

– weishaupt –

manual

Navodila za montažo in uporabo



Kazalo vsebine

1	Preberite takoj	2
1.1	Pomembna opozorila	2
1.2	Namenska uporaba	2
1.3	Predpisi/varnostni predpisi	3
2	Opis	4
2.1	Splošno	4
2.2	Krog hladilnega sredstva (princip delovanja toplotne črpalke)	5
2.3	Varnostne in regulacijske naprave	5
2.4	Tipala temperature	6
3	Skladiščenje in transport	8
3.1	Splošno	8
3.2	Transport z viličarjem (ali dvizžno mizo)	8
3.3	Ročni transport	8
4	Postavitev	9
4.1	Kraj postavitve	9
4.2	Postavitev	9
5	Montaža	10
5.1	Priključek vodovodne napeljave	10
5.2	Priključek voda za kondenzat	10
5.3	Električni priključek	10
6	Zagon naprave	12
6.1	Krog tople vode	12
7	Upravljanje in delovanje toplotne črpalke za toplo vodo	13
7.1	Upravljanje in prikaz	13
7.2	Struktura menija	15
7.3	Opis delovanja	17
8	Negovanje/vzdrževanje	20
8.1	Krog vode/odtok kondenzata	20
8.2	Oskrba kroga zraka	20
8.3	Anoda za zaščito pred korozijo	20
9	Motnje/iskanje napak (za uporabnika)	22
10	Zaustavitev	23
11	Zahteve, relevantne za okolje	24
12	Informacije o napravi	25
	Dodatek	I

1 Preberite takoj

1.1 Pomembna opozorila

⚠ POZOR

Pred prvim zagonom naprave je treba prebrati ta navodila za montažo in uporabo!

⚠ POZOR

Dela na toplotni črpalki Warmwasser lahko izvaja le strokovno osebje! Upoštevajte predpise za varnost pri delu!

⚠ POZOR

Pri izgradnji cevne napeljave v zgradbi preprečite vdor umazanije v sistem napeljave (po potrebi pred priključkom toplotne črpalke Warmwasser izperite napeljavo)!

⚠ POZOR

Pokrova naprave se ne sme uporabljati za transportni postopek (pokrov ne more sprejeti večje sile!)

⚠ POZOR

Toplotna črpalka Warmwasser sme obratovati le, če je napolnjena z vodo!

⚠ POZOR

Uporaba zunanjšega zraka kot vira toplote je priporočena izključno izven ogrevalnega obdobja ali v področjih s celoletnim blagim podnebjem (več kot 0 °C).

⚠ POZOR

Za tipalo kolektorja morate uporabiti tipalo temperature s karakteristiko upornosti PT1000 (glejte Pogl. 2.4.2 na str.. 7).

⚠ POZOR

Pred odpiranjem toplotne črpalke Warmwasser je treba le-to odklopiti z napetosti, pazite na iztekajoči se ventilator!

⚠ POZOR

Nevarnost poškodbe zaradi ostrih robov lamel. Lamel ne smete deformirati ali poškodovati!

1.2 Namenska uporaba

Ta naprava je dovoljena samo za uporabo v s strani proizvajalca predvidene namene. Uporaba v druge namene, ki niso predvideni, velja kot nenamenska. Sem šteje tudi upoštevanje pripadajoče dokumentacije za projektiranje. Spremembe ali predelave na napravi niso dopustne.

1.3 Predpisi/varnostni predpisi

POZOR

Pred prvim zagonom naprave je treba prebrati ta navodila za montažo in uporabo!

- Toplotna črpalka Warmwasser je namenjena izključno segrevanju porabne oz. pitne vode v navedenih temperaturnih mejah uporabe! Ogrevanje drugih tekočin razen pitne vode ni dovoljeno. Upoštevajte tehnična pravila za inštalacijo pitne vode (DIN 1988).
- Ni dovoljeno:
 - obratovanje z odvajanim zrakom, ki vsebuje topila ali je eksploziven,
 - uporaba odvajanega zraka, obremenjenega z maščobami, prahom ali lepili,
 - priključek kuhinjskih nap na prezračevalni sistem,
- Naprave ne smete postaviti:
 - na prosto
 - v prostorih, kjer je nevarnost zmrzali
 - v vlažnih prostorih (npr. kopalnica)
 - v prostorih, ki so zaradi plinov, hlapov ali prahu eksplozijsko ogroženi
- Ni dovoljena uporaba naprave:
 - s prazno akumulacijsko posodo
 - v gradbeni fazi
- Pri konstrukciji in izvedbi toplotne črpalke Warmwasser so upoštevane relevantne direktive ES. (Glejte tudi izjavo o skladnosti CE.)
- Strokovnjak naj poskrbi, da se pred začetkom vzdrževanja/popravil na delih, kjer je hladilno sredstvo, hladilno sredstvo odstrani v tolikšni meri kot je to potrebno za izvajanje del brez nevarnosti. Hladilno sredstvo uporabljajte oz. odstranite v skladu s predpisi, ker ne sme zaiti v okolje!
Hladilni krog je »hermetično zaprt« in vsebuje v Kjotski protokol vključeno fluorirano hladilno sredstvo R134a z vrednostjo GWP 1300. Hladilno sredstvo ne vsebuje toplogrednih plinov, ne razgrajuje ozona in ni gorljivo.
- Pri delih na toplotni črpalki Warmwasser je treba le-to vedno odklopiti z napetosti.
- Pri priklopu toplotne črpalke Warmwasser na električno omrežje je treba upoštevati ustrezne normative VDE, EN oz. IEC. Poleg tega je treba upoštevati tehnične pogoje za priklop na podjetja za oskrbo z energijo.
- Ta toplotna črpalka je določena skladno z odstavkom 2 k) 1. člena Direktive ES 2006/42/ES (Direktiva o strojih) za uporabo v hišnem okolju in s tem ustreza zahtevam Direktive ES 2006/95/ES (Direktiva o nizki napetosti). Tako je tudi predvidena za uporabo s strani nestrokovnjakov v trgovinah, pisarnah ali drugem podobnem delovnem okolju, poljedelskih obratih in hotelih, penzionih ter podobnih ali drugih stanovanjskih objektih.

POZOR

Dela na toplotni črpalki Warmwasser lahko izvaja le strokovno osebje!
Upoštevajte predpise za varnost pri delu!

2 Opis

2.1 Splošno

Toplotna črpalka Warmwasser je ogrevalna naprava, pripravljena na priklop, in je v osnovi sestavljena iz hranilnika za toplo vodo, komponent krogov hladilnega sredstva, zraka in vode, ter vseh krmilnih, regulacijskih in nadzornih naprav, ki so potrebne za avtomatsko obratovanje.

Toplotna črpalka Warmwasser ob dovajanju električne energije za pripravo tople vode uporablja toploto vsesanega zraka. Notranji toplotni izmenjevalnik je primeren za priključek na dodatni ogrevalni vir, kot je ogrevalni kotel ali solarna naprava. Naprave so serijsko opremljene z električnim prirobničnim grelnikom (1,5 kW).

Merodajna za potrebno energijo in čas segrevanja za pripravo tople vode je temperatura vsesanega zraka vira toplote in temperatura tople vode.

Zato lahko za namensko izrabo odpadne toplote na serijsko obročno spojko toplotne črpalke Warmwasser priključite sistem zračnih kanalov (DN 160, maks. dolžina 10 m). Praviloma je treba za učinkovito obratovanje toplotne črpalke preprečiti zračni kratki stik med vsesanim in izpihanim zrakom. Ena izmed možnih variant je npr. uporaba zračne gibke cevi na sesalni in na izpihivalni strani.

Sorazmerno s padanjem temperature odvajanega zraka pada tudi ogrevalna moč toplotne črpalke in čas dogrevanja se podaljša. Za gospodarno obratovanje naj bo temperatura vsesanega zraka nad 15 °C.

Prirobnični grelnik izpolnjuje štiri funkcije:

- **Dodatno ogrevanje**
S priključitvijo prirobničnega grelnika k toplotni črpalki se čas dogrevanja skrajša za pribl. polovico.
- **Zaščita pred zamrznitvijo**
Če pade pri različici WWP T 290 FW2 temperatura vstopnega zraka pod $8 \pm 1,5$ °C, se prirobnični grelnik samodejno vklopi in ogreva vodo (nazivno) do nastavljenih zahtevanih vrednosti temperature tople vode.
Pri različici WWP T 290 FW2A se pri temperaturi pod $-8 \pm 1,5$ °C samodejno vklopi prirobnični grelnik in delovanje toplotne črpalke se onemogoči. Pri temperaturi manj kot 8 °C se prirobnični grelnik znova vklopi, če se nastavljena zahtevana temperatura ne doseže po 8 urah. Funkcija ni aktivna, če se porabna voda ogreva z drugim ogrevalnim virom prek notranjega toplotnega izmenjevalnika.
- **Ogrevanje v sili**
Pri motnji na toplotni črpalki lahko s pomočjo prirobničnega grelnika vzdržujete oskrbovanje s toplo vodo.
- **Termična dezinfekcija**
Na tipkovnici upravljalne plošče lahko v meniju programirate temperaturo vode za termično dezinfekcijo 60 °C (do 65 °C). Temperature več kot 60 °C se dosegajo s pomočjo prirobničnega grelnika. Za doseganje višjih temperatur je treba nastavitveni vijak (Pogl. 2.3 na str.. 5) na ohišju temperaturnega regulatorja nastaviti na desni konec.

OPOZORILA

Pri temperaturi tople vode > 60 °C se toplotna črpalka izklopi in priprava tople vode nato poteka samo s pomočjo prirobničnega grelnika. Tovarniško je regulator paličnega grelnika nastavljen na 65 °C.

2.2 Krog hladilnega sredstva (princip delovanja toplotne črpalke)

Krog hladilnega sredstva je zaprt sistem, v katerem je hladilno sredstvo R134a nosilec energije. V lamelnem izmenjevalniku se vsesanemu zraku pri nizki uparjalni temperaturi odvzame toplota in se prenese na hladilno sredstvo. Kompresor vsesa plinasto hladilno sredstvo, ga zgosti na višji tlačni/temperaturni nivo in ga transportira do kondenzatorja, kjer se toplota, ki jo je uparjalnik sprejel, in del sprejete energije kompresorja oddata vodi. Nato se visoki tlak kondenziranja s pomočjo dušilke (ekspanzijskega ventila) sprosti do uparjalnega tlaka in hladilno sredstvo lahko v uparjalniku spet sprejme toploto iz vsesanega zraka.

2.3 Varnostne in regulacijske naprave

K opremi toplotne črpalke Warmwasser štejejo naslednje varnostne naprave:

Visokotlačno stikalo (HD)

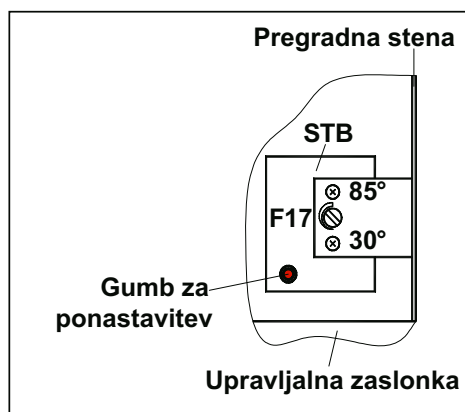
Visokotlačno stikalo ščiti toplotno črpalko pred nedovoljenim visokim obratovalnim tlakom v krogu hladilnega sredstva. V primeru motenj tlačno stikalo izklopi toplotno črpalko. Ponovni vklop toplotne črpalke se izvede avtomatsko po znižanju tlaka v krogu hladilnega sredstva.

Varnostni omejevalnik temperature za prirobnični grelnik (STB)

STB ščiti inštalacijo za toplo vodo pred nedovoljenim povišanjem temperature.

Pri prekoračitvi nastavljene preklopne vrednosti (99 °C) se prirobnični grelnik izklopi.

Ponovni vklop prirobničnega grelnika je možen šele, ko temperatura tople vode pade na ≤ 90 °C in se nato pritisne gumb za ponastavitev (glejte sliko) na STB (to lahko izvajajo le strokovnjaki!).



