

Flamcomat MK-U G4 REMOTE



SLV Navodila za namestitev in uporabo

Vsebina

1. Odgovornost	4
2. Garancija	4
3. Avtorske pravice	4
4. Splošna varnostna navodila	4
4.1 Opozorilni simboli v tem priročniku	5
4.2 Namen in uporaba tega priročnika	5
4.3 Potrebne kvalifikacije, domneve	6
4.4 Kvalifikacije osebja	6
4.5 Primerna uporaba	6
4.6 Prejeto blago	6
4.8 Upravljalna soba	7
4.9 Zmanjševanje hrupa	8
4.10 USTAVITEV V SILI/IZKLOP V SILI	8
4.11 Osebna varovalna oprema (OVO)	8
4.12 Prekoračitev dovoljenega tlaka/ravni temperature	8
4.13 Sistemska voda	8
4.14 Varovala	9
4.15 Zunanje sile	9
4.16 Pregled pred usposobitvijo za zagon, vzdrževanje in ponovni pregled	9
4.17 Pregledi električne opreme, rutinski pregled	9
4.18 Vzdrževanje in popravila	10
4.19 Očitna zloraba	10
4.20 Druge nevarnosti	10
5. Opis izdelka	11
5.1 Delovno načelo kompresorskega avtomata MK	11
5.2 Možnosti povezav	12
5.3 Oznake	12
5.4 Identifikacijska številka krmilne enote kompresorja	12
5.5 Deli komponent, posode in sestava povezave	13
5.6 Krmilna enota	17
6. Sestava	18
6.1 Namestitev	18
6.2 Priključitev posode	18
6.3 Priključek predela plina	19
6.4 Priključek za polnjenje	20
6.5 Električna namestitev	21

7. Usposobitev za zagon	22
7.1 Začetna usposobitev za zagon.....	22
7.2 Usposobitev za zagon, nivo prostornine in delovna temperatura	23
7.3 Možnosti menija	24
7.4 Opis ikon menija, funkcije in lokacije.....	24
7.5 Sporočila o motnjah	27
7.6 Ponovni zagon	28
8. Vzdrževanje.....	29
8.1 Opozorila za vzdrževanje.....	29
8.2 Razpored vzdrževanja.....	29
8.3 Praznjenje/ponovno polnjenje posode.....	30
9. Izločitev iz uporabe, demontaža	30
Dodatek 1. Tehnični podatki, informacije Dodatek	31
Okoljski pogoji	31
Najmanjše razdalje	31
Dodatek 2. Tehnični podatki, specifikacije, hidravlična enota	32
Delovne vrednosti, količine in dimenzije	32
Dodatek 3. Tehnični podatki, informacije, električna oprema	34
Krmilna enota, sheme priključkov	34
Kontakt	35

1. Odgovornost

Vsi tehnični podatki, podatki in navodila za dejanja v tem priročniku, ki jih je mogoče oziroma jih je treba izvesti, so pravilna v času objave priročnika. Te informacije so po našem najboljšem vedenju rezultat naših trenutnih ugotovitev in izkušenj. Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb v skladu s prihodnjim razvojem izdelka Flamco, opisanega v tem priročniku, zato iz tehničnih podatkov, opisov in slik ni mogoče izpeljati nobenih pravic. Tehnične slike, skice in grafi ne ustrezajo vedno dejanskim sklopom ali delom v dostavljeni obliki. Skice in slike niso v pravem razmerju ter vsebuje simbole za poenostavitev.

2. Garancija

Ustrezne tehnične podatke najdete v naših [splošnih določilih in pogojih](#).

3. Avtorske pravice

Ta priročnik je treba uporabljati zaupno. Uporablja ga lahko le pooblaščen osebje. Priročnika ne smete izročiti tretjim osebam. Vsa dokumentacija je zaščitena z avtorskimi pravicami. Distribucija ali druge oblike razmnoževanja dokumentov, celo izvlečkov, izkoriščanje vsebine ali obveščanje o vsebini v tem priročniku niso dovoljeni, razen če je drugače navedeno. Kršitve je mogoče sodno preganjati, zanje pa bo treba plačati nadomestilo. Pridržujemo si pravico do uveljavljanja vseh pravic intelektualne lastnine.

4. Splošna varnostna navodila

Neupoštevanje ali nezadostno upoštevanje informacij in ukrepov v tem priročniku lahko predstavlja nevarnost za ljudi, živali, okolje in opredmetena sredstva. Posledica neupoštevanja varnostnih predpisov in zanemarjanja drugih varnostnih ukrepov je lahko prenehanje odgovornosti za škodo v primeru škode ali izgube.

Definicije

- **Upravljavec:** Fizična ali pravna oseba, ki je lastnik izdelka in ga uporablja oziroma je pooblaščen za uporabo v skladu s pogoji pogodbenega sporazuma.
- **Vodja:** Zakonsko in komercialno odgovorna stranka pri izvedbi gradbenih projektov. Stranka, ki je pravno in komercialno odgovorna za naročilo gradbenih projektov.
- **Odgovorna oseba:** Predstavniki, imenovani za delovanje v imenu glavnega pogodbenika ali upravljavca.
- **Usposobljena oseba (UO):** Katera koli oseba, ki ima zaradi svoje strokovne izobrazbe, izkušenj in nedavnih poklicnih dejavnosti potrebno strokovno znanje. To pomeni, da ta oseba pozna ustrezne nacionalne in notranje varnostne predpise.

4.1 Opozorilni simboli v tem priročniku



Opozorilo pred nevarnim električnim tokom.

Z neupoštevanjem tega opozorila lahko ogrozite življenje, povzročite požar, nesreče, preobremenitev in poškodbo komponent oziroma onemogočite delovanje.



Opozorilo pred posledicami napak in pogojev nepravilne nastavitve.

Z neupoštevanjem tega opozorila lahko povzročite hude telesne poškodbe, preobremenitev in poškodbo komponent oziroma onemogočite delovanje.



Opozorilo! Nevarno visoke temperature.

Z neupoštevanjem tega opozorila lahko povzročite opekline kože.



Priporočamo, da uporabite zaščito za oči.

Z neupoštevanjem tega nasveta lahko povzročite poškodbo oči.



Opozorilo o prevozu težkih predmetov.

Z neupoštevanjem tega opozorila lahko ogrozite varnost oseb, ki so v neposredni bližini tovora.

Opozorilo
Viličar za visoke
obremenitve

4.2 Namen in uporaba tega priročnika

Na straneh v nadaljevanju so navedene informacije, specifikacije, ukrepi in tehnični podatki, ki ustreznemu osebju omogočajo varno uporabo tega izdelka za predviden namen.

Odgovorne ali pooblaščen osebe, ki izvajajo zahtevana servisna dela, morajo temeljito prebrati ta priročnik in se seznaniti z informacijami v njem.

Med ta dela spadajo:

Skladiščenje, transport, namestitvev, električna namestitvev, usposobitev zagon in ponovni zagon, delovanje, vzdrževanje, pregledovanje, popravila in razstavljanje.

Če bo izdelek v uporabi v tovarnah/obratih, ki niso skladni z usklajenimi evropskimi predpisi ter ustreznimi tehničnimi predpisi in smernicami poklicnih združenj za to področje uporabe, je ta priročnik zgolj za informativne in referenčne namene.

Na tej napravi se lahko vedno izvajajo neomejeni pregledi, zato je treba ta priročnik hraniti v neposredni bližini nameščene naprave oziroma vsaj v operacijski sobi.

Klasifikacija nastavitve 2 glede na Dodatek R k 60730-1.

4.3 Potrebne kvalifikacije, domneve

Vsi člani osebja morajo biti ustrezno usposobljeni za izvajanje zahtevanih opravil ter biti fizično in psihično sposobni izvajati zahtevana opravila. Območje odgovornosti, pristojnost in nadzor osebja spadajo med dolžnosti upravljavca.

Zahtevano opravilo	Primer poklicne skupine	Primer ustreznih kvalifikacij
Shranjevanje, transport	Logistika, transport, skladiščenje	Strokovnjak za promet in skladiščenje
Sestavljanje, razstavljanje, popravila, vzdrževanje. Ponovna usposobitev za zagon po vgradnji ali zamenjavi komponent. Pregledovanje.	Storitve montaže in gradbene storitve	Strokovnjak za ogrevanje, ventilacijo in klimatizacijo.
Prva usposobitev konfigurirane krmilne enote za zagon (splošno), ponovna usposobitev za zagon po izpadu električne energije, upravljanje (delo s terminalom in krmilno enoto Flextronic)		Osebe s pooblastilom za dostop do operativnega prostora ter znanjem, pridobljenim v tem priročniku.
Električna namestitve	Električni inženiring	Specialist za električni inženiring/namestitev
Začetni pregled in ponovni pregled električnih sistemov		Usposobljena oseba (UO) s certifikatom na področju elektrotehnike
Pregled pred usposobitvijo za zagon in ponovni pregled tlačne opreme	Inženirske storitve montaže in gradbene storitve, izvedene v okviru tehničnega pregleda.	Usposobljena oseba (UO)

4.4 Kvalifikacije osebja

Navodila za uporabo zagotovijo predstavniki podjetja Flamco ali druge osebe, ki jih pooblastijo predstavniki med pogajanjimi o dostavi, oziroma na zahtevo.

Usposabljanje za izvedbo zahtevanih storitev, montaže, demontaže, usposobitve za zagon, upravljanja, pregleda, vzdrževanja in popravil je del usposabljanja/nadaljnega usposabljanja storitvenih tehnikov, ki so zaposleni v podružničnih pisarnah podjetja Flamco ali pri imenovanih izvajalcih storitev.

Tehniki na teh tečajih usposabljanja pridobijo informacije o zahtevanih pogojih montaže, ne pridobijo pa informacij o izvedbi montaže.

Storitev dostave na kraj vgradnje vsebuje transport, pripravo operativne sobe z zahtevano temeljno gradnjo, ki zagotavlja dovolj prostora za sistem, ter z zahtevanimi hidravličnimi in električnimi priključki, montažo električne napeljave za vir napajanja razteznega avtomata in montažo signalnih vodov za IT-opremo.

4.5 Primerna uporaba

Zaprti sistemi ogrevanja in hlajenja na vodni osnovi, v katerih se temperaturno pogojene spremembe v prostornini sistemske vode (sredstvo za prenos toplote) lahko absorbirajo in se hkrati ohranja delovni tlak z ločenim razteznim avtomatom.

Primeren in opremljen za delovanje v sistemih za proizvodnjo toplote po standardih EN 12828, EN 12952, EN 12953. Naročitelj/upravljavac se mora glede dodatnih varnostnih ukrepov posvetovati s priglašnim organom.

Za uporabo v podobnih sistemih (kot so sistemi za prenos toplote v procesni industriji ali tehnološko vzdrževani toploti) bo morda treba izvesti posebne meritve.

4.6 Prejeto blago

Dostavljene izdelke morate primerjati z izdelki, ki so navedeni na tovrnem listu, in se prepričati, da so skladni. Odstranitev embalaže, montažo in usposobitev za zagon lahko začnete šele, ko preverite, ali je izdelek skladen z zahtevami za predvideno uporabo, kot je navedeno na naročilu in v pogodbi. Pozorni morate biti na prekoračitev dovoljenih delovnih parametrov ali parametrov projektiranja, ki lahko povzročijo nepravilno delovanje, poškodbo komponent ali telesne poškodbe.

