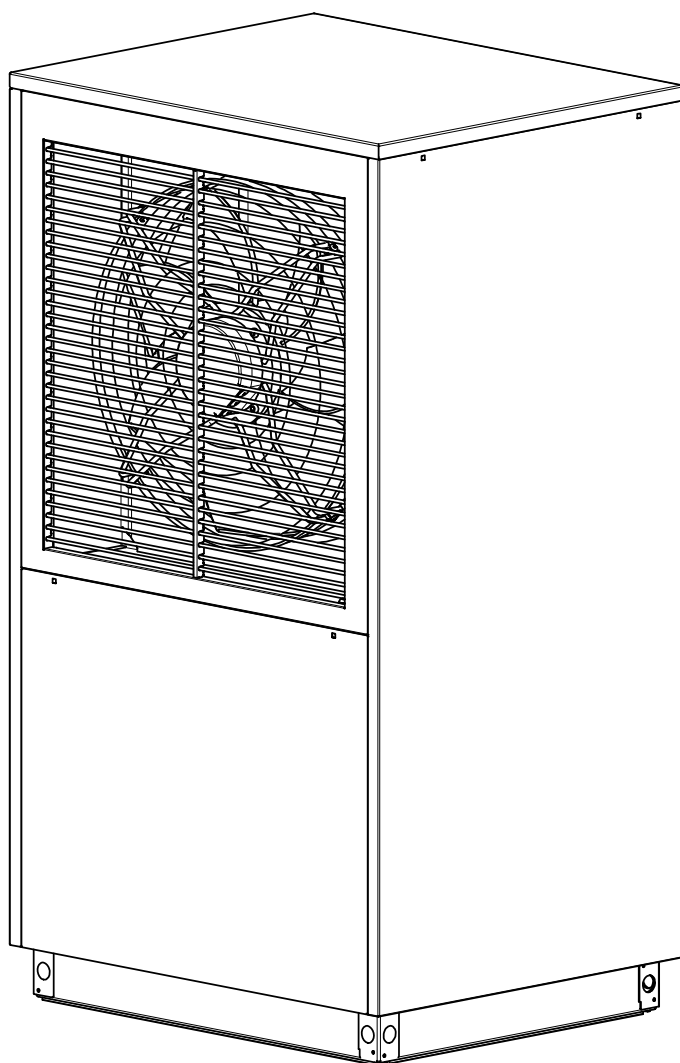


– weishaupt –

manual

Navodila za montažo in uporabo



Kazalo vsebine

1	Preberite takoj	2
1.1	Pomembna opozorila	2
1.2	Namenska uporaba	3
1.3	Zakonski predpisi in smernice	3
1.4	Energijsko varčna uporaba toplotne črpalke	4
2	Namenska uporaba toplotne črpalke	5
2.1	Področje uporabe	5
2.2	Način delovanja	5
3	Obseg dobave	6
3.1	Osnovna naprava s stikalno omaro	6
3.2	Upravljalnik toplotne črpalke	7
4	Oprema	8
4.1	Daljinsko upravljanje	8
4.2	Sistem upravljanja stavbe	8
5	Prevoz	9
6	Postavitev	11
6.1	Splošno	11
6.2	Vod za kondenzat	12
7	Montaža	13
7.1	Splošno	13
7.2	Priključitev na sistem ogrevanja	13
7.3	Električni priključek	15
8	Zagon	16
8.1	Splošno	16
8.2	Priprava	16
8.3	Ravnanje	16
9	Čiščenje/vzdrževanje	17
9.1	Nega	17
9.2	Čiščenje grelne strani	17
9.3	Čiščenje strani za dovod zraka	18
10	Motnje/iskanje napak	19
11	Dokončna zaustavitev/odstranjevanje	20
12	Informacije o napravi	21
	Dodatek	I

1 Preberite takoj

1 Preberite takoj

1.1 Pomembna opozorila

 **POZOR**

Pri uporabi in vzdrževanju toplotne črpalke morate upoštevati pravne zahteve države, v kateri se toplotna črpalka uporablja. Odvisno od količine hladilnega sredstva mora tesnjenje toplotne črpalke redno preverjati ustrezno usposobljeno osebo in to tudi dokumentirati.

 **POZOR**

Toplotno črpalke je dovoljeno med prevozom nagniti le do 45° (v vsako smer).

 **POZOR**

Pred zagonom odstranite transportno varovalno.

 **POZOR**

Območje vsesavanja in izpusta zraka ne sme biti zoženo ali zakrito.

 **POZOR**

Upoštevajte gradbene predpise, specifične za državo uporabe!

 **POZOR**

Pri postavitvi blizu stene morate upoštevati gradbenofizikalne vplive. V območju izpihovanja ventilatorja ne sme biti oken oz. vrat.

 **POZOR**

Pri postavitvi blizu stene lahko zaradi toka zraka pride v območju sesanja in izpihovanja zraka do povečanega posedanja umazanije. Hladnejši zunanji zrak je treba izpihati tako, da se izguba toplote ne poveča pri sosednjih ogrevanih prostorih.

 **POZOR**

Postavitev v niše ali notranja dvorišča ni dovoljena, saj se ohlajen zrak nabira na tleh in ga pri daljšem obratovanju toplotna črpalke znova vsesa.

 **POZOR**

Meja zmrzovanja je odvisna od podnebnega območja. Upoštevati je treba predpise posameznih držav.

 **POZOR**

Upoštevajte desnosučno polje: pri napačnem ožičenju je preprečen zagon toplotne črpalke. Na upravljalniku toplotne črpalke bo prikazano ustrezno opozorilo (prilagodite ožičenje).

 **POZOR**

Uporaba toplotne črpalke pri nižjih sistemskih temperaturah lahko povzroči popoln izpad toplotne črpalke.

 **POZOR**

Pred odpiranjem naprave je treba zagotoviti, da so vsi tokovni krogi v breznapetostnem stanju.

1 Preberite takoj

POZOR

Dela na toplotni črpalki sme izvajati samo pooblaščen, strokovno usposobljeno osebje servisnih služb.

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 Zakonski predpisi in smernice

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.

Pri načrtovanju in izdelavi toplotne črpalke so bile upoštevane vse smernice ES in predpisi DIN ter VDE (glejte izjavo o skladnosti CE).

Pri električni priključitvi toplotne črpalke je treba upoštevati ustrezne standarde VDE, EN in IEC. Poleg tega je treba upoštevati tudi priključne pogoje podjetja za dobavo energije.

Pri priključitvi ogrevalnega sistema je treba upoštevati zadevne predpise.

Osebe, še posebej otroci, ki zaradi psihičnih, senzoričnih ali duševnih sposobnosti ali neizkušenosti oz. nepazljivosti niso sposobni varno uporabljati naprave, naj naprave ne uporabljajo brez nadzora ali vnaprejšnjega pouka s strani odgovorne osebe.

Otroke nadzorujte, da se prepričate, da se z napravo ne igrajo.

POZOR

Pri uporabi in vzdrževanju toplotne črpalke morate upoštevati pravne zahteve države, v kateri se toplotna črpalka uporablja. Odvisno od količine hladilnega sredstva mora tesnjenje toplotne črpalke redno preverjati ustrezno usposobljeno osebje in to tudi dokumentirati.

1 Preberite takoj

1.4 Energijsko varčna uporaba toplotne črpalke

Z obratovanjem te toplotne črpalke prispevate k varovanju okolja. Pogoji za energijsko varčen način delovanja je pravilno dimenzioniranje virov toplote in ogrevalne naprave.

Še posebej pomembno za učinkovitost toplotne črpalke je, da je temperaturna razlika med ogrevalno vodo in virom toplote kar se da majhna. Zaradi tega zelo priporočamo skrbno dimenzioniranje vira toplote in ogrevalnega sistema. Temperaturna razlika, ki je za en kelvin (ena °C) višja, pomeni tudi povečanje porabe električnega toka za približno 2,5 %. Pri dimenzioniranju ogrevalnega sistema je treba paziti tudi na posebne porabnike, na primer grelnike za pripravo tople vode, ki naj bodo dimenzionirani za nižje temperature. Talno ogrevanje (površinsko ogrevanje) je zaradi nižjih temperatur predtoka (od 30 do 40 °C) idealno za priklop toplotne črpalke.

Med delovanjem je zelo pomembno, da v toplotni izmenjevalnik ne vdre umazanija, saj se lahko zaradi tega poveča temperaturna razlika, s čimer se poslabša gredno število.

K energijsko varčnemu delovanju bistveno pripomore tudi pravilna nastavitve upravljalnika toplotne črpalke. Dodatna opozorila za to najdete v navodilih za uporabo upravljalnika toplotne črpalke.

2 Namenska uporaba toplotne črpalke

2.1 Področje uporabe

Toplotna črpalčka zrak/voda je namenjena izključno za ogrevanje oziroma pri nekaterih napravah tudi za hlajenje ogrevalne vode. Priključiti jo je mogoče na obstoječe ali nove sisteme ogrevanja.

Toplotna črpalčka je primerna za monoenergetsko in bivalentno delovanje.

Pri neprekinjenem delovanju je treba vzdrževati temperaturo povratnega toka ogrevalne vode, ki mora biti višja od 18 °C, da je zagotovljeno nemoteno oddaljevanje uparjalnika.

Toplotna črpalčka ni dimenzionirana za povečane potrebe po toploti pri gradbenem izsuševanju prostorov, zato je treba dodatno toploto zagotoviti s posebnimi napravami na mestu vgradnje. Za sušenje zgradb jeseni ali pozimi priporočamo, da vgradite primeren 2. vir toplote (kot dodatna oprema je na voljo na primer električni palični grelnik).

OPOZORILA

Naprava ni primerna za delovanje s frekvenčnim pretvornikom.

2.2 Način delovanja

Ogrevanje

Ventilator sesa zunanji zrak in ga vodi v uparjalnik (toplotni izmenjevalnik). Uparjalnik zrak ohladi, kar pomeni, da mu odvzame toploto. Tako pridobljena toplota se v uparjalniku prenese na delovni medij (hladilno sredstvo).

Električno gnani kompresor »dvigne« pridobljeno toploto na višjo raven temperature, nato pa jo preko kondenzatorja (toplotni izmenjevalnik) prenese na ogrevalno vodo.

Električna energija se uporablja za dvig toplote iz okolja na višjo raven temperature. Ker se iz zraka pridobljena energija prenese na ogrevalno vodo, pravimo tej napravi toplotna črpalčka zrak/voda.

Toplotno črpalčko zrak/voda sestavljajo glavni sklopi: uparjalnik, ventilator in ekspanzijski ventil ter izredno tihi kompresor, kondenzator in električno krmiljenje.

Pri nizkih temperaturah okolice se zračna vlaga nabira na uparjalniku v obliki ivja in tako poslabša prenos toplote. Neenakomerno nabiranje pri tem ne pomeni pomanjkljivosti. Uparjalnik se po potrebi samodejno oddali s toplotno črpalčko. Odvisno od vremena lahko pri tem na izpustu zraka nastaja meglica vodne pare.

Hlajenje (odvisno od naprave)

V načinu obratovanja »Hlajenje« delujeta uparjalnik in kondenzator v obratnem načinu.

Ogrevalna voda oddaja prek kot uparjalnik delujočega kondenzatorja toploto hladilnemu sredstvu. S kompresorjem se zviša temperatura hladilnega sredstva. Prek kondenzatorja (pri ogrevalnem obratovanju je to uparjalnik) se toplota oddaja na okoliški zrak.

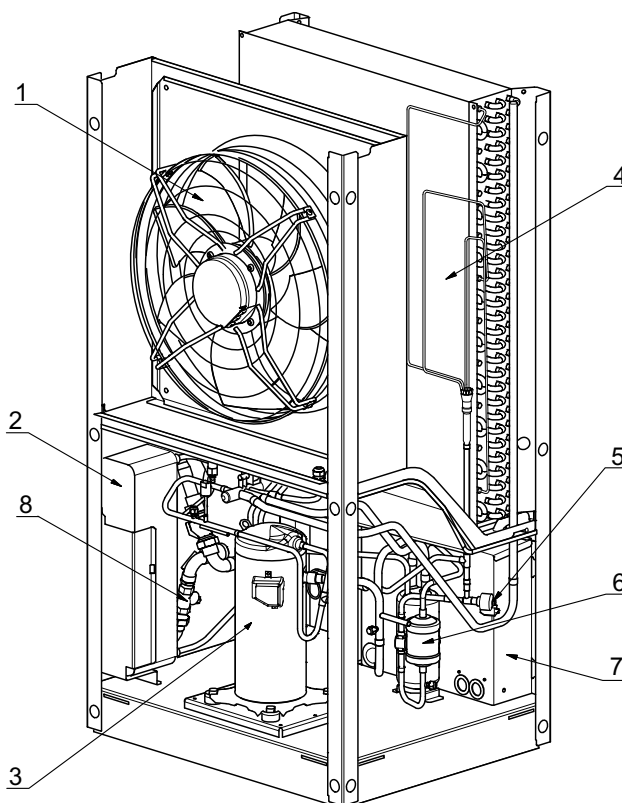
3 Obseg dobave

3 Obseg dobave

3.1 Osnovna naprava s stikalno omaro

Toplotna črpalka vsebuje spodaj navedene sestavne dele.

Hladilni krog je »nepredušno zaprt« in vsebuje fluorirano hladilno sredstvo R410A, vključeno v Kjotski protokol, s potencialom globalnega segrevanja 2088. Hladilno sredstvo ne vsebuje freonov, ne razgrajuje ozona in ni gorljivo.



1. Ventilator
2. Kondenzator
3. Kompresor
4. Uparjalnik
5. Ekspanzijski ventil
6. Sušilni filter
7. Stikalna omara
8. Lovilnik umazanije

V stikalni omari so močnostni kontaktor, enota za počasni zagon in razširjeni regulator. Ta nadzoruje in krmili vse signale toplotne črpalke ter komunicira z upravljalnikom toplotne črpalke.

Komunikacijske in krmilne oz. napetostne vode, ki jih je treba položiti medsebojno ločeno, napeljete skozi območje za vstop vodov v temeljni plošči. Če snamete stranski pokrov, so neposredno dosegljive priključne sponke.

3 Obseg dobave

3.2 Upravljalnik toplotne črpalke

Za obratovanje vaše (reverzibilne) toplotne črpalke zrak/voda uporabite upravljalnik toplotne črpalke, ki je v obsegu dobave.

Upravljalnik toplotne črpalke je udoben elektronski regulator in krmilnik. Krmili in nadzoruje celoten ogrevalni sistem glede na zunanjo temperaturo oz. temperaturo prostorov, pripravo tople vode ter varnostnotehnične naprave.

Enoti toplotne črpalke in upravljalnika toplotne črpalke je priloženo tipalo zunanje temperature s pritrdilnim materialom, ki ga je treba vgraditi na prosto.

Način delovanja in uporaba upravljalnika toplotne črpalke sta opisana v priloženih navodilih za uporabo.

4 Oprema

4 Oprema

4.1 Daljinsko upravljanje

Za več udobja vključuje posebni pribor postajo za daljinsko upravljanje. Upravljanje in uporaba menijev sta enaka kot pri upravljalniku toplotne črpalke. Priključek poteka prek vmesnika (posebni pribor) z modularnim priključkom RJ 12.

OPOZORILA

Pri regulatorjih ogrevanja s snemljivim upravljalnim delom lahko tega uporabljate neposredno kot postajo za daljinsko upravljanje.

4.2 Sistem upravljanja stavbe

Upravljalnik toplotne črpalke lahko z dodatkom ustrezne vtične kartice z vmesnikom priključite v omrežje sistema upravljanja stavbe. Za natančno priključitev in parametrisiranje vmesnika morate upoštevati dopolnilna navodila za vgradnjo za kartico z vmesnikom.

Za upravljalnik toplotne črpalke so možne naslednje omrežne povezave:

- Modbus
- EIB, KNX
- Ethernet

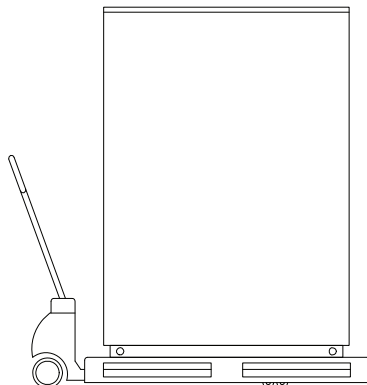
5 Prevoz

5 Prevoz

⚠ POZOR

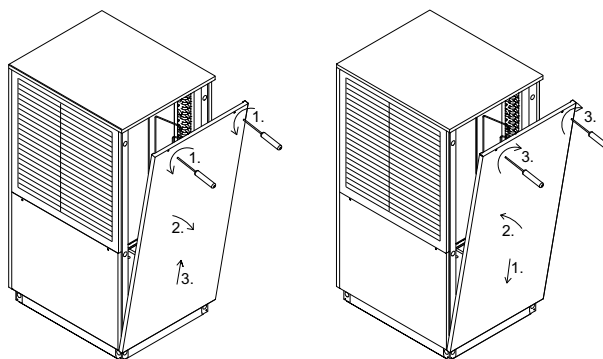
Toplotno črpalko je dovoljeno med prevozom nagniti le do 45° (v vsako smer).

Toplotna črpalka naj na kraj postavitve prispe na leseni paleti. Osnovno napravo lahko prevažate z dviznim vozičkom, vozičkom itd., lahko pa tudi s 3/4-palčnimi cevmi, ki jih vstavite v vrtine v temeljni plošči oz. okviru.



Toplotna črpalka in transportna paleta sta trdno povezani s 4 varovali pred prevrnitvijo. Te je treba odstraniti.

Za uporabo prevoznih izvrtin v ogrodju je treba sneti dve stranski oblogi. Vsaka pločevinasta obloga je zavarovana z dvema vijakoma. Po popuščanju vijakov morate pločevinaste obloge nagniti in potegniti iz pločevine podstavka.



Zgornja pločevina ventilatorja, ki je za prevoz ni nujno odstraniti, se lahko sname iz pločevinastega okrova. Ob vnovični namestitvi jo narahlo potisnite navzgor.

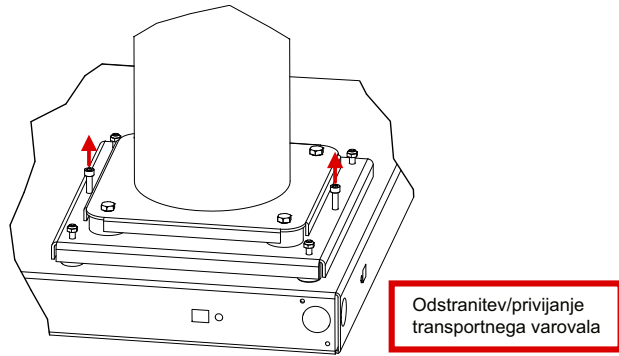
⚠ OPOZORILA

Pri potiskanju nosilnih cevi skozi okvir pazite, da ne poškodujete sestavnih delov.

Na kraju postavitve je treba vse črne zaščitne pokrove znova pripeti v prevozne izvrtine.

5 Prevoz

Po prevozu odstranite transportno varovalo v napravi na dnu na obeh straneh.



⚠ POZOR

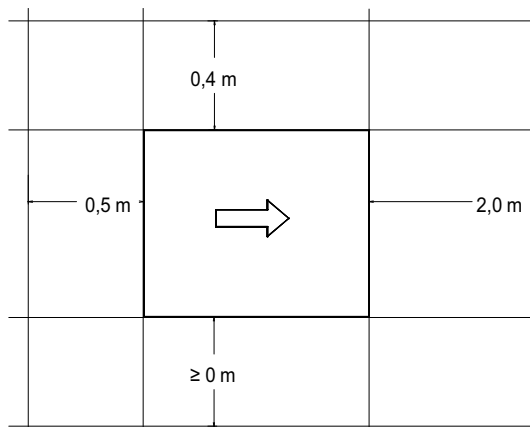
Pred zagonom odstranite transportno varovalo.

6 Postavitve

6 Postavitve

6.1 Splošno

Napravo postavite načeloma na nespremenljivo ravno, gladko in vodoravno površino. Pri tem bodite pozorni, da bo okvir na vseh mestih trdno na tleh, da se zagotovi ustrezna zvočna izolacija, prepreči ohladitev delov, skozi katere se pretaka voda in zaščiti notranjost naprave pred malimi živalmi. Če okvir ni popolnoma na tleh, je treba izvesti dodatne ukrepe za zvočno izolacijo. Da preprečite vdor malih živali v notranjost naprave, npr. zatesnite mesta priključkov na pločevinastem dnu. Poleg tega morate toplotno črpalko postaviti tako, da poteka smer izpihovanja zraka ventilatorja prečno na glavne smeri vetra, da omogočite nemoteno odtajanje uparjalnika. Naprava je zasnovana za postavitve na tla. Pri drugačnih pogojih (npr. montaži na podest, ravno streho ipd.) ali povečani nevarnosti prevrnitve (npr. zaradi izpostavljenega mesta, visoke obremenitve z vetrom ipd.) je treba namestiti varovalo pred prevrnitvijo. Za postavitve toplotne črpalke je odgovorno montažno strokovno podjetje. Pri tem mora upoštevati krajevne pogoje, kot so gradbeni predpisi, statična obremenitev objekta, obremenitev z vetrom itd. Vzdrževalna dela se morajo nemoteno izvajati. To je zagotovljeno, če upoštevate razdalje do trdnih sten, kot so prikazane na sliki.



Navedene mere veljajo le za posamično postavitve.

⚠ POZOR

Območje vsesavanja in izpusta zraka ne sme biti zoženo ali zakrito.

⚠ POZOR

Upoštevajte gradbene predpise, specifične za državo uporabe!

⚠ POZOR

Pri postavitvi blizu stene morate upoštevati gradbenofizikalne vplive. V območju izpihovanja ventilatorja ne sme biti oken oz. vrat.

⚠ POZOR

Pri postavitvi blizu stene lahko zaradi toka zraka pride v območju sesanja in izpihovanja zraka do povečanega posedanja umazanije. Hladnejši zunanji zrak je treba izpihati tako, da se izguba toplote ne poveča pri sosednjih ogrevanih prostorih.

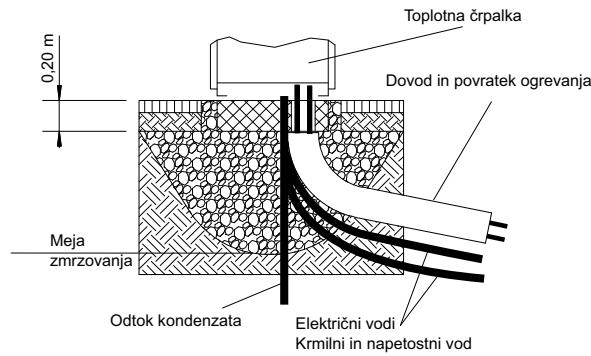
⚠ POZOR

Postavitve v niše ali notranja dvorišča ni dovoljena, saj se ohlajen zrak nabira na tleh in ga pri daljšem obratovanju toplotna črpalka znova vsesa.