Toplotna črpalka Warmwasser je opremljena še z naslednjimi regulacijskimi in krmilnimi napravami:

Toplotna regulacija toplotne črpalke

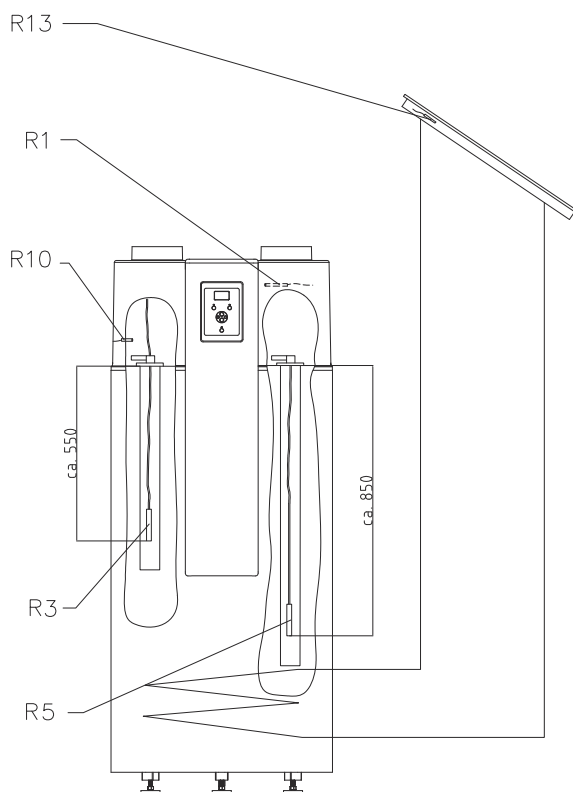
Nadzor temperature v hranilniku za toplo vodo in regulacijo obratovanja kompresorja prevzame krmilna elektronika. Elektronsko tipalo zaznava temperaturo tople vode, ki se regulira glede na nastavljeno zahtevano vrednost. Nastavitev zelenega temperaturnega nivoja (zahtevana vrednost) se izvede prek tipkovnice na upravljalni zaslonki.

Temperatura vstopnega zraka

Tipalo, priključeno na regulacijo, zazna temperaturo v toplotni črpalki Warmwasser neposredno pred uparjalnikom (temperatura vsesanega zraka). Če pade temperatura pod fiksno nastavljeno preklopno vrednost ($8 \pm 1,5 \text{ }^\circ\text{C}$, vrednost za ponovni vklop 2 K, zakasnitev 30 min), preklopi priprava tople vode avtomatsko z obratovanja toplotne črpalke na obratovanje paličnega grelnika. Pri različici WWP T 290 FW2 se pri temperaturi manj kot $8 \text{ }^\circ\text{C}$ po določenem času delovanja izvede odtajanje uparjalnika. Pri temperaturi manj kot $-8 \text{ }^\circ\text{C}$ pride do preklopa iz obratovanja toplotne črpalke na obratovanje paličnega grelnika.

2.4 Tipala temperature

2.4.1 Vgradna lega tipal temperature



- R1 Tipalo temperature vstopnega zraka (integrirano)
- R3 Tipalo temperature hranilnika
Obratovanje toplotne črpalke (integrirano)
- R5 Tipalo obnovljivega načina v hranilniku (integrirano)
- R10 Tipalo konca odtaljevanja
(integrirano samo v različici WWP T 290 FW2A; WWP T 290 FW2 nima R10)
- R13 Tipalo obnovljivega načina PT 1000 v kolektorju (opcijsko)

2.4.2 Izmerjene vrednosti tipal temperature**Izmerjene vrednosti tipal NTC 10 (R1, R3, R5, R10)**

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

Izmerjene vrednosti tipala PT 1000 (R13)

Temperatura v °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50					
PT 1000 v kΩ	0,882	0,022	0,961	1,00	1,039	1,078	1,117	1,155	1,194					
	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
	1,232	1,271	1,309	1,347	1,385	1,423	1,461	1,498	1,536	1,573	1,611			

3 Skladiščenje in transport

3.1 Splošno

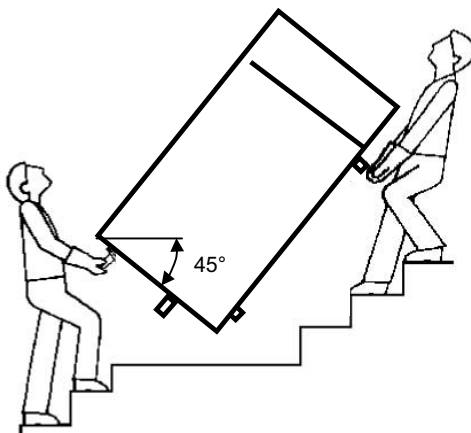
Praviloma se toplotna črpalka Warmwasser skladišči oz. transportira v zapakiranem stanju in stoječem položaju. Za kratke poti je pri previdnem transportu dovoljen naklon do 45°. Tako pri transportiranju kot pri skladiščenju so dovoljene okoliške temperature od -20 do +60 °C.

3.2 Transport z viličarjem (ali dvizno mizo)

Za transport z viličarjem mora toplotna črpalka Warmwasser ostati montirana na paleti. Hitrost dviganja mora biti nizka. Zaradi predvesnosti je treba toplotno črpalko Warmwasser zavarovati pred prevrnitvijo. Da preprečite poškodbe, je treba toplotno črpalko Warmwasser odložiti na ravno površino.

3.3 Ročni transport

Za ročni transport lahko na spodnjem delu uporabite leseno paletu. S pomočjo vrvi ali nosilnih jermen (te lahko položite okoli plašča hranilnika in fiksirate na nastavkih za vodne cevi, v ta namen morate odstraniti sprednji pokrov iz umetne mase) lahko določite drugi ali tretji nosilni položaj. Pri tem transportnem postopku (tudi pri transportu s samokolnico) je treba paziti, da ne prekoračite maks. naklona 45° (glejte sliko).



⚠ POZOR

Pokrova naprave se ne sme uporabljati za transportni postopek (pokrov ne more sprejeti večje sile!)

4 Postavitev

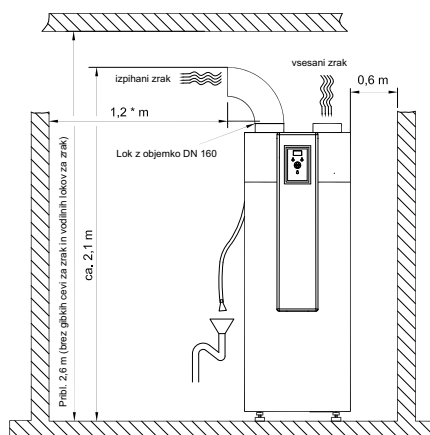
4.1 Kraj postavitve

Za izbiro mesta postavitve velja:

- Toplotno črpalko Warmwasser je treba postaviti v suhem prostoru, zaščitenem pred zamrznitvijo.
- Postavitev in vsesavanje se poleg tega ne smeta izvajati v prostorih, ki so eksplozijsko ogroženi zaradi plinov, hlapov ali prahu.
- Za preprečevanje škode zaradi vlažnosti na notranjih stenah je priporočljiva dobra toplotna izolacija prostora, v katerega je speljan izpustni zrak, predvsem na stenah, ki mejijo na sosednje bivalne prostore.
- Za kondenzat, ki odteka, je potreben odtok vode (s sifonom).
- Vsesani zrak ne sme biti prekomerno onesnažen oz. zelo prašen.
- Podlaga naj ima zadostno nosilnost (teža napolnjene toplotne črpalke Warmwasser je pribl. 450 kg!).

Za nemoteno obratovanje, vzdrževalna dela in popravila upoštevajte potrebne minimalne odmike 0,6 m na vseh straneh naprave ter potrebno minimalno višino prostora pribl. 2,50 m za obratovanje brez napeljave za zrak ali vodilnih lokov za zrak (→ »postavitev s prostim izpihom«) pri postavitvi toplotne črpalke Warmwasser (glejte sliko). Povezava do toplotne črpalke Warmwasser se izvede (opcijsko) z izolirano napeljavo za zrak NW 160, ki ne sme presegati skupne dolžine 10 m.

Pri nizkih prostorih in neuporabi zračnih napeljav je treba (za učinkovito obratovanje) na strani za odvajani zrak namestiti vodilni lok za zrak (90° NW 160). Pri uporabi vodilnega loka za zrak je treba paziti, da ga na obročno spojko oziroma v objemko (nazivna širina DN 160) na izpustni strani nataknete tako, da je izpustna odprtina vodilnega loka za zrak kar najbolj oddaljena od sesalne odprtine naprave. Poleg tega je treba upoštevati minimalne odmike, prikazane na sliki. Sesalni in izpihovalni nastavki so označeni z nalepko.



* Minimalni odmik izpustne odprtine vodilnega loka za zrak od stene je 1,2 m

Minimalna višina prostora za »postavitev s prostim izpihom« znaša pribl. 2,6 m

4.2 Postavitev

- Tri transportne varovalne vijake (M12 – povezujejo paleto z napravo) odstranite s spodnje strani palete.
- Paleto odstranite in montirajte tri nastavitvene noge (M12 – v polivinilni vrečki, fiksirani na cevem nastavku hranilnika).
- Namestite toplotno črpalko Warmwasser in z nastavljanjem njenih nog naravnajte toplotno črpalko Warmwasser navpično! Nato zategnite protimatice na nogah naprave.

5 Montaža

5.1 Prikluček vodovodne napeljave

Priklučki za vodo, glejte sliko z merami (Pogl. 1 na str. II), se nahajajo na zadnji strani naprave.

⚠ OPOZORILA

Obtočna napeljava

Iz energetskega vidika naj bi se, če je le možno, odpovedali izvedbi obtočne napeljave. Pri priklučku obtočne napeljave za razdelilni sistem tople vode je treba le-to, da se prepreči nepotrebna izguba energije, izvesti tako, da jo lahko z ventilom ali podobno napravo zaprete. Vklon obtoka naj se izvaja odvisno od potreb (časovno krmiljenje ali krmiljenje glede na potrebe).

Nazivne širine napeljav za sanitarne inštalacije v zgradbi določite tako, da pri tem upoštevate razpoložljiv vodni tlak in pričakovane izgube tlaka v cevnem sistemu.

Vodno inštalacijo je treba izvesti po DIN 1988 (glejte Dodatek – med drugim je treba pri visokem tlaku v vodovodni napeljavi predvideti reducirni ventil!), pri tem pa upoštevati tudi lokalne zavezujoče predpise za inštalacije za pitno vodo.

Način izgradnje vodovodne napeljave je lahko fiksni ali fleksibilni. Upoštevajte korozijske lastnosti materialov, uporabljenih v cevnem sistemu, da preprečite škodo zaradi korozije (glejte odlomek Zagon naprave).

⚠ OPOZORILA

Priklučki za toplo vodo, hladno vodo in obtok:

V teh cevni nastavkih se nahajajo vstavki iz umetne mase, ki so namenjeni zaščiti pred korozijo (posebej čelnih površin cevni nastavkov). Ti nastavki iz umetne mase po montaži vodovodnih napeljav ostanejo v svojem položaju.

⚠ POZOR

Pri izgradnji cevi napeljave v zgradbi preprečite vdor umazanije v sistem napeljave (po potrebi pred priklučkom toplotne črpalke Warmwasser izperite napeljavo)!

5.2 Prikluček voda za kondenzat

Gibka cev za kondenzat je na zadnji strani naprave speljana skozi plašč iz folije. Gibko cev za kondenzat položite tako, da nastajajoči kondenzat (pri obratovanju toplotne črpalke) lahko neovirano odteče.

Na koncu gibke cevi kondenzata se nahaja ventil tesnilne odprtine, ki se odpira breztlahno, in ki ga je treba pri krajšanju gibke cevi za kondenzat **prestaviti** (ventil se z lahkoto odstrani in znova namesti). Kondenzat naj se odvaja v sifon (v zvezi s tem glejte tudi vzdrževalni nasvet pod 8.1).