Če izdelek ni skladen z zahtevami za predvideno uporabo ali če je dostavljeno blago kakor koli drugače napačno, izdelka ne sme uporabiti.

4.7 Transport, shranjevanje in odstranjevanje embalaže



Oprema je dostavljena v pakirnih enotah, ki so skladni s pogodbenimi specifikacijami ali specifikacijami določenih načinov transporta in podnebnih območij. Te enote izpolnjujejo najmanj zahteve, ki so opredeljene s smernicami pakiranja podjetja Flamco B.V. V skladu s temi smernicami je treba raztezne posode prevažati v vodoravnem položaju, črpalne enote pa v pokončnem položaju, vsaka od njih pa mora biti na svoji odstranljivi paleti. Če je embalaža primerna za uporabo z dvizžno opremo, bo to navedeno na označenih dviznih točkah.



Pomembna opomba: Pakirane izdelke pripeljite čim bližje predvideni lokaciji montaže ter poskrbite za vodoravno in trdno podlago, na kateri bo lahko stali izdelki.



Opomba: Po odstranitvi embalaže in odstranitvi izdelka s palete z ustreznimi previdnostnimi ukrepi poskrbite, da se raztezna posoda ne more prevrniti ali nagniti.



Za dvigovanje in premikanje obešenih praznih posod pred montažo so nameščene primerne dvizne zanke.

Take naprave (dvizne zanke) morate uporabljati skupaj, da preprečite stransko vlečenje. Ko odstranite embalažo in odstranite izdelek s palete, ga lahko premikate z vlečenjem po ustrezni podlagi. Uporabljajte načine, ki preprečujejo nenadzorovane padce, drsenje ali prevračanje. Dvizne zanke posode so zasnovane za navpično dviganje. Zank ne smete izpostavljati nobenim bočnim silam.

Blago lahko skladiščite tudi v originalni embalaži. Po odstranitvi embalaže moramo opremo postaviti na ustrezno mesto in pri tem upoštevati standardne varnostne postopke. Opreme ne nalagajte drugo na drugo.

Uporabljajte samo dovoljeno dvizžno opremo in varnostna orodja ter nosite zahtevano osebno zaščitno opremo.

4.8 Upravljalna soba

Definicija: soba, ki izpolnjuje veljavne evropske uredbe, evropske in usklajene standarde ter ustrezne tehnične predpise in smernice poklicnih združenj za to področje uporabe. Za uporabo razteznega avtomata, kot je predpisano v tem priročniku, te sobe na splošno vsebujejo opremo za

ustvarjanje in distribucijo toplote, ogrevanje/hlajenje vode ter dolivanje, vir in distribucijo energije, kot npr. merjenje, nadzorni inženiring, nadzorna tehnologija in IT.

Nekvalificiranim in neusposobljenim osebam je treba preprečiti in prepovedati dostop.

Lokacija postavitve razteznega avtomata mora omogočati neovirano in varno upravljanje, servis, vzdrževanje, pregled, popravilo, montažo ter demontažo. Podlaga lokacije postavitve za raztezni avtomat mora biti trdna in zagotavljati ustrezno stabilnost. Upoštevajte, da lahko neto masa, vključno s prostornino vode, povzroči prekoračitev največjih dovoljenih sil. Če stabilnosti ni mogoče zagotoviti, se lahko posoda prevrne in premakne, kar lahko poleg okvar pri delovanju povzroči tudi telesne poškodbe.

V okolici ne sme biti nobenih prevodnih plinov, visokih koncentracij prahu in agresivnih hlapov. V primeru prisotnosti kakršnih koli vnetljivih plinov obstaja nevarnost eksplozije.

Poplavljenе opreme ne smete uporabljati. Osebe ali druga bitja v vodi bodo v primeru kratkega stika elektrificirana. Obstaja tudi nevarnost delne ali nepopravljive okvare posameznih komponent zaradi nasičenosti z vodo in korozije.

4.9 Zmanjševanje hrupa

Pri montaži je treba upoštevati ukrepe za zmanjšanje hrupa. Mehanske vibracije sklopa (ohišje modula, cevovod) je mogoče znatno ublažiti z uporabo izolacije med kontaktnimi površinami.

4.10 USTAVITEV V SILI/IZKLOP V SILI

V skladu z Direktivo 2006/42/ES mora biti med montažo na voljo sredstvo za izklop v sili. Če je možno za napajanje enote uporabite ozemljeno stensko vtičnico. Vtičnica mora vedno biti dostopna. Če je enota neposredno povezana z električnim napajanjem, potem zagotovite, da je električno napajanje opremljeno s/z

- zelo občutljivim diferencialnim stikalom (30 mA) (naprava za preostali tok RCD);
- stikalom za odklop od omrežja s kontaktnim razmikom vsaj 3 mm.

Če zasnova in delovanje generatorja toplote zahtevata dodatne varnostne ukrepe z napravami za IZKLOP V SILI, jih namestite na mestu uporabe.

4.11 Osebna varovalna oprema (OVO)

OVO morate uporabljati pri izvajanju morebitno nevarnih del in drugih dejavnosti (npr. varjenje), da preprečite ali zmanjšate nevarnost telesnih poškodb, če drugih varnostnih ukrepov ni mogoče izvesti. Ti ukrepi morajo biti skladni z zahtevami, ki jih določijo glavni izvajalec ali upravljevalec operacijske sobe oziroma ustreznega mesta uporabe.

Če niso določene nobene zahteve, za upravljanje avtomata ne potrebujete nobene osebne zaščitne opreme. Minimalne zahteve so tesno oprijemajoča oblačila ter zaprta, čvrsta in nederseča obutev.

Za druga opravila potrebujete zaščitna oblačila in opremo, ki je predpisana za določeno dejavnost (za transport in sestavo: trpežna in tesno oprijemajoča oblačila, ščitnike za stopala [zaščitna obutev s kapico], zaščito za glavo [varnostna čelada], zaščito za roke [zaščitne rokavice]; za vzdrževanje, popravilo in preново: trpežna in tesno oprijemajoča oblačila, ščitnike za stopala, zaščito za roke, zaščito za oči in obraze [varnostna očala]).

4.12 Prekoračitev dovoljenega tlaka/ravni temperature

Oprema, ki je uporabljena z razteznim avtomatom, mora zagotavljati, da dovoljene delovne temperature in dovoljene temperature medija (medij za prenos toplote), ni mogoče prekoračiti. Prekomerni tlak in temperatura lahko povzročita preobremenitve komponent, nepopravljive okvare komponent ter prenehanje delovanja, ki lahko povzročijo hude telesne poškodbe in materialno škodo. Te zaščitne ukrepe je treba preverjati z rednimi pregledi. Voditi je treba evidenco servisov.

4.13 Sistemska voda

Voda, ki ni vnetljiva, ne vsebuje trdih delcev ali dolgih vlaknastih komponent in ne predstavlja nevarnosti za postopke zaradi njene vsebine in ne vpliva na komponente razteznega avtomata, ki delujejo v vodi, in jih ne poškoduje (npr. komponente pod tlakom, membrana, priključki posode). Upoštevajte tudi: VDI 2035 – preprečevanje poškodb opreme za ogrevanje tople vode.

Komponente, ki vsebujejo sistemske vode, so cevovodi, gibke cevi, priključene na posodo, naprave in priključki sistema, vključno z ventili in fittingi, ter njihova ohišja, senzori, črpalka, sama posoda in membrana posode. Pri uporabi z neustreznim medijem lahko pride do slabšega delovanja in poškodb komponent, ki povzročijo hude telesne poškodbe in materialno škodo.

4.14 Varovala

Dobavljena oprema je opremljena z zahtevanimi varnostnimi napravami. Če želite preskusiti njihovo učinkovitost ali obnoviti stanje ob nastavitvi, morate opremo najprej izključiti. To pomeni, da morate izključiti vir napajanja in blokirati hidravlične priključke, s čimer preprečite nenamerno ali neželjeno ponovno priključitev.

Mehanske nevarnosti:

Pokrov ventilatorja na kompresorju ščiti uporabnika pred telesnimi poškodbami zaradi gibljivih delov. Pred vklopom naprave preverite, da je pokrov primeren za ta namen in čvrsto pritrjen.

Nevarnosti, ki jih povzročajo električni tok:

Razred zaščite električno upravljanih komponent preprečuje telesne poškodbe zaradi električnega toka, ki je lahko smrtno nevaren. Razred zaščite je običajno IP23. Učinkovitost pokrova krmilne enote, pokrova voda črpalke, navojnih kabelskih tesnilk in priključnih vtičev ventilov je treba preveriti pred usposobitvijo za zagon. Vgrajeni tlačni senzorji in senzorji za prostornino delujejo pri zaščitni izjemno nizki napetosti.

Na dodatni opremi, ki je električno priključena na krmilno enoto, ne izvajajte varjenja. Uhajavi varilni tok ali nepravilna ozemljitev lahko povzroči nevarnost požara in poškodbe sestavnih delov naprave (npr. krmilne enote).

4.15 Zunanje sile

Preprečite kakršne koli dodatne sile (npr. sile, ki jih povzročijo raztezanje zaradi vročine, nihanje pretoka ali nosilnost na pretočnih in povratnih vodih). Te lahko povzročijo poškodbe/puščanja cevi, napolnjenih z vodo, izgubo stabilnosti naprave in tudi okvare, ki lahko povzročijo znatno materialno škodo in hude telesne poškodbe.

4.16 Pregled pred usposobitvijo za zagon, vzdrževanje in ponovni pregled

Pregledi zagotavljajo varno delovanje ter upoštevajo veljavne evropske uredbe, evropske in usklajene standarde ter dodatne nacionalne predpise držav članic EU za to področje uporabe. Za zahtevane preglede se mora dogovoriti lastnik ali upravljavec. Za namene načrtovanja pregledov in sledljivosti izvedenih ukrepov je treba hraniti dnevnik pregledov in vzdrževalnih del.

Preskusi, ki so skladni z nemško uredbo o varnosti obratovanja (BetrsichV, junij 2015):

Tlačna naprava, posoda Kategorija [Dodatek II k Direktivi 2014/68/ES, diagram 2)	Nominalna prostornina posode (l.)	Pregled pred usposobitvijo za zagon [§14] Preglednik	Rutinski pregled [§15 (5)]		
			Časovni okvir, najdaljše obdobje [a]/preglednik Zunanje	Interno*	Moč*
III	400 / 6 barov 5000-10000/ 3 bari	Usposobljena oseba (UO)	Ne velja [§15 (6)]	5/UO	10/UO
IV	600-3500/ 6 in 10 barov	Usposobljena oseba (UO)	Ne velja [§15 (6)]	5/UO	10/UO

* [§15 (10)] V primeru notranjih pregledov je mogoče vizualni pregled zamenjati s podobnimi postopki. V primeru preskusov trdnosti je mogoče preskus statičnega tlaka zamenjati s podobnimi neuničujočimi postopki, če prvotnih preskusov ne bi bilo mogoče drugače izvesti zaradi zasnove sistema ali ne bi bili pomembni zaradi načina obratovanja sistema.