6 Postavitev

6.2 Vod za kondenzat

Med obratovanjem nastalo kondenzirano vodo je treba odvajati tako, da ne zmrzne. Da je zagotovljeno nemoteno odtekanje, mora biti toplotna črpalka postavljena vodoravno. Premer cevi za odvajanje kondenzirane vode mora biti vsaj 50 mm. Cev mora biti speljana v odtok tako, da je zaščiten pred zmrzovanjem. Kondenzata ne napeljite neposredno v jarke in bazene čistilnih naprav. Jedki hlapi in vod za kondenzat, ki ni položen tako, da bi bil zaščiten pred zmrzovanjem, lahko povzročijo uničenje uparjalnika.



⚠ POZOR

Meja zmrzovanja je odvisna od podnebne območja. Upoštevati je treba predpise posameznih držav.

7 Montaža

7 Montaža

7.1 Splošno

Na toplotno črpalko je treba priključiti:

- Dovod/povratak ogrevalnega sistema
- Odtok kondenzata
- Krmilni vod do upravljalnika toplotne črpalke
- Električno napajanje

Za dostop do notranjosti naprave je mogoče odstraniti vse stranske obloge, kot je opisano v poglavje 5 na str. 9.

7.2 Priključitev na sistem ogrevanja

Priključke na strani ogrevanja na toplotni črpalki morate vzpostaviti v notranjosti naprave. Ustrezne velikosti priključkov najdete v informacijah o napravi. Gibke cevi, ki jih priključite, morajo biti spodaj napeljene iz naprave. Kot pribor je na voljo opcijski komplet vgradnih cevi, s katerimi lahko priključke izpeljete na prosto ob strani. Pri priključitvi na toplotno črpalko je treba prehode pridržati s ključem.

Pred priključitvijo napeljave za vročo vodo na toplotno črpalko je treba ogrevalni sistem izprati in tako odstraniti morebitno umazanijo, ostanke tesnilnega materiala ipd. Nabiranje odpadnega materiala v kondenzatorju lahko povzroči okvaro celotne toplotne črpalke.

Po dokončani priključitvi je treba ogrevalni sistem napolniti z vodo, ga odzračiti in izvesti tlačni preizkus.

Pri polnjenju sistema morate paziti na naslednje:

- neobdelana polnilna in dopolnilna voda mora imeti kakovost pitne vode (brezbarvna, bistra in brez usedlin);
- polnilna in dopolnilna voda mora biti filtrirana (širina por največ 5 µm).

Tvorjenja kamna v sistemih za toplo vodo ni mogoče popolnoma preprečiti, je pa pri sistemih s temperaturo predtoka pod 60 °C zanemarljivo.

Pri srednje- in visokotemperaturnih ogrevalnih sistemih lahko temperature segajo tudi nad 60 °C.

Zato je pri polnilni in dopolnilni vodi po VDI 2035, list 1, treba upoštevati naslednje orientacijske vrednosti:

Skupna ogrevalna moč v [kW]	Vsota zemeljskih alkalij v mol/m ³ oz. mmol/l	Skupna trdota v °dH
do 200	≤ 2,0	≤ 11,2
od 200 do 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

⚠ OPOZORILA

Obvezno upoštevajte navodila v navodilih za upravljalnik toplotne črpalke, neupoštevanje povzroči motnje v delovanju.

7 Montaža

Najmanjši pretok ogrevalne vode

Najmanjši pretok ogrevalne vode toplotne črpalke je treba zagotoviti v vsakem obratovalnem stanju ogrevalnega sistema. To je mogoče doseči npr. z vgradnjo hidravlične kretnice ali prelivnega ventila. Nastavitev prelivnega ventila je opisana v poglavju Prvi zagon. Kadar pade pretok ogrevalne vode pod najmanjšo dovoljeno vrednost, se toplotna črpalka blokira.

Nazivni pretok je odvisen od najvišje temperature predtoka in je naveden v informacijah o napravi ter ga morate upoštevati pri projektiranju. Pri temperaturah povratka pod 30 °C je treba pretok dimenzionirati na nazivne pogoje.

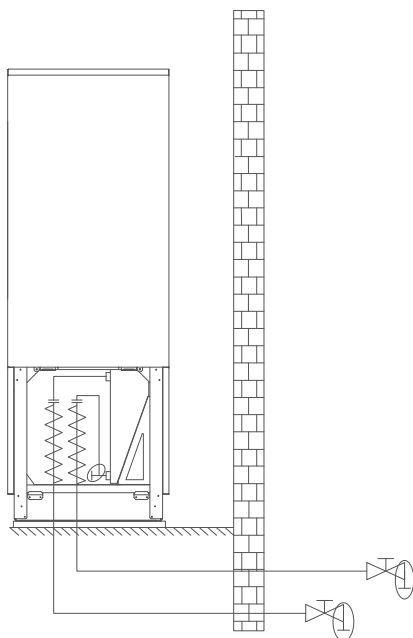
Navedeni nazivni pretok (glejte »Informacije o napravi« na strani 14) je treba zagotoviti v vsakem obratovalnem stanju. Nadzor pretoka s tipalom je namenjen samo izklopu toplotne črpalke v primeru nenadnega nenavadnega padca pretoka pod najmanjšo dovoljeno vrednost in ni namenjen za nadzor ter varovanje nazivnega pretoka.

⚠ OPOZORILA

Uporaba prelivnega ventila se priporoča samo pri površinskih ogrevalnih sistemih pretoku ogrevalne vode do 1,3 m³/h. Pri neupoštevanju se lahko pojavijo motnje v delovanju sistema.

Zaščita pred zamrznitvijo

Pri toplotnih črpalakah, ki so nameščene na mestih, na katerih obstaja nevarnost zmrzovanja, je treba predvideti možnost praznjenja (glejte sliko). Če sta upravljalnik toplotne črpalke in obtočna črpalka ogrevanja pripravljena za delovanje, se vklopi tudi zaščita pred zmrzovanjem, ki jo omogoča upravljalnik toplotne črpalke. Ob zaustavitvi delovanja toplotne črpalke ali izpadu električnega toka je treba sistem izprazniti. Pri toplotnih črpalakah, pri katerih ni mogoče ugotoviti izpada električnega toka (počitniške hiše), je treba tokokrog ogrevanja primerno zaščititi pred zmrzovanjem.



7 Montaža

7.3 Električni priključek

Skupaj je treba do toplotne črpalke položiti 3 vode/kable:

- Močnostni priključek toplotne črpalke izvedete z običajnim v trgovini dobavljivim 5-žilnim kablom.

Na mestu postavitve imejte pripravljen kabel, pri tem izberite premer voda v skladu s prevzemom moči toplotne črpalke (glejte dodatek z informacijami o napravi) ter z zadevnimi predpisi VDE- (EN-) in VNB. V napajanje toplotne črpalke je treba vgraditi vsepolni izklop z razdaljo med razklenjenimi kontakti najmanj 3 mm (na primer kontaktor za izklop s strani distributerja energije, močnostni kontaktor).

3-polni inštalacijski odklopnik s skupnim proženjem za vse zunanje vodnike (prožilni tok izberite po informacijah o napravi) zagotavlja ob upoštevanju predpisov za dimenzioniranje notranjega ožičenja zaščito proti kratkemu stiku.

Določeni sestavni deli toplotne črpalke vsebujejo notranjo zaščito proti preobremenitvi.

Ob priključitvi je treba zagotoviti desnosučno polje dovoda energije.

Zaporedje faz: L1, L2, L3.

⚠ POZOR

Upoštevajte desnosučno polje: pri napačnem ožičenju je preprečen zagon toplotne črpalke. Na upravljalniku toplotne črpalke bo prikazano ustrezno opozorilo (prilagodite ožičenje).

- Krmilna napetost se dovaja prek upravljalnika toplotne črpalke. V ta namen položite 3-polni vod, kot je navedeno v elektrodokumentaciji. Dodatne informacije o ožičenju upravljalnika toplotne črpalke najdete v teh navodilih za uporabo.
- Oklopljeni komunikacijski vod (J-Y(ST)Y ..LG2 x 0,28 mm²) (ni v obsegu dobave) povezuje upravljalnik toplotne črpalke s sistemom µPC2, vgrajenim v toplotno črpalke. Natančna navodila glejte v navodilih za uporabo upravljalnika toplotne črpalke in elektrodokumentaciji.

⚠ OPOZORILA

Komunikacijski kabel je potreben za delovanje zunaj postavljenih toplotnih črpalke zrak/voda. Imeti mora oklop in položen mora biti ločeno od napetostnega voda.

7.3.1 Priključitev tipala zahteve

Upravljalnik toplotne črpalke ima priloženo tipalo zahteve R2.2 (NTC 10). Vgraditi ga je treba odvisno od uporabljene hidravlike (glej dodatek KPog. 3 na str. XI).

Če tipalo zahteve ni priključeno, ob prekinitvi komunikacije z upravljalnikom toplotne črpalke tudi ni mogoča regulacija 2. generatorja toplote.

⚠ OPOZORILA

V toplotno črpalke vgrajeno tipalo povratka R2 deluje med delovanjem kompresorja in ga ni dovoljeno odklopiti.

8 Zagon

8 Zagon

8.1 Splošno

Če želite zagotoviti, da bo prvi zagon naprave skladen z navodili, naj ga izvede s strani tovarne pooblaščen servisna služba (serviser Weishaupt). Pod določenimi pogoji je s tem povezano tudi podaljšanje garancijske dobe.

8.2 Priprava

Pred zagonom je treba preveriti naslednje točke:

- Vsi priključki toplotne črpalke morajo biti nameščeni tako, kot opisuje poglavje 7.
- V ogrevalnem krogu morajo biti odprti vsi ventili, ki bi sicer lahko vplivali na pravi tok ogrevalne vode.
- Pot za vsesavanje in izpust zraka mora biti prosta.
- Smer vrtenja ventilatorja mora ustrezati puščici.
- Nastavitve upravljalnika toplotne črpalke morajo biti usklajene z ogrevalnim sistemom v skladu z navodili za uporabo.
- Zagotovljen mora biti odtok kondenzata.

8.3 Ravnanje

Prvi zagon toplotne črpalke se izvede z upravljalnikom toplotne črpalke. Nastavitve morajo biti skladne z navodili.

Pri temperaturah ogrevalne vode pod 7 °C zagon ni mogoč. Vodo v zalogovniku je treba z 2. generatorjem toplote segreti na najmanj 18 °C.

Nato je treba upoštevati naslednji potek, da nemoteno izvedete zagon:

1. Zapreti morate vse kroge porabnikov.
2. Zagotoviti morate pretok vode skozi toplotno črpalko.
3. Na upravljalniku morate izbrati obratovalni način »Samodejno«.
4. V meniju »Posebne funkcije« morate zagnati program »Zagon«.
5. Počakati morate, da doseže temperatura povratka vsaj 25 °C.
6. Nato znova počasi odpirajte ventile ogrevalnih krogov, da se pretok ogrevalne vode z rahlim odpiranjem zadevnega ogrevalnega kroga stalno povečuje. Temperatura vode v zalogovniku ob tem ne sme pasti pod 20 °C, s čimer je v vsakem trenutku omogočeno odtaljevanje toplotne črpalke.
7. Če so vsi ogrevalni krogi popolnoma odprti in se ohranja temperatura povratka najmanj 18 °C, je zagon končan.

POZOR

Uporaba toplotne črpalke pri nižjih sistemskih temperaturah lahko povzroči popoln izpad toplotne črpalke.

9 Čiščenje/vzdrževanje

9.1 Nega

Zaradi zaščite lakirane površine se na napravo ne naslanjajte in nanjo ne odlagajte predmetov. Zunanje dele toplotne črpalke lahko čistite z vlažno krpo in običajnim čistilom.

OPOZORILA

Nikdar ne uporabljajte čistilnih sredstev, ki vsebujejo pesek, sodo, kislino ali klor, saj poškodujejo površino.

Če želite preprečiti motnje zaradi nalaganja umazanije v toplotnem izmenjevalniku toplotne črpalke, poskrbite, da se toplotni izmenjevalnik ogrevalnega sistema ne more umazati. Če kljub temu pride do motenj zaradi umazanije, je treba sistem očistiti tako, kot je navedeno v nadaljevanju.

9.2 Čiščenje grelne strani

V krog ogrevalne vode lahko, še posebej pri uporabi jeklenih komponent, zaide kisik, ki povzroči nastajanje oksidacijskih produktov (rjavenje). Rjavenje se lahko potem po ventilih, obtočnih črpalkah ali ceveh iz umetnih mas razširi v sistem ogrevanja. Zato morate biti še posebej pozorni pri kompletnem cevovodu in poskrbeti za difuzijsko popolnoma zatesnjeno namestitev.

OPOZORILA

Če želite preprečiti nastanek oblog (npr. rje) v kondenzatorju toplotne črpalke, priporočamo uporabo ustrezne protikorozijske zaščite.

Vročo vodo lahko umažejo tudi ostanki maziv in sredstev za tesnjenje.

Če je onesnaženost tako huda, da se zmanjša moč kondenzatorja toplotne črpalke, mora sistem očistiti inštalater.

Po najnovejših spoznanjih priporočamo čiščenje s 5-odstotno fosforjevo kislino, za pogostejša čiščenja pa priporočamo 5-odstotno mravljično kislino.

V obeh primerih naj bo čistilno sredstvo segreto na prostorsko temperaturo. Priporočamo, da se toplotni izmenjevalnik čisti v nasprotni smeri običajne smeri pretoka.

Če želite preprečiti, da bi jedka čistila zašla v krog ogrevalnega sistema, priporočamo, da napravo za izplakovanje priključite neposredno na predtok in povratek kondenzatorja toplotne črpalke.

Po čiščenju je treba sistem temeljito izprati s sredstvom za nevtralizacijo jedkih čistil in tako preprečiti poškodbe, ki lahko nastanejo zaradi preostanka tovrstnih čistil.

Kislino je treba uporabljati previdno, poleg tega pa je treba vedno upoštevati tudi predpise strokovnih združenj.

Vedno upoštevajte navedbe proizvajalca čistila.

9 Čiščenje/vzdrževanje

9.3 Čiščenje strani za dovod zraka

Uparjalnik, zračne kanale in odtok kondenzata je treba pred obdobjem ogrevanja očistiti (listi, veje ipd.). V ta namen odprite toplotno črpalko, kot opisuje poglavje 7.1.

POZOR

Pred odpiranjem naprave je treba zagotoviti, da so vsi tokovni krogi v breznapetostnem stanju.

Uporaba ostrih in trdih predmetov pri čiščenju ni priporočljiva, saj se lahko poškodujeta uparjalnik in zbiralnik za kondenzat.

Pri ekstremnih vremenskih pogojih (npr. snežnih zametih) lahko v posameznih primerih pride do tvorjenja ledu na sesalnih ali izpušnih mrežah. Da zagotovite najmanjši prehod zraka, je treba v takem primeru s sesalnih ali izpušnih delov odstraniti led in sneg.

Da bi zagotovili nemoten odtok iz kondenzacijske kadi, morate to redno preverjati in po potrebi očistiti.

10 Motnje/iskanje napak

10 Motnje/iskanje napak

Toplotna črpalka je kakovosten izdelek, ki bi moral delovati brezhibno. Če kljub temu pride do motnje, bo prikazana na prikazovalniku upravljalnika toplotne črpalke. Napako poiščite na strani »Motnje in iskanje napak« v navodilih za uporabo upravljalnika toplotne črpalke. Če motnje ne morete odpraviti sami, se obrnite na pristojno servisno službo.

POZOR

Dela na toplotni črpalki sme izvajati samo pooblaščen, strokovno usposobljeno osebje servisnih služb.

11 Dokončna zaustavitev/odstranjevanje

11 Dokončna zaustavitev/odstranjevanje

Pred odstranitvijo toplotne črpalke je treba napravo odklopiti iz napajanja in zapreti vse ventile. Odstranjevanje toplotne črpalke mora opraviti strokovno osebje. Pri odstranitvi je treba upoštevati ekološke zahteve in normative glede reciklaže, vno-vične uporabe ter odstranjevanja pogonskih sredstev in sklopov naprave. Pri tem je treba biti še posebej pozoren pri odstranjevanju hladilnega sredstva in olja.

12 Informacije o napravi

12 Informacije o napravi

1 Tipska in prodajna oznaka		WWP L 9 AD	WWP L 12 AD	WWP L 18 AD
2 Izvedba				
Vir toplote		Zrak	Zrak	Zrak
2.1 Različica		Univerzalna	Univerzalna	Univerzalna
2.2 Regulator		WPM 5.0 M, montaža na steno	WPM 5.0 M, montaža na steno	WPM 5.0 M, montaža na steno
2.3 Kraj postavitve		Zunanje	Zunanje	Zunanje
2.4 Štetje količine toplote		vgrajeno	vgrajeno	vgrajeno
2.5 Stopnje delovanja		1	1	2
3 Meje uporabe				
3.1 Predtok/povratek ogrevalne vode ¹	°C	do 60 ± 2/od 18	do 60 ± 2/od 18	do 60 ± 2/od 18
3.2 Zrak (ogrevanje) ¹	°C	od -22 do +35	od -22 do +35	od -22 do +5 ² /+35 ³
4 Pretok ⁴ /zvok				
4.1 Pretok ogrevalne vode/notranja tlačna razlika				
Nazivni pretok po EN 14511	pri A7/W35-30 m ³ /h/Pa	1,5/9900	1,9/17800	1,5/10000
	pri A7/W45-40 m ³ /h/Pa	1,4/8800	1,8/16800	1,4/8900
	pri A7/W55-47 m ³ /h/Pa	0,9 ⁵ /3600	1,2 ⁵ /6100	0,9 ⁵ /3700
4.2 Najmanjši dovoljeni pretok ogrevalne vode	m ³ /h/Pa	1,2/6400	1,4/10000	1,4/8900
4.3 Raven zvočne moči po EN 12102 Običajno/znižana moč ^{6 7}	dB(A)	53/53	54/53	54/53
4.4 Raven tlaka zvoka pri 10 m oddaljenosti (stran izpuha) ⁸ Običajno/znižana moč ^{6 7}	dB(A)	25/25	26/25	26/25
4.5 Pretok zraka Običajno/znižana moč ⁷	m ³ /h	2700/2100	4700/3600	5500/3200
5 Mere, masa in polnilne količine				
5.1 Mere naprav brez priključkov	v x š x d mm	1650 x 910 x 750	1650 x 910 x 750	1650 x 910 x 750
5.2 Priključki naprave za ogrevanje	palci	G 1 1/4" ZN	G 1 1/4" ZN	G 1 1/4" ZN
5.3 Teža transportnih enot skupaj z embalažo	kg	225	265	295
5.4 Hladilno sredstvo/skupna polnilna teža	tip/kg	R410A/3,9	R410A/4,78	R410A/5,9
5.5 Mazivo/skupna polnilna količina	tip/l	Poliolester (POE)/1,2	Poliolester (POE)/1,2	Poliolester (POE)/1,2
5.6 Prostornina ogrevalne vode v napravi		2,6	3,8	3,8
6 Električni priključek				
6.1 Bremenska napetost/nazivni tok varovalke/tip RCD		3~/N/PE 400 V (50 Hz)/ C10 A/A	3~/N/PE 400 V (50 Hz)/ C10 A/A	3~/N/PE 400 V (50 Hz)/ C13 A/A
6.2 Krmilna napetost/nazivni tok varovalke preko WPM		1~/N/PE 230 V (50 Hz)/ 4 AT	1~/N/PE 230 V (50 Hz)/ 4 AT	1~/N/PE 230 V (50 Hz)/ 4 AT
6.3 Vrsta zaščite po EN 60529		IP 24	IP 24	IP 24
6.4 Omejitev zagonskega toka		Zaganjalnik za počasni zagon	Zaganjalnik za počasni zagon	Zaganjalnik za počasni zagon
6.5 Nadzor zaporedja faz		Da	Da	Da
6.6 Zagonski tok z zaganjalnikom za počasni zagon	A	21	19	21
6.7 Nazivna moč A2/W35/največja moč ⁴	kW	1,7/3,3	2,38/4,0	3,24/6,8
6.8 Nazivni tok A2/W35/cos φ	A/---	3,1/0,8	4,3/0,8	5,9/0,8
6.9 Priključna moč zaščite kompresorja (na kompresor)	W	70/termostatsko regulirana	70/termostatsko regulirana	70/termostatsko regulirana
6.10 Poraba moči ventilatorja	W	do 100	do 150	do 200
7 Ustreza evropskim varnostnim predpisom		9	9	9
8 Druge značilnosti izvedbe				
8.1 Način odtajanja		Sprememba smeri obtoka	Sprememba smeri obtoka	Sprememba smeri obtoka
8.2 Zaščita kadi za kondenzat/ vode v napravi pred zmrzovanjem ¹⁰		Da	Da	Da

12 Informacije o napravi

8.3 Največji delovni tlak (ponor toplote)	bar	3,0		3,0		3,0	
8.4 Razred energetske učinkovitosti/energetska učinkovitost (nizka temperatura)		A++/172 %		A++/167 %		A++/179 %	
8.5 Razred energetske učinkovitosti/energetska učinkovitost (srednja temperatura)		A++ 125 %		A++/125 %		A++/130 %	
9 Grelno število ogrevalne moči ⁴							
9.1 Toplotna moč/grelno število		EN 14511		EN 14511		EN 14511	
	Stopnja delovanja	1	2	1	2	1	2
	pri A-7/W35 kW/---	5,5/3,2	---	7,3/3,1	---	5,6/3,2	10,6/3,2
	pri A2/W35 kW/---	7,2/4,2	---	9,5/4,0 (4,2) ¹¹	---	7,3/4,2	12,3/3,8 (3,9) ¹¹
	pri A7/W35 kW/---	8,4/4,8	---	11,3/4,7	---	8,4/4,8	---
	pri A7/W45 kW/---	8,2/3,7	---	10,8/3,8	---	8,1/3,8	---
	pri A7/W55 kW/---	8,0/3,1	---	10,0/3,0	---	7,7/3,1	---
	pri A10/W35 kW/---	8,9/5,1	---	12,0/5,0	---	8,8/5,2	---

1. Pri temperaturah zraka od -22 do -5 °C, temperatura predtoka od 45 do 60 °C.

2. Obratovanje z 2 kompresorjema

3. Obratovanje z 1 kompresorjem

4. Ti podatki označujejo velikost in moč sistema po EN 14511. V povezavi z gospodarnostjo in porabo energije je treba premisliti o dodatnih dejavnikih, natančneje o obnašanju med odtajanjem in regulaciji. Ti podatki so dosegljivi samo s čistimi toplotnimi izmenjevalniki. Navodila za nego, zagon in delovanje so navedena v zadevnih poglavjih navodil za montažo in uporabo. Pri tem pomeni npr. A7/W35: Temperatura zunanjega zraka T_a in temperatura predtoka ogrevalne vode 35 °C.

5. Standardni/nazivni pretok je možen samo pri elektronsko regulirani obtočni črpalki s krmiljenjem prek WPM.

6. Pri nižani moči se ogrevalna moč in COP zmanjšata za približno 5 %.

7. Pri dodatnega okrova za zaščito pred vremenskimi vplivi (dodatna oprema) se zmanjša nivo zvočnega tlaka v smeri izpusta zraka za 3 dB(A).