5.3 Električni prikluček

Toplotna črpalka za toplo vodo je ožičena in pripravljena na priklop, električno napajanje se izvaja preko omrežnega priklučka na varnostno vtičnico (~230 V, 50 Hz). Tudi po inštalaciji mora biti vtičnica dostopna. Za krmiljenje eksternih naprav, npr. za drugi ogrevalni vir, solarno obtočno črpalke ali tipalo temperature v kolektorju, je treba preko navojne spojke za kabel v napravo napeljati in razbremeniti ločeno napeljavo. (Za ta električni prikluček je treba pokrov iz umetne mase odstraniti s toplotne črpalke za toplo vodo. V ta namen morate pred odstranjevanjem sprednjega obloge s pokrova odviti dva vijaka na spodnji strani sprednje obloge.) Kabel morate nato napeljati do sponk X1 oz. X3, ki sta na ločilni pločevini na stranici ventilatorja.

Priključitev zunanjih komponent:

Zunanje komponente	Sponka
Solarna obtočna črpalka ali Obtočna črpalka (2. OV)	X1/M3-L X1/N X1/PE
Zunanja zapora	X1/A2-1 X1/A2-2
Fotovoltaika	X1/A3-1 X1/A3-2
Tipalo kolektorja	X3/R13 X3/R13

PE	PE	N	N	N	L	M3-L	Y1	F2-2	A3-2	A3-1	A2-2	A2-1	1	F1
X1														

10 V	Tacho Out	0-10V	GND	R13	R13
X3					

6 Zagon naprave

6.1 Krog tople vode

 **POZOR**

Toplotna črpalka Warmwasser sme obratovati le, če je napolnjena z vodo!

Zahteve za krog tople vode

Uporabnik lahko v krog tople vode vgradi naslednje materiale:

- baker
- legirano jeklo
- medenino
- umetno maso

Ovisno od uporabljenih materialov v krogu tople vode (inštalacija s strani stranke) lahko zaradi nezdržljivosti materialov pride do korozijskih poškodb. To je treba še posebej upoštevati pri uporabi pocinkanih materialov in materialov z vsebnostjo aluminija. Če med obratovanjem obstaja nevarnost, da voda vsebuje nesnago, je po potrebi treba predvideti filter.

Zagon naprave za toplo vodo








- Vse inštalacije na vodovodnem in zračnem krogu, ter vse električne inštalacije morajo biti izvedene v celoti in v skladu s pravili
- Preko zunanjega priključka napolnite krog tople vode.
- Odzračite krog tople vode (odprite pipe za toplo vodo na najvišjih odjemnih mestih, dokler ne zaznate nič več zraka.)
- Preverite, ali celoten krog tople vode tesni.
- Vzpostavite oskrbo z napetostjo.
- Vklopite toplotno črpalko.
- Zelena temperatura tople vode (npr. 45 °C) se nastavi prek tipkovnice (Pogl. 7 na str.. 13). Da se doseže izbran temperaturni nivo, je vedno potreben ustrezen čas polnjenja.

7 Upravljanje in delovanje toplotne črpalke za toplo vodo

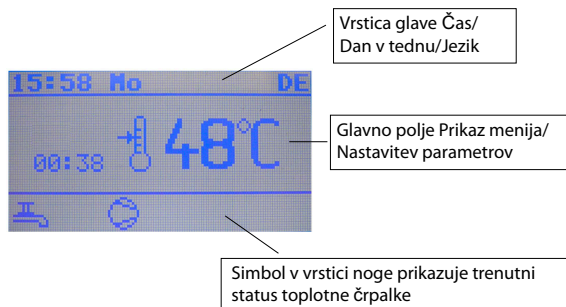
7.1 Upravljanje in prikaz

7.1.1 Opis funkcij tipk in kontrolnih lučk



	Tipka Meni:	Preklopi v glavni meni, kjer lahko vnesete podrobne nastavitve toplotne črpalke.
	Tipka za hitro ogrevanje: Kontrolna lučka:	Pritisnite 1-krat: Prirobnični grelnik se vklopi za določen čas, od 0,5 do maks. 4 h. Pritisnite 2-krat: Prirobnični grelnik se vklopi za neprekinjeno delovanje. Pritisnite 3x: Električni palični grelnik je v samodejnem obratovanju, tj. po potrebi se samodejno vklopi. Kontrolna lučka hitrega ogrevanja (rdeča) Neprekinjeno sveti, če je prirobnični grelnik ročno vklopljen za določen čas Utripa, če prirobnični grelnik ročno preklopite v neprekinjeno delovanje
	Tipka za vklop/izklop: Kontrolna lučka:	Vklopi/izklopi toplotno črpalke; funkcija zaščite pred zamrznitvijo je aktivna, ko je toplotna črpalke izklopljena. (zahtevana vrednost tople vode: 20 °C) Kontrolna lučka neprekinjeno sveti (zeleno) Toplotna črpalke je pripravljena za delo.
	Tipka Esc:	Vrnitev na naslednjo višjo raven menija
	Tipka V redu:	Uporablja se za začetek in konec spreminjanja parametrov oz. izbiro zelenih menijskih točk; posebna funkcija na začetnem zaslonu: prikaz trenutnih dejanskih temperatur se spremeni
	Tipka s puščico gor:	Omogoča spreminjanje vrednosti navzgor, npr. izbiro menija in parametra posebna funkcija na začetnem zaslonu: povečanje zahtevane vrednosti tople vode
	Tipka s puščico dol:	Omogoča spreminjanje vrednosti navzdol, npr. izbiro menija in parametra posebna funkcija na začetnem zaslonu: zmanjšanje zahtevane vrednosti tople vode

7.1.2 Opis zaslonskih prikazov



7.1.3 Prikaz

Priklic trenutnih obratovalnih podatkov:






Trenutne obratovalne podatke lahko kadar koli prikličete s pomočjo tipke »OK« (V redu) na začetnem zaslonu. Na voljo so naslednji podatki



	Trenutna zahtevana vrednost tople vode Vrednost lahko spremenite s pritiskanjem tipk.
	Temperatura tople vode v hranilniku (zgoraj)
	Temperatura kolektorja (če je priključeno tipalo PT 1000)
	Temperatura tople vode v hranilniku (spodaj)
	Temperatura vstopnega zraka

Prikaz trenutnega obratovalnega stanja (celica v nogi)

	Zahteva za pripravo tople vode Zahtevana vrednost tople vode ni dosežena.
	Kompresor deluje Zahteva po topli vodi se obdela
	Kompresor deluje Za obratovanje fotovoltaike glejte Pogl. 7.3.6 na str.. 19
	Solarni donos je na voljo (obtočna črpalka se vklopi), glejte Pogl. 7.3.5 na str.. 19
	2. ogrevalni vir je aktiven (obtočna črpalka se vklopi), glejte Pogl. 7.3.4 na str.. 18
	Prirobnični grelnik je aktiven, glejte Pogl. 7.3.2 na str.. 17
	Časovni program se izvaja (zapora/termična dezinfekcija), glejte Pogl. 7.3.1 na str.. 17
	Za samo zračenje brez priprave tople vode glejte Pogl. 7.3.3 na str.. 18 Zračenje je aktivno

7.2 Struktura menija

Spreminjanje parametrov: S tipko  vstopite v meni. Tukaj lahko spreminjate parametre. S puščičnima tipkama   izberete željeno menijsko točko, ki je označena s kazalko . S tipko  nato vstopite v podmeni.

Parametre, ki jih želite nastaviti, tukaj prav tako izberete s puščičnima tipkama. S tipko  se vrednost, ki jo želite spremeniti, prikaže v krepki pisavi in jo nato lahko spremenite s puščičnima tipkama. Če vnovič pritisnete tipko , se vnos zaključi.

Prikaz	Opis	Nastavitveno območje
Settings (Nastavitve)		
Time (Čas)	Prikaz trenutnega časa	00:00
weekday (Dan v tednu)	Nastavitev trenutnega dneva v tednu	MO (Po) SU (Ne)
Language (Jezik)	Nastavitev jezika	SL EN FR
Hot water (Topla voda)		
Sollwert (Zahtevana vrednost)	Nastavitev zelene zahtevane vrednosti tople vode	25 ...45 °C... 60
hysteresis (Histereza)	Nastavitev preklopne histereze	2 ...3K... 10
minimum temperature (Najmanjša temperat.)	Nastavitev minimalne temperature tople vode, pod katero temperatura ne sme pasti niti med programiranim zapornim časom	15 ...25 °C... 40
Zeitprogramme (Časovni programi)		
Sperre WP (Zapora TČ)		
Time (Čas)	Nastavitev časa začetka in časa konca zapore toplotne črpalke	00:00 - 00:00
Tag (Dan)	Nastavitev dneva v tednu/bloka dni, ko naj se zapora toplotne črpalke aktivira	MO - SU (Po-Ne) (dan) MO - FR (Po-Pe) (blok) SA - SU (So-Ne) (blok) MO - SU (Po-Ne) (blok)
Thermische Desinfektion (Termična dezinfekcija)		
Time (Čas)	Nastavitev začetnega časa za termično dezinfekcijo	00:00:00
Sollwert (Zahtevana vrednost)	Nastavitev zahtevane temperature za termično dezinfekcijo Za to funkcijo se dodatno uporablja prirobnični grelnik	60 ...65 °C... (65 °C)

Prikaz	Opis	Nastavitveno območje
Tag (Dan)	Nastavitev dneva, ko naj se aktivira termična dezinfekcija	MO - SU (Po-Ne) (dan) MO - FR (Po-Pe) (blok) SA - SU (So-Ne) (blok) MO - SU (Po-Ne) (blok)
Solar (Solarno)		
switch on difference (Vklonpa razlika)	Nastavitev temperaturne razlike med kolektorjem in hranilnikom, pri kateri naj se vklopi solarna črpalka	6 ...8... 10
Ausschaltdifferenz (Izklopna razlika)	Nastavitev temperaturne razlike med kolektorjem in hranilnikom, pri kateri naj se izklopi solarna črpalka	2 ...4... 6
Max.tank temperature (Maks. temper. zalogovnika)	Nastavitev maksimalne dovoljene temperature zalogovnika, ko je na voljo solarni donos	60 ...65 °C... 85
Max.Kollektortemperatur (Maks. temp. kolektorja)	Nastavitev maksimalne dovoljene temperature na kolektorju	125 ...130 °C... 135
2. Wärmeerzeuger (ogrevalni vir)		
2. Wärmeerzeuger (2. WE) (2. ogrevalni vir (2. OV))	Aktivira 2. ogrevalni vir (npr. oljni ali plinski kotel). Če se uporablja solarno obratovanje, se lahko aktivira 2. OV. Če se spodnja meja uporabe ali bivalentna temperatura ne doseže, se prednostno krmili prirobnični grelnik.	yes (Da) no (Ne)
Bivalentztemperatur (Bivalentna temperatura)	Je mejna temperatura za 2. ogrevalni vir. Pod to temperaturo nastopi zapora toplotne črpalke **(pri WWP T 290 FW2 do 8 °C, pri WWP T 290 FW2A možno do -8 °C)	- 8 / 8** 15
Ventilation (Zračenje)		
Ventilation (Zračenje)	Aktivira funkcijo prezračevanja. Ventilator lahko deluje tudi neprekinjeno, odvisno od priprave tople vode, da se zagotovi kroženje zraka ali funkcija odvajanja. Hitrost in volumski pretok se lahko nastavita v odstotkih. Vrednost 100 % ustreza volumskemu pretoku 450 m ³ /h. Vrednost 0 % pomeni, da je ventilator izklopljen izven priprave tople vode.	20 % 100 %
Photovoltaik (Fotovoltaika)		
Photovoltaik (Fotovoltaika)	Aktivira funkcijo fotovoltaike. Ko se aktivira funkcija fotovoltaike, se ovrednoti digitalni vhod. (Za dodatne informacije glejte Pogl. 7.3.6 na str.. 19	yes (Da) no (Ne)
Sollwert (Zahtevana vrednost)	Vnese se zahtevana vrednost tople vode, pri kateri se aktivira vezje fotovoltaičnih vhodov od A3-1 do A3-2. Povečana zahtevana vrednost je aktivna tudi, ko temperatura vsesanelega zraka ne dovoljuje obratovanja toplotne črpalke. Zahteva se po potrebi obdela z električnim paličnim grelnikom, ali pa z 2. ogrevalnim virom, če je na voljo.	35 °C ...45 °C... 60 °C

7.3 Opis delovanja

Toplotna črpalka za toplo vodo je namenjena segrevanju tople vode. V ta namen uporablja toploto iz zraka v okolici in/ali zunanjega zraka. Bistvena razlika med napravama je v delovnem območju temperature zraka

WWP T 290 FW2: od +8 °C do 45 °C

WWP T 290 FW2A: od -8 °C do 45 °C. V ta namen različica WWP T 290 FW2A samodejno izvede odtajanje uparjalnika v napravi.