V drugih državah članicah ES je treba skladno z Direktivo 2014/68/EU, kot določajo nacionalni predpisi, izvesti zahtevane preskuse tlačne opreme.

4.17 Pregledi električne opreme, rutinski pregled

Priporočamo, da ne glede na predpise zavarovatelja/upravljavca električno opremo avtomata Flamcomat in napravo za ogrevanje/hlajenje pregledate ter evidentirate vsaj enkrat na vsakih 18 mesecev (glejte tudi DIN EN 60204-1 2007).

4.18 Vzdrževanje in popravila

Ta dela lahko izvajate le, ko je sistem zaustavljen ali če raztezni avtomat ni zahtevan. Tlačna oprema mora biti med izvedbo vzdrževalnih del izključena in zaščitena pred nenamernim ponovnim zagonom. Varnostni tokokrogi in prenosi podatkov med zaustavitvijo lahko sprožijo varnostno verigo ali povzročijo nastanek napačnih informacij. Upoštevati morate obstoječa navodila za enoto za ogrevanje ali hlajenje kot celote. Za zaustavitev hidravličnih komponent blokirajte ustrezne odseke in jih izpraznite z varnimi odtoki za sistemsko vodo prek odtočnih priključkov ter nato sprostite tlak.



Opozorilo: Največja temperatura sistemske vode v prevodnih komponent (posoda, ohišja, gibke cevi, cevovodi, zunanja oprema) lahko doseže 70 °C in lahko v primeru nepravilnega upravljanja prekorači to temperaturo. Taka voda predstavlja nevarnost za opekline in/ali oparine.



Največji tlak sistemske vode v prevodnih komponentah je lahko enak največjemu nastavljenemu tlaku ustreznega varnostnega ventila.

Največji tlak varnostnega ventila je 6; 10 ali 16 barov. Uporaba zaščite za oči/obraz je obvezna, saj lahko pride do poškodb oči ali obraza zaradi letečih delcev ali brizgajočih tekočin.

Če želite ustaviti električno opremo (krmilno enoto, črpalke, ventile, zunanjo opremo), izključite krmilno enote. Vir napajanja energije mora biti izključen do zaključka del.

Neoriginalnih komponent ali nadomestnih delov ne smete spreminjati ali uporabljati brez odobritve. Taka opravila lahko povzročijo hude telesne poškodbe ali ogrozijo varnost obratovanja. Hkrati tudi izničijo možnost vložitve kakršnih koli škodnih zahtevkov v okviru odgovornosti za izdelke.

Priporočamo, da se za izvedbo teh opravil obrnete na službo za podporo uporabnikom podjetja Flamco.

4.19 Očitna zloraba

- Obratovanje pri nepravilni napetosti in/ali frekveni.
- Uporaba v neprimernih zasnovah sistema.
- Uporaba nedovoljenih namestitvenih materialov.

4.20 Druge nevarnosti

- Preobremenitev konstrukcijskih delov s pojavom nepredvidljivih ekstremnih vrednosti.
- Nevarnost nedelovanja zaradi spremenjenih nedovoljenih okoljskih pogojev.
- Nevarnost nedelovanja zaradi izključenih ali okvarjenih varnostno kontrolnih sestavnih delov.

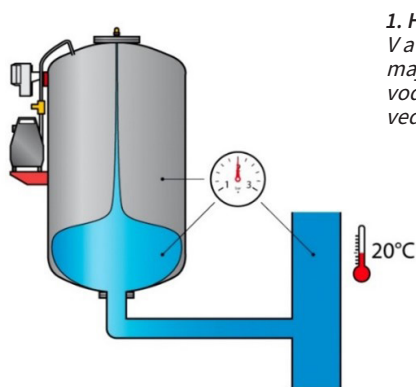
5. Opis izdelka

Vsebina tega priročnika je sestavljena na podlagi specifikacij za standardno izvedbo. Če je treba, vsebina vsebuje tudi informacije o možnostih in drugih konfiguracijah. Če je dobavljena dodatna oprema, bo poleg tega priročnika dobavljena tudi ustrezna dokumentacija.

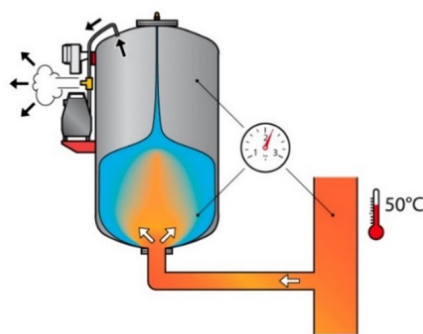
Navodila za montažo in dodatno dokumentacijo v različnih jezikih najdete na spletnem mestu www.flamcogroup.com/manuals. Dodatne informacije o izdelkih lahko dobite v ustrezni podružnični pisarni podjetja Flamco (glejte "Kontakt" na strani 36).

5.1 Delovno načelo kompresorskega avtomata MK

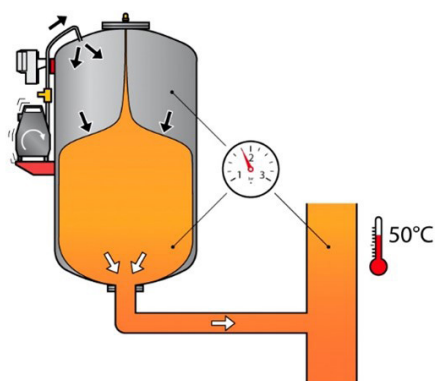
Spremenljive ravni tlaka zaradi temperaturnih sprememb v sistemih za ogrevanje ali hlajenje so stalno nadzorovane s tlačnim senzorjem v predelu stisnjene zraka posode. Primerjava teh ravni dejanskega tlaka s programirljivo nominalno vrednostjo privede do sproženja ventila (sprostitev tlaka prek izpusta stisnjene zraka) v primeru presežene vrednosti (dvig temperature) in sproženja kompresorja (povišanje tlaka prek polnjenja predela stisnjene zraka s stisnjenim zrakom) v primeru, da tlak pade pod nominalno raven (padec temperature). Količina vode, ki je izpuščena ali dovedena, je dana na razpolago oz. sprejeta v posodo. Stalna primerjava programirljivih nominalnih vrednosti s spremenljivimi količinami, ki jih registrira senzor za količino posode, preprečuje prenizko ali prekomerno polnjenje, obenem pa omogoča povečanje količine s sproženjem zunanjih naprav za polnjenje.



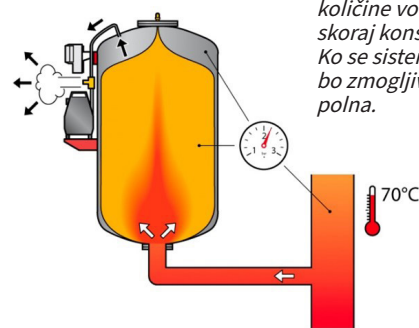
1. Hladen
V avtomatu je majhna količina vode. Avtomat še vedno miruje.



2. Ogrevanje
Količina vode in tlak v sistemu se povečata. Naprava se na to odzove tako, da odpre elektromagnetni ventil. Voda steče v posodo.



4. Ohlajevanje
Količina vode in tlak v sistemu se zmanjšata. Kompresor povečuje tlak v predelu zraka, voda je prenesena nazaj v sistem. Pri tem se znova vzpostavi tlak v sistemu.



3. Polna moč
Avtomat s shranjevanjem povečane količine vode v rezervoarju ohranja skoraj konstanten tlak sistema. Ko se sistem popolnoma ogreje, bo zmogljivost posode skoraj polna.

5.2 Možnosti povezav

Možnosti povezav	Namenjena uporaba
Vrata za Ethernet	Za povezavo enote Flamcomat s sistemom za upravljanje stavb (BMS) prek povezave modbus ali bacnet.
Standardni USB (t.i. USB-A)	Za shranjevanje dnevnika brez povezave in konfiguracijskih parametrov. Druga možnost je, da posodobite vdelano programsko opremo krmilnika (prenos nove krmilne programske opreme)
CAN	Ta par vrat je namenjen povezovanju več enot Flacomat
RS-485	Glavni namen opreme je povezovanje enote Flamcomat s spletom (preko prehodov ali protokolov HFC). Alternativno – BMS prek Modbus Alternativno – BMS prek bacnet (samo ena od treh možnosti naenkrat)
Brezžično	Za povezovanje aplikacije pametnih telefonov

5.3 Oznake

Imenska ploščica - posoda:

Type:	
N° de série:	Année de fabrication:
Serial-No.:	Year of manufacture:
Serien-Nr.:	Herstellungsjahr:
Capacité nominale:	litres
Nominal volume:	litre
Nenninhalt:	Liter
Surpression de service admissible:	bar
Permissible working overpressure:	
Zulässiger Betriebsüberdruck:	bar
Surpression d'essai:	
Test overpressure:	bar
Prüfüberdruck:	
Température de service mini. / maxi. admissible:	°C
Permissible working temperature min. / max.:	
Zulässige Betriebstemperatur min. / max.:	°C
Constructeur:	Flamco STAG GmbH
Manufacturer:	D-39307 Genthin
Hersteller:	GERMANY
CE 0045	



Imenska ploščica - kompresorski modul:

	Typ :	Serien-Nr. :	Schutzart :
	Type :	Serial-No. :	Protection cl. :
	Type :	N° de Série :	Cl. de protection :
	Type :	Volgnummer :	Beschermingsgr. :
Flamco B.V. - Amersfoortseweg 9 - 3751 L.J. Bunschoten - the Netherlands			
Nennspannung :		Zulässige Medientemperatur min. / max. :	°C
Nominal voltage :		Permissible media temperature min. / max. :	°C
Tension nominale :		Température de média mini. / maxi. admissible :	°C
Nominale spanning :		Toegestane temperatuur media :	°C
Nennstrom :	A	Zulässiger Betriebsüberdruck :	bar
Nominal current :	A	Permissible working overpressure :	bar
Courant nominal :	A	Surpression de service admissible :	bar
Nominale stroom :	A	Toelaatbare werkdruk :	bar
Nennleistung :	kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. :	°C
Nominal power :	kW	Permissible ambient temperature min. / max. :	°C
Puissance assignée :	kW	Température de ambiante mini. / maxi. admissible :	°C
Nominaal vermogen :	kW	Toelaatbare omgevingstemperatuur min. / max. :	°C
		CE	

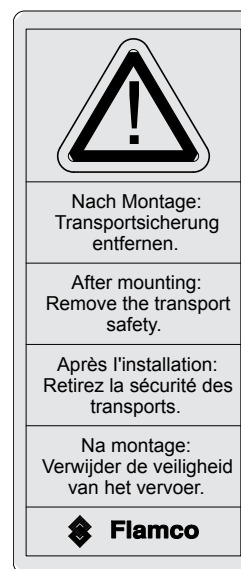
Električna opozorila:

Attention, high voltage! Opening by qualified personnel only.
Disconnect the unit from the power supply before opening it.

Achtung, gefährliche Spannung! Nur vom Fachpersonal zu öffnen.
Vor dem Öffnen des Gerätes spannungsfrei schalten.