8. Navedeni nivo zvočnega tlaka predstavlja raven prostega polja. Glede na kraj postavitve lahko merilna vrednost odstopa za do 16 dB(A).

9. glejte izjavo o skladnosti CE

10. Obtočna črpalka ogrevanja in upravljalnik toplotne črpalke morata biti vedno pripravljena za delovanje.

11. Povečanje grelnega števila pri delni obremenitvi z izbiro »Energetsko optimizirano ogrevanje« (naravno odtajanje)

12 Informacije o napravi

1 Tipska in prodajna oznaka		WWP L 9 ADR	WWP L 12 ADR	WWP L 18 ADR
2 Izvedba				
Vir toplote		Zrak	Zrak	Zrak
2.1 Različica		Reverzibilna	Reverzibilna	Reverzibilna
2.2 Regulator		WPM 5.0 M, montaža na steno + regulator hlajenja, montaža na steno	tWPM 5.0 M, montaža na steno + regulator hlajenja, montaža na steno	WPM 5.0 M, montaža na steno + regulator hlajenja, montaža na steno
2.3 Kraj postavitve		Zunanje	Zunanje	Zunanje
2.4 Štetje količine toplote		vgrajeno	vgrajeno	vgrajeno
2.5 Stopnje delovanja		1	1	2
3 Meje uporabe				
3.1 Predtok/povratek ogrevalne vode ¹	°C	do 60 ± 2/od 18	do 60 ± 2/od 18	do 60 ± 2/od 18
3.2 Zrak (ogrevanje) ¹	°C	od -22 do +35	od -22 do +35	od -22 do +5 ² /+35 ³
3.2 Predtok ogrevalne vode	°C	od +7 do +20	od +7 do +20	od +7 ³ /+9 ² do +20
3.3 Zrak (hlajenje)	°C	od +15 do +45	od +15 do +45	od +15 do +45
4 Pretok⁴/zvok				
4.1 Pretok ogrevalne vode/notranja tlačna razlika				
Nazivni pretok po EN 14511	pri A7/W35-30 m ³ /h/Pa	1,5/9900	1,9/17800	1,5/10000
	pri A7/W45-40 m ³ /h/Pa	1,4/8800	1,8/16800	1,4/8900
	pri A7/W55-47 m ³ /h/Pa	0,9 ⁵ /3600	1,2 ⁵ /6100	0,9 ⁵ /3700
4.2 Najmanjši dovoljeni pretok ogrevalne vode	m ³ /h/Pa	1,2/6400	1,4/10000	1,4/8900
4.3 Pretok hladilne vode/notranja tlačna razlika				
Nazivni pretok po EN 14511	pri A35/W18-23 m ³ /h/Pa	1,2/6400	1,4/10000	2,2/22500
Najmanjši dovoljeni pretok ogrevalne vode	m ³ /h/Pa	1,2/6400	1,4/10000	1,6/11800
4.4 Raven zvočne moči po EN 12102				
Običajno/znižana moč ^{6 7}	dB(A)	53/53	54/53	54/53
4.5 Raven tlaka zvoka pri 10 m oddaljenosti (stran izpuha) ⁸				
Običajno/znižana moč ^{6 7}	dB(A)	25/25	26/25	26/25
4.6 Pretok zraka				
Običajno/znižana moč ⁷	m ³ /h	2700/2100	4700/3600	5500/3200
5 Mere, masa in polnilne količine				
5.1 Mere naprav brez priključkov	v x š x d mm	1650 x 910 x 750	1650 x 910 x 750	1650 x 910 x 750
5.2 Priključki naprave za ogrevanje	palci	G 1 1/4" ZN	G 1 1/4" ZN	G 1 1/4" ZN
5.3 Teža transportnih enot skupaj z embalažo	kg	225	265	295
5.4 Hladilno sredstvo/skupna polnilna teža	tip/kg	R410A/3,9	R410A/4,78	R410A/5,9
5.5 Mazivo/skupna polnilna količina	tip/l	Poliester (POE)/1,2	Poliester (POE)/1,2	Poliester (POE)/1,2
5.6 Prostornina ogrevalne vode v napravi		2,6	3,8	3,8
6 Električni priključek				
6.1 Bremenska napetost/nazivni tok varovalke/tip RCD		3~/N/PE 400 V (50 Hz)/C10 A/A	3~/N/PE 400 V (50 Hz)/C10 A/A	3~/N/PE 400 V (50 Hz)/C13 A/A
6.2 Krmilna napetost/nazivni tok varovalke preko WPM		1~/N/PE 230 V (50 Hz)/4 AT	1~/N/PE 230 V (50 Hz)/4 AT	1~/N/PE 230 V (50 Hz)/4 AT
6.3 Vrsta zaščite po EN 60529		IP 24	IP 24	IP 24
6.4 Omejitev zagonskega toka		Zaganjalnik za počasni zagon	Zaganjalnik za počasni zagon	Zaganjalnik za počasni zagon
6.5 Nadzor zaporedja faz		Da	Da	Da
6.6 Zagonski tok z zaganjalnikom za počasni zagon	A	21	19	21
6.7 Nazivna moč A2/W35/največja moč ⁴	kW	1,7/3,3	2,38/4,0	3,24/6,8
6.8 Nazivni tok A2/W35/cos φ	A/---	3,1/0,8	4,3/0,8	5,9/0,8
6.9 Priključna moč zaščite kompresorja (na kompresor)	W	70/termostatsko regulirana	70/termostatsko regulirana	70/termostatsko regulirana
6.10 Poraba moči ventilatorja	W	< 150	< 200	< 250

12 Informacije o napravi

7 Ustreza evropskim varnostnim predpisom	9		9		9	
8 Druge značilnosti izvedbe						
8.1 Način odtajanja	Sprememba smeri obtoka		Sprememba smeri obtoka		Sprememba smeri obtoka	
8.2 Zaščita kadi za kondenzat/ Vode v napravi pred zmrzovanjem ¹⁰	Da		Da		Da	
8.3 Največji delovni tlak (vir toplote/ponor toplote) bar	3,0		3,0		3,0	
8.4 Razred energetske učinkovitosti/energetska učinkovitost (nizka temperatura)	A++/172 %		A++/167 %		A++/179 %	
8.5 Razred energetske učinkovitosti/energetska učinkovitost (srednja temperatura)	A++/125 %		A++/125 %		A++/130 %	
9 Grelno število ogrevalne moči ⁴						
9.1 Toplotna moč/grelno število	EN 14511		EN 14511		EN 14511	
Stopnja delovanja	1	2	1	2	1	2
pri A-7/W35 kW/---	5,5/3,2	---	7,3/3,1	---	5,6/3,2	10,6/3,2
pri A2/W35 kW/---	7,2/4,2	---	9,5/4,0 (4,2) ¹¹	---	7,3/4,2	12,3/3,8 (3,9) ¹¹
pri A7/W35 kW/---	8,4/4,8	---	11,3/4,7	---	8,4/4,8	---
pri A7/W45 kW/---	8,2/3,7	---	10,8/3,8	---	8,1/3,8	---
pri A7/W55 kW/---	8,0/3,7	---	10,0/3,0	---	7,7/3,1	---
pri A10/W35 kW/---	8,9/5,1	---	12,0/5,0	---	8,8/5,2	---
10 Moč hlajenja/grelno število ^{4 12}						
10.1 Moč hlajenja/grelno število	EN 14511		EN 14511		EN 14511	
Stopnja delovanja	1	2	1	2	1	2
pri A27/W18 kW/---	7,9/4,3	---	8,6/3,6	---	8,2/4,4	15,4/3,7
pri A27/W9 kW/---		---		---		12,7/3,2
pri A27/W7 kW/---	5,4/3,0	---	6,3/2,6	---	6,0/3,3	---
pri A35/W18 kW/---	7,0/3,2	---	7,9/2,8	---	6,7/3,1	14,0/3,0
pri A35/W9 kW/---		---		---		12,2/2,6
pri A35/W7 ² kW/---	4,9/2,3	---	5,3/2,0	---	5,2/2,5	---

1. Pri temperaturah zraka od -22 do -5 °C, temperatura predtoka od 45 do 60 °C.

2. Obratovanje z 2 kompresorjem

3. Obratovanje z 1 kompresorjem

4. Ti podatki označujejo velikost in moč sistema po EN 14511. V povezavi z gospodarnostjo in porabo energije je treba premisliti o dodatnih dejavnikih, natančneje o obnašanju med odtajanjem in regulaciji. Ti podatki so dosegljivi samo s čistimi toplotnimi izmenjevalniki. Navodila za nego, zagon in delovanje so navedena v zadevnih poglavjih navodil za montažo in uporabo. Pri tem pomeni npr. A7/W35: Temperatura zunanjega zraka 7 ? in temperatura predtoka ogrevalne vode 35 ?.

5. Standardni/nazivni pretok je možen samo pri elektronsko regulirani obtočni črpalki s krmiljenjem prek WPM.

6. Pri nižani moči se ogrevalna moč in COP zmanjšata za približno 5 %.

7. Pri dodatnega okrova za zaščito pred vremenskimi vplivi (dodatna oprema) se zmanjša nivo zvočnega tlaka v smeri izpusta zraka za 3 dB(A).

8. Navedeni nivo zvočnega tlaka predstavlja raven prostega polja. Glede na kraj postavitve lahko merilna vrednost odstopa za do 16 dB(A).

9. glejte izjavo o skladnosti CE

10. Obtočna črpalka ogrevanja in upravljalnik toplotne črpalke morata biti vedno pripravljena za delovanje.

11. Povečanje grelnega števila pri delni obremenitvi z izbiro »Energetsko optimizirano ogrevanje« (naravno odtajanje)

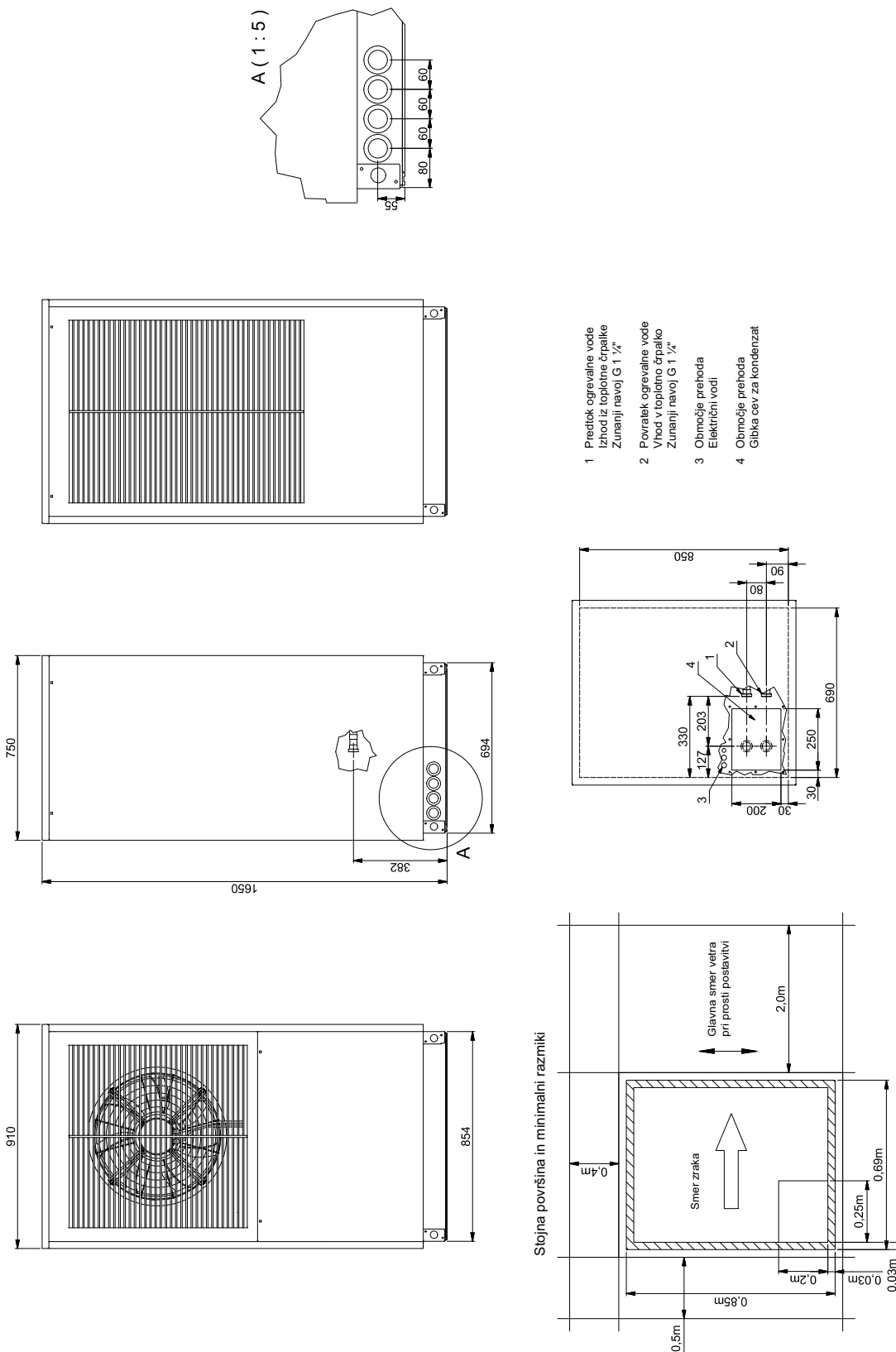
12. Največji nivo zvočne moči pod polno obremenitvijo se lahko poveča za do 5 dB(A).

Dodatek

1	Slika z merami.....	II
1.1	Slika z merami.....	II
2	Diagrami	III
2.1	Karakteristična linija ogrevanja WWP L 9 AD(R)	III
2.2	Karakteristična linija hlajenja WWP L 9 ADR	IV
2.3	Karakteristične linije ogrevanja WWP L 12 AD(R)	V
2.4	Karakteristična linija hlajenja WWP L 12 ADR	VI
2.5	Karakteristične linije ogrevanja WWP L 18 AD(R)	VII
2.6	Karakteristična linija hlajenja WWP L 18 AD(R).....	VIII
2.7	Diagram meja uporabe ogrevanja	IX
2.8	Diagram meja uporabe hlajenja	X
3	Tokovni načrti.....	XI
3.1	Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 9 AD(R).....	XI
3.2	Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 12 AD(R).....	XVIII
3.3	Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 18 AD(R).....	XXV
4	Sheme hidravlične priključitve.....	XXXII
4.1	Vzorec sheme sistema ogrevanja	XXXII
4.2	Vzorec sheme sistema hlajenja.....	XXXIII
5	Izjava o skladnosti.....	XXXIV

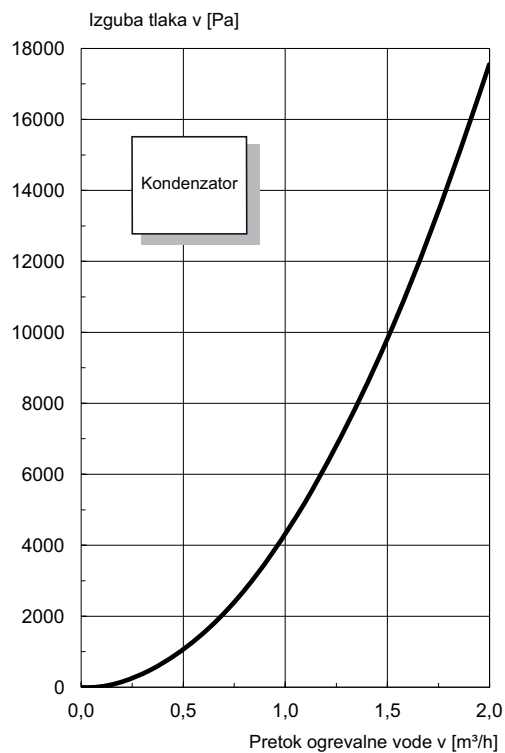
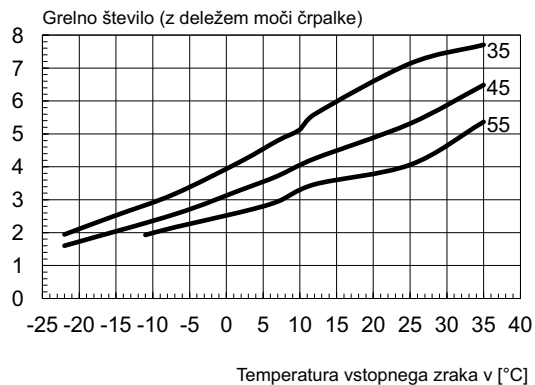
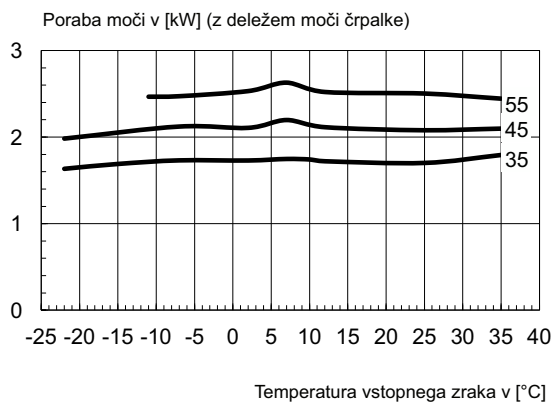
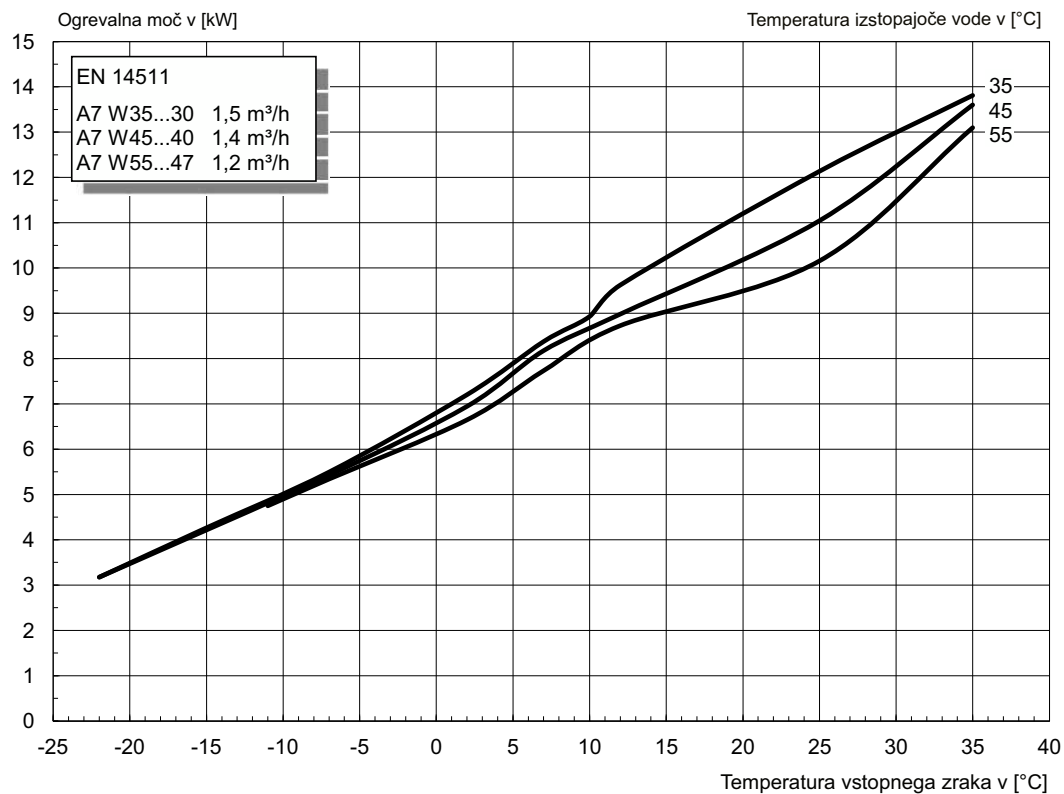
1 Slika z merami

1.1 Slika z merami

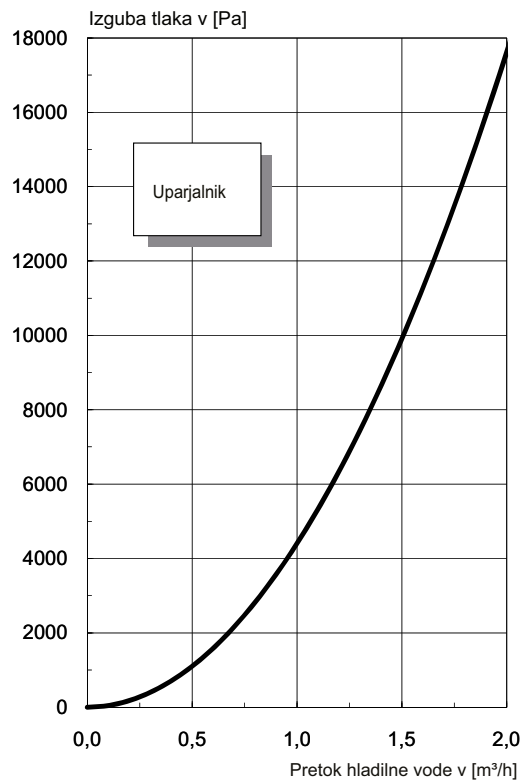
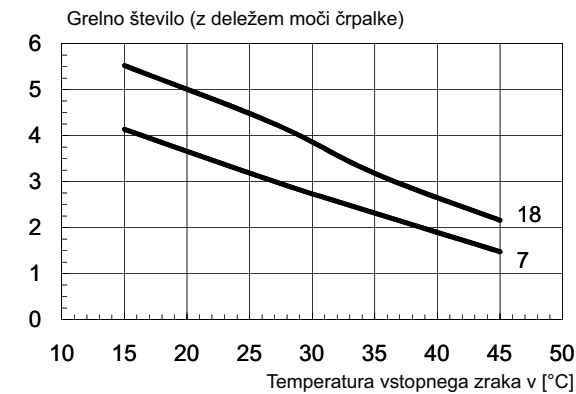
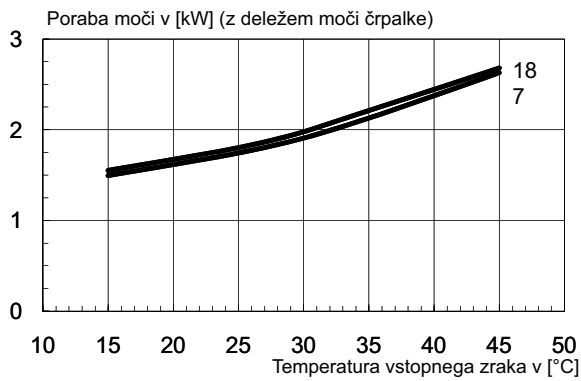
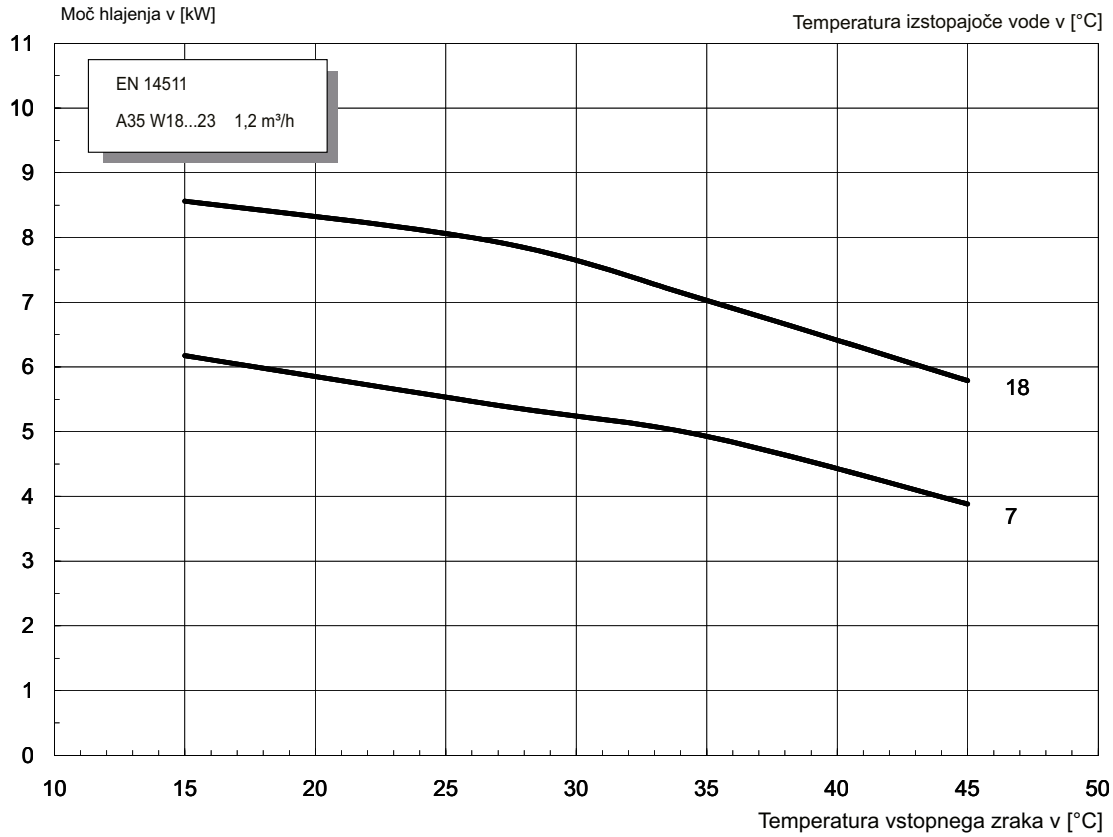