POZOR

Uporaba zunanjega zraka kot vira toplote je priporočena izključno izven ogrevalnega obdobja ali v področjih s celoletnim blagim podnebjem (več kot 0 °C).

7.3.1 Časovni programi

Zaporni časi

Z nastavitvijo zapornih časov je mogoče uveljaviti zaporo delovanja toplotne črpalke za porabno vodo. Programirati je mogoče dva neodvisna zaporna časa. Posamezni zaporni časi se aktivirajo, ko vrednost ur ali minut ni enaka nič. Med zapornimi časi se ohranja minimalna temperatura zalogovnika, da se prepreči zmanjšanje udobja. Funkcije zračenja, solarne toplote, uporabe električne energije iz fotovoltaičnih sistemov in hitrega ogrevanja so možne med zapornimi časi.

Termična dezinfekcija

Nastaviti morate začetni čas termične dezinfekcije in želeno zahtevano vrednost. Funkcija se aktivira, ko vrednost ur ali minut ni enaka nič.

Za doseganje nastavljenih zahtevanih temperature sta od začetka vklopljena tako toplotna črpalka kot prirobnični grelnik. S tem se zagotovi, da je zahtevano vrednost mogoče kar najhitreje doseči.

OPOZORILA

Če po 4 urah zahtevana temperatura ni dosežena, se termična dezinfekcija prekine. Nastavljeni začetni čas se lahko aktivira kateri koli dan v tednu. Termična dezinfekcija naj se ne zažene po 20. uri, da so na voljo 4 ure.

7.3.2 Prirobnični grelnik

Integrirani prirobnični grelnik se lahko uporabi za podporo delovanju toplotne črpalke. Prirobnični grelnik se samodejno vklopi, če zahtevana temperatura tople vode med obratovanjem toplotne črpalke v 8 ni dosežena (samo različica WWP T 290 FW2A). To je v vsakem primeru potrebno, če je vrednost izven delovnega območja toplotne črpalke in 2. ogrevalni vir ni na voljo. Tak primer je prenizka/previsoka temperatura vstopnega zraka. Prek tipke za hitro ogrevanje lahko izberete, ali naj se prirobnični grelnik aktivira znotraj določenega časa ali naj bo neprekinjeno aktiven. Če je temperatura vstopnega zraka več kot 8 °C, nastopi zapora za prirobnični grelnik. Samo pri funkciji hitrega ogrevanja se lahko ročno vklopi tudi pri mejni vrednosti 8 °C.

7.3.3 Zračenje

Funkcijo zračenja je mogoče aktivirati. Uporablja se, ko ni nobene zahteve po topli vodi in je toplotna črpalka v čakanju. Delovanje ventilatorja toplotne črpalke se nadaljuje skladno z nastavljenimi zahtevanimi vrednostjo. S tem se zagotovi, npr. pri industrijski izrabi odpadne toplote, minimalno odvajanje zraka, neodvisno od obratovanja toplotne črpalke.

Na zaslonu je z oznako  v spodnji vrstici prikazana aktivna funkcija.

Delež volumskega pretoka Volumski pretok neoviranega izpihovanja v %	Volumski pretok neoviranega izpihovanja (brez sistema kanalov) v m ³ /h
20	~ 150
40	~ 300
60	~ 450
80	~ 600
100	~ 700

7.3.4 Drugi ogrevalni vir

S pomočjo integriranega cevnega toplotnega izmenjevalnika (1,45 m²) se lahko obstoječi ogrevalni vir uporabi za segrevanje zalogovnika. Uporabo 2. ogrevalnega vira je treba omogočiti v meniju. To je potrebno, če je vrednost izven delovnega območja toplotne črpalke. To se zgodi v primeru, da spodnja ali zgornja mejna vrednost vstopnega zraka ali zahtevana vrednost tople vode presega temperaturo, ki jo je mogoče doseči z delovanjem toplotne črpalke (npr. termična dezinfekcija). 2. ogrevalni vir ima v tem primeru prednost pred prirobničnim grelnikom v toplotni črpalki. Če je 2. ogrevalni vir aktiviran, je mogoče dodatno izbrati bivalentno temperaturo, ki se razlikuje od spodnje meje uporabe za temperaturo zraka. Če pade vrednost pod to temperaturo, nastopi zapora delovanja toplotne črpalke pri nastavljeni temperaturi in se uporabi 2. ogrevalni vir.

Za polnjenje zalogovnika prek dodatnega toplotnega izmenjevalnika je potrebna obtočna črpalka, ki se uporabi po potrebi. Možni sta dve rešitvi:

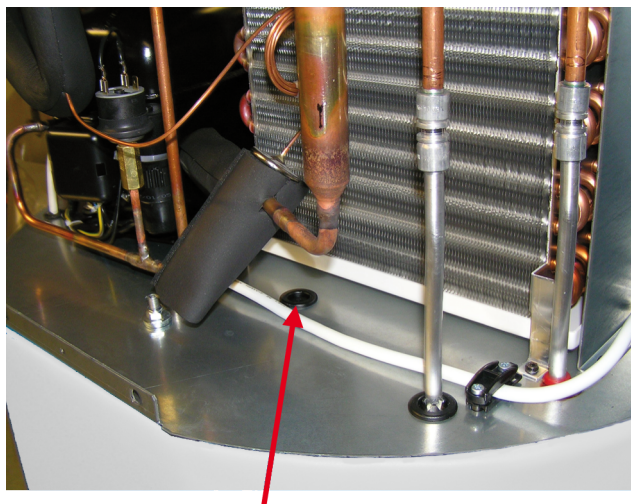
Krmiljenje obtočne črpalke za uporabo toplotnega izmenjevalnika prek obstoječe regulacije toplotne črpalke za toplo vodo

Ta različica je priporočena, če je med uporabo 2. ogrevalnega vira na voljo stalni vir toplote, npr. zalogovnik, priključen na lesni kotel.

Za priključitev obtočne črpalke se uporabita sponki X1/M3-L in X1/N

Krmiljenje obtočne črpalke za uporabo toplotnega izmenjevalnika prek obstoječe regulacije kotla

Ta različica je priporočena, ko se mora poleg obtočne črpalke vklopiti tudi kotel za dodajanje toplote. V tem primeru je praviloma potrebno eno tipalo v zalogovniku toplotne črpalke, ki se priključi na obstoječo regulacijo kotla. Pri tem morate preveriti, ali je obstoječe tipalo (karakteristika NTC-10, glejte Pogl. 2.4.2 na str. 7) mogoče uporabiti za priključitev na regulacijo kotla. Če to ni mogoče, morate odstraniti obstoječe tipalo in ga zamenjati z ustreznim tipalom. Na sliki je prikazana lega tipala R5, ki ga je treba zamenjati. Tipalo priključite na sponke N1/J3-3 in N1/J3-4. Priporočena globina tipala v cevi je pribl. 550 mm.



Vgradni položaj zunanjega tipala temperature

(prikaz z demontiranim pokrovom naprave)

7.3.5 Funkcija solarne toplote

Poleg uporabe 2. ogrevalnega vira omogoča toplotna črpalka za toplo vodo delovanje skupaj s solarno termično napravo. Ko se zazna solarni donos, se vklopi solarna obtočna črpalka (dodatna oprema), toplotna črpalka pa se izklopi. Preklopno histerezo lahko nastavite v meniju. Obtočna črpalka se znova izklopi, če donosa ni več na voljo, ali če je na kolektorju ali v zalogovniku presežena mejna vrednost temperature. Funkcija solarne toplote ima prednost pred obratovanjem toplotne črpalke in prirobnim grelnikom.

⚠ POZOR

Za tipalo kolektorja morate uporabiti tipalo temperature s karakteristiko upornosti PT1000 (glejte Pogl. 2.4.2 na str.. 7).

⚠ OPOZORILA

Pri solarnem donosu se zahtevana vrednost za obratovanje toplotne črpalke zmanjša na nastavljeno histerezo tople vode.

7.3.6 Funkcija fotovoltaike

Funkcijo je treba omogočiti v meniju. Za funkcijo fotovoltaike je potreben breznapetostni zapiralni kontakt dodatne enote za vrednotenje (npr. inverterja). Kontakt enote za vrednotenje se priključi namesto mostiča A3. Enota za vrednotenje ugotavlja trenutno moč, ki je na razpolago. Če ponuja fotovoltaična naprava zadostno moč, se toplotna črpalka zažene prek zapiralnega kontakta in regulira na zahtevano vrednost za delovanje fotovoltaike. Kot okvirna vrednost za prag moči v inverterju fotovoltaične naprave se lahko uporabi 1 kW (700 W odjem moči toplotne črpalke poleg osnovne obremenitve gospodinjstva). Funkcija solarne toplote ima prednost pred funkcijo fotovoltaike. Obratovanje toplotne črpalke na električno energijo iz fotovoltaične naprave je na zaslonu prikazano s simbolom

⚠ OPOZORILA

Zahtevana temperatura tople vode naj bo nastavljena na maks. 55 °C, da se zagotovi učinkovito obratovanje toplotne črpalke.

8 Negovanje/vzdrževanje

POZOR

Pred odpiranjem toplotne črpalke Warmwasser je treba le-to odklopiti z napetosti, pazite na iztekajoči se ventilator!

Splošno

Toplotne črpalke za toplo vodo skoraj ni treba vzdrževati. Enkrat preglejte napravo zaradi možnega netesnjenja v vodovodnem sistemu ali zamašitev odtoka kondenzata nekaj dni po zagonu naprave.

Na hladilnem krogu toplotne črpalke ni treba izvajati vzdrževalnih del.

Za čiščenje toplotne črpalke Warmwasser uporabite samo vlažno krpo z malo milnice.

8.1 Krog vode/odtok kondenzata

Preverjanje kroga vode je omejeno na filtre, ki so eventualno vgrajeni na objektu samem in na možna netesna mesta. Umazane filtre očistite in po potrebi zamenjajte. Ventil tesnilne odprtine na koncu gibke cevi za kondenzat občasno preverite, če je umazan in po potrebi očistite.

8.2 Oskrba kroga zraka

Vzdrževalna dela so omejena na čiščenje uparjalnika po potrebi oz. v turnusih.

POZOR

Nevarnost poškodbe zaradi ostrih robov lamel. Lamel ne smete deformirati ali poškodovati!

Pri morebitni uporabi zračnih filtrov je le-te treba redno preverjati, če so umazani in po potrebi očistiti ali zamenjati.

8.3 Anoda za zaščito pred korozijo

Anodo za zaščito pred korozijo (Abb. 8.1), ki je vgrajena v hranilniku za toplo vodo, je treba redno vsaj vsake dve leti po zagonu električno preveriti in po potrebi zamenjati. Električno preverjanje se izvaja s primerno merilno napravo toka, brez da izpustite vodo iz hranilnika.

Postopanje:

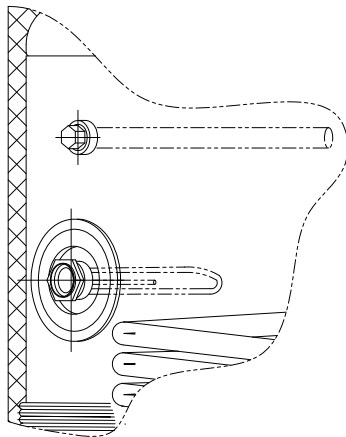
1. Odstranitev sprednje obloge
2. Odstranite PE-napeljavo z vtičnega jezička zaščitne anode.
3. Med PE-napeljavo in vtični jeziček priključite ampermeter (0...50 mA).
4. Vrednotenje uporabe zaščitne anode:
Izmerjena vrednost > 1 mA ⇒ Zaščitna anoda deluje v redu.
Izmerjena vrednost < 1 mA ⇒ Zaščitno anodo je treba preveriti oz. zamenjati.