	Your reliable partner
Capacity / Inhalt / Inhoud / Contentance	litres
Gas charge / Vordruck / Voordruk / Pression initiale	bar
Max. working pressure / Max. zul. Betriebsüberdruck / Max. werkdruk / Pression de service max.	bar
Test pressure / Prüfdruck / Testdruk / Pression d'épreuve	bar
Max. temp. diaphragm / Max. Betriebstemp. Membrane / Max. temp. membraan / Temp. membrane max.	°C
Min. working temperature / Min. Betriebstemperatur / Min. werkdruktemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	
Flamco B.V. - Bunschoten - the Netherlands www.flamcogroup.com	
CE 0038	

Transportni pečat:



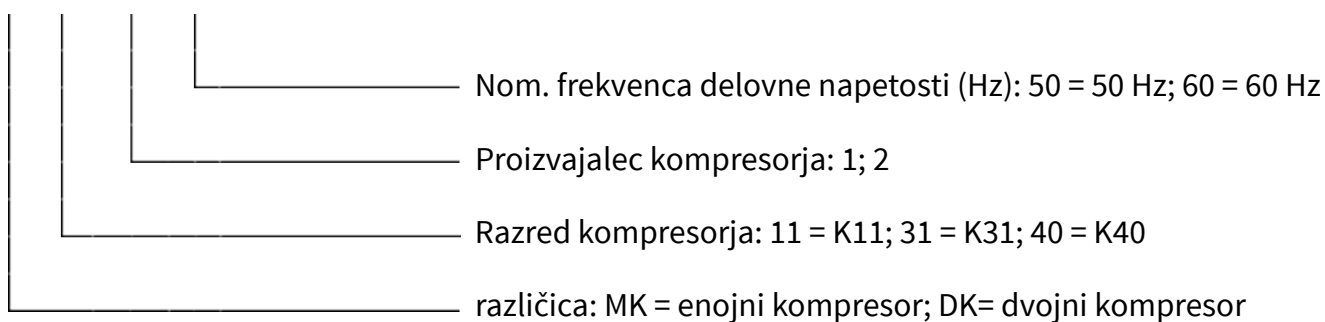
Servis:

Service Nederland
Tel.: +31(0)33 299 7500
Fax.: +31(0)33 298 6445
Service Germany
Tel.: +49(0)170 630 40 34

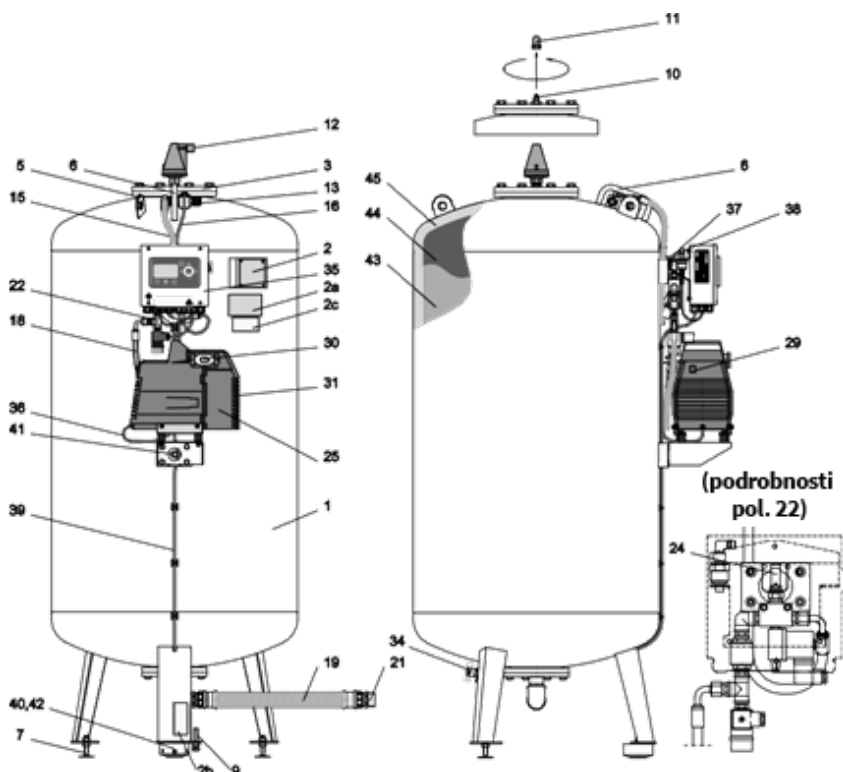
5.4 Identifikacijska številka krmilne enote kompresorja

Opomba: določanje identifikacijske številke je značilno za strojno opremo, programska oprema je specifična za številko izdelka

Primer: MK11 - 1-50



5.5 Deli komponent, posode in sestava povezave



1	Osnovna jeklena posoda z vgrajeno in zamenljivo membrano iz butilne gume za sprejemanje raztezne vode. Zunanja zaščita pred korozijo, notranjost neobdelana (notranjost prevlečena ^{***})	23	Obremenitev sestave povezave s tlakom ^{***} , varnostni ventil predela stisnjenega zraka, ventil 1 predela stisnjenega zraka, tlačni ventil, nepovratni ventil, priključev tlaka na predel stisnjenega zraka, priključev tlaka na kompresor
2	Imenska ploščica posode	24	Varnostni ventil na predelu stisnjenega zraka
2a	Tipška ploščica krmilne enote	25	Kompresorska enota K01 - K03, brez olja
2b	Nasvet za odstranjevanje transportnega tesnila	26	Druga kompresorska enota K01 - K03, brez olja
2c	Opozorilo pred tlakom	27	Kompresorska enota K04, brez olja
3	Odprtina za pregled	28	Druga kompresorska enota K04, brez olja
4	Odprtina za pregled MK-U 6500-10000	29	Toplotna zaščita kompresorja, ročna ponastavitev
5	Dvižni kavelj, blokada enote med transportom	30	Kompresor z dovodno odprtino
6	Zaščita pred trkom (priključki stisnjenega zraka)	31	Kompresor z dovodom za hladilni trak
7	Pripomoček za nastavljanje višine nog	32	Izpust posode s krogelnim ventilom
8	Nožna tlačna plošča MK-U 5000-10000	33	Sistemski priključek s krogelnim ventilom
9	Nastavitveni vijak (senzor za prostornino transportnega tesnila, odstranjevanje)	34	Izpust kondenzata s krogelnim ventilom
10	Izpustni ventil	35	Krmilna enota Flextronic
11	Pokrivna matiča (zaščita pred trkom za izpustni ventil)	36	Kompresor, napajalni kabel 1, 2 ^{**})k*
12	Plavajoči zračnik ^{**}	37	Tlačni senzor s signalno žico (SELV)
13	Spojka za hitro sprostitev, priključek	38	Tlačni senzor
14	Tlačna cev, prilagodljiva, spojke na obeh straneh, dolžina 3000 mm ^{**}	39	Senzor za prostornino s signalno žico (SELV)
15	Tlačna cev, prilagodljiva, do predela stisnjenega zraka posode	40	Senzor za prostornino
16	Tlačna cev, prilagodljiva, do tlačnega senzorja	41	Senzor predtja membrane ^{**}
17	Tlačna cev, prilagodljiva, do varnostnega ventila, M-K 400-3500	42	Tlačni senzor transportnega tesnila
18	Tlačna cev, prilagodljiva, do kompresorja 1; 2 ^{**})k*	43	Predel vode (raztezna voda)
19	Tlačna cev, prilagodljiva, do sistemskega priključka, MK-U 400-10000	44	Membrana
20	Sistemski priključek M-K, kot 90° 400-3500 l	45	Predel stisnjenega zraka
21	Sistemski priključek MK-U		
22	Obremenitev sestave povezave s tlakom, varnostni ventil predela stisnjenega zraka, ventil 1 predela stisnjenega zraka (1.1 ^{***}), izpustni ventil 2; 2.1 ^{**})k*, nepovratni ventil 1; 2 ^{**})k*, priključev tlaka na predel stisnjenega zraka, priključev tlaka na kompresor 1; 2)k*		
			^{**} dodatna oprema, izbirno dodatno
			^{***} na voljo kot poseben model
)k* druga kompresorska enota
			SELV: Zasnova varnostne zelo nizke napetosti (varnostna zelo nizka napetost)