2 Diagrami

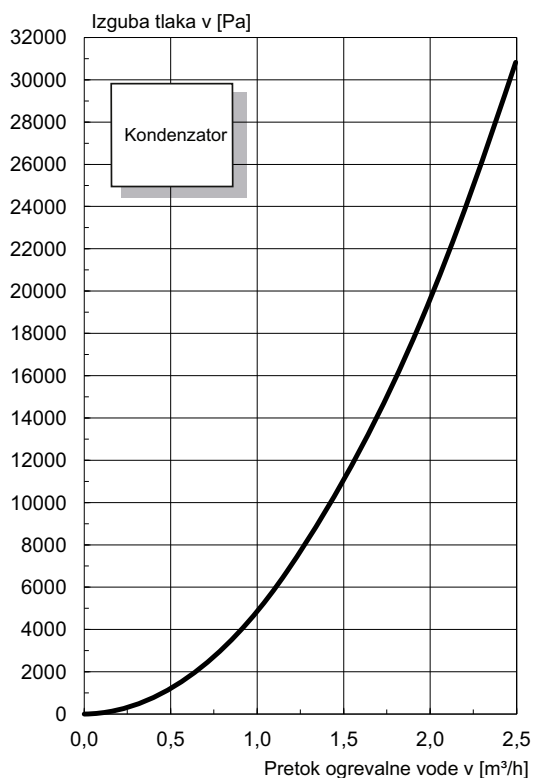
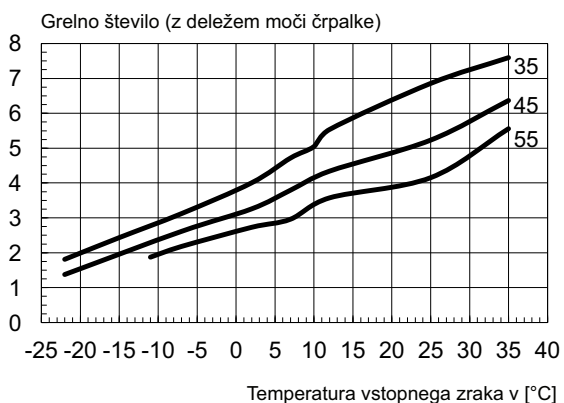
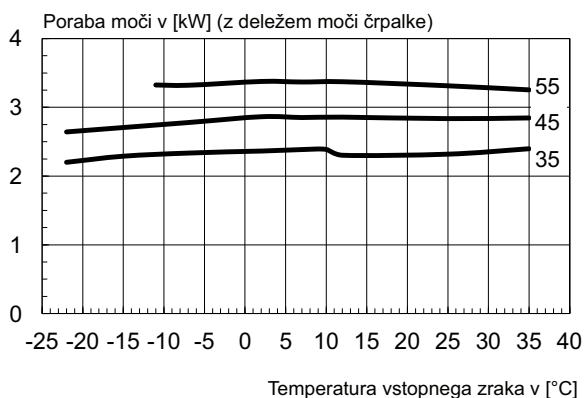
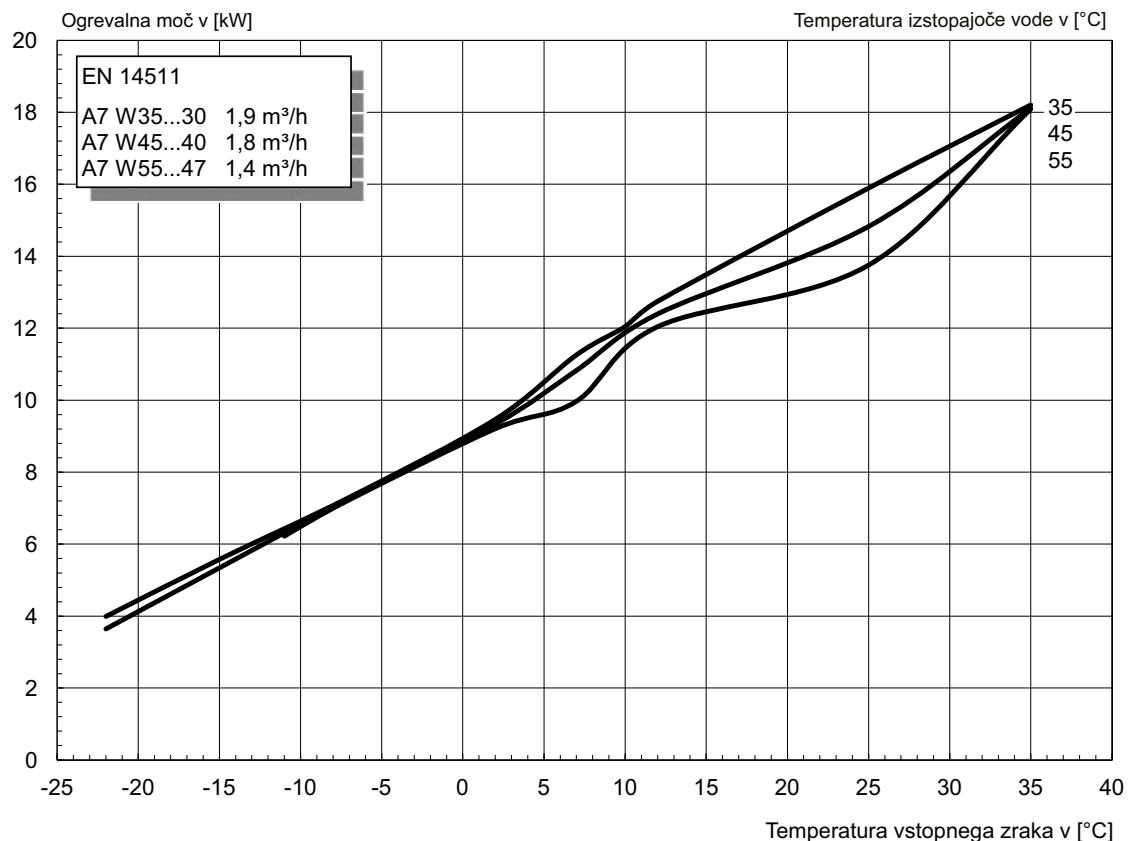
2.1 Karakteristična linija ogrevanja WWP L 9 AD(R)



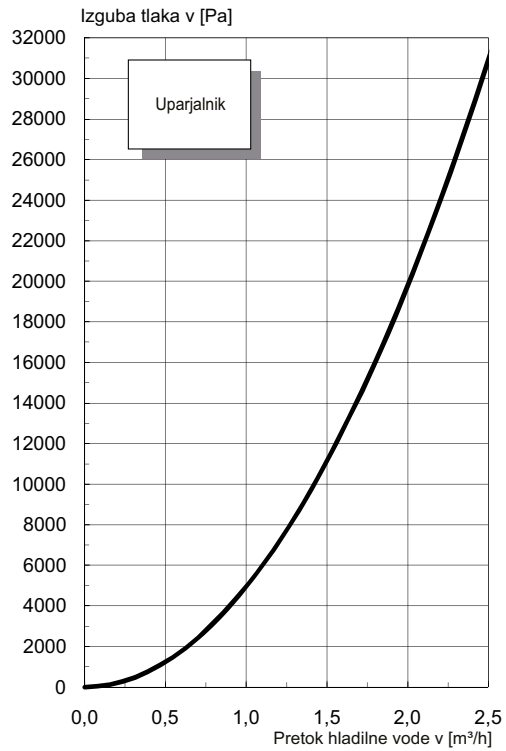
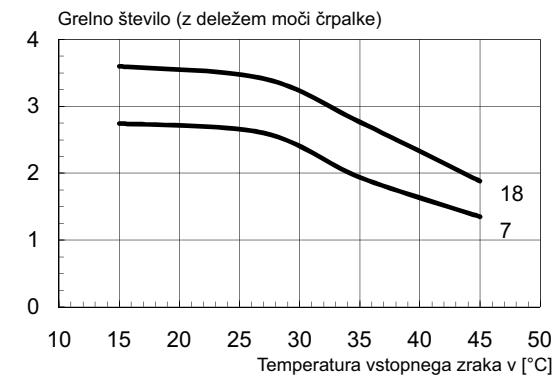
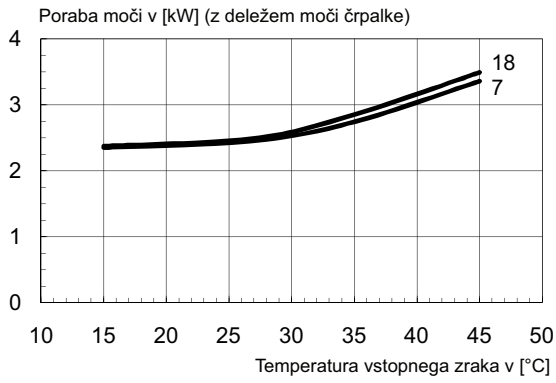
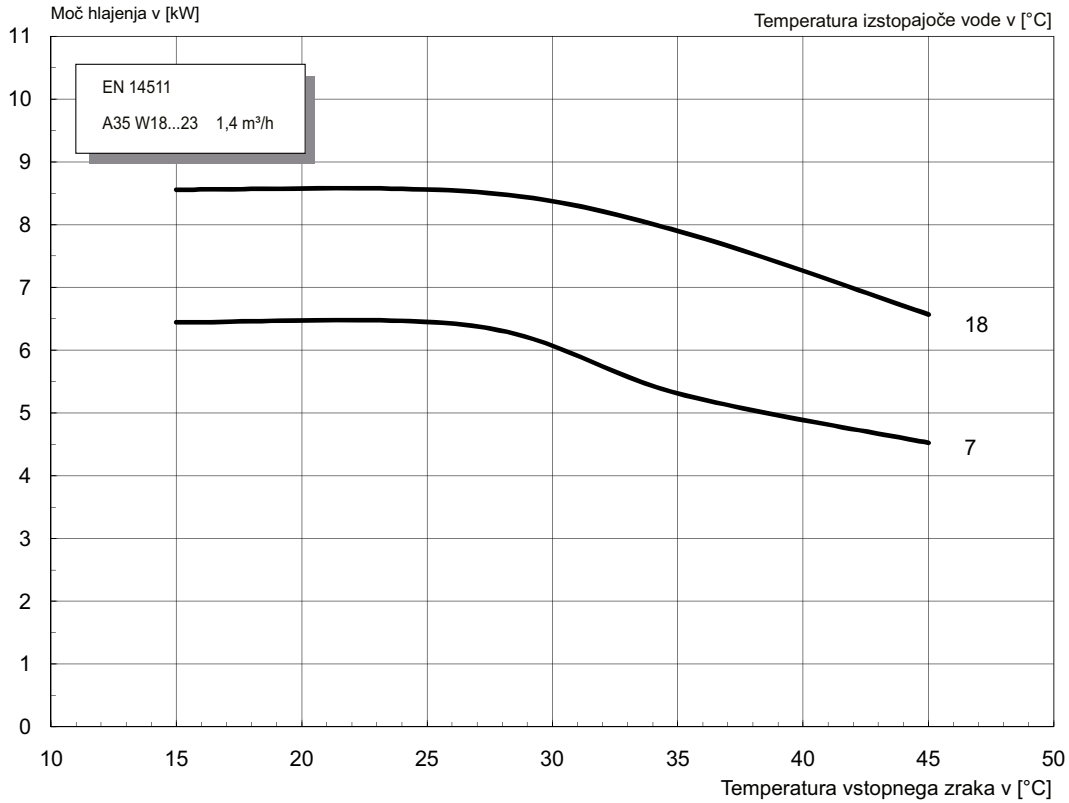
2.2 Karakteristična linija hlajenja WWP L 9 ADR



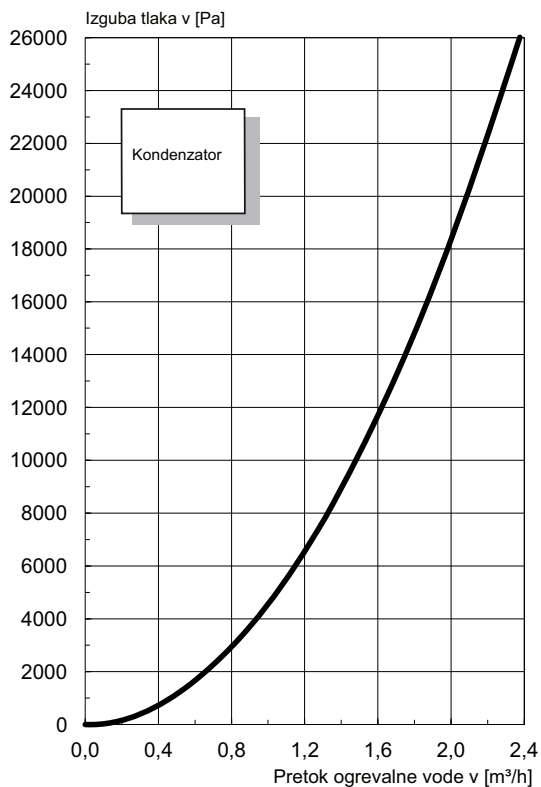
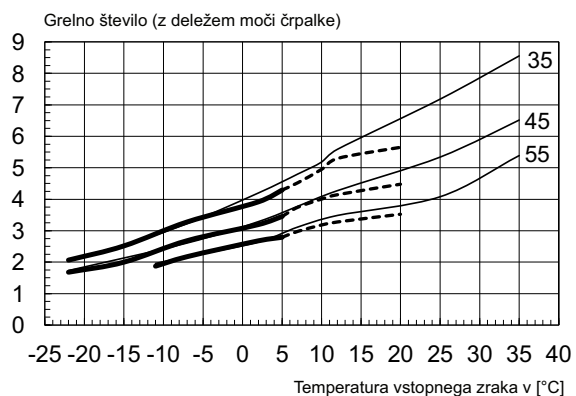
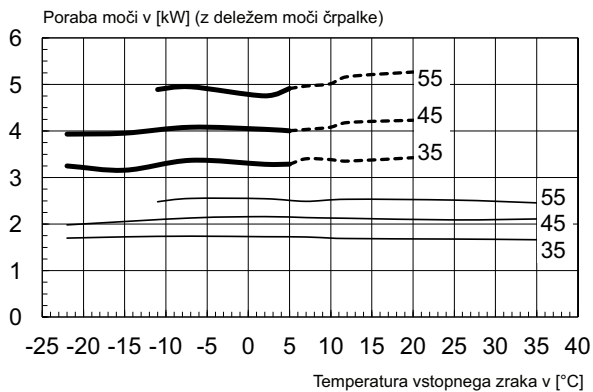
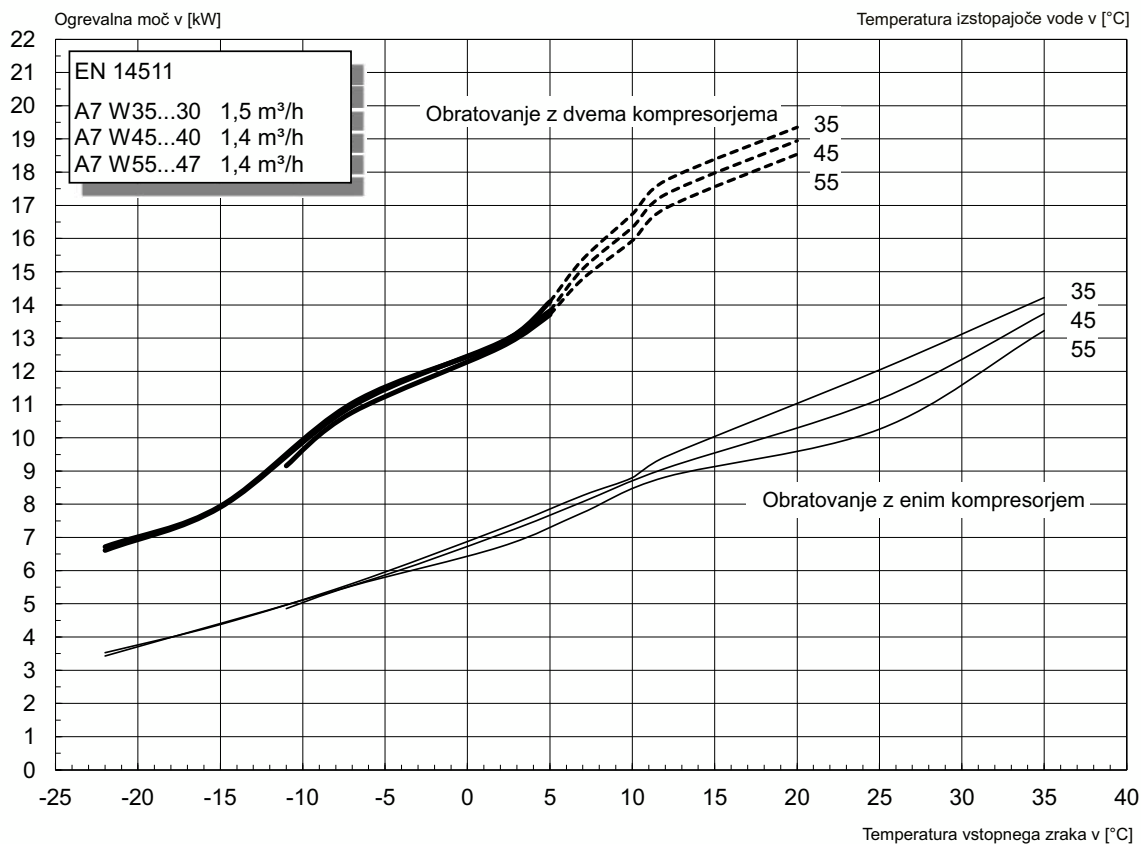
2.3 Karakteristične linije ogrevanja WWP L 12 AD(R)



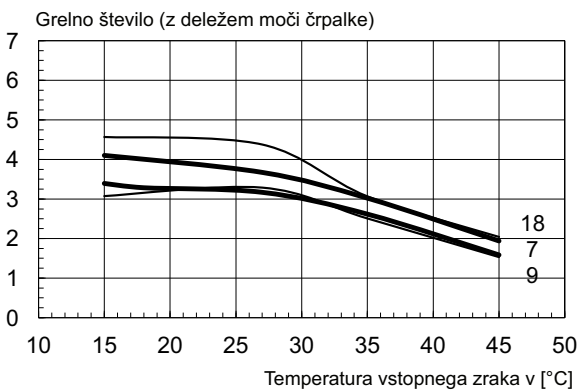
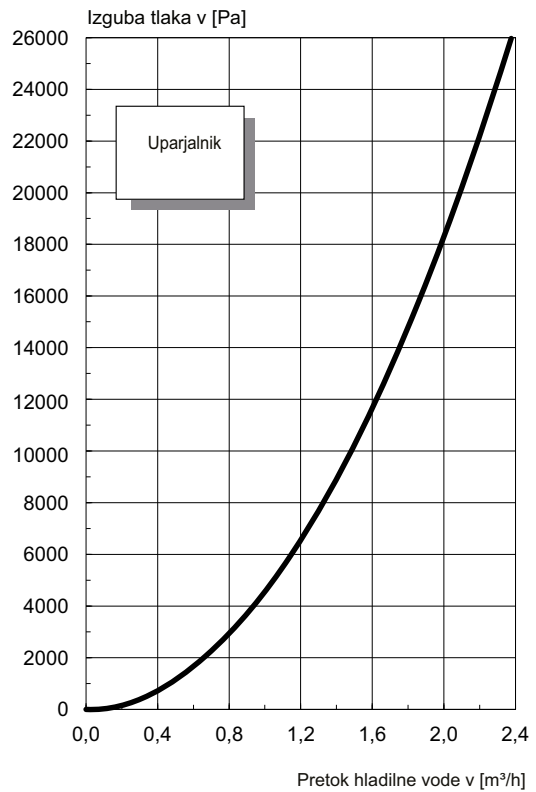
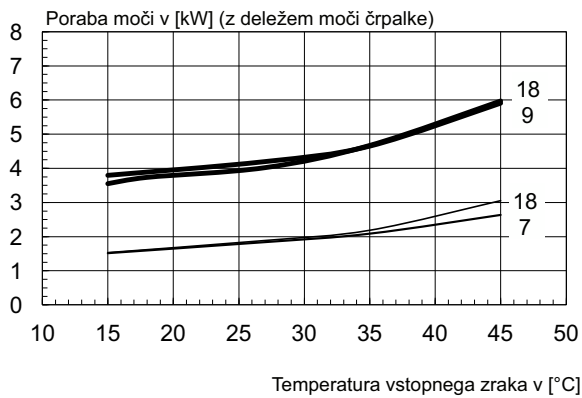
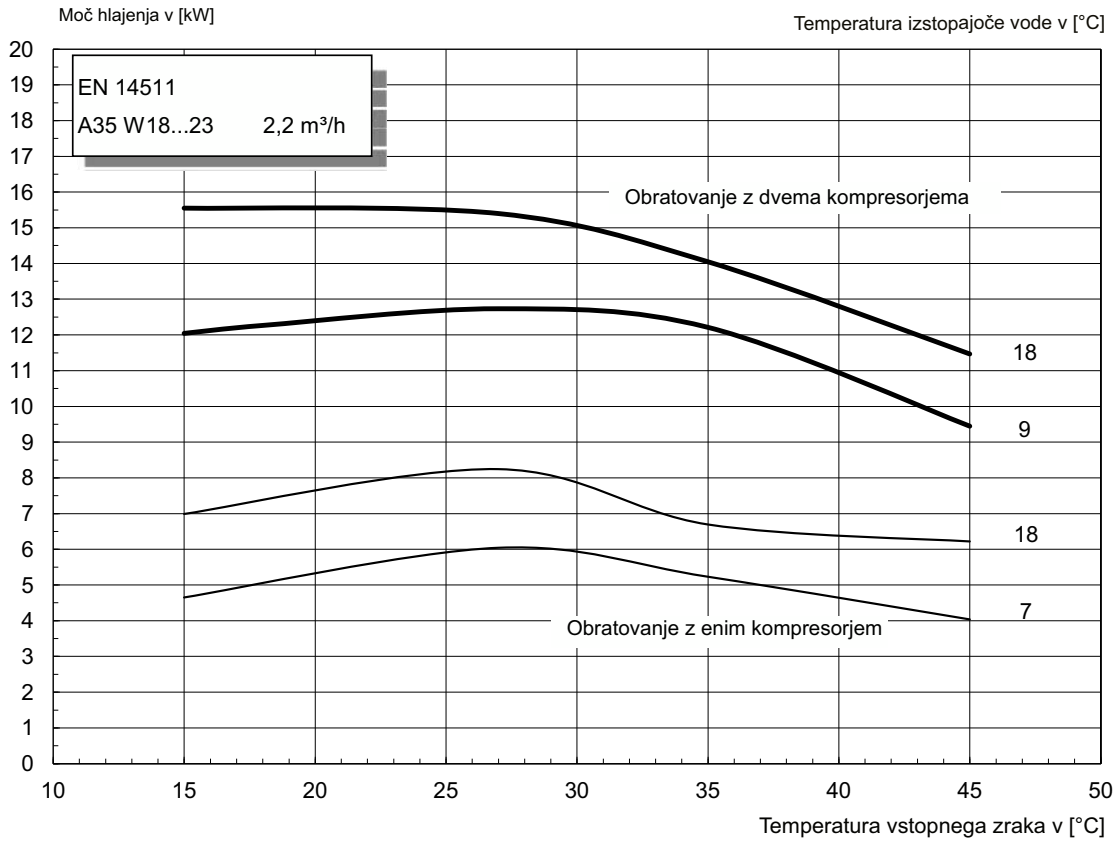
2.4 Karakteristična linija hlajenja WWP L 12 ADR