Če dokončno električno preverjanje ni možno, je priporočljivo, da zaščitno anodo pregleda strokovnjak.

(Za morebitno potrebno zamenjavo zaščitne anode [to naj izvaja strokovnjak] je treba vodo iz hranilnika izpustiti preko predvidenega ventila za praznjenje (pri inštalaciji ga je treba vgraditi – glejte dodatek).

⚠ OPOZORILA

Zaščitne anode z zmanjšano funkcijo krajšajo življenjsko dobo naprave!
(Žrtvena anoda: električno izolirana magnezijeva anoda s selenom v skladu z DIN 4753, del 6)



Sl. 8.1: Anoda prirobničnega grelnika

9 Motnje/iskanje napak (za uporabnika)

POZOR

Dela na toplotni črpalki Warmwasser lahko izvaja le strokovno osebje!
Upoštevajte predpise za varnost pri delu!

Toplotna črpalka ne deluje!

Preverite, ali

- je vtič vtaknjen
- je obratovalno stikalo (na tipkovnici) aktivirano
- je na vtičnici napetost
- je temperatura vsesanega zraka oz. temperatura okolice ≥ 8 °C pri različici WWP T 290 FW2 oz. ≥ -8 °C pri različici WWP T 290 FW2A
- znaša temperatura tople vode že 60 °C ali več

Toplotna črpalka se predčasno izklopi (zahtevana temperatura še ni dosežena)

Preverite, ali

- je prezračevalna napeljava prepognjena ali so njene odprtine zaprte ali so morebitni zračni filtri zelo umazani (zamašeni).

Kondenzat ne odteka (voda pod napravo)

Preverite, ali

- je ventil tesnilne odprtine na koncu gibke cevi za kondenzat umazan ali zamašen, po potrebi ga očistite, ventil se zlahka odstrani in spet namesti.
- dovod zraka/odvod zraka je zelo zmanjšan (prepognjena napeljava/zamašen zračni filter).

Če vam zgornja vprašanja ne pomagajo pri odpravljanju napake, se obrnite na svojega inštalaterja ali na servisno službo.

10 Zaustavitev

Dejavnosti za izvajanje:

- Toplotno črpalko Warmwasser odklopite z napetosti.
- Krog vode popolnoma zaprite (napeljavi za toplo vodo, hladno vodo in obtočno napeljavo) in izpraznite hranilnik za toplo vodo.

11 Zahteve, relevantne za okolje

Pri popravilih ali zaustavitvi toplotne črpalke Warmwasser je treba upoštevati zahteve, relevantne za okolje v zvezi z recikliranjem, ponovno uporabo in odstranjevanjem obratovalnih sredstev in sestavnih delov v skladu z DIN EN 378.

12 Informacije o napravi

1 Tipska in prodajna oznaka		WWP T 290 FW2	WWP T 290 FW2A
2 Izvedba			
2.1 Odtajanje		ne	da
2.2 Nazivna prostornina hranilnika	litri	290	290
2.3 Notranji toplotni izmenjevalnik – površine za prenos	m ²	1,45	1,45
2.4 Cev tipala \varnothing v notranjosti za zunanje tipalo	mm	12	12
2.5 Kraj postavitve		zaščita pred zamrznitvijo	zaščita pred zamrznitvijo
2.6 Material hranilnika		Jeklo emajlirano v skladu z DIN 4753	Jeklo emajlirano v skladu z DIN 4753
2.7 Izolacija hranilnika		PU s plaščem iz folije	PU s plaščem iz folije
2.8 Nazivni tlak hranilnika	bar	10	10
3 Meje uporabe			
3.1 Meja uporabe vira toplote ¹	°C	od 8 do 45	od -8 do 45
3.2 Nastavitveno območje tople vode pri obratovanju toplotne črpalke °C		od 25 do 60 ± 1,0 K	od 25 do 60 ± 1,0 K
4 Pretok/zvok			
4.1 Zračni tok	m ³ /h	400 - 550	400 - 550
4.2 Zunanje stiskanje maks.	Pa	100	100
4.3 Dolžina priključka zračnega kanala maks.	m	10	10
4.4 Nivo zvočne moči	dB(A)	60	60
4.5 Nivo zvočnega tlaka ²	dB(A)	50	50
5 Mera/masa in polnilne količine			
5.1 Mere, višina (maks.) x premer (maks.)	mm	1720 x 700	1720 x 700
5.2 Premer priključka zračnega kanala	mm	160	160
5.3 Teža (brez vsebine)	kg	150	150
5.4 Hladilno sredstvo R 134a/polnilna količina	kg	1,0	1,0
6 Električni priključek			
6.1 Vrsta zaščite		IP 21	IP 21
6.2 Priključna napetost		1/N/PE~230 V, 50 Hz	1/N/PE~230 V, 50 Hz
6.3 Priključni vod pribl. 2,7 m – 1,5 mm ²		z vtičem	z vtičem
6.4 Varovalka maks.	A	C16	C16
6.5 Odjem električne energije toplotne črpalke cos φ	A	0,8	0,8
6.6 Odjem električne energije elektr. dodatnega ogrevanja	A	6,5	6,5
6.7 Odjem električne energije maks.	A	11,1	11,1
6.8 Nazivna moč toplotne črpalke pri 60 °C ³	W	590	590
6.9 Odjemna moč elektr. dodatnega ogrevanja	W	1500	1500
6.10 Skupna odjemna moč maks.	W	2300	2300
7 Hidravlični priključek			
7.1 Priključek obtočnega voda	zunANJI navoj	R 3/4"	R 3/4"
7.2 Priključek iztoka tople vode	zunANJI navoj	R1"	R1"
7.3 Priključek dotoka hladne vode	zunANJI navoj	R1"	R1"
7.4 Priključek notranjega toplotnega izmenjevalnika	zunANJI navoj	R1"	R1"
8 Vrednosti moči			
8.1 Čas dogrevanja s 15 °C na 60 °C ³	h	8,5	8,5
8.2 Srednja ogrevalna moč pri 45 °C ⁴	W	1870	1870
8.3 COP (t) v skladu z EN 255 pri 45 °C		3,65	3,65
8.4 COP v skladu z EN 16147, cikel XL		2,41	2,41
8.5 Uporabna količina tople vode	Litri	409	409
8.6 Poraba energije v pripravljenosti pri 55 °C v 24 h	kWh	1,2	1,2
8.7 Poraba energije v pripravljenosti pri 45 °C v 24 h	kWh	0,89	0,89

1. Pri temperaturah manj kot 8 °C ± 1 °C oz. -8 °C ± 1 °C se palični grelnik samodejno vklopi in modul toplotne črpalke izklopi.

2. V razmiku 1 m (pri prosti postavitvi oz. pri postavitvi brez kanala za odvajani zrak ali cevne kolena 90°).

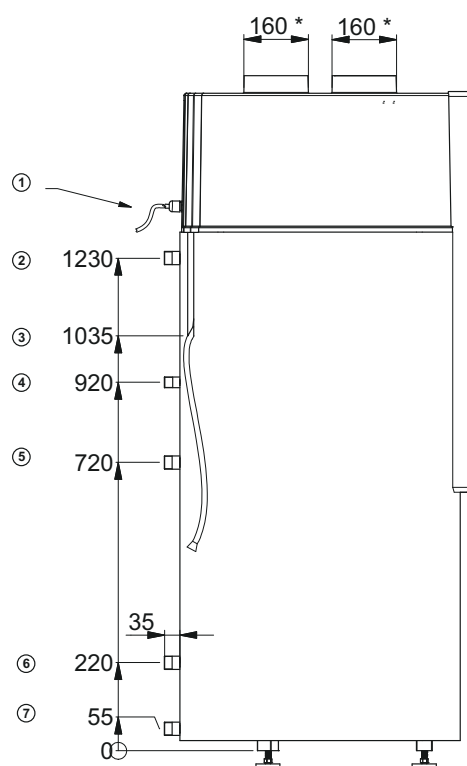
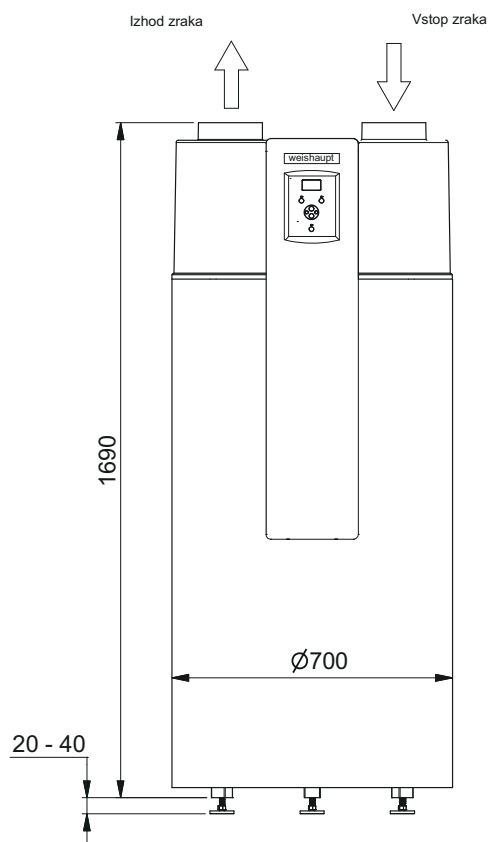
3. Postopek dogrevanja nazivne vsebine s 15 °C na 60 °C pri temperaturi vsesanega zraka 20 °C in relativni vlažnosti 70 %

4. Postopek dogrevanja nazivne vsebine s 15 °C na 45 °C pri temperaturi vsesanega zraka 15 °C in relativni vlažnosti 70 %

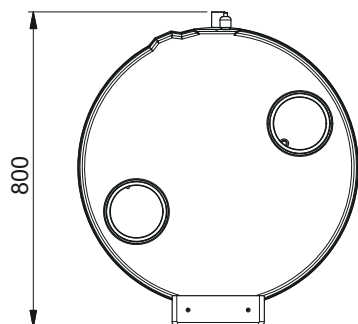
Dodatek

1	Slika z merami.....	II
2	Vežalna shema procesa.....	III
2.1	Vežalna shema procesa WWP T 290 FW2.....	III
2.2	Vežalna shema procesa WWP T 290 FW2A.....	IV
2.3	Legenda.....	V
2.4	Shema hidravlične priključitve.....	V
2.5	Legenda.....	VI
2.6	Shema za vključitev toplotnega izmenjevalnika v termično solarno napravo.....	VI
3	Tokovni načrti.....	VII
3.1	Breme WWP T 290 FW2.....	VII
3.2	Krmilje WWP T 290 FW2.....	VIII
3.3	Legenda.....	IX
3.4	Breme WWP T 290 FW2A.....	X
3.5	Krmilje WWP T 290 FW2A.....	XI
3.6	Legenda.....	XII
4	Izjava o skladnosti.....	XIII