MK-U: Glavna posoda

MK: Pomožna posoda

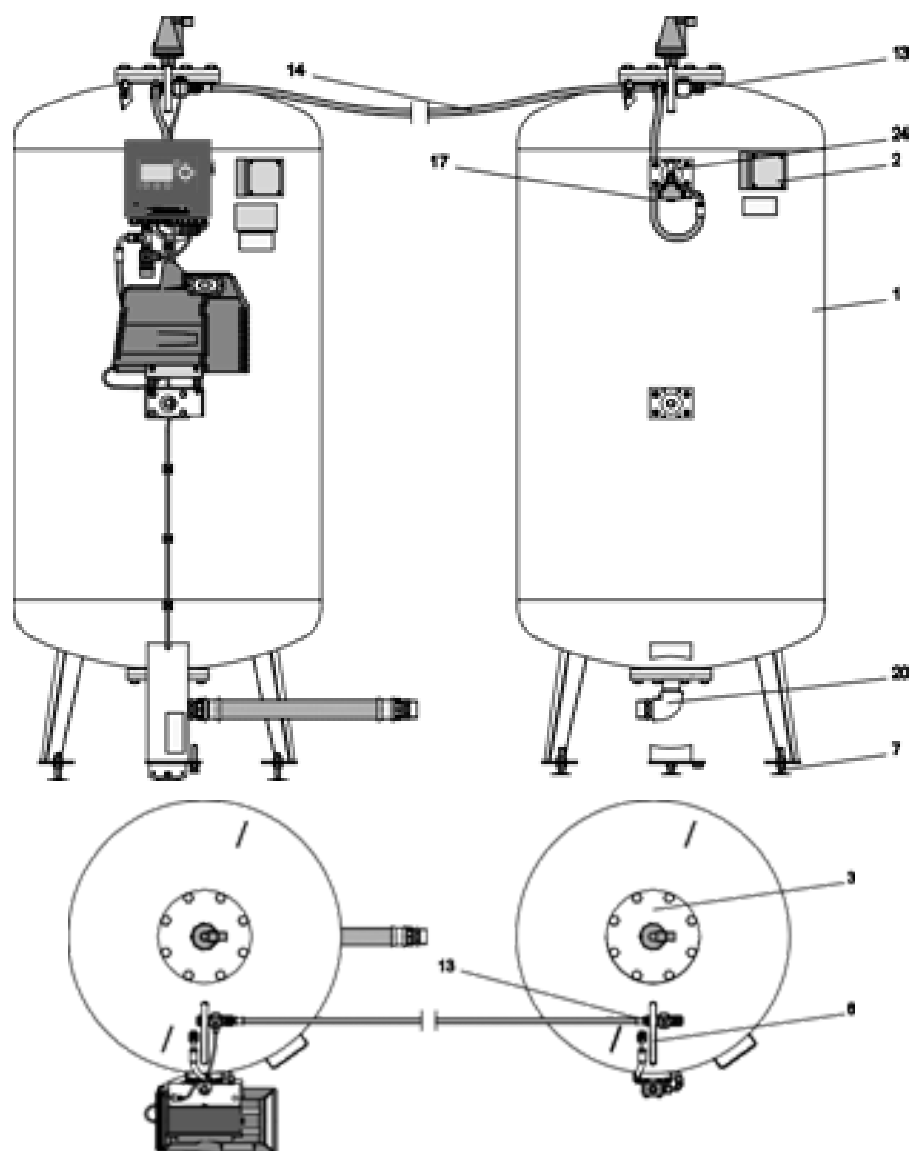
EB: posamično delovanje

WB: samodejni preklon

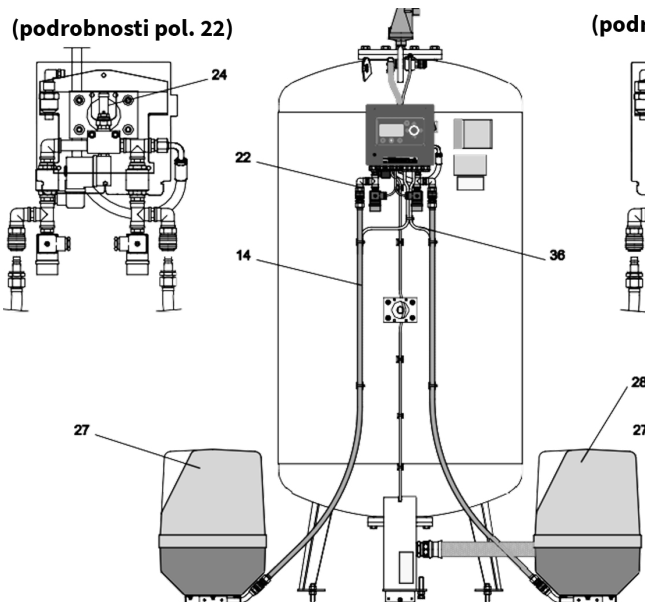
BL: delovanje, odvisno od obremenitve

MK-U G4 / K31

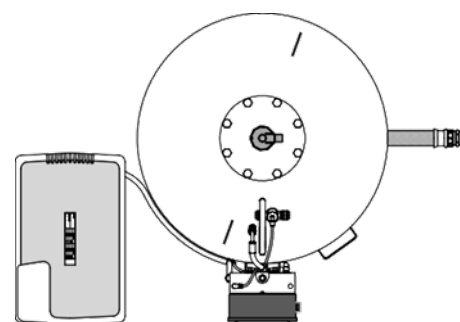
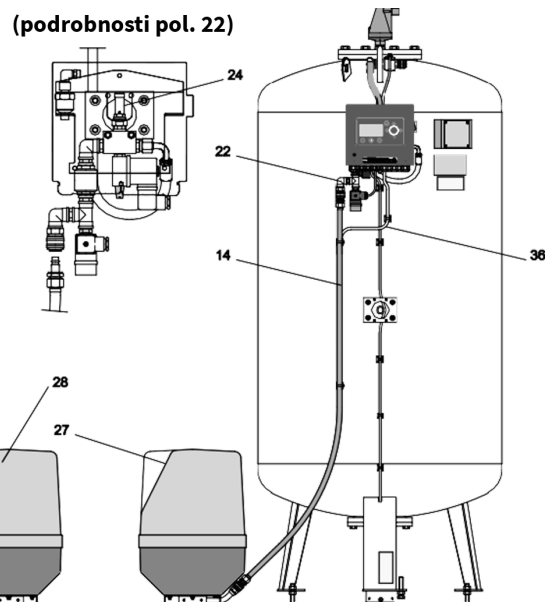
MK



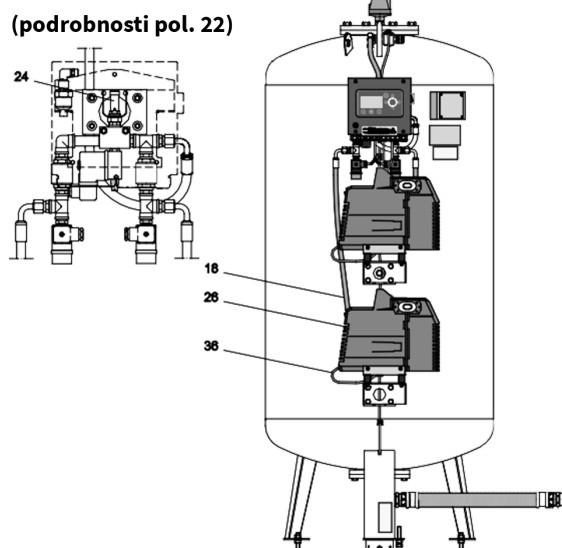
MK-U G4 / 2xK04
Dvojni kompresor na zahtevo



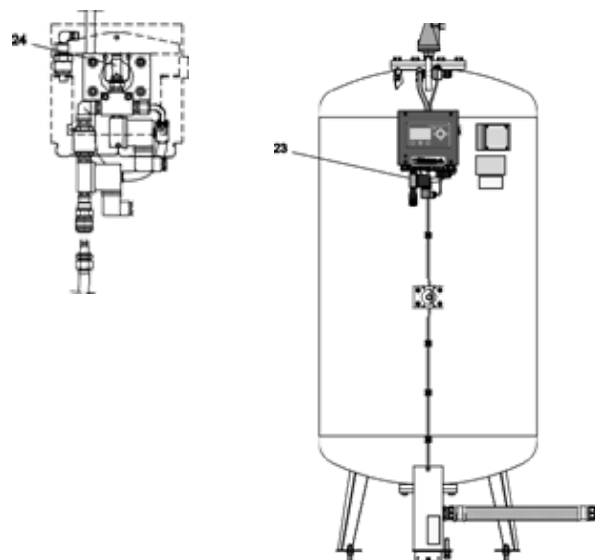
MK-U / K04
K04 na zahtevo

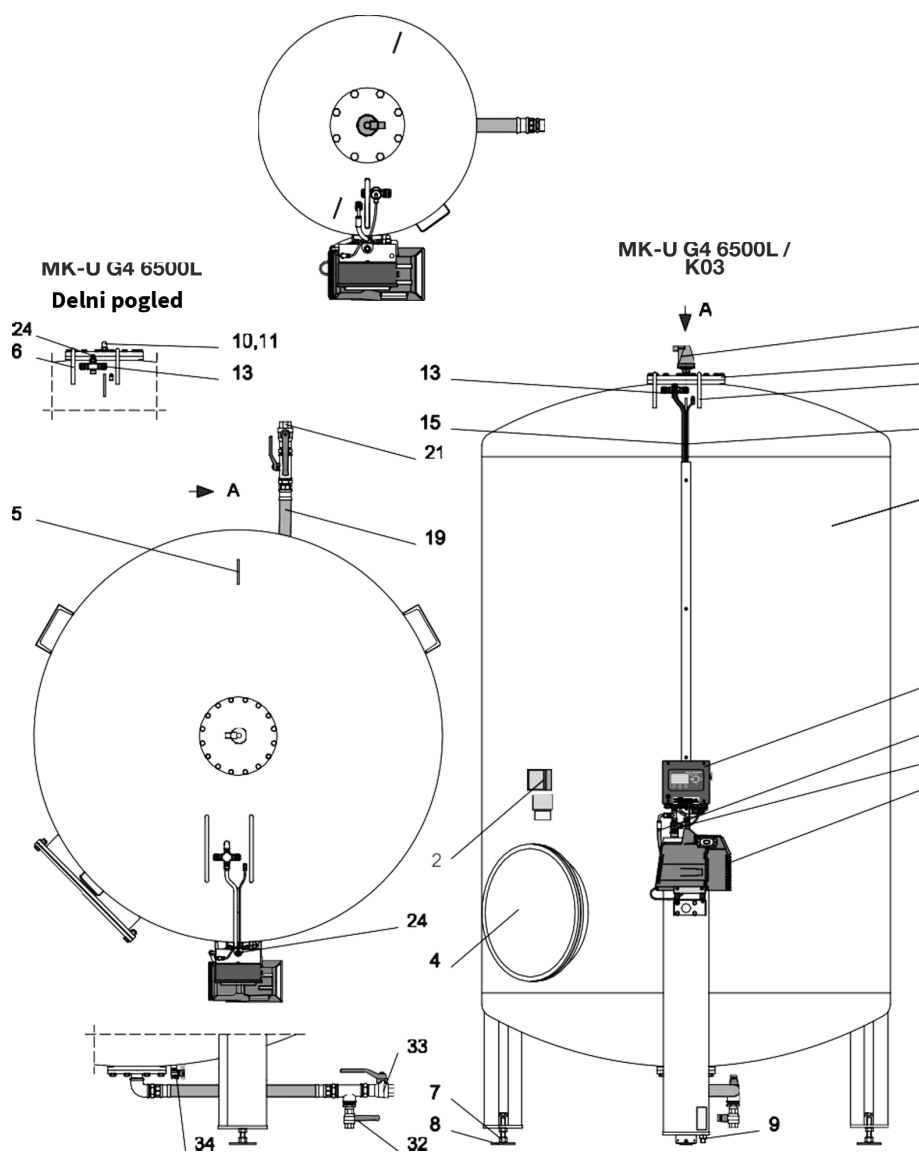


MK-U G4 / 2xK31
Dvojni kompresor na zahtevo



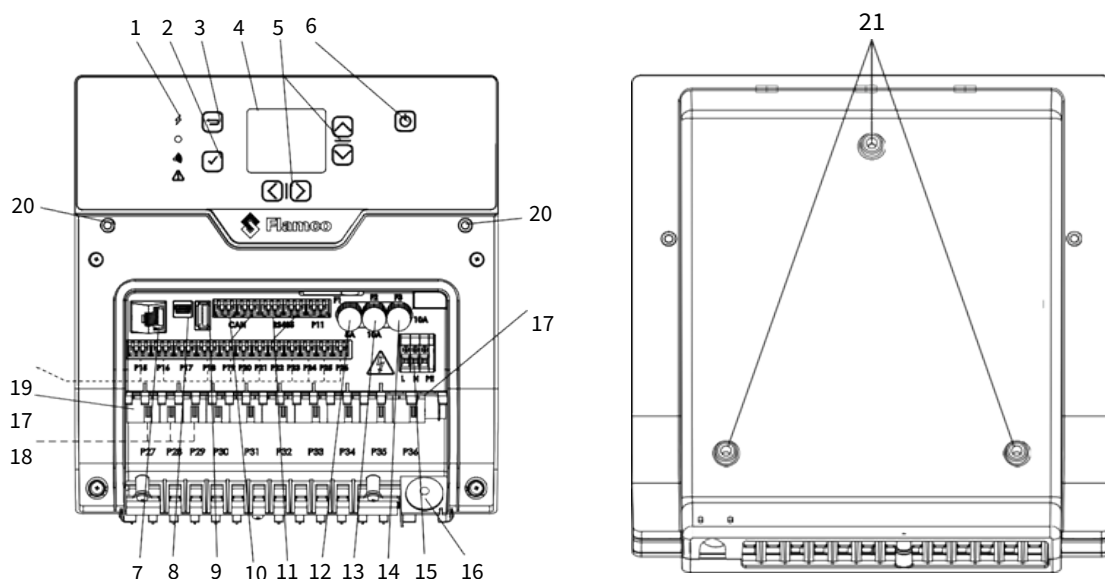
MK-U G4 / brez
Zunanji zrak na zahtevo





Za element, "5.5 Deli komponent, posode in sestava povezave".