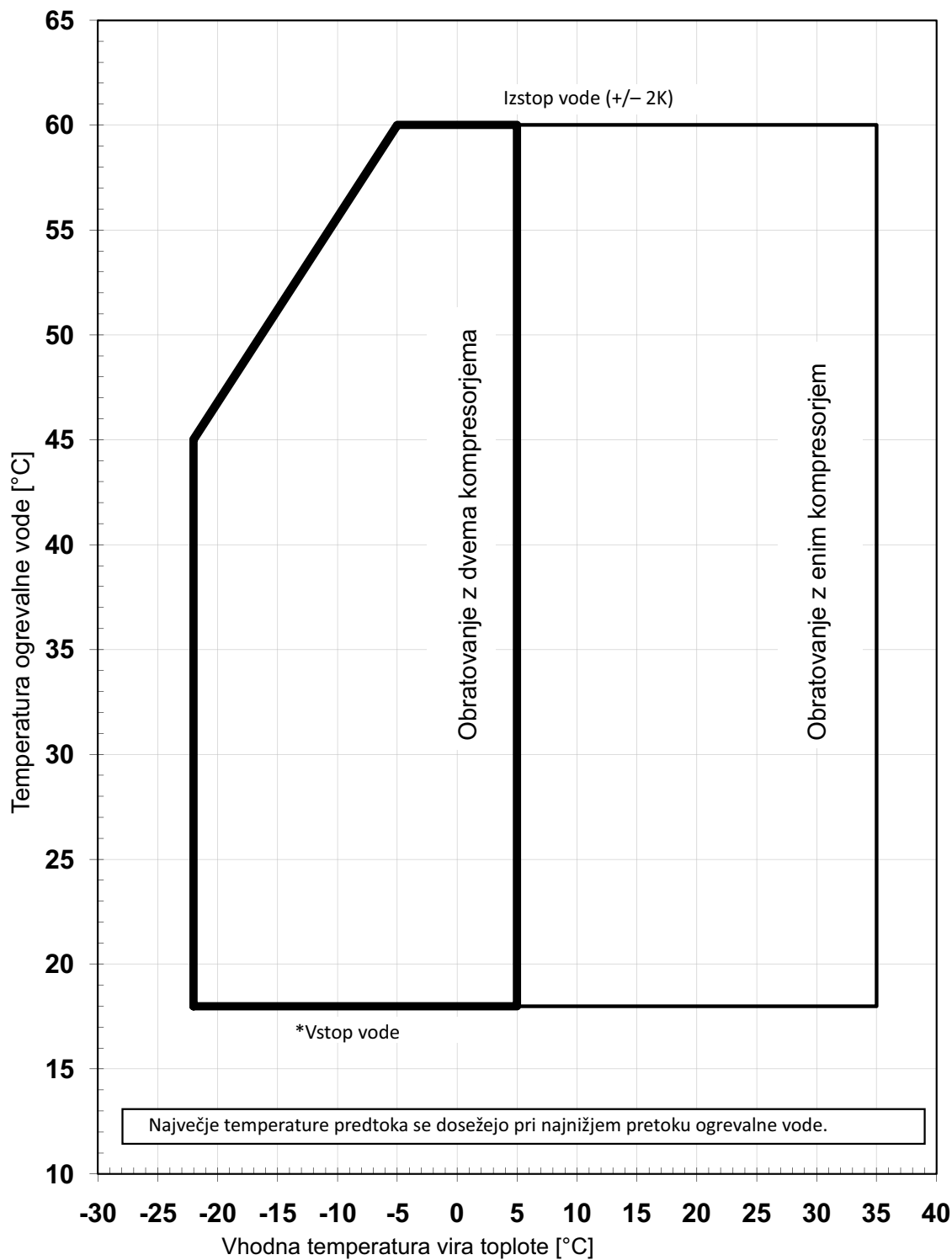
2.5 Karakteristične linije ogrevanja WWP L 18 AD(R)



2.6 Karakteristična linija hlajenja WWP L 18 AD(R)

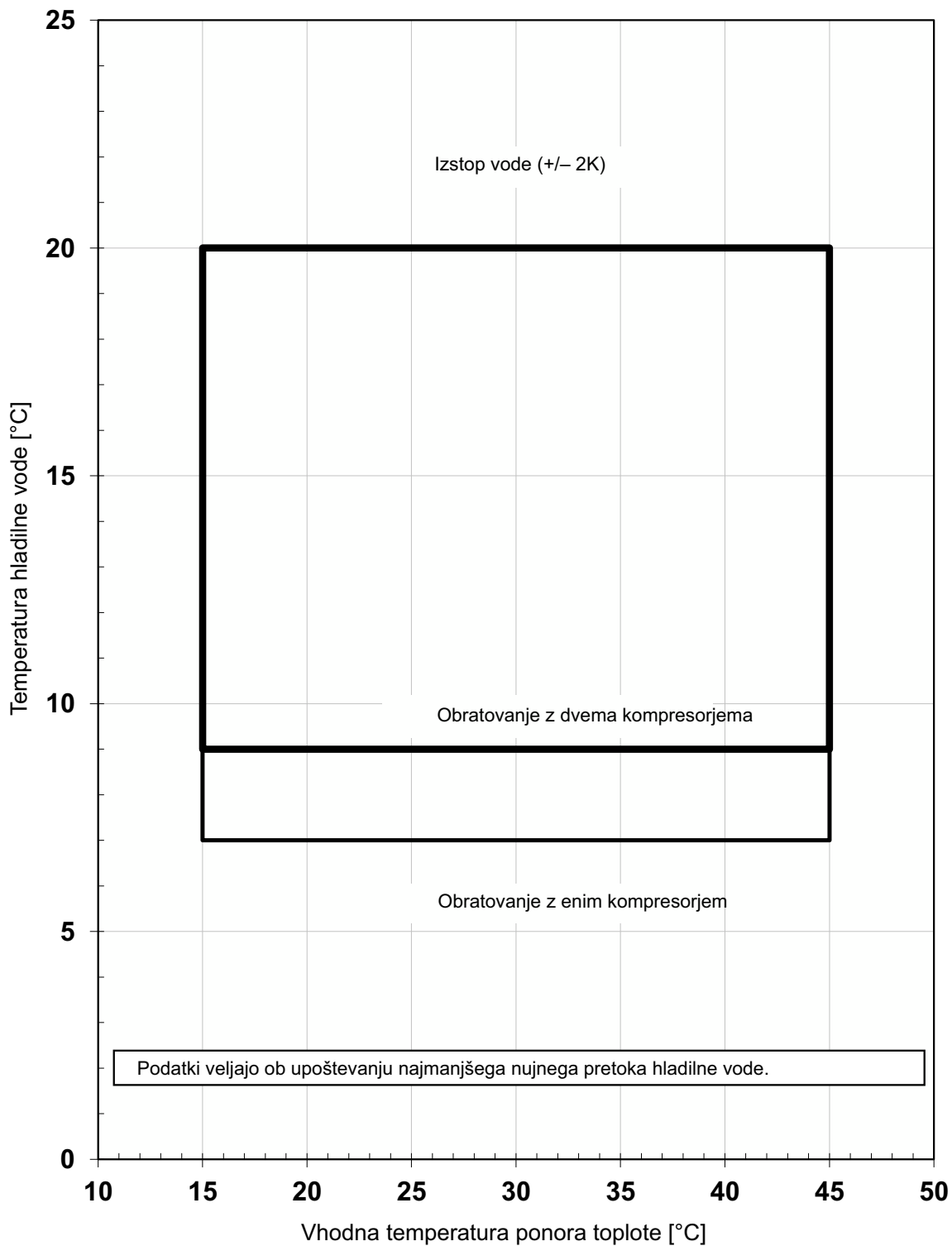


2.7 Diagram meja uporabe ogrevanja



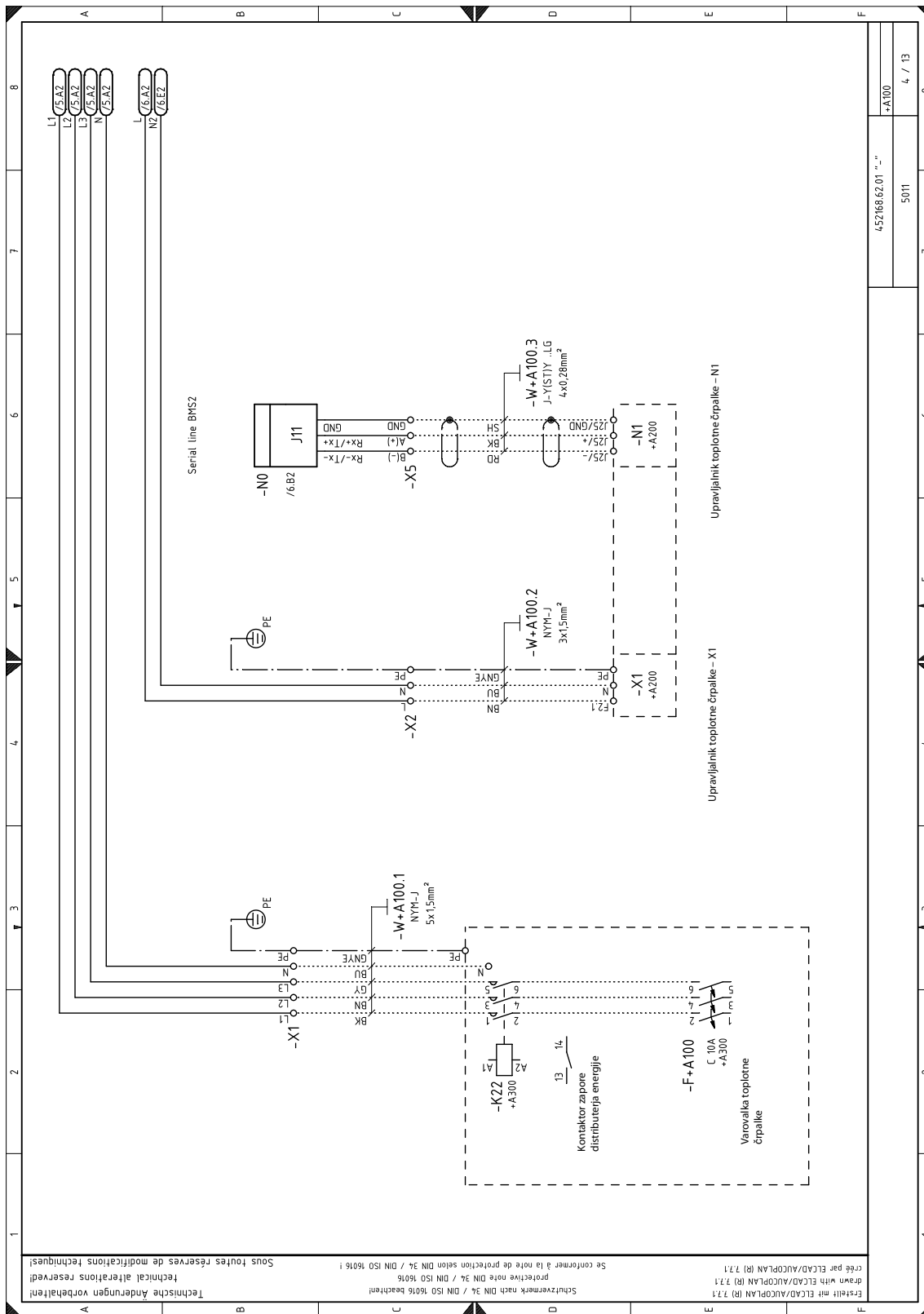
* Pri toplotnih črpalkah zrak-voda predstavlja najmanjša temperatura ogrevalne vode najmanjšo temperaturo povratka.

2.8 Diagram meja uporabe hlajenja

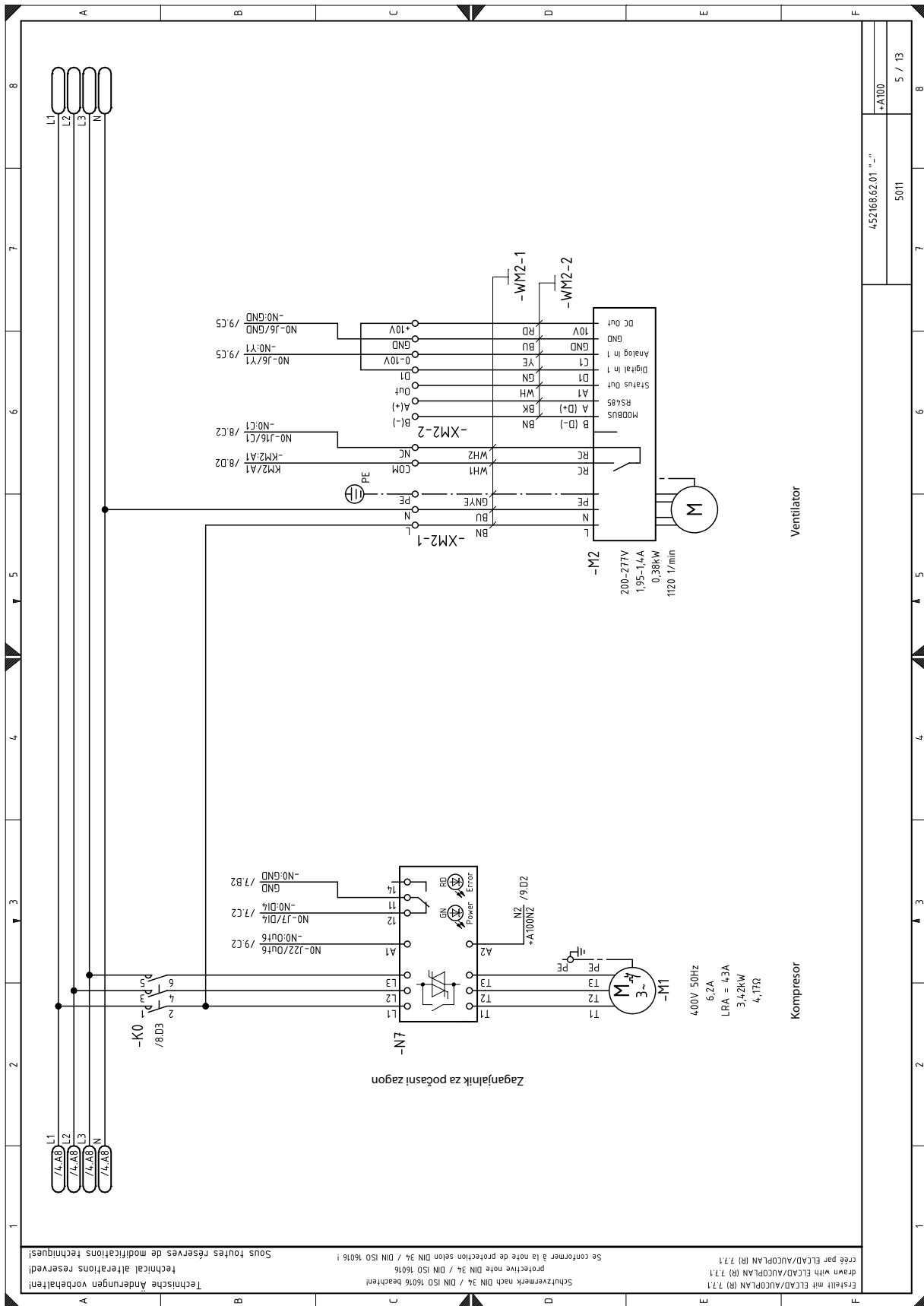


3 Tokovni načrti

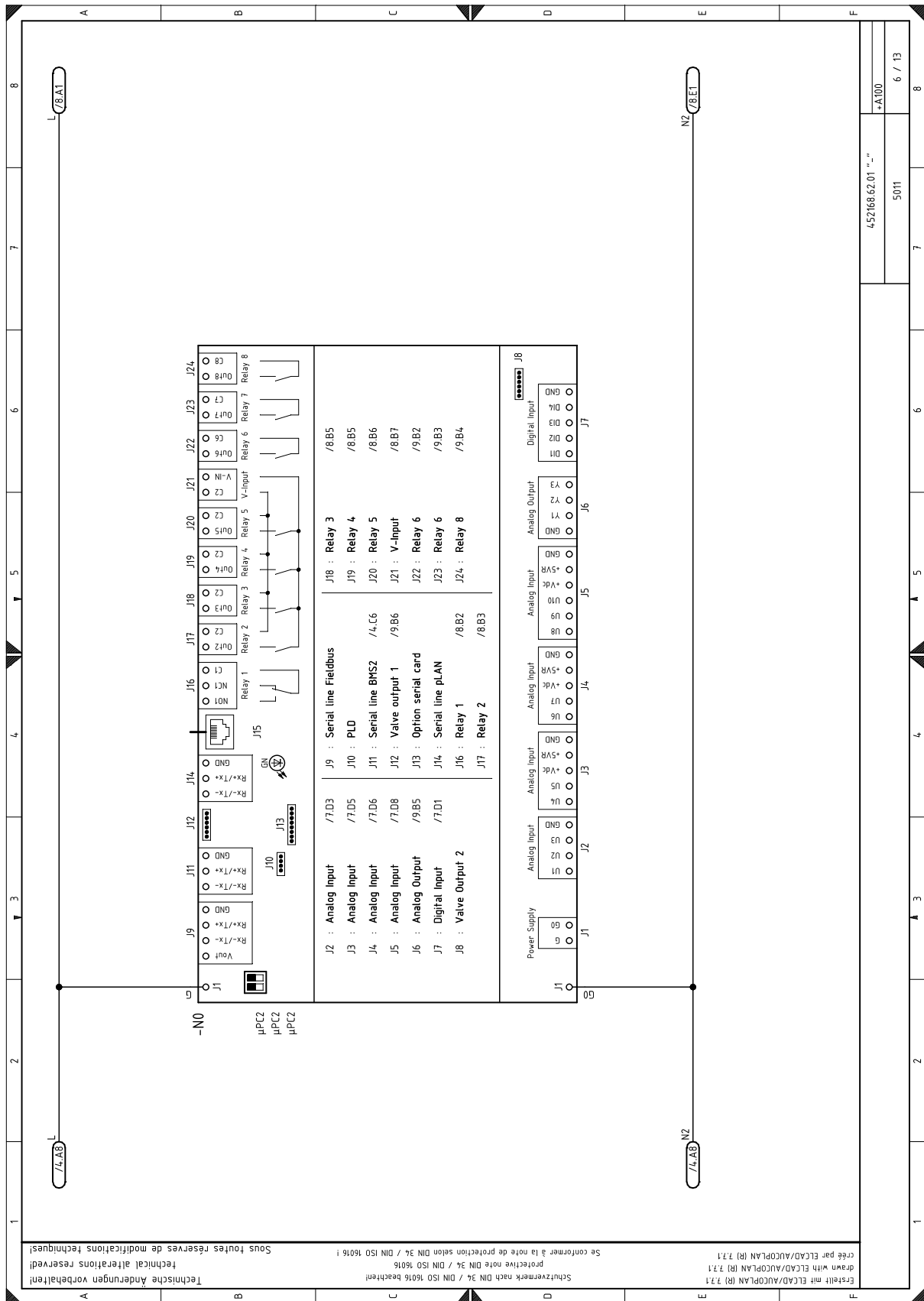
3.1 Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 9 AD(R)