1 Slika z merami



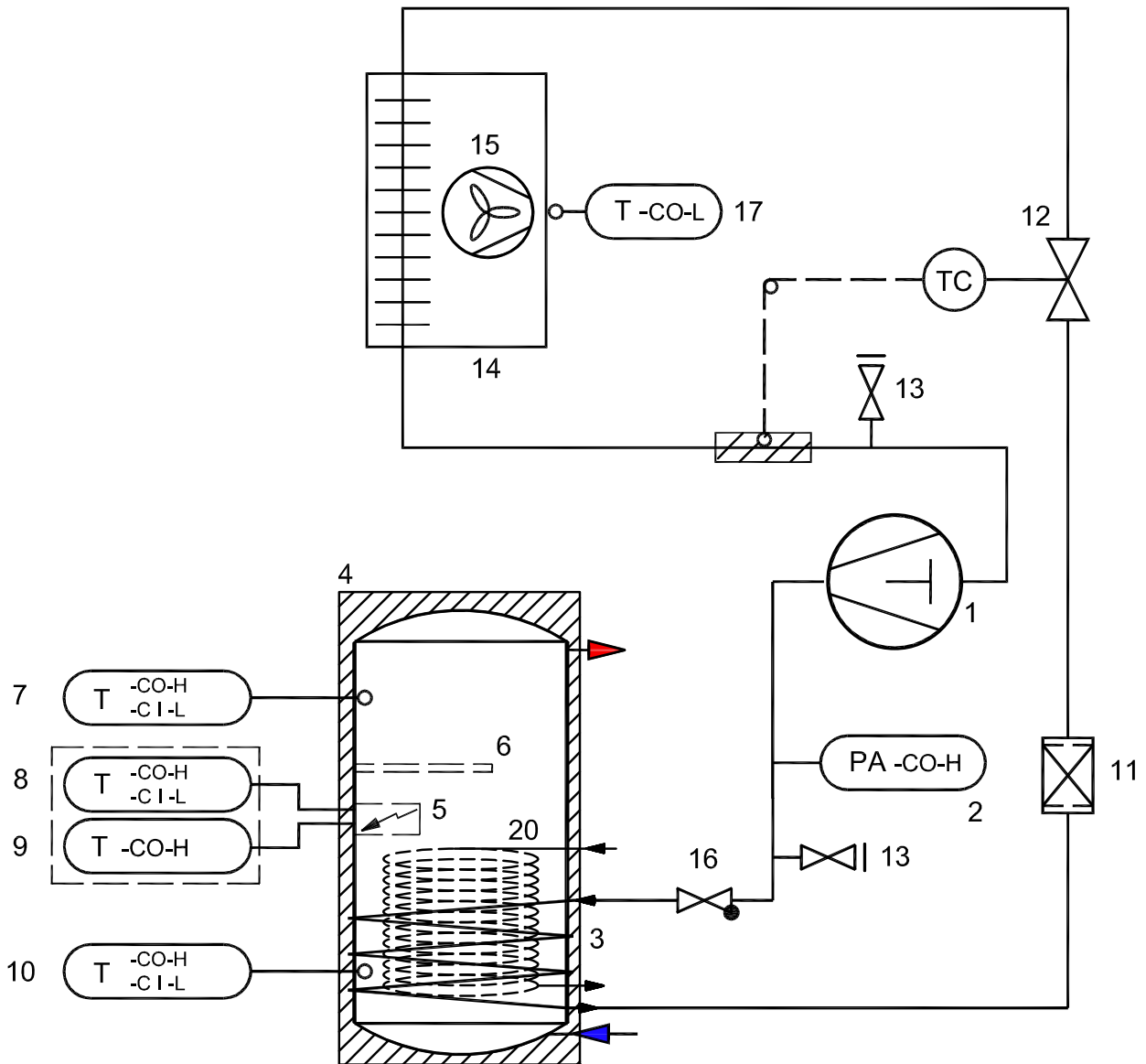
* - Nazivna širina DN 160 (zunanja mera)



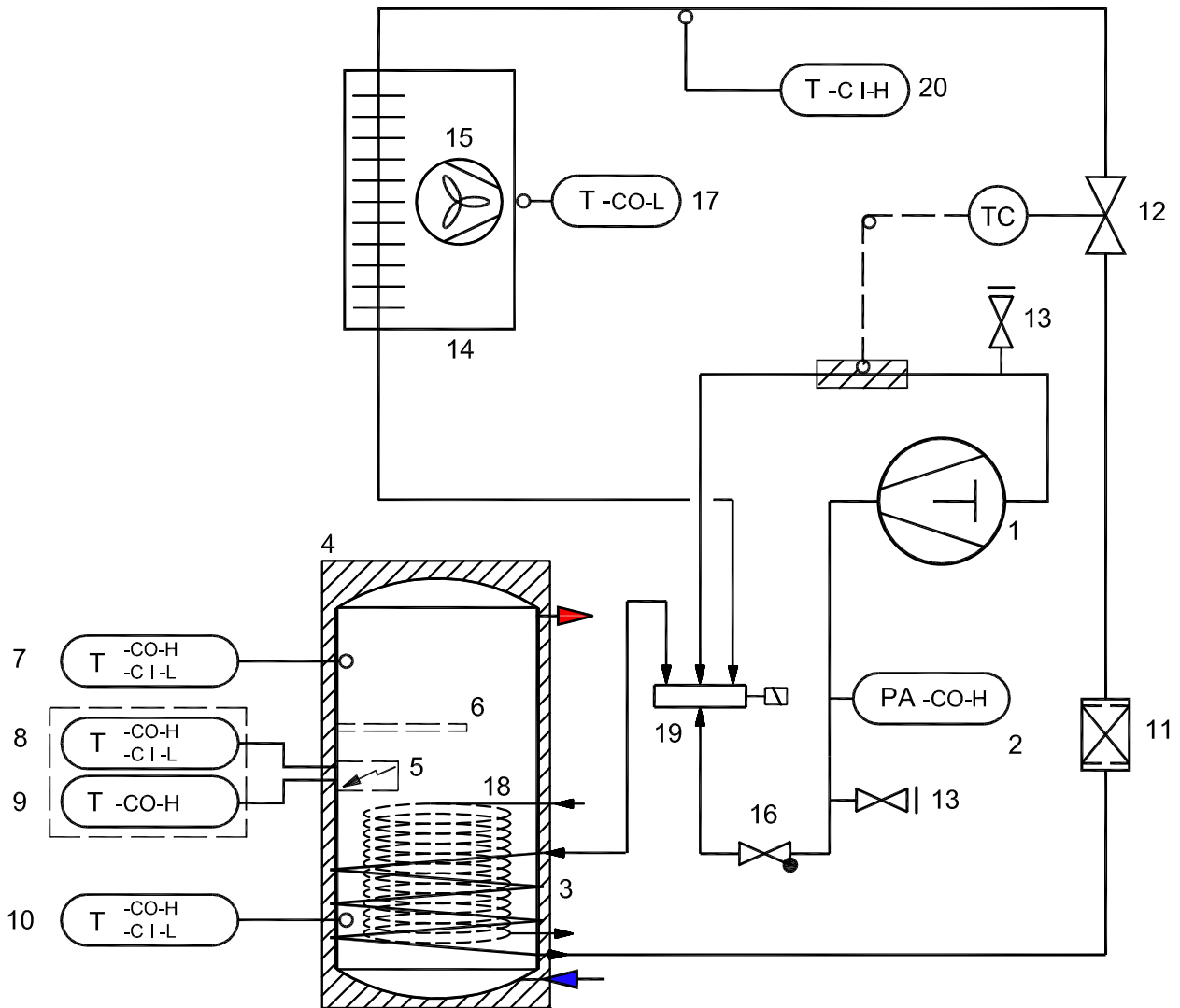
- ① Uvod električnih vodnikov
- ② Iztok tople vode R1", zunanji navoj
- ③ Gibka cev za kondenzat, izhod
- ④ Obtočna napeljava R3/4", zunanji navoj
- ⑤ Vhod toplotnega izmenjevalnika R1", zunanji navoj
- ⑥ Izhod toplotnega izmenjevalnika R1", zunanji navoj
- ⑦ Dotok hladne vode R1", zunanji navoj

2 Vezalna shema procesa

2.1 Vezalna shema procesa WWP T 290 FW2



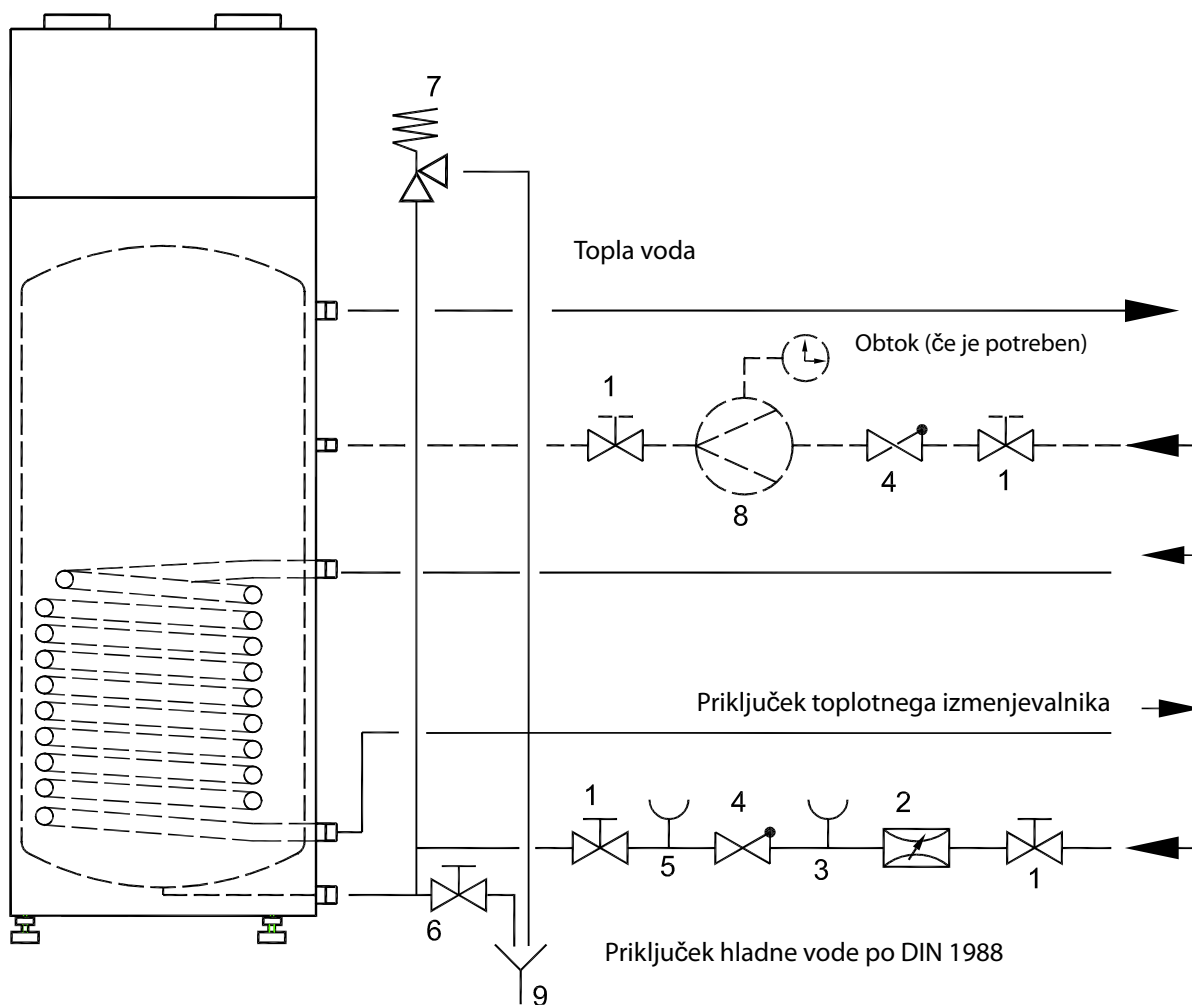
2.2 Vežalna shema procesa WWP T 290 FW2A



2.3 Legenda

- 1 Kompresor
- 2 Tlačno stikalo HD
- 3 Navitje kondenzatorja
- 4 Hranilnik za toplo vodo
- 5 Prirobnični grelnik
- 6 Anoda za zaščito pred korozijo
- 7 Tipalo regulacije temperature TČ
- 8 Termostat regulacije temperature prirobnicega grelnika
- 9 Varnostni omejevalnik temperature
- 10 Tipalo solarne regulacije
- 11 Sušilnik s filtrom
- 12 Ekspanzijski ventil
- 13 Servisni ventil
- 14 Uparjalnik
- 15 Ventilator
- 16 Nepovratni ventil
- 17 Tipalo temperature vstopnega zraka
- 18 Cevni toplotni izmenjevalnik
- 19 Štiripotni ventil
- 20 Tipalo konca odtaljevanja