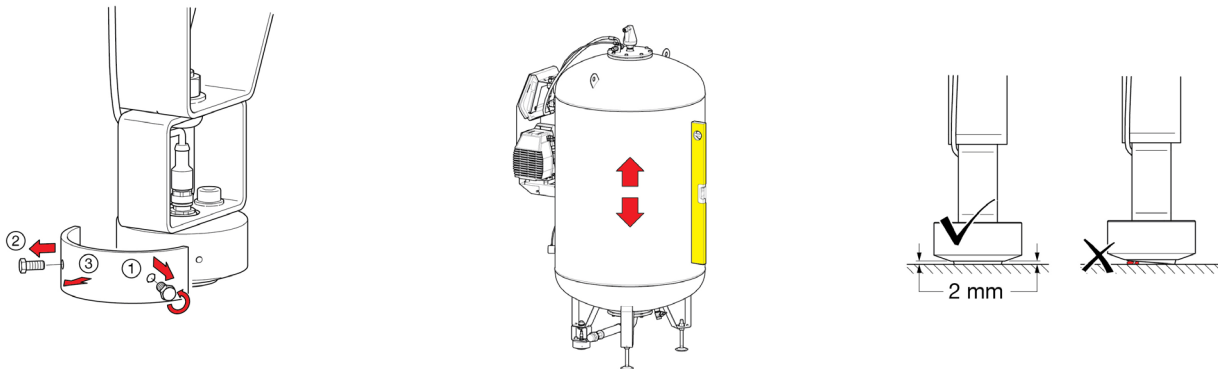
5.6 Krmilna enota



1	Indikatorske lučke LED - Rumena lučka LED sveti: Flextronic se napaja. - Zelena lučka LED sveti: Brez napak, avtomat deluje pravilno - Modra lučka LED sveti: Bluetooth je vklopljen - Rdeča lučka LED sveti: Prišlo je do napake.	9	USB
2	Gumb za potrditev	10	Vhod CANbus
3	Gumb za nazaj	11	Vrata RS485
4	Povsem barvni zaslon	12	F1, varovalka ena (1) 5 x 20, 5 A
5	Navigacijski gumbi	13	F2, varovalka dva (2) 5 x 20, 10 A
6	Gumb za VKLOP/IZKLOP	14	F3, varovalka tri (3) 5 x 20, 10 A
7	Vrata za Ethernet	15	OMREŽNA povezava (L, N, PE)
8	Micro-USB	16	Zanka OMREŽJA
		17	Relejni izhodi
		18	Brezpotencialni izhodi
		19	Vhodi/izhodi za senzorje in stikala
		20	Montažne izvrtine (Flamcomat, Vacuumat)
		21	Namestitvene odprtine (ENA, MK-U/C)

6. Sestava

6.1 Namestitev



- Ko osnovno posodo namestite na predvideno mesto in je ne boste več premikali, odstranite transportni pečat, ki je ob senzorju za prostornino. Pazite, da ne udarite senzorja, in poskrbite, da ga boste postavili na površino, ki ne omejuje delovanja tlačne podloge senzorja.
- Višino nog posode nastavite tako, da bo posoda v navpičnem položaju. Uporabite magnetno vodno tehtnico.
- Zagotovite, da nobene zunanje sile ne pritiskajo na osnovno posodo (npr. orodje, odloženo na posodo, predmeti, naslonjeni na strani).
- Osnovne posode ne pritrjujte na podlago, na kateri stoji (ne uporabljajte nobenih načinov pritrjevanja, ki lahko negativno vplivajo na posodo, npr. potopitev nog v beton ali apno, varjenje na posodi ali njenih nogah, sponke in vezi na ohišju strukture ali priboru).
- Glavno posodo in pomožno posodo postavite na enako višino

6.2 Priključitev posode

Sistemi priključek morate priključiti na sistem za ogrevanje ali hlajenje. V dodatku 1 sta prikazana diagram in primer montaže.



Opozorilo: Zaprite krogelni ventil in izklopite sistem, preden začnete z delom na kompresorskem avtomatu.

Pred polnjenjem in usposobitvijo tlačno razteznega avtomata za zagon upoštevajte te smernice:

- Priporočamo, da priključek priključite v povratni tok sistema za ogrevanje ali hlajenje.
- Upoštevajte, da lahko temperatura, višja od 70 °C na sistemskem priključku prekorači dovoljeno obremenitev membrane in lahko poškoduje posamezni komponente.
(Popolna izolacija razteznih vodov lahko poveča temperaturno obremenitev membrane).
- Zagotovite, da je povezava od glavne posode do sistema izvedena samo z uporabo prilagodljive tlačne cevi, ki je bila priložena posodi.
- Zagotovite, da je priključek povezan izključno z generatorjem toplote/hladu in da ni zunanjih hidravličnih tlačnih vplivov na mestu razdelitve (npr. naprave za hidravlično uravnoteženje, razdelilniki).
- Uporabite tesnilo in cevi, primerne za vgradnjo, vendar pa upoštevajte vsaj vrednosti največjega dovoljenega prostorninskega pretoka, tlaka in temperature za raztezni vod.
- Izolacijsko opremo namestitev neposredni bližini priključka posode do sistema, katere ni mogoče nenamerno zapreti in vključuje polnilni ter izpustni ventil predelov za vodo posode. Če oprema manjka, jo dodatno namestite.
- Če je več posod nameščenih v sistem za vzdrževanje tlaka, je potreben dodatni krogelni ventil na razteznem vodu, preden izvedete priključitev na glavni povratni vod. Priporočamo, da zatesnite za ventil, da ga zaščitite pred nenamernim zapiranjem.
- Nominalne premere razteznega voda (dovodni ali povratni priključek iz ene ali več posod do glavnega povratnega voda) je potrebno izbrati glede na nameščeno opremo in razdaljo do glavnega povratnega voda.
- Pazite na ta priporočila na osnovi praktičnih izkušenj:

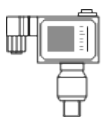
Avtomat z eno posodo	
Dolžina razteznega voda	Nominalni premer razteznega voda, v zvezi s priključkom posode
> 5 m	Dve velikosti večje od priključka posode
> 15 m ali > 8 m s 3 koleni cevi	Tri velikosti večje od priključka posode
> 22 m ali > 15 m	Se določi iz dejanskih vrednosti
> 30 m	Preprečite v vsaki situaciji!

Nasvet: raztezne vode namestite čim krajše in čim bolj pretočno učinkovite

Namestite kombinacije več posod z najmanjšimi možnimi razdaljami med vsakim sistemskim priključkom posod (najmanjši potrebni prostori za servisiranje in popravila). Na naslednji način izdelajte glavno zbirno posodo:

Avtomat z več posodami	
Št. glavnih in pomožnih posod	Nominalni premer razteznega voda, v zvezi s priključkom posode
do 3	Štiri velikosti večje od priključka ene posode
4 do 6	Šest velikosti večjih od priključka ene posode

Posode bi morale biti nameščene simetrično oz. nominalni premer priključnih vodo bi moral biti povečan (vzročni vrstni red: M-K > MK-U < M-K; M-K > MK-U - MK-U < M-K Idealno: namestitev v mnogokotniku). Za povratni vod veljajo iste smernice kot za raztezne vode.



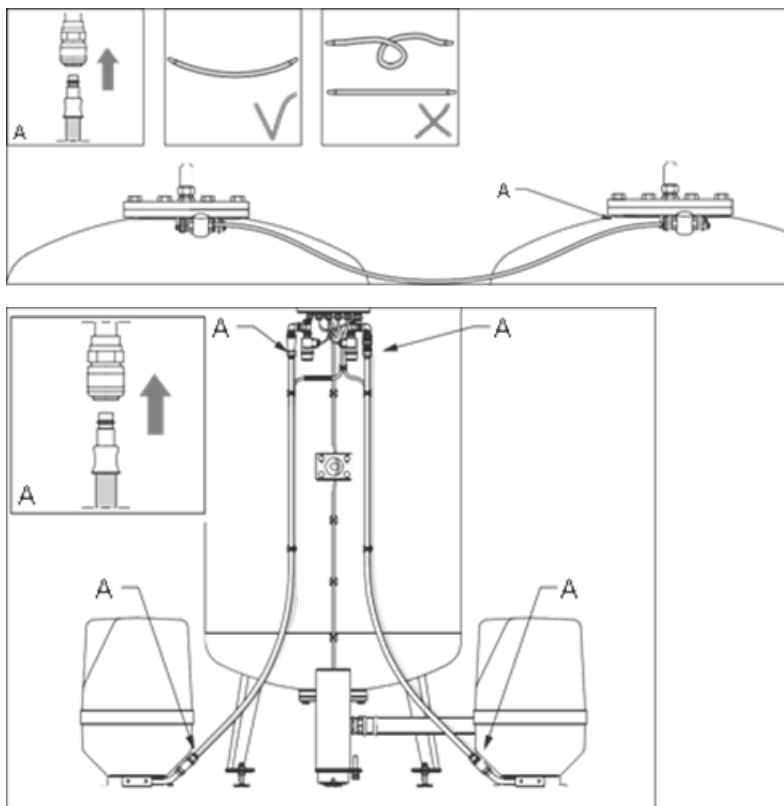
► Sistemi s temperaturami pretoka > 100 °C bodo morda potrebovali omejevalnik najnižjega tlaka.

6.3 Priključek predela plina

Namestitve ene ali več glavnih posod z eno ali več pomožnimi posodami s kombiniranim nadzorom tlaka in/ali talnimi kompresorji** na avtomatu potrebujejo priključek predela plina, ki ga ustvarite na lokaciji. V ta namen priključek tlačne cevi (zaklenite na mesto)** vstavite v priključne adapterje, nameščene na opremi. Z vstavitvijo priključnega vtiča (priključek tlačne cevi) v adapter (spojka za hitro sprostitev) se odpre predel plina. Odklop samodejno zapre predel plina (primeri priključitve: glejte opremo). Cevi razporedite na način, da so omejitve ves čas preprečene



Pozor: curek stisnjenega zraka. Zapomnite si, da v primeru, če tlačne cevi priključite ali odklopite na eni strani, lahko to privede do izpust zraka (izguba tlaka). Istočasno tlak izpusta v situacijah standardnega dovoda znaša do 2 bara ali se sklada s sistemskim tlakom v primeru ločeno naročene izbirne dodatne opreme. Curka stisnjenega zraka ne usmerjajte v nobeno osebo! Pri izpustu stisnjenega zraka izvajajo nezavarovane cevi nenadzorovane premike in lahko povzročijo telesne poškodbe.



***izbirna dodatna oprema*

6.4 Priključek za polnjenje

Priključek za polnjenje morate priključiti na krmilno enoto. Za zagotovljeno polnjenje je potreben povprečno nastavljen tlak dovoda približno 4–6 barov (največ 8 barov). V primeru višjih tlakov dovoda potrebujete naprave, ki preprečujejo vodne udarce (redukcijski tlačni ventil).