3 Tokovni načrti



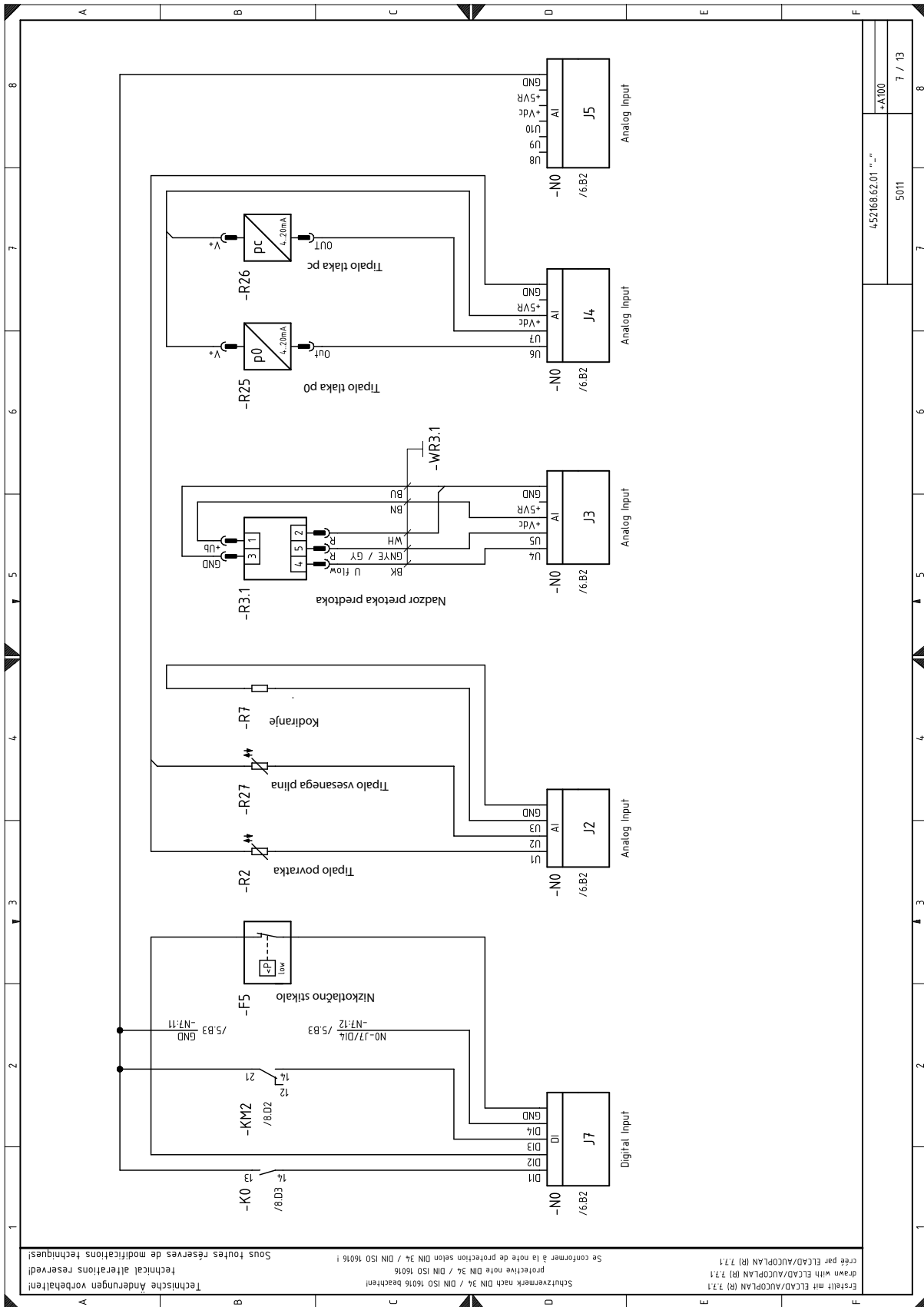
3 Tokovni načrti



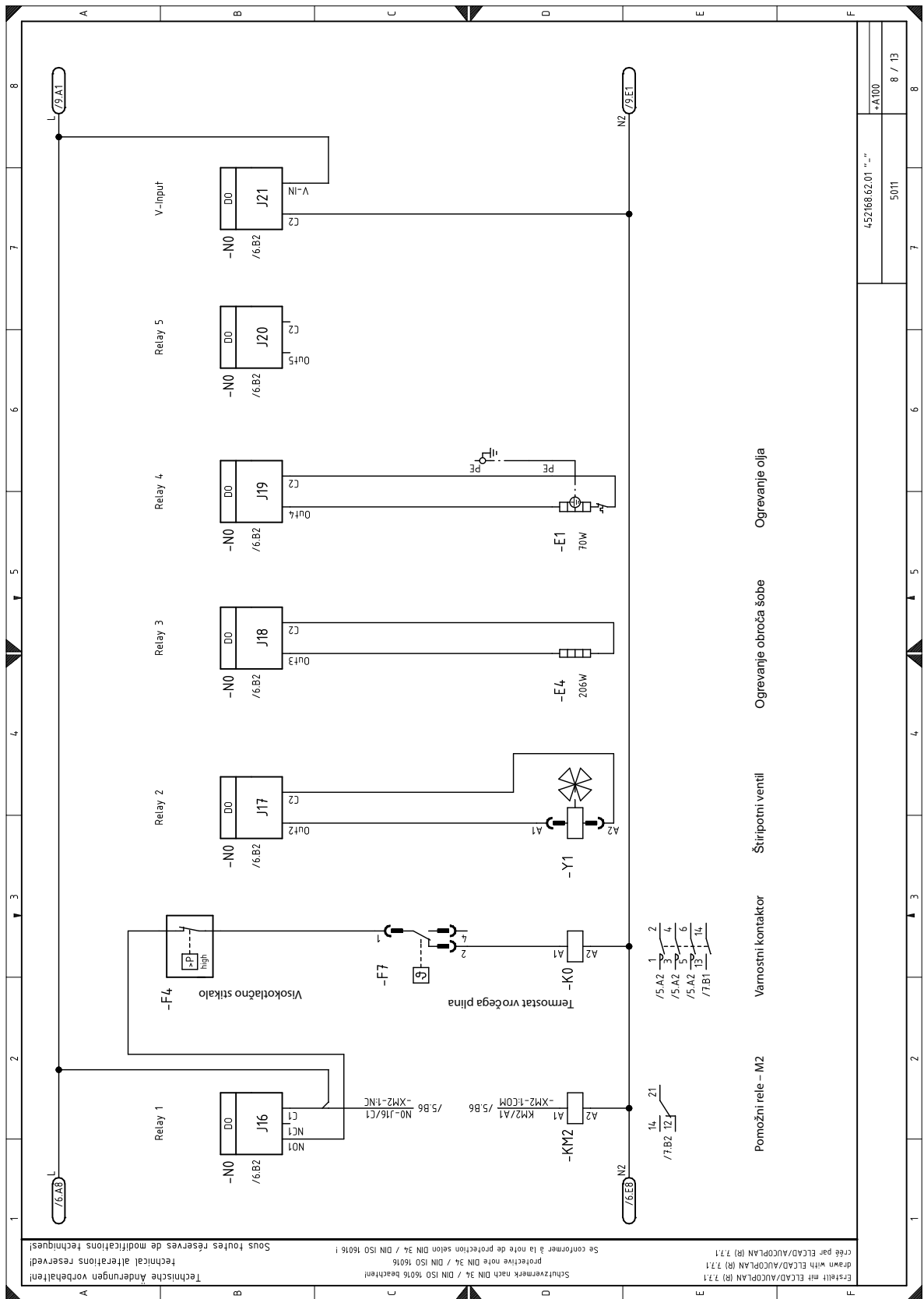
Erstellt mit ELCAD/AUCOPLAN (R) 3.7.1
 drawn with ELCAD/AUCOPLAN (R) 3.7.1
 créé par ELCAD/AUCOPLAN (R) 3.7.1
 Schützwerkzeug nach DIN 34 / DIN ISO 16016 bezeichnet
 protective note DIN 34 / DIN ISO 16016
 Se conformer à la note de protection selon DIN 34 / DIN ISO 16016 !
 Technische Änderungen vorbehalten!
 Technical alterations reserved!
 Sous toutes réserves de modifications techniques!

452168.62.01 "-"	8
+A100	6 / 13
5011	7

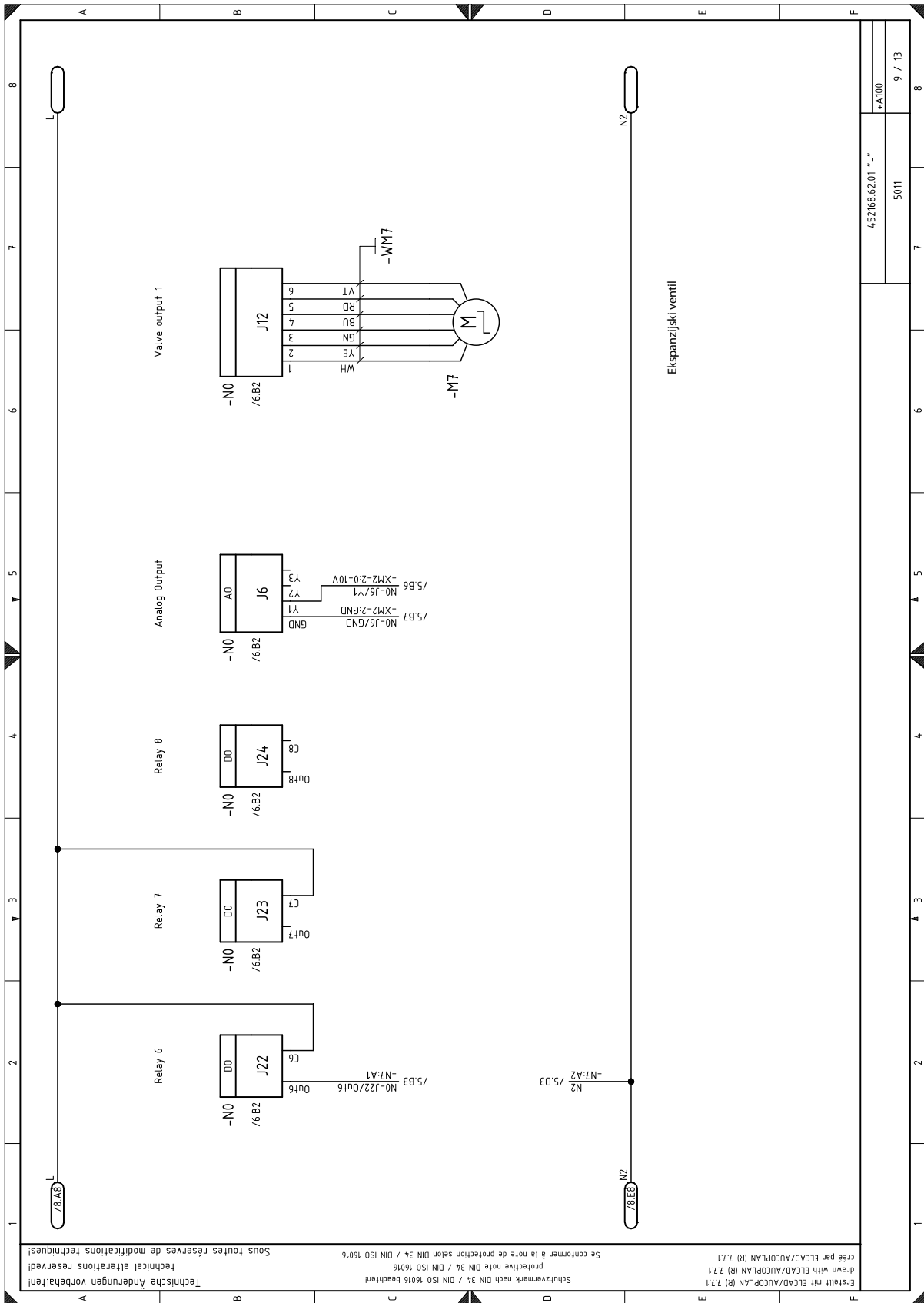
3 Tokovni načrti



3 Tokovni načrti



3 Tokovni načrti



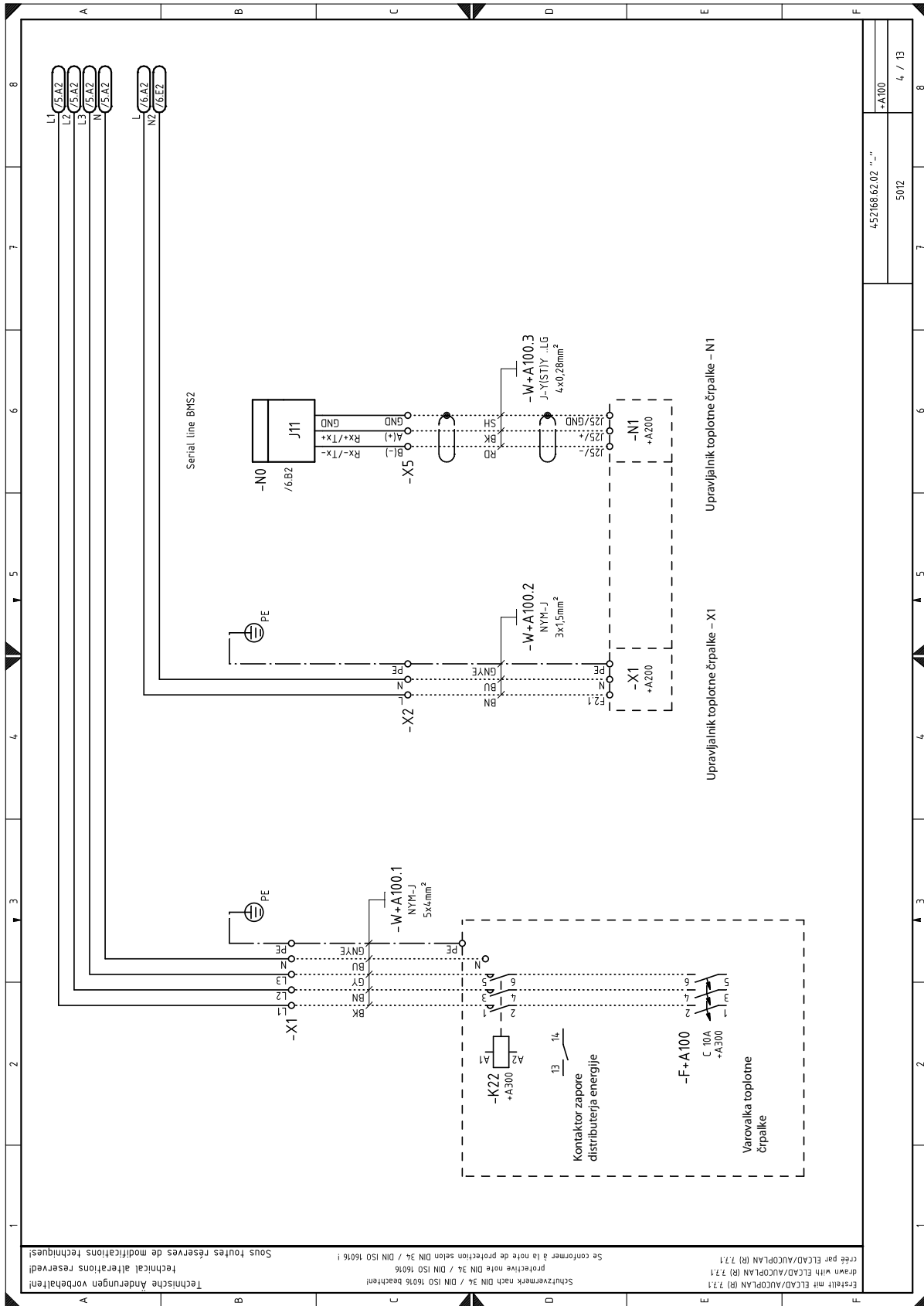
3 Tokovni načrti

Legenda							
Nº	Obratovalno sredstvo	Oznaka	Sklic	Nº	Obratovalno sredstvo	Oznaka	Sklic
1	+A100-E1	Ogrevanje olja	78.D5	21	+A200-X1	Upravljalnik toplotne črpalke – X1	74.D4
2	+A100-E4	Ogrevanje obroča šobe	78.D5	22	+A300-F+A100	Varovalka toplotne črpalke	74.EZ
3	+A100-F4	Visokotlačno stikalo	78.A3	23	+A300-K22	Kontaktor zapore distributerja energije	74.D2
4	+A100-F5	Nizkotlačno stikalo	77.B3				
5	+A100-F7	Termostat vročega plina	78.C3				
6	+A100-K0	Varnostni kontaktor	78.D3				
7	+A100-KM2	Pomožni rele – M2	78.D2				
8	+A100-M1	Kompresor	75.D2				
9	+A100-M2	Ventilator	75.D5				
10	+A100-M7	Ekspanzijski ventil	79.L6				
11	+A100-N0	µPC2	76.B2				
12	+A100-N7	Zaganjalnik za počasni zagon	75.C2				
13	+A100-R2	Tipalo povratka	77.B3				
14	+A100-R3.1	Nadzor pretoka predtoka	77.B5				
15	+A100-R7	Kodiranje	77.B4				
16	+A100-RZ5	Tipalo tlaka p0	77.B6				
17	+A100-RZ6	Tipalo tlaka pc	77.B7				
18	+A100-RZ7	Tipalo vsesanega plina	77.B4				
19	+A100-Y1	Štiripolni ventil	78.D3				
20	+A200-N1	Upravljalnik toplotne črpalke – N1	74.D6				

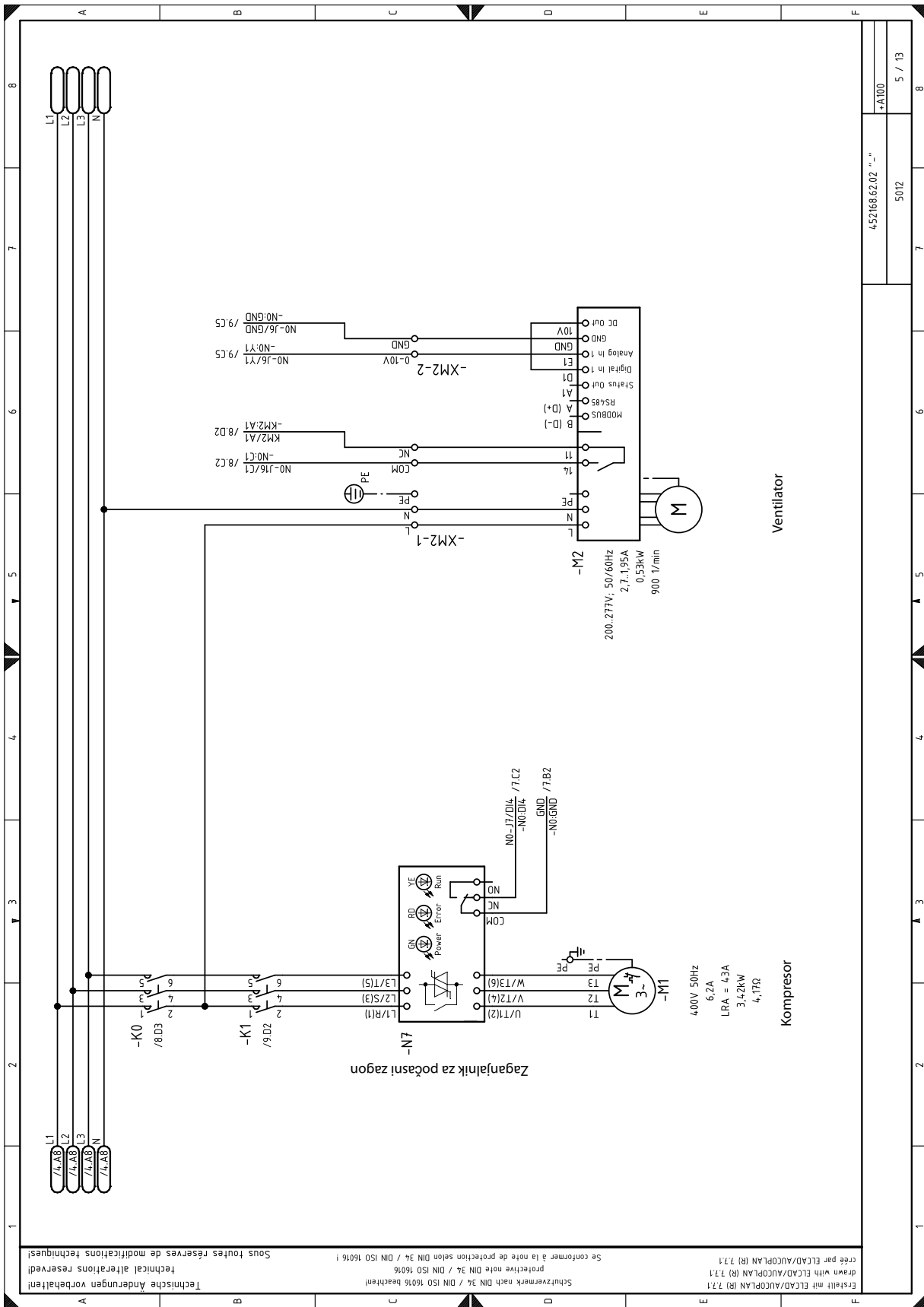
Erstellt mit ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.7.1
 drawn with ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.7.1
 créé par ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.7.1
 Se conformer à la note de protection selon DIN 34 / DIN ISO 16016
 protective note DIN 34 / DIN ISO 16016
 Technische Änderungen vorbehalten!
 technical alterations reserved!
 Sous toutes réserves de modifications techniques!