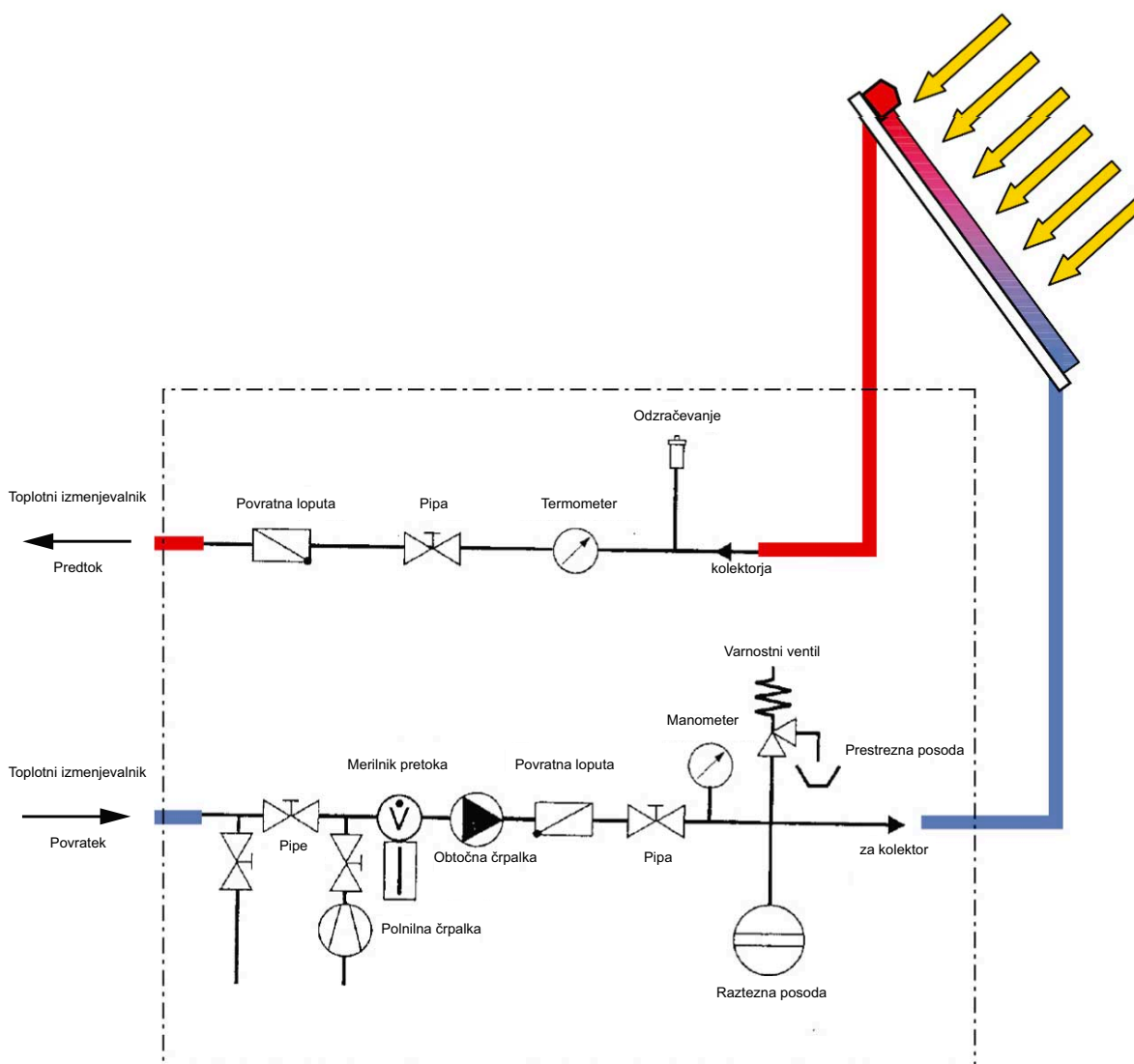
2.4 Shema hidravlične priključitve



2.5 Legenda

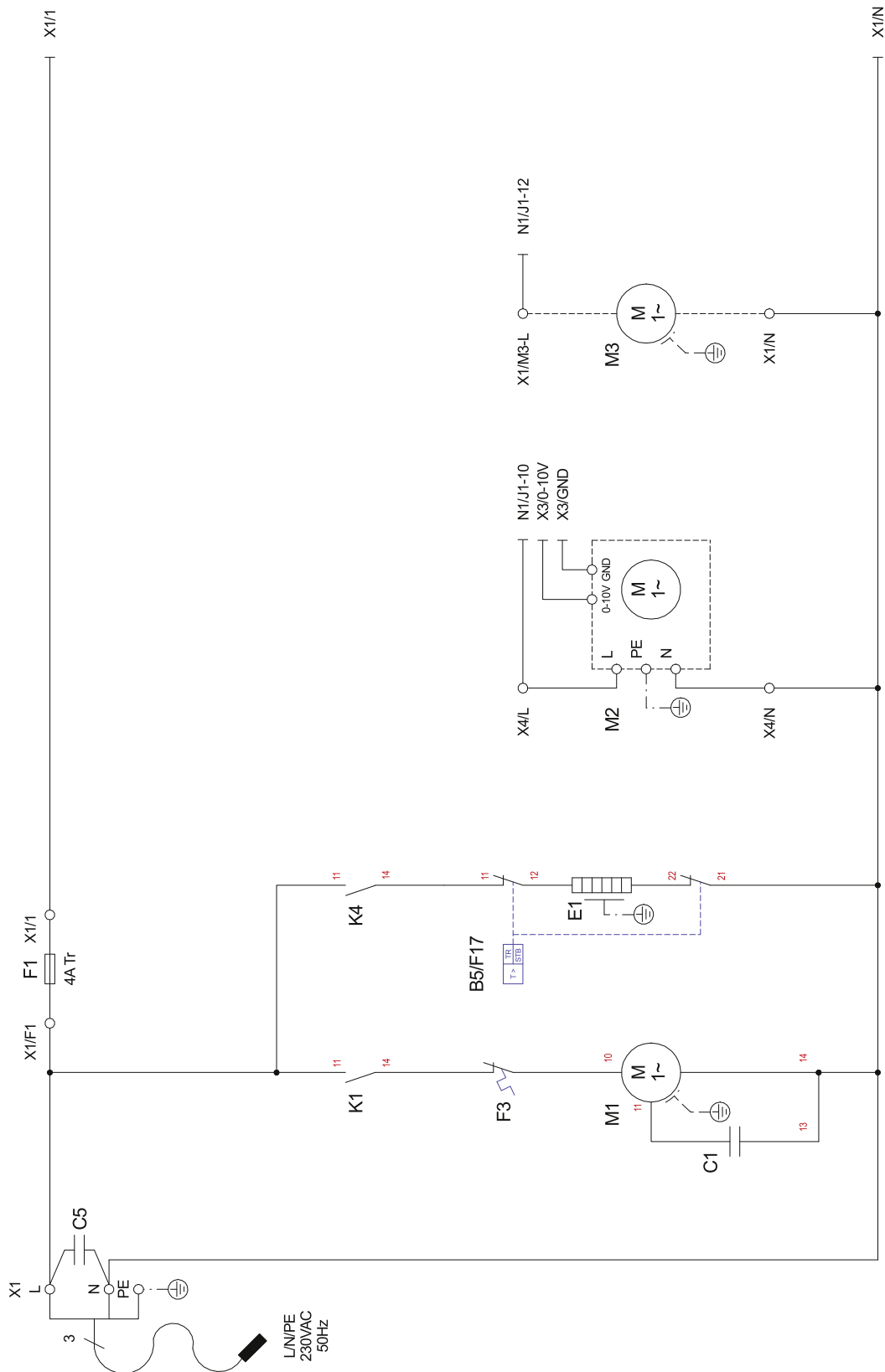
- 1 Zaporni ventil
- 2 Reducirni ventil
- 3 Kontrolni ventil
- 4 Preprečevalnik povratnega toka
- 5 Nastavki za priključek manometra
- 6 Ventil za praznjenje
- 7 Varnostni ventil z membrano
- 8 Obtočna črpalka
- 9 Odtok