“Dodatek 1” na strani 32 prikazuje diagram in primer namestitve.

Pred polnjenjem in usposobitvijo tlačno razteznega avtomata za zagon upoštevajte te smernice:

- Dovod namestite na gibko cev za dodatno polnjenje z zapornim ventilom (priloženim).
- Preprečite vse natezne obremenitve na cevi, polmere upogibanja, ki so manjši od 50 mm, in krčenja.
- Če je dovod za dodatno polnjenje priključen na glavno vodovodno napeljavo, morate v skladu s standardom EN 806-4/EN 1717 zaporedno priključiti napravo za preprečevanje povratnega toka s filtrom. To dodatno opremo morate namestiti vodoravno, pred ta sklop pa morate namestiti zaporni ventil (opomba: redno čistite in ga zamenjajte, če in kadar je to potrebno).



Opozorilo: Zaporni ventil priključite na vhod priključka za dodatno polnjenje.

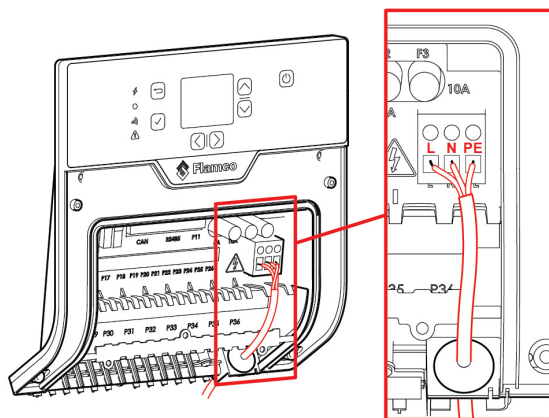
6.5 Električna namestitvev

Zagotavljanje električnega napajanja, (zaščitnega) priključka ozemljitvene žice in zaščite voda mora biti izvedeno v skladu s predpisi odgovornega energetskega podjetja in veljavnimi standardi. Potrebne informacije so navedene na tipski ploščici na krmilni enoti, v shemi priključkov (oznake) in "Dodatek 3" na strani 35.

- Vse električne povezave lahko izvede samo usposobljen in pooblaščen električar v skladu z veljavnimi predpisi IET. Oprema mora biti ozemljena. Močno priporočamo, da na dovodno električno napajanje namestite zelo občutljivo diferencialno stikalo (30 mA) (naprava za preostali tok RCD).
- Ne odstranjujte pokrovov brez tega, da bi najprej zagotovili ustrezno izolacijo električnega napajanja in preprečili ponovni vklop.
- Ne poskušajte dovajati elektrike do opreme, razen če so zaščitni pokrovi pravilno nameščeni ter pritrjeni na mesto.
- Kabli, priključeni na krmilnik brezvoltnih kontaktov, lahko potekajo od drugega vira in so lahko po izolaciji enote še vedno pod napetostjo. Te je potrebno izolirati drugje.
- Uporabnik ali monter sta odgovorna za namestitvev ustrezne ozemljitve in zaščite v skladu z veljavnimi državnimi in lokalnimi standardi. Vse postopke mora izvesti usposobljen električar.
- Oprema Flamco mora biti priključena na stikalo za odklop od omrežja s kontaktnim razmikom vsaj 3 mm
- Priporočamo, da stikalo namestite znotraj območja 2 m opreme.



Nasvet: med ozemljitveni priključek in prevodnik za izenačitev potencialov vgradite izenačevalnik potencialov. Najmanjši premer in tip napajalnih kablov morata biti skladna z veljavnimi pravili na mestu uporabe in predpisi, ki veljajo za ta način uporabe. Električne krmilne sponke morate priključiti na glavni vir napajanja na mestu uporabe, in sicer na ustrezno delovno napetost. Končni sistem omogoča uporabniku, da v krmilni enoti programira konfiguracijo in parametre, odvisne od sistema.



Priključitev napajalnega kabla (200–240 VAC ~1N PE, 50 Hz)

7. Usposobitev za zagon

7.1 Začetna usposobitev za zagon

- Evidentirajte postopek usposobitve za zagon (dejanja in nastavitve).
- Pred začetkom uporabe preverite, da so bila vsa opravila in montaža v celoti izvedena (npr. vir napajanja na voljo in priključen, varovalke delujejo ali so aktivirane, tesnjenje spojev opreme, odstranjeno transportno varovalo senzorja za količino).

Usposobitev za zagon se po možnosti izvede preko aplikacije Flamconnect



Opozorilo: Poskrbite, da bo osnovna posoda napolnjena šele, ko bodo izvedena vsa opravila, povezana z usposobitvijo za zagon.

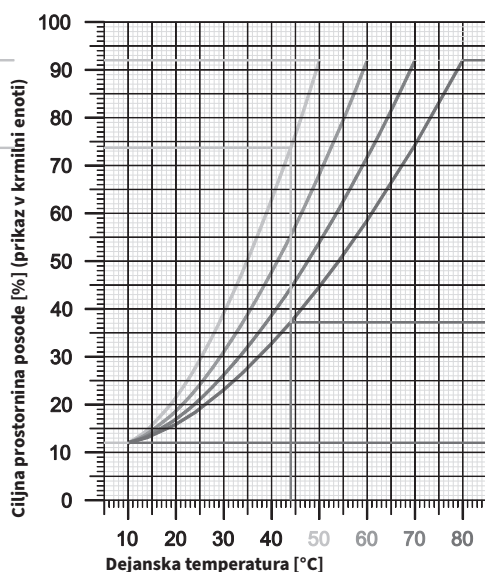
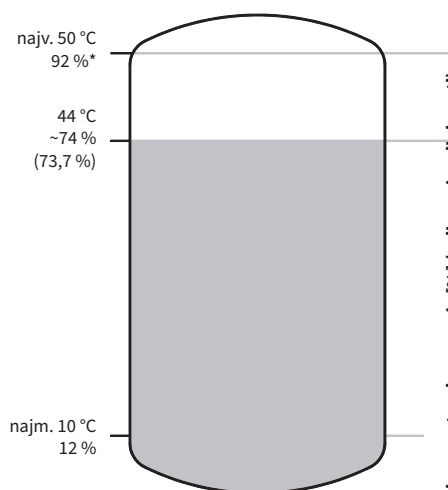
- Napolnite in odzračite sistem za ogrevanje ali hlajenje (ne posode!)
- Preverite, ali je vod za dodatno polnjenje pripravljen za delovanje.
- Odprite ventil na priključku za polnjenje in zaporni ventil na sklopu z gibljivimi priključki (priključek posode).
- VKLOPITE KRMILNO ENOTO in zaženite postopek usposobitve za zagon (“7.3 Možnosti menija” na strani 24, usposobitev za zagon).
- Upoštevajte korake na krmilniku Flextronic, da nastavite avtomat MK
 - Izbira jezika
 - Nastavitve časa
 - Aktivirajte funkcijo Bluetooth
 - Potrdite, da ste prebrali priročnik
 - Izberite posodo (možna je samo 1 izbira)
 - Umerjanje s tehtnico (posoda mora biti prazna)
 - Izberite dodatno opremo
 - Potrdite nastavitve
- Temu postopku zagona sledi VKLOP enote za polnjenje (izbirno, glejte primer namestitve s FlamcoFill P).
- V drugih primerih je potrebno glavno posodo ali vse posode napolniti z najmanjšim dovodom vode. Količina vode, katero je potrebno napolniti, mora biti skladna s poglavjem 7.2. Ta vrednost pokriva izgube vode in znižane nivoje polnjenja, ki jih med delovanjem povzroči odzračevanje. (Zabeležite si razliko v tlaku med razpoložljivim tlakom stisnjenega zraka in tlakom pretoka opreme za polnjenje! Glejte tudi navodila za ponovno polnjenje).
- Odprite krogelni ventil na opremi hladilne enote (sistemski priključek)
- Zatesnite zaporne ventile.
- Ko dokončate vsa opravila ter si ogledate tehnične podatke, priporočila in opise v tem priročniku, je tlačno raztezni avtomat pripravljen za uporabo.

7.2 Usposobitev za zagon, nivo prostornine in delovna temperatura

Nasvet: Če potrebujete nivo polnjenja, ki je drugačen od samodejno vzpostavljenega najmanjšega nivoja po zagonu (naprava je pripravljena za uporabo, priključek za dodatno polnjenje pa je nameščen), po dokončanju usposobitve za zagon v krmilni enoti napolnite posodo do najmanjšega zahtevanega nivoja, potrebnega za vzpostavitev dejanske temperature sistema. Za dodatne informacije si oglejte spodnji diagram ter poglavja o vzdrževanju, praznjenju posode in ponovnem polnjenju v nadaljevanju tega priročnika.

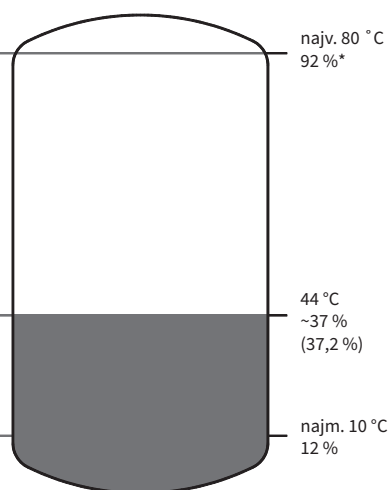
Primer 1

Najv. temperatura izvedbe: 50 °C
 Najv. nivo polnjenja: 92 %
 Dovod vode, dodatno polnjenje: 12 %
 Najm. temperatura izvedbe: 10 °C



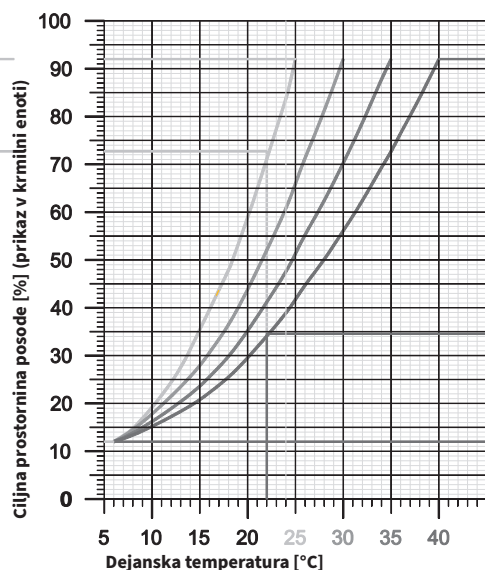
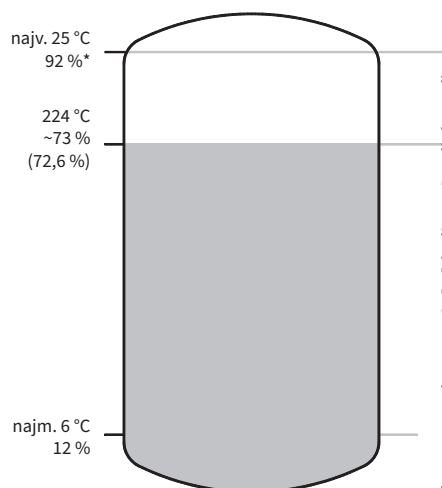
Primer 2