452168.69.01 "..."	5011	13 / 13
--------------------	------	---------

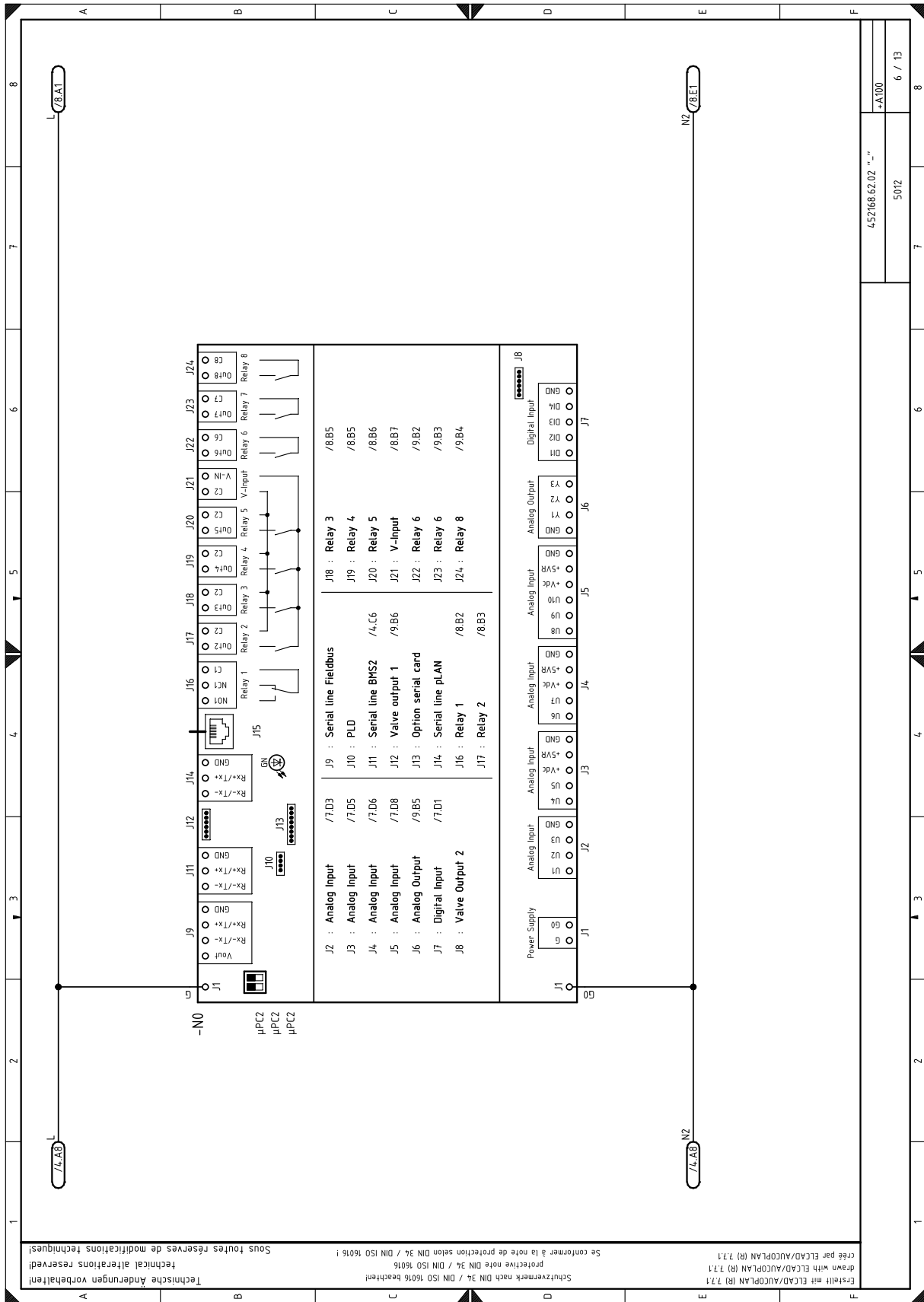
3.2 Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 12 AD(R)



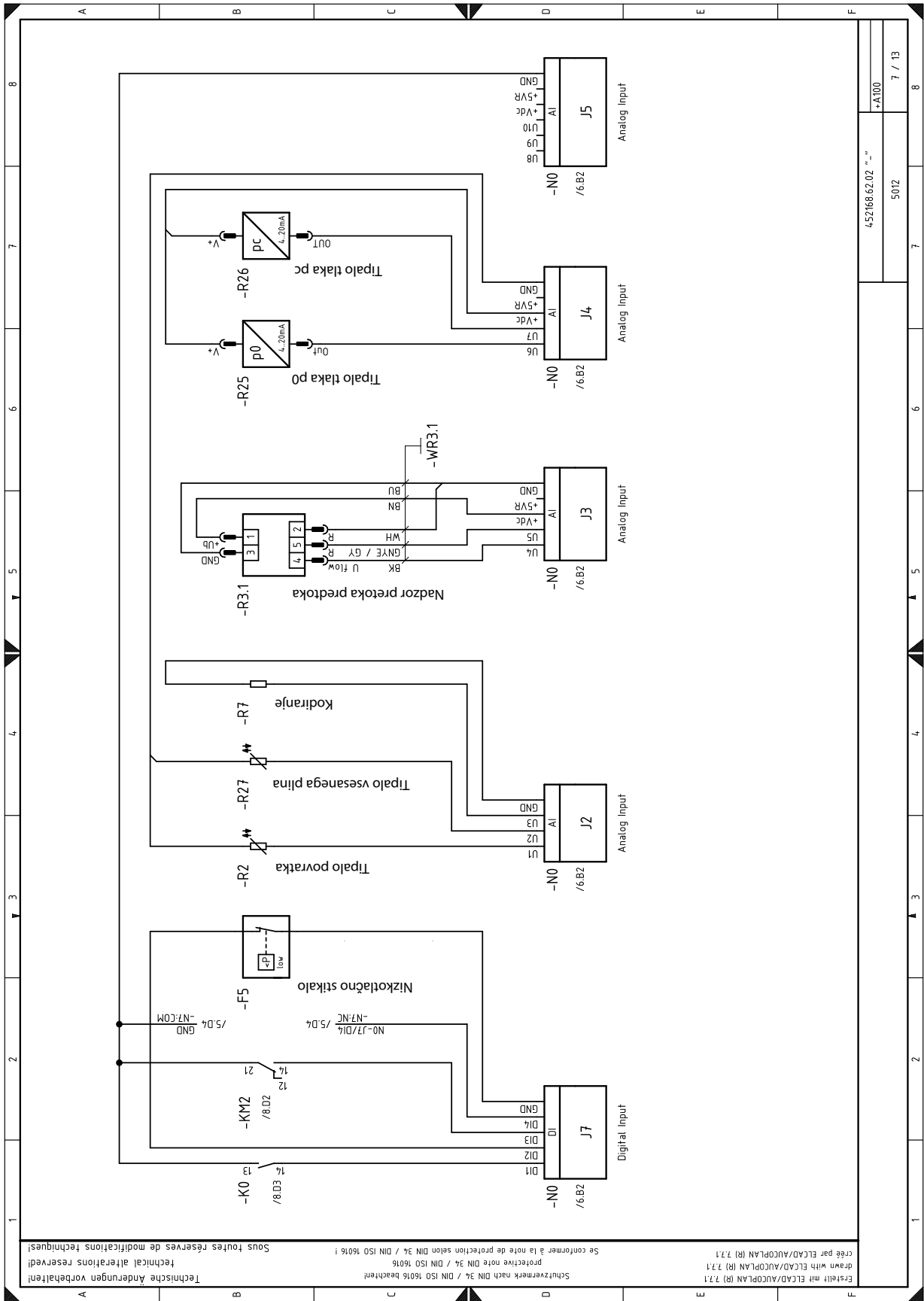
3 Tokovni načrti

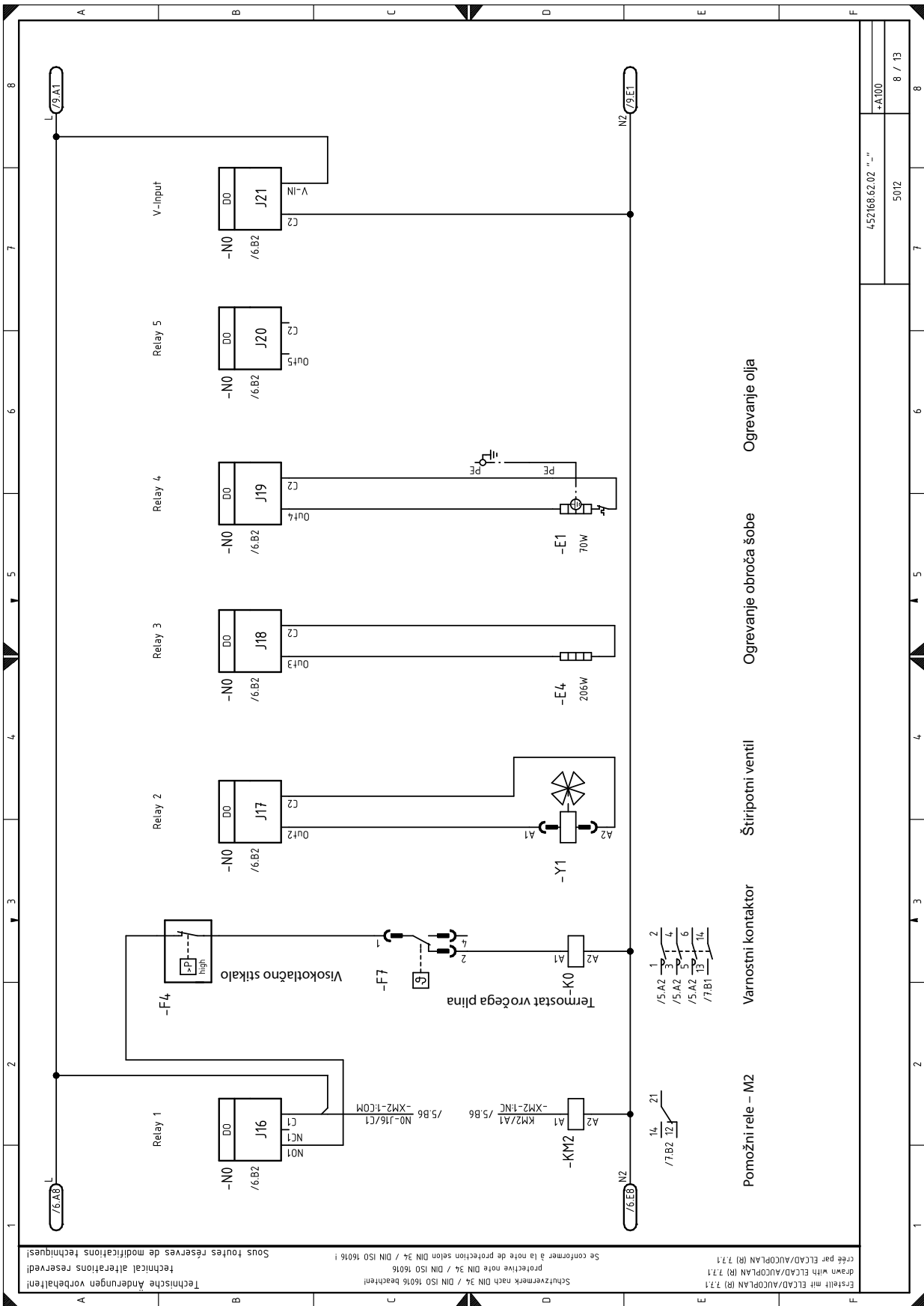


3 Tokovni načrti

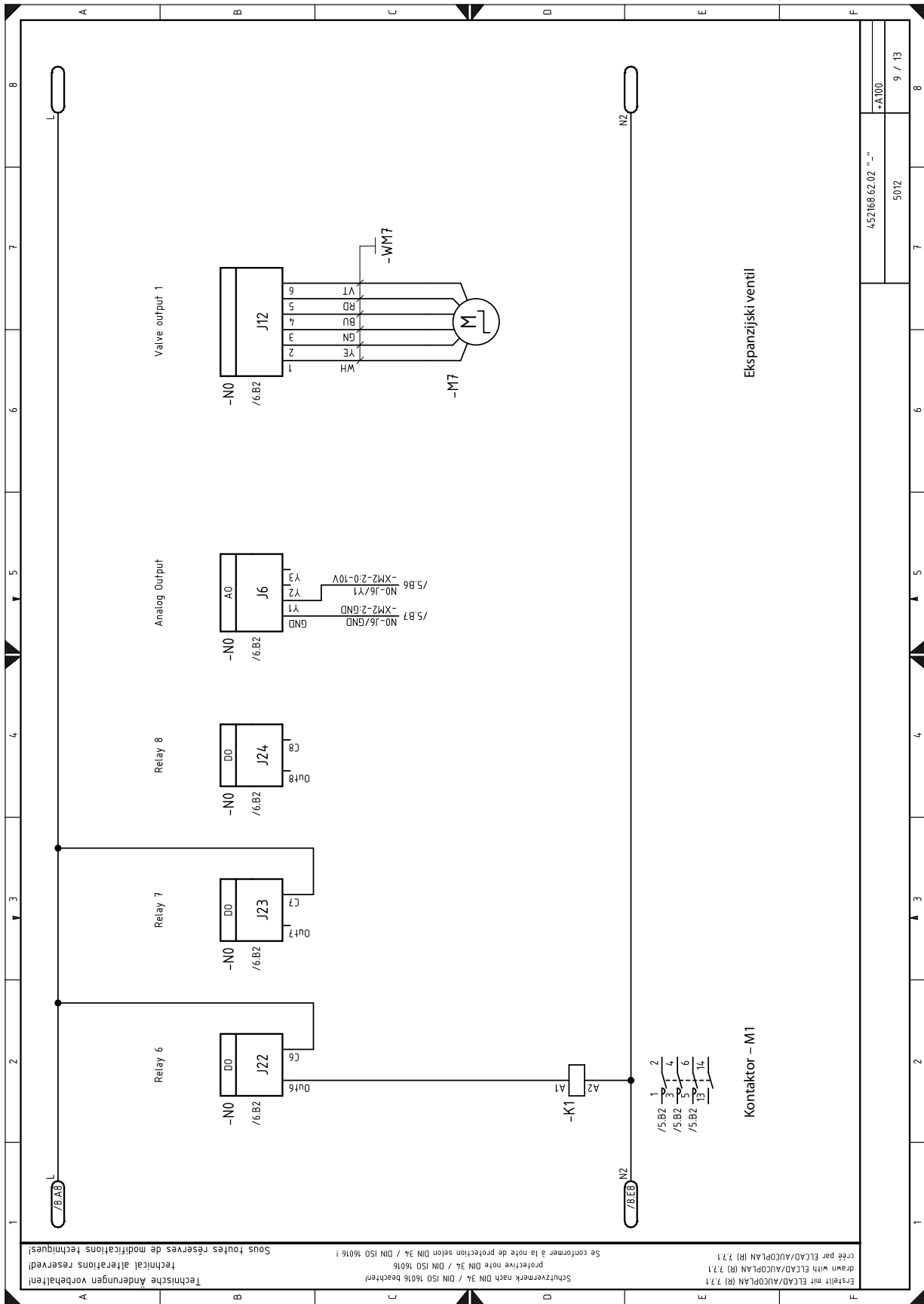


3 Tokovni načrti





3 Tokovni načrti



452168.62.02 " - "	9 / 13
5012	+A100

NE		Obratovnalno sredstvo		Oznaka		Skilic	
Legende · legend · légende		Obratovnalno sredstvo		Oznaka		Skilic	
1	+A100-E1	Ogrevanje olja	/8.D5	+A200-N1	Upravljalnik toplotne črpalke – N1	/4.D6	
2	+A100-E4	Ogrevanje obroča šobe	/8.D5	+A200-X1	Upravljalnik toplotne črpalke – X1	/4.D4	
3	+A100-F4	Visokotlačno stikalo	/8.A3	+A300-F-A100	Varovalka toplotne črpalke	/4.E2	
4	+A100-F5	Nizkotlačno stikalo	/7.B3	+A300-K22	Kontaktor zapore distribucija energije	/4.D2	
5	+A100-F7	Termostat vročega plina	/8.C3				
6	+A100-K0	Varnostni kontaktor	/8.D3				
7	+A100-K1	Kontaktor – M1	/9.D2				
8	+A100-KM2	Pomožni rele – M2	/8.D2				
9	+A100-M1	Kompresor	/5.D2				
10	+A100-M2	Ventilator	/5.D5				
11	+A100-M7	Ekspanzijski ventil	/9.C6				
12	+A100-N0	µPCZ	/6.B2				
13	+A100-N7	Zaganjalnik za počasni zagon	/5.C2				
14	+A100-R2	Tipalo povratka	/7.B3				
15	+A100-R3.1	Nadzor pretoka predtoka	/7.B5				
16	+A100-R7	Kodiranje	/7.B4				
17	+A100-R25	Tipalo tlaka p0	/7.B6				
18	+A100-R26	Tipalo tlaka pc	/7.B7				
19	+A100-R27	Tipalo vesanege plina	/7.B4				
20	+A100-Y1	Štiripolni ventil	/8.D3				

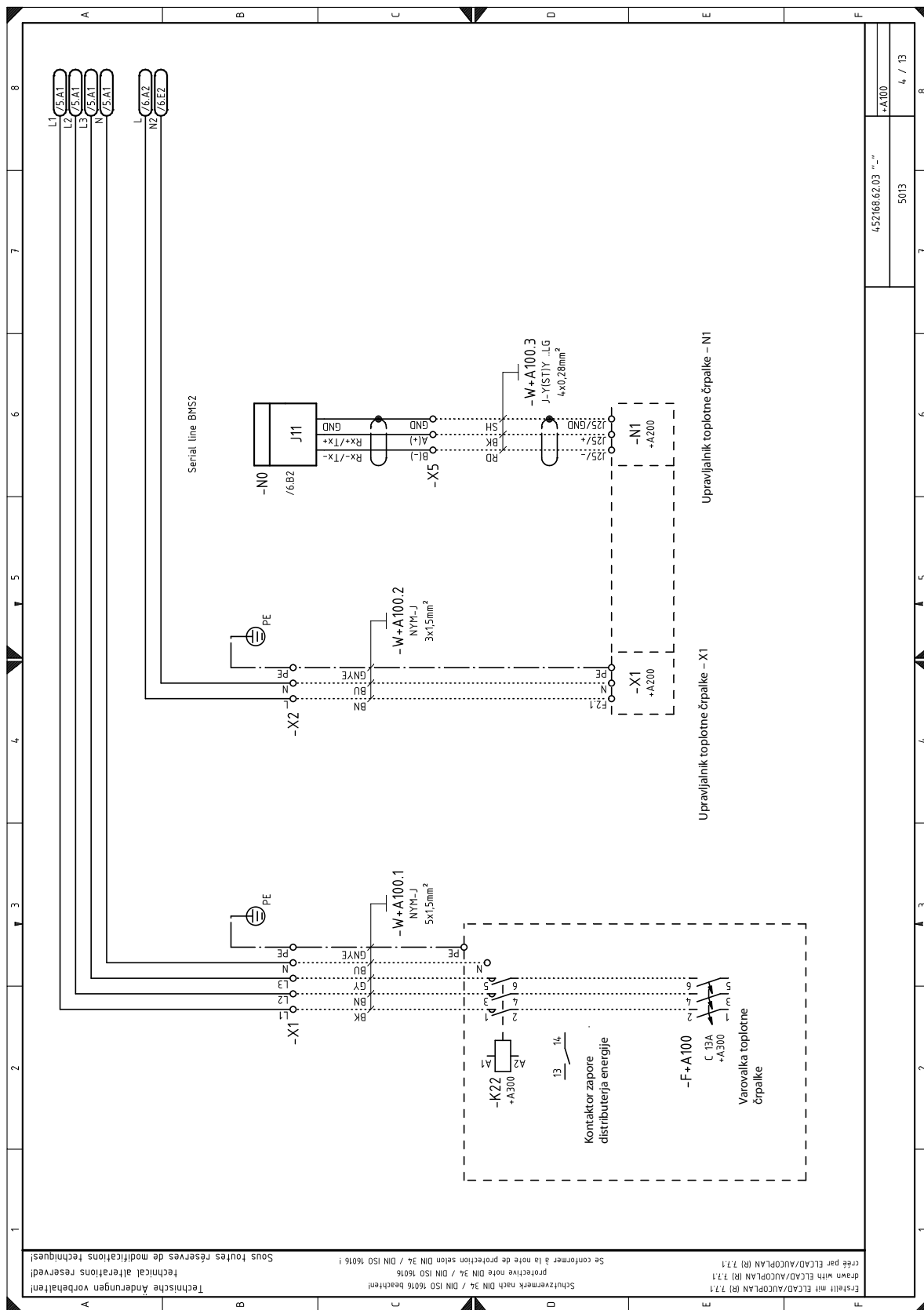
Erstellt mit ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.7.1
 drawn with ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.7.1
 Schützvermerk nach DIN 34 / DIN ISO 16016 beachtet
 protective note DIN 34 / DIN ISO 16016
 Sous toutes réserves de modifications techniques!
 technical alterations reserved!

452168.62.02 " - "

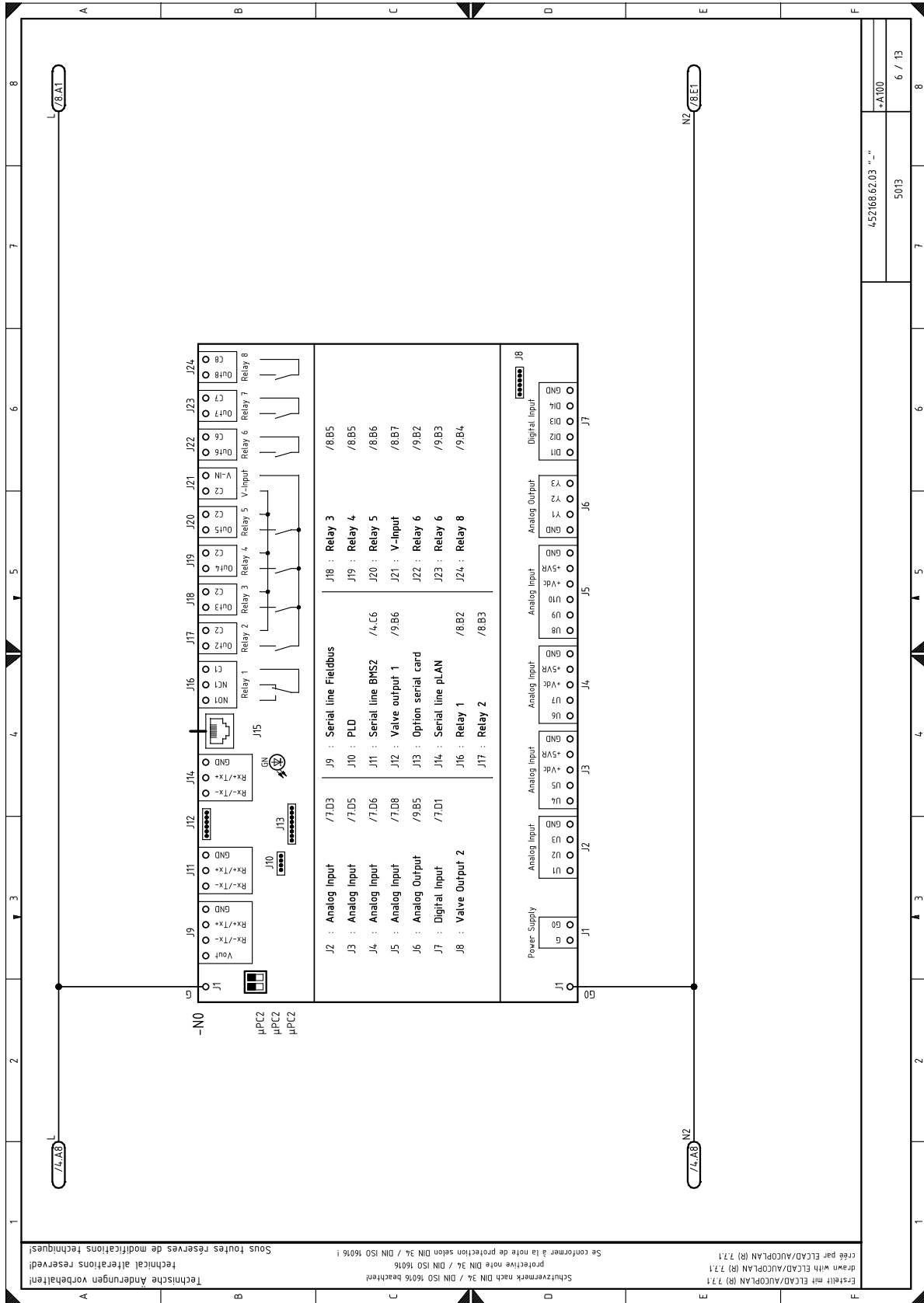
5012

13 / 13

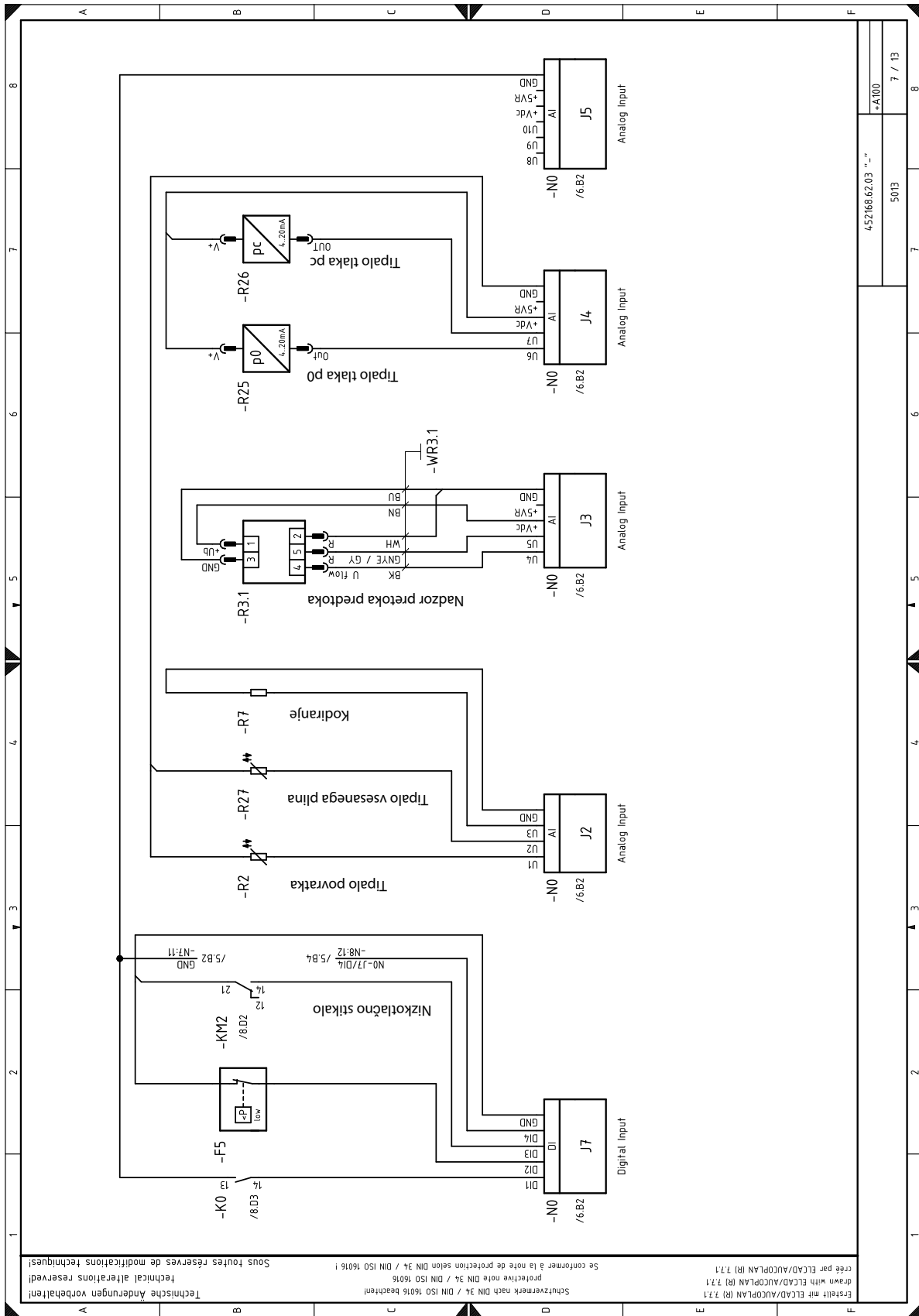
3.3 Izvleček iz elektrodokumentacije WWP L 18 AD(R)



