUS-vodova	21
Kontakt tvrtke za distribuciju električne energije	26	Potrošnja energije	8
Kontinuirano strujno napajanje	22	Pozivanje, razina šifre	28
Kontrolna kutija, pregled	22	Pozivanje, razina za servisera	28
Kontrolni popis	34	Pozivanje, statistika	29
Kontrolni popis inspekcije	34	Predaja, korisnik	32
Kontrolni programi	33	Prednja oplata	15
Krug okoliša, odzračivanje	28	Prekidač rasoline, priključivanje	22
Krug rasoline, punjenje	20	Preklopni ventil za grijanje/punjenje spremnika	19
Krug zgrade, odzračivanje	28	Preostala visina crpenja, crpka kruga okoliša	31
Kvalifikacija	4	Preostala visina crpenja, crpka kruga zgrade	30

Priključak na mrežu	22	Sustav dizalice topline, konstrukcija	7
Priključivanje crpke za bunar	23	T	
Priključivanje regulatora sustava i dodatnog pribora	26	Tehnika hlađenja, podešavanje	28
Priključivanje, cirkulacijska crpka	26	Telefonski broj, serviser	28
Priključivanje, crpka za bunar	23	temp. zašt. od smrz.	9
Priključivanje, dodatni pribor, opcionalno	26	Temperatura polaznog voda, podešavanje, pogon grijanja	32
Priključivanje, maksimalni termostat	23	Temperatura polaznog voda, podešavanje, pogon hlađenja	32
Priključivanje, prekidač rasoline	22	Termostat za vrući plin	10
Priključivanje, solarni krug	17	Test aktuatora	33
Priključivanje, toplinski krug	17	Test osjetnika	33
Priključne stezaljke	26	Testni izbornik	33
Prinos energije	8	Tip kruga okoliša, podešavanje	28
Priprema ogrjevnice vode	18	Tipska pločica	11
Probni rad	34	Tlak punjenja, provjera, krug rasoline	34
Promjena, jezik	28	Tlak sustava, provjera	27
Propisi	6	Toplinski krug, direktno povezivanje	18
Provjera elektroinstalacija	27	Toplinski krug, priključivanje	17
Provjera, dojava za radove održavanja	34	Toplinski krug, zahtjevi	17
Provjera, elektroinstalacija	27	Transport	4
Provjera, funkcija	29	U	
Provjera, nepropusnost	27	Uključivanje, dizalica topline	27
Provjera, servisna dojava	34	Uspostava, strujno napajanje	22
Provjera, tlak punjenja, solarni krug	34	V	
Provjera, tlak sustava	27	Vanjski troputni ventil	26
Punjenje i odzračivanje	19	Vanjsko dodatno grijanje	26
Punjenje, krug rasoline	20	Vežice za nošenje	15
R		Visokotlačni presostat	9
Radno stanje	32	VRC DCF, instaliranje	26
Rashladno sredstvo	5	Z	
Rashladno sredstvo, zbrinjavanje	35	Zahtjevi, toplinski krug	17
Rasolina, zbrinjavanje	35	Zamjena, jezik	28
Razina šifre, pozivanje	28	Zaštita blokade ventila	9
Razina za servisera, pozivanje	28	Zaštita od blokade crpke	9
Regulacija temperature polaznog toka	29	Zaštitna mrežna sklopka, dodatno električno grijanje	33
Regulator sustava	8	Zaštitna mrežna sklopka, resetiranje	33
Resetiranje, zaštitna mrežna sklopka	33	Zbrinjavanje, ambalaža	35
Rezervni dijelovi	33	Zbrinjavanje, pribor	35
S		Zbrinjavanje, proizvod	35
Serijski broj	12	Zbrinjavanje, rashladno sredstvo	35
Servisna dojava, provjera	34	Zbrinjavanje, rasolina	35
Servisni broj, pohranjivanje	28		
Shema	4		
Signal	26		
Sigurnosna oprema	4		
Sigurnosni graničnik temperature	10		
Solarna tekućina, miješanje	19		
Solarni krug, odzračivanje	20		
Solarni krug, priključivanje	17		
Solarni krug, uspostava tlaka	20		
Sprijeđa	10		
Start	27		
Statistika, pozivanje	29		
Status proizvoda	32		
Stavljanje izvan pogona za stalno	35		
Stavljanje izvan pogona, privremeno	35		
Strujno napajanje, dvokružno, posebna tarifa	22, 40–41		
Strujno napajanje, dvokružno, tarifa dizalice topline	22, 42		
Strujno napajanje, kontinuirano	22		
Strujno napajanje, uspostava	22		
Struktura proizvoda	10		
Sustav dizalice topline, komponente	7		



0020213460_04

0020213460_04 ■ 17.12.2020

Isporučitelj

Vaillant d.o.o.

Heinzelova 60 ■ 10000 Zagreb

Tel. 01 6188 670 ■ Tel. 01 6188 671

Tel. 01 6064 380 ■ Tehnički odjel 01 6188 673

Fax 01 6188 669

info@vaillant.hr ■ www.vaillant.hr

Vaillant d.o.o.

Bulevar Meše Selimovića 81A ■ BiH Sarajevo

Tel. 033 6106 35 ■ Fax 033 6106 42

vaillant@bih.net.ba ■ www.vaillant.ba

© Ove upute, kao i njezini dijelovi, zaštićene su autorskim pravima i smiju se umnožavati ili obrađivati samo uz pismenu suglasnost proizvođača.

Pridržavamo pravo na tehničke izmjene.