2.6 Shema za vključitev toplotnega izmenjevalnika v termično solarno napravo

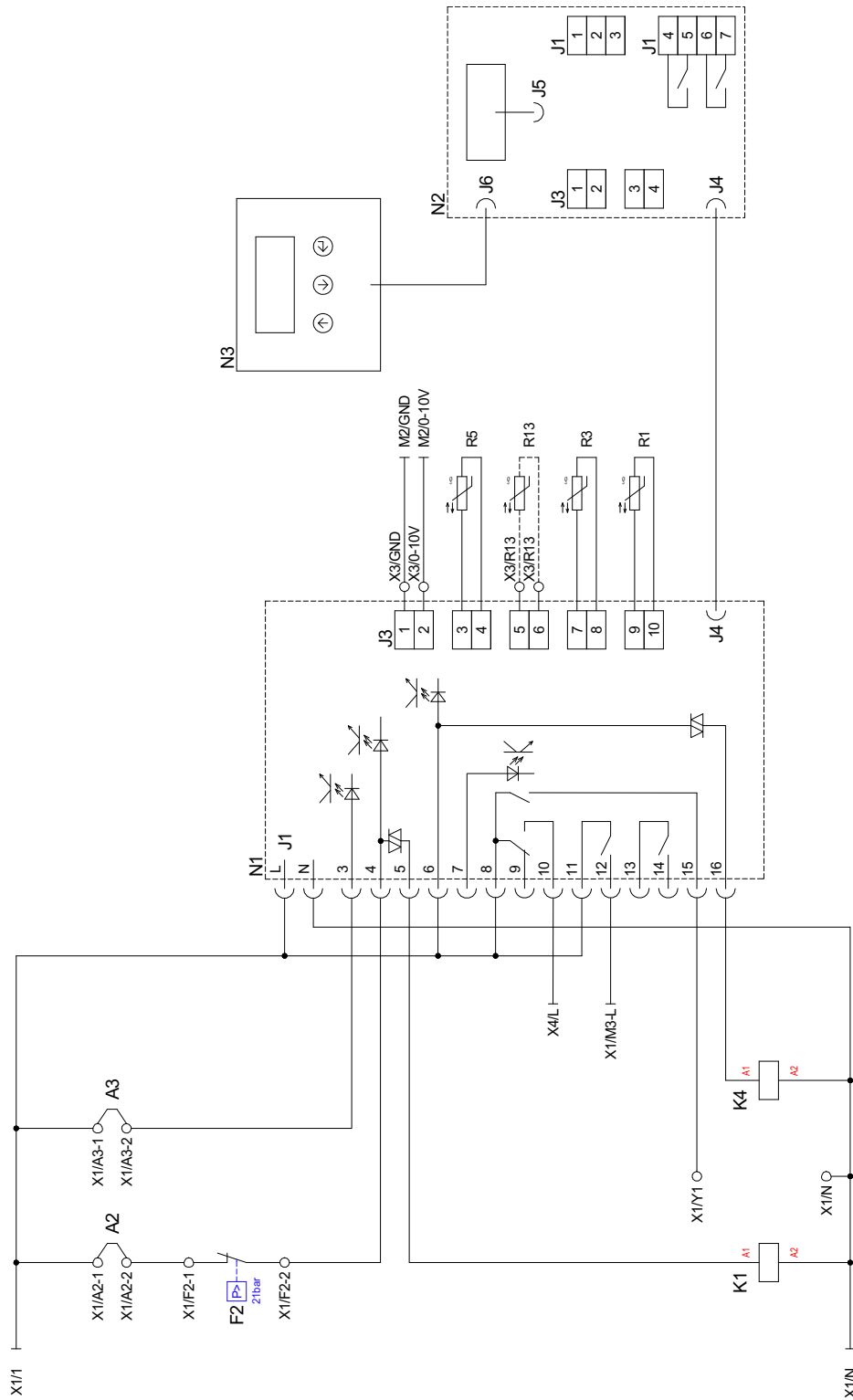


3 Tokovni načrti

3.1 Breme WWP T 290 FW2



3.2 Krmilje WWP T 290 FW2

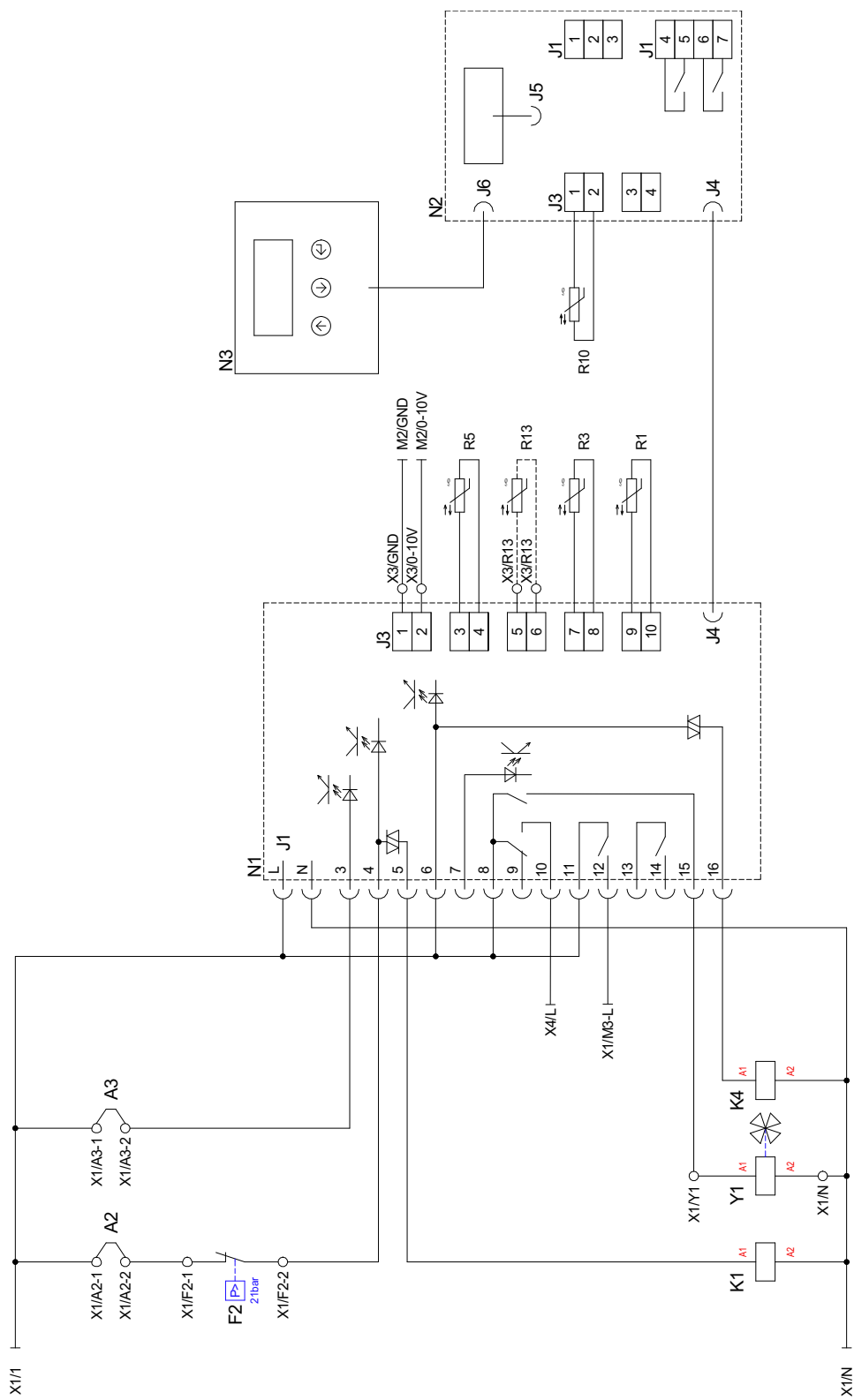


3.3 Legenda

A2	Mostič za zunanjo zaporo
A3	Mostič za fotovoltaike
C1	Kondenzator, kompresor
C5	Varnostni kondenzator
E1	Električno ogrevanje
F1	Krmilna varovalka (230 V/4 A)
F2	Visokotlačno stikalo
F3	Termokontakt kompresorja
F17	Varnostni omejevalnik temperature E1
J1	Digitalni vhodi/izhodi (U=230 V)
J3	Analogni vhodi (vijačne sponke)
J4	Povezava med krmilnim in zaslonskim vezjem
J5	Povezava med zaslonskim vezjem in zaslonskim modulom
J6	Povezava med zaslonskim vezjem in mehko tipkovnico
K1	Bremenski rele kompresorja
K4	Bremenski rele za E1
M1	Kompresor
M2	Ventilator
M3	Solarna črpalka
N1	Krmilno vezje
N2	Zaslonsko vezje
N3	Mehka tipkovnica
R1	Tipalo temperature vstopnega zraka TLE<8 °C Izklop TČ, vklop električnega grelnika
R3	Tipalo temperature hranilnika
R5	Tipalo obnovljivega načina v hranilniku
R13	Tipalo obnovljivega načina (PT1000 v kolektorju)
X1	Sponka 230 V
X3	Sponka, nizka napetost
X4	Sponka, ventilator

----- tovarniško ožičeno
_____ ožičenje na mestu vgradnje

3.5 Krmilje WWP T 290 FW2A



3.6 Legenda

A2	Mostič za zunanjo zaporo
A3	Mostič za fotovoltaike
C1	Kondenzator, kompresor
C5	Varnostni kondenzator
E1	Električno ogrevanje
F1	Krmilna varovalka (230 V/4 A)
F2	Visokotlačno stikalo
F3	Termokontakt kompresorja
F17	Varnostni omejevalnik temperature E1
J1	Digitalni vhodi/izhodi (U=230 V)
J3	Analogni vhodi (vijačne sponke)
J4	Povezava med krmilnim in zaslonskim vezjem
J5	Povezava med zaslonskim vezjem in zaslonskim modulom
J6	Povezava med zaslonskim vezjem in mehko tipkovnico
K1	Bremenski rele kompresorja
K4	Bremenski rele za E1
M1	Kompresor
M2	Ventilator
M3	Solarna črpalka
N1	Krmilno vezje
N2	Zaslonsko vezje
N3	Mehka tipkovnica
R1	Tipalo temperature vstopnega zraka TLE<8 °C, izklop TČ, vklop električnega grelnika -8 °C<TEL<8 °C, vklop TČ, vklop električnega grelnika 8 °C<TEL vklop TČ, izklop električnega grelnika
R3	Tipalo temperature hranilnika
R5	Tipalo obnovljivega načina v hranilniku
R10	Tipalo konca odtaljevanja
R13	Tipalo obnovljivega načina (PT1000 v kolektorju)
X1	Sponka 230 V
X3	Sponka, nizka napetost
X4	Sponka, ventilator
Y1	4-potni preklopni ventil
-----	tovarniško ožičeno
————	ožičenje na mestu vgradnje

4 Izjava o skladnosti



Izjava o skladnosti za ES EC Declaration of Conformity Déclaration de conformité CE

Podpisani
The undersigned
L'entreprise soussignée,

Max Weishaupt GmbH
Max-Weishaupt-Straße
D - 88475 Schwendi

s tem potrjujem, da v nadaljevanju opisane naprave ustrezajo naslednjim direktivam ES.

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives.

certifie par la présente que le(s) appareil(s) décrit(s) ci-dessous sont conformes aux directives CE afférentes.

Oznaka: Toplotne črpalke
Designation: Heat pumps
Désignation: Pompes à chaleur

Tip: WWP T 290 FW2
Type(s): WWP T 290 FW2A
Type(s):

Direktive ES
Nizkonapetostna direktiva 2006/96/ES
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva o tlačni opremi 97/23/ES

EC Directives
Low voltage directive 2006/95/EC
EMC directive 2004/108/EC
Pressure equipment directive 97/23/EC

Directives CEE
Directive Basse Tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Directive Équipement Sous Pression 97/23/CE

Postopek vrednotenja skladnosti po direktivi o tlačni opremi:

Modul A

Conformity assessment procedure according to pressure equipment directive:

Module A

Procédure d'évaluation de la conformité selon la directive Équipements Sous Pression:

Module A

Znak CE nameščen:
CE mark added:
Marquage CE:

2011



Schwendi, 27.04.2011


ppa. Dr. Lück
Leiter Forschung und Entwicklung


ppa. Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2011 04 27 (U) WWP T 290 FW2-FW2A.DOC

Popoln program: zanesljiva tehnika ter hitre in strokovne storitve

	<p>W-gorilniki do 570 kW</p> <p>Ti nešteto krat v praksi preverjeni kompaktni gorilniki so varčni in zanesljivi. Izvedeni kot oljni, plinski ali kombinirani gorilniki lahko ogrevajo eno- in večdružinske hiše, pa tudi obratovalnice in poslovne prostore.</p> <p>Kot gorilniki purflam® s posebno mešalno napravo zagotavljajo zgorevanje kurilnega olja skoraj brez saj in z nizkimi emisijami NO_x.</p>	<p>Stenski kondenzacijski sistemi za kurilno olje in plin do 240 kW</p> <p>Stenski kondenzacijski sistemi WTC-GW in WTC-OW so bili razviti za izpolnitev najvišjih zahtev po udobju in ekonomičnosti.</p> <p>Zahvaljujoč modulacijskemu obratovanju so te naprave še posebej tihe in varčne.</p>	
	<p>WM-gorilniki monarch® in industrijski gorilniki do 11.700 kW</p> <p>Legendarni industrijski gorilniki so trpežni in vsestransko uporabni. Številne izvedenke plinskih, oljnih in kombiniranih gorilnikov so primerne za raznolike potrebe po toploti na najrazličnejših področjih in pri najraznovrstnejših aplikacijah.</p>	<p>Talni kondenzacijski kotli za kurilno olje in plin do 1.200 kW</p> <p>Talni kondenzacijski kotli WTC-GB in WTC-OB so učinkoviti, imajo minimalne emisije ter jih je mogoče uporabiti za najrazličnejše namene. S kaskadno vezavo do štirih plinskih kondenzacijskih kotlov je mogoče zadovoljiti tudi večje potrebe po toplotni moči.</p>	
	<p>WK-gorilniki do 28.000 kW</p> <p>Industrijski gorilniki v modularni izvedbi so prilagodljivi, robustni in zmogljivi. Tudi v zahtevnih industrijskih pogojih ti oljni, plinski in kombinirani gorilniki zanesljivo opravijo svoje delo.</p>	<p>Solarni sistemi</p> <p>Lepo oblikovani ploščati sprejemniki sončne energije so idealno dopolnilo Weishauptovih ogrevalnih sistemov. Primerni so tako za solarno pripravo sanitarne tople vode, kakor tudi za kombinirano podporo ogrevanju prostorov. Zahvaljujoč različicam za montažo na ali v strešno konstrukcijo oziroma na ravno streho je mogoče energijo sonca izkoriščati na skoraj vsaki strehi.</p>	
	<p>Gorilniki multiflam® do 17.000 kW</p> <p>Inovativna Weishauptova tehnologija za srednje in velike gorilnike ponuja minimalne emisijske vrednosti pri močeh do 17 MW. Gorilniki s patentirano mešalno napravo so na voljo za obratovanje s kurilnim oljem, plinom ali več gorivi.</p>	<p>Grelniki sanitarne vode/energijski hranilniki</p> <p>Atraktiven program izdelkov za pripravo tople sanitarne vode obsega klasične grelnike, solarne hranilnike, hranilnike, namenjene za uporabo s toplotno črpalko, ter energijske hranilnike.</p>	
	<p>Merilna, krmilna in regulacijska tehnika/sistemi avtomatizacije zgradb podjetja Neuberger</p> <p>Od stikalne omarice do celovitega krmiljenja instalacij v zgradbi – pri Weishauptu boste našli celoten spekter sodobne merilne, krmilne in regulacijske tehnike. Usmerjene v prihodnost, gospodarne in prilagodljive.</p>	<p>Toplotne črpalke do 130 kW</p> <p>Program toplotnih črpalk ponuja rešitve za rabo toplote iz zraka, zemlje ali podtalnice. Številni sistemi so primerni tudi za hlajenje zgradb.</p>	
	<p>Servis</p> <p>Weishauptove stranke se lahko zanesejo na to, da jim bosta strokovno znanje in oprema vedno na voljo. Naši serviserji so vsestransko izšolani in poznajo vsak proizvod do potankosti, naj gre za gorilnike, toplotne črpalke, kondenzacijske naprave ali sprejemnike sončne energije.</p>	<p>Vrtine za zemeljske sonde</p> <p>Prek hčerinskega podjetja BauGrund Süd ponuja Weishaupt tudi izdelavo vrtin za zemeljske sonde in vodnjakov. Zahvaljujoč izkušnjam, pridobljenim pri več kot 10.000 napravah in precej več kot 2 milijonih metrov vrtin, lahko BauGrund Süd ponudi celovit program storitev.</p>	