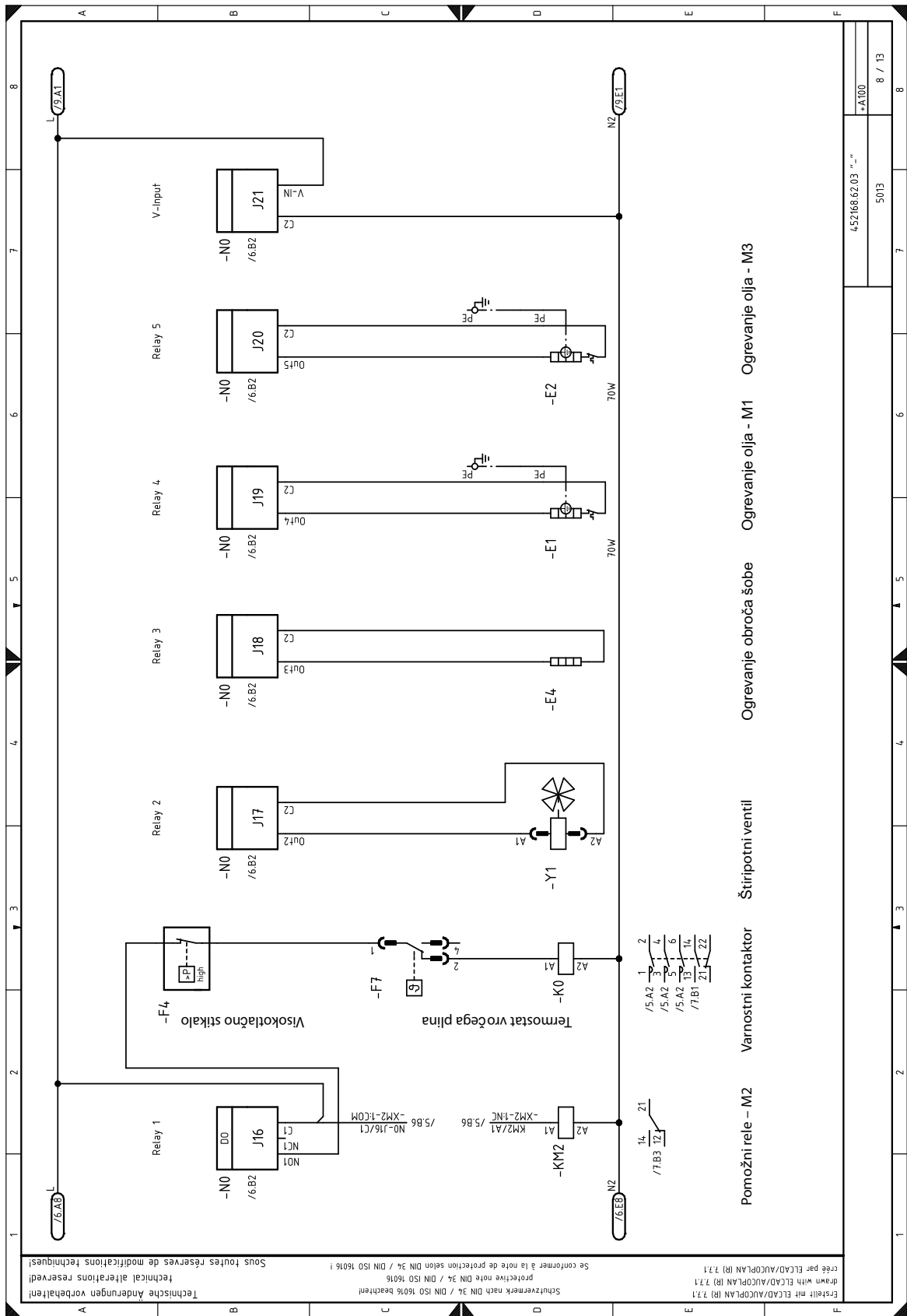
3 Tokovni načrti

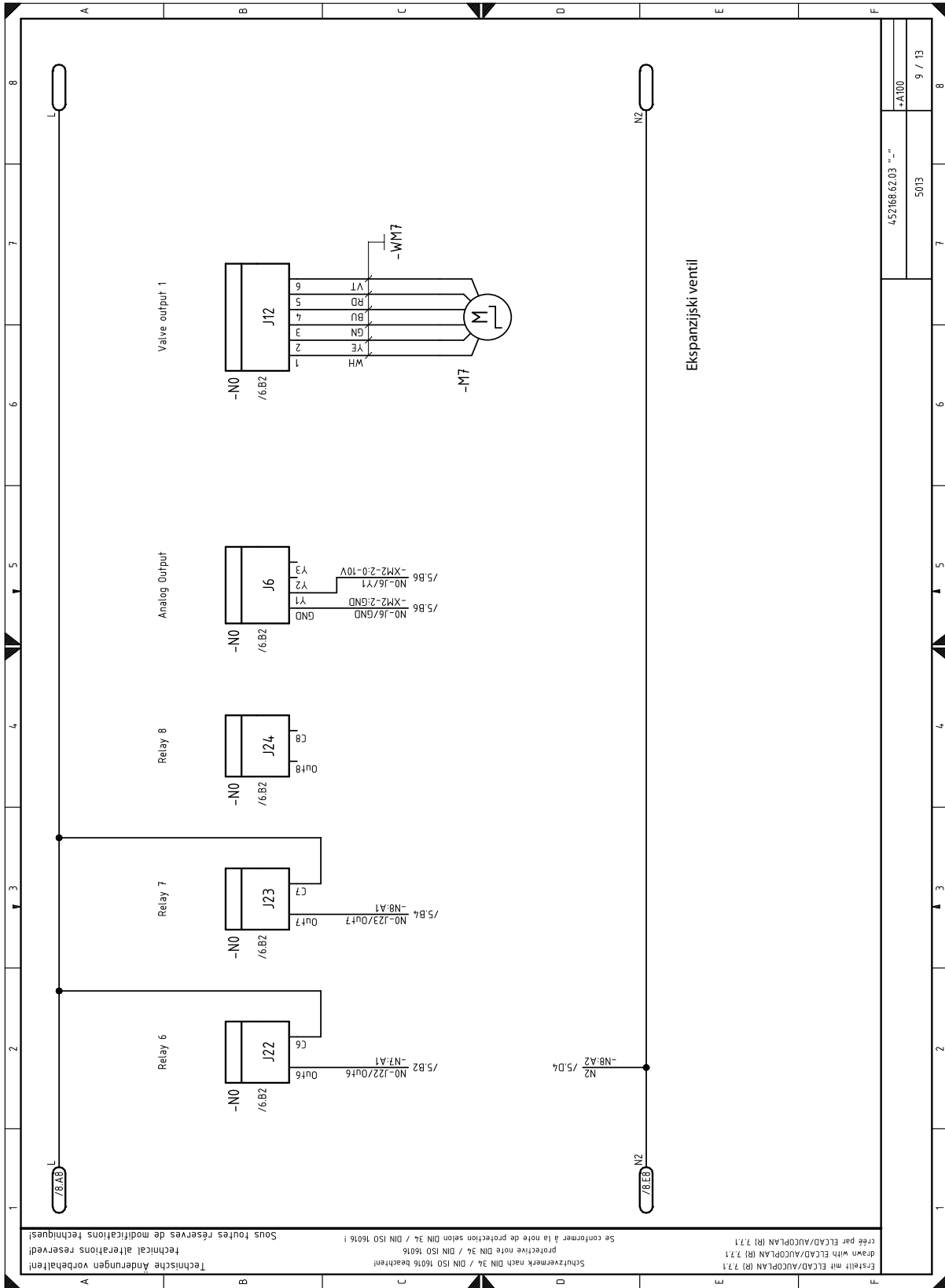


3 Tokovni načrti



3 Tokovni načrti





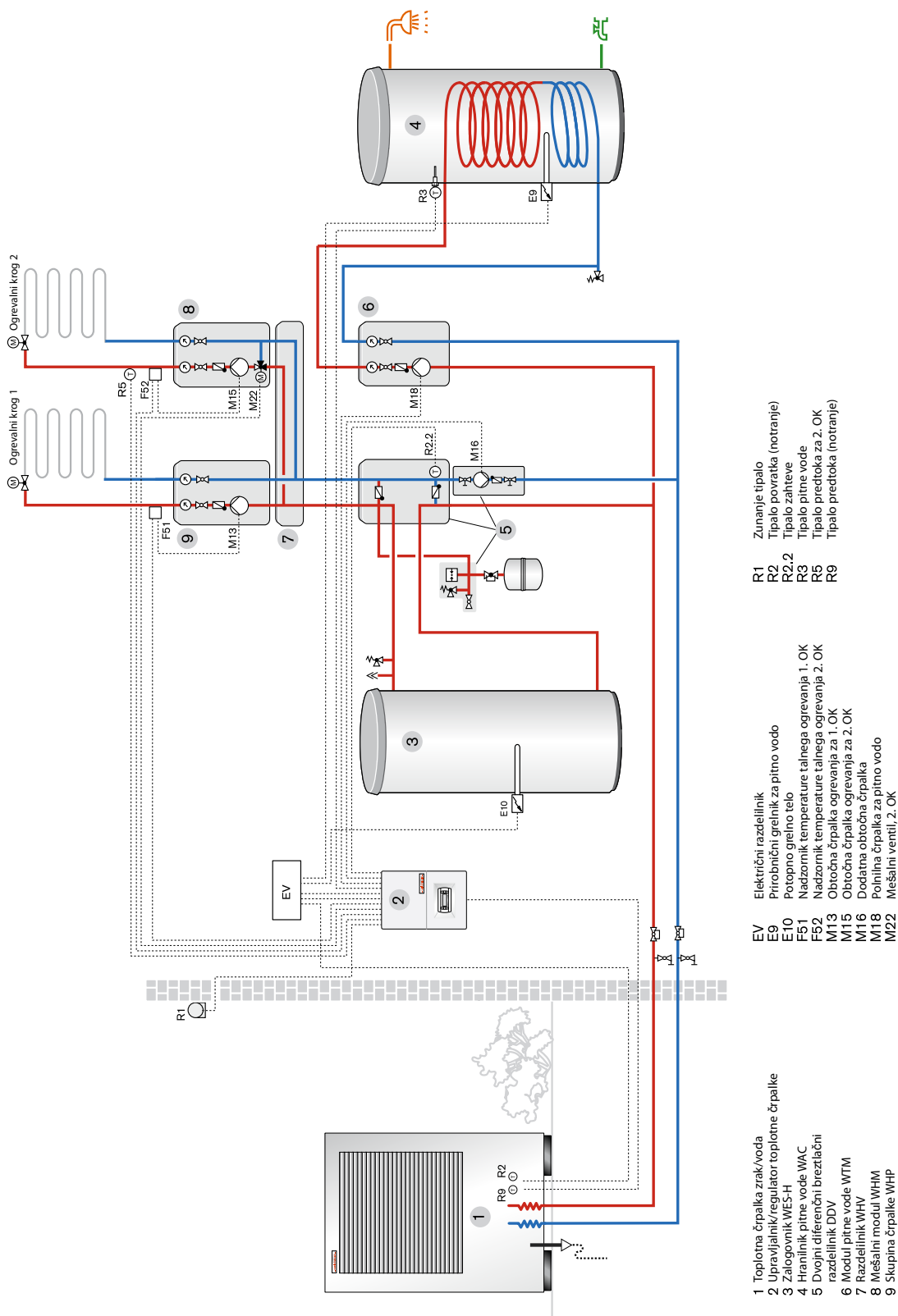
3 Tokovni načrti

Legenda									
Nº	Obratovalno sredstvo	Oznaka	SKlic	Nº	Obratovalno sredstvo	Oznaka	SKlic		SKlic
1	+A100-E1	Ogrevanje kadi z oljem M1	78.D5	21	+A100-RZ7	Tipalo vsesanega plina	71.B4		71.B4
2	+A100-E2	Ogrevanje kadi z oljem M3	78.D6	22	+A100-Y1	Štiripotni ventil	78.D3		78.D3
3	+A100-E4	Ogrevanje obroča šobe	78.D5	23	+A200-N1	Upravljalnik toplotne črpalke – N1	74.D6		74.D6
4	+A100-F4	Visokotlačno stikalo	78.A3	24	+A200-X1	Upravljalnik toplotne črpalke – X1	74.D4		74.D4
5	+A100-F5	Nizkotlačno stikalo	77.B2	25	+A300-F+A100	Varovalka toplotne črpalke	74.E2		74.E2
6	+A100-F7	Termostat vročega plina	78.C3	26	+A300-K22	Kontaktor zapore distributerja energije	74.D2		74.D2
7	+A100-K0	Varnostni kontaktor	78.D3						
8	+A100-KM2	Pomožni rele – M2	78.D2						
9	+A100-M1	Kompresor 1	75.D2						
10	+A100-M2	Ventilator	75.D5						
11	+A100-M3	Kompresor 2	75.D3						
12	+A100-M7	Ekspanzijski ventil	79.L6						
13	+A100-N0	µPC2	76.B2						
14	+A100-N7	Zaganjalnik za počasni zagon M1	75.C2						
15	+A100-N8	Zaganjalnik za počasni zagon M2	75.C3						
16	+A100-R2	Tipalo povratnega toka	77.B3						
17	+A100-R3.1	Nadzor pretoka predtoka	77.B5						
18	+A100-R7	Kodiranje	77.B4						
19	+A100-RZ5	Tipalo tlaka p0	77.B6						
20	+A100-RZ6	Tipalo tlaka pc	77.B7						
							452168.62.03 "..."	+A100	13 / 13

Erstellt mit ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.31
 drawn with ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.31
 created par ELCAD/AUCOPLAN (R) 7.31
 Schutzvermerk nach DIN 34 / DIN ISO 16016 beachten!
 protective note DIN 34 / DIN ISO 16016
 Se conformer à la note de protection selon DIN 34 / DIN ISO 16016 !
 Sous toutes réserves de modifications techniques!
 technical alterations reserved!

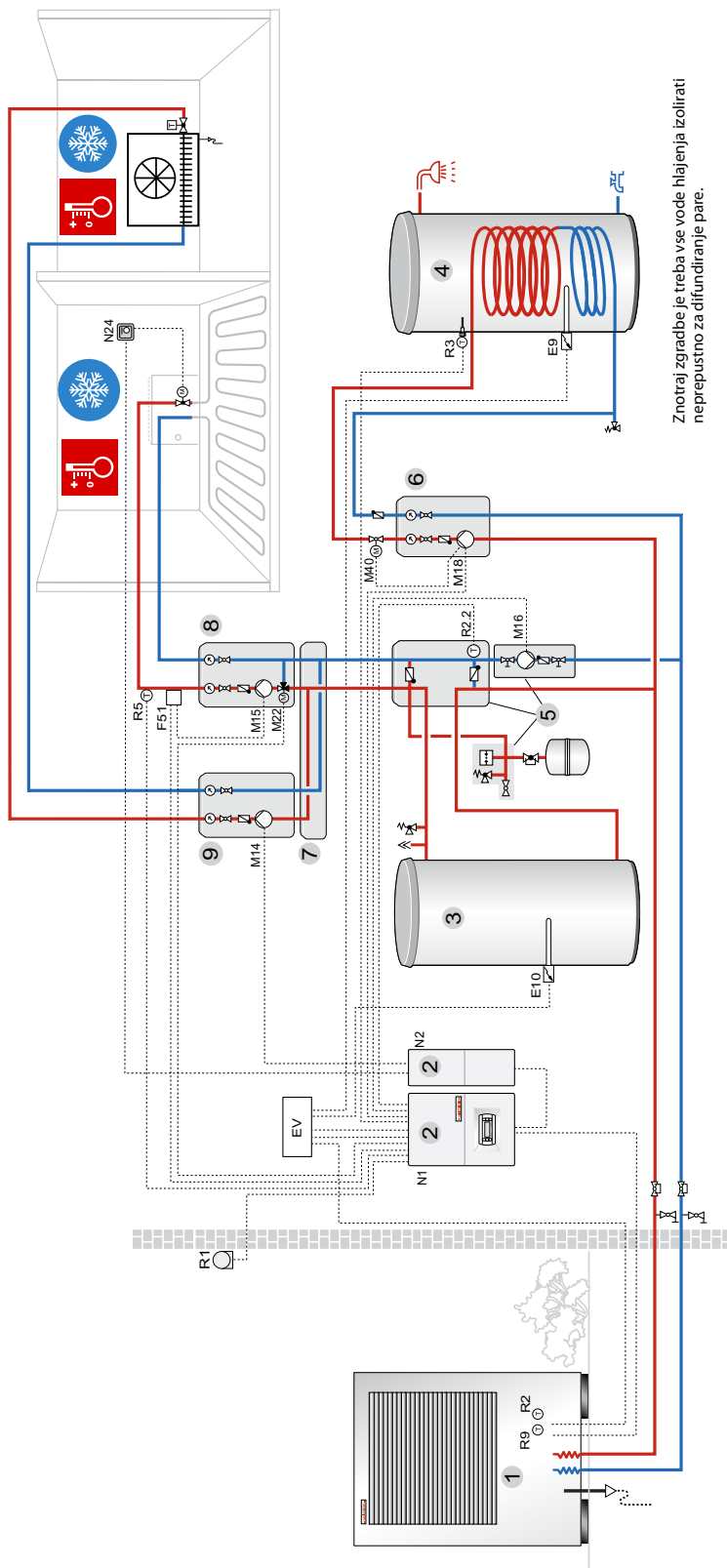
4 Sheme hidravlične priključitve

4.1 Vzorec sheme sistema ogrevanja



Primer sistema je neobvezujoč vzorčni načrt brez jamstva za celovitost. Glede dejanskega projektiranja sistema se morate posvetovati s strokovnim projektantom.

4.2 Vzorec sheme sistema hlajenja



Znotraj zgradbe je treba vse vode hlajenja izolirati neprepustno za difundiranje pare.

- | | | | |
|-----|--|------|----------------------------|
| 1 | Reverzibilna toplotna črpalka zrak/voda | R1 | Zunanje tipalo |
| 2 | Upravljalnik toplotne črpalke ogrevanje N1/hlajenje N2 | R2 | Tipalo povratka (notranje) |
| 3 | Zalogovnik WES-H | R2.2 | Tipalo zahteve |
| 4 | Hranilnik pitne vode WAC | R3 | Tipalo pitne vode |
| 5 | Dvojni diferenčni breztladni razdelilnik DDV | R5 | Tipalo predtoka za 2. OK |
| 6 | Modul pitne vode WTM | R9 | Tipalo predtoka (notranje) |
| 7 | Razdelilnik WHV | | |
| 8 | Mesalniki WHM | | |
| 9 | Skupina črpalke WHP | | |
| EV | Električni razdelilnik | | |
| E9 | Prirobnični grelnik za pitno vodo | | |
| E10 | Potopno ogrelno telo | | |
| F51 | Nadzornik temperature talnega ogrevanja 2. OK | | |
| M14 | Obtočna črpalka ogrevanja za 1. OK | | |
| M15 | Obtočna črpalka ogrevanja za 2. OK | | |
| M16 | Dodatna obtočna črpalka | | |
| M18 | Polnilna črpalka za pitno vodo | | |
| M22 | Mesalniki ventili, 2. OK | | |
| M40 | 2-potni motorni ventil | | |
| N2 | Referenčni regulator prostora Smart-RTC+ | | |
| N24 | | | |

Primer sistema je neobvezujoč vzorčni načrt brez jamstva za celovitost. Glede dejanskega projektiranja sistema se morate posvetovati s strokovnim projektantom.

5 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 L 9 AD
Type(s): WWP L 12 AD
Type(s): WWP L 18 AD
WWP L 9 ADR
WWP L 12 ADR
WWP L 18 ADR

Direktive ES
Nizkonapetostna direktiva 2006/95/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:

Conformity assessment procedure
according to pressure equipment
directive:

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

Modul A

Module A

Module A

Znak CE nameščen:
CE mark added:
Marquage CE:

2015

CE

Schwendi, 25.03.2015



ppa. Dr. S. Schloen
Leiter Forschung und Entwicklung



ppa. Denking
Leiter Produktion und Qualitätsmanagement

2015 03 25 (U) WWP L 9-18 AD-WWP L 9-18 ADR.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 32.000 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 vodnjake. 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>	