Najv. temperatura izvedbe: 80 °C
 Najv. nivo polnjenja: 92 %
 Dovod vode, dodatno polnjenje: 12 %
 Najm. temperatura izvedbe: 10 °C



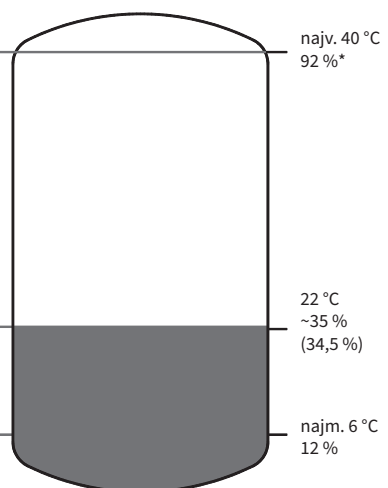
Primer 3

Najv. temperatura izvedbe: 25 °C
 Najv. nivo polnjenja: 92 %
 Dovod vode, dodatno polnjenje: 12 %
 Najm. temperatura izvedbe: 6 °C



Primer 4

Najv. temperatura izvedbe: 40 °C
 Najv. nivo polnjenja: 92 %
 Dovod vode, dodatno polnjenje: 12 %
 Najm. temperatura izvedbe: 6 °C



Slika FM.037.V01.15

Fig. FM.037.V01.15

7.3 Možnosti menija

za pregled Prenesite Flamconnect

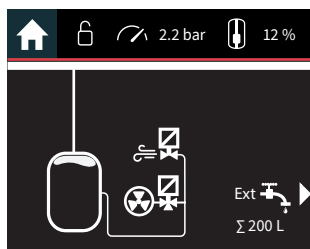
Ikona	Ime	Funkcija
	Izbira jezika	Za izbiro jezika vmesnika
	Nastavitev časa-datuma	Za nastavitev časa in datuma
	Povezava preko aplikacije	Za povezavo pametnega telefona/tabličnega računalnika preko brezžičnega omrežja za usposobitev za zagon prek mobilne naprave
	Prebral/-a sem priročnik	Za potrditev postopka usposobitve za zagon
	Izbira vrste posode - umerjanje posode	Za izbiro (primarne) posode
	Nastavitve tlaka	Za nastavitev zelene nastavljene vrednosti tlaka
	Izbira dodatne opreme	Za izbiro dodatne funkcije krmiljenja avtomata
	Povzetek usposobitve za zagon	Za potrditev nastavitev avtomata

7.4 Opis ikon menija, funkcije in lokacije

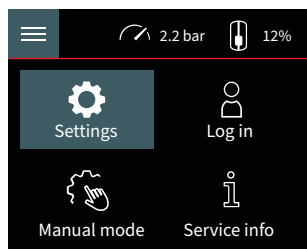
Ikona	Ime	Funkcija	Lokacija
	Domov	Za spremljanje stanja avtomata	
	Nastavitve	Za zagon menija z nastavitvami	
	Prijava	Prijavite se, da lahko dostopate do naprednih nastavitev	
	Ročni način	Za ročni vklop prožil (aktuatorjev)	
	Informacije o storitvi	Za pregled servisnih informacij	
	Tlak	Za spremembo delovnega tlaka in intervalnega dovoljenega odstopanja tlaka	 

Ikona	Ime	Funkcija	Lokacija
	Nivo ponovnega polnjenja	Za nastavitev nivoja ponovnega polnjenja, praznjenja in alarmov	 
	Odzračevanje	Za izbiro načina odzračevanja in časovno omejenega profila	 
	Splošno	Za zagon menija splošnih nastavitvev	 
	Alarmi	Za dodelitev alarmnih sporočil morebitnim prostim izhodom	  
	Dodatki	Za vklop naprednejših dodatkov krmiljenja	  
	Čas Datum	Za nastavitev časa in datuma	  
	Jezik	Za spremembo jezika vmesnika	  
	Tovarniška ponastavitev*	Za ponastavitev avtomata	  
	Posodobitev vdelane programske opreme*	Za posodobitev vdelane programske opreme	  
	Datum	Za nastavitev datuma	   
	Čas	Za nastavitev časa	   
	Informacije o sistemu	Za spremljanje informacij o avtomatu in krmilniku	 
	Dnevnik napak	Za pregled zadnjih 30 sporočil o napakah	 
	Vzdrževanje	Za prikaz naslednjega datuma zapadlosti vzdrževanja	 
	Ure delovanja	Za pregled statističnih podatkov o uspešnosti	 
	Zazan USB	Za shranjevanje dnevniške datoteke na ključ USB	

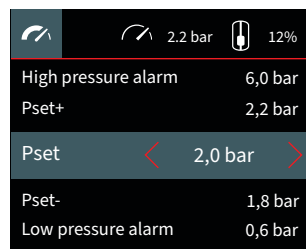
* Na voljo samo, če ste prijavljeni



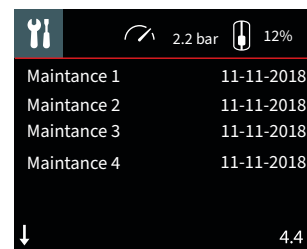
Zaslon za upravljanje



Zaslon Meni

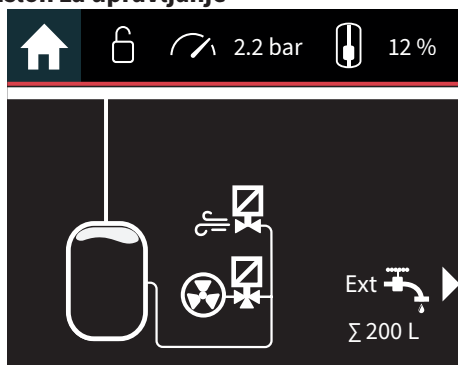


Zaslon Nastavitve

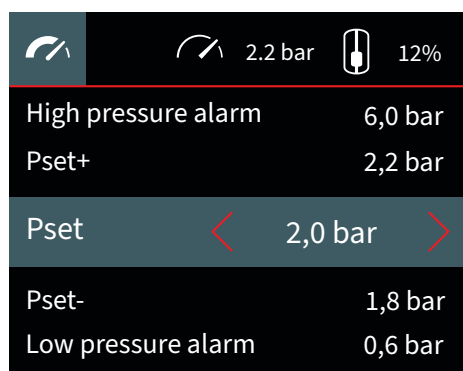


Zaslon samo za branje

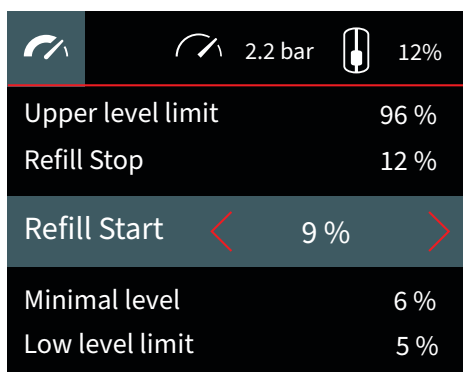
Zaslon za upravljanje



- 1 Ikona zaslona
- 2 Številka vozlišča
- 3 Napredne nastavitve odklenjene (prijava)
- 4 Trenutni tlak v sistemu
- 5 Trenutni nivo posode
- 6 Polnjenje
- 7 Sistemski diagram
- 8 Ventil za sprostitve tlaka
- 9 Kompresor
Posoda



- 1 Visokonivojski alarm
- 2 Toleranca zgornjega delovnega tlaka
- 3 Delovni tlak
- 4 Dovoljeno odstopanje delovnega tlaka navzdol
- 5 Nizkonivojski alarm



- 1 Meja zgornje ravni
- 2 Konec polnjenja
- 3 Začetek ponovnega polnjenja
- 4 Najnižji nivo
- 5 Meja spodnje ravni
- 6 Največji čas ponovnega polnjenja na cikel
- 7 Največ litrov ponovnega polnjenja na cikel
- 8 Interval ponovnega polnjenja
- 9 Ciklov ponovno polnjenje na dan

Odklenite napredne
nastavitve
(prijava)

7.5 Sporočila o motnjah

Postopki in vrednosti za prepoznavanje napak, ocenjevanje in opozarjanje so bili preskušeni v praksi, preprečujejo sekundarne okvare in ozaveščajo uporabnike. Ne pozabite, da lahko neustrezna nastavitve povzročijo ponavljanje napak in onemogoči predvideno uporabo. Primeri neustrezne nastavitve so: nepravilna zasnova ali zasnova, ki ni več primerna, zastarela oprema, nepravilna montaža in nedovoljeni parametri delovanja

Št. napake	Grafični uporabniški vmesnik	Ukrep
0	Največja napaka časa delovanja enojnega kompresorja	Napaka kompresorja. Preverite delovanje kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
1	Največja napaka časa delovanja redundantnih kompresorjev	Napaka kompresorja. Preverite delovanje kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
2	Največja napaka časa delovanja kompresorja, odvisno od obremenitve	Napaka kompresorja. Preverite delovanje kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
3	Napaka pri toku enojnega kompresorja	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
4	Napaka pri toku kompresorja A (konfiguracija dvojnega kompresorja)	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
5	Napaka pri toku kompresorja B (konfiguracija dvojnega kompresorja)	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
6	Napaka pri toku kompresorja A in B (konfiguracija dvojnega kompresorja)	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
7	Napaka pri toku kompresorja C	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
8	Napaka pri popraviljanju ventila s samostojnim učenjem	Ponastavite napako, tako da jo prepoznate med napakami/opozorili
9	Napaka pri popraviljanju kompresorja s samostojnim učenjem	Ponastavite napako, tako da jo prepoznate med napakami/opozorili
10	Tlačni senzor za tlak je presežen	Preverite, ali je kabel tlačnega sensorja poškodovan
11	Tlačni senzor brez toka	Preverite, ali je kabel tlačnega sensorja priključen
12	Tok merilne celice je presežen	Preverite, ali je kabel nivojskega sensorja poškodovan
13	Merilna celica brez toka	Preverite, ali je kabel nivojskega sensorja priključen
14	Poraba energije kompresorja A je previsoka	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
15	Poraba energije kompresorja B je previsoka	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
16	Poraba energije kompresorja C je previsoka	Morebitna napaka kompresorja. Preverite električni priključek kompresorja. Če ne najdete rešitve, se obrnite na tehnično službo.
17	Najdaljši čas delovanja M1 presežen	Kompresor deluje predolgo. Preverite sistem glede puščanja
18	Najdaljši čas delovanja M2 presežen	Kompresor deluje predolgo. Preverite sistem glede puščanja
19	Največja količina obdelane vode je presežena	Zamenjajte filter
20	Kompresor deluje, nivo vode v posodi se ni znižal	Morebitna napaka na kompresorjih ali zamašena cev
21	Odprt ventil, nivo vode v posodi se ni povečal	Morebitna napaka na ventilih ali zamašena cev
26	Sistem deluje v samodejnem načinu	Zapustili ste ročni način. Avtomat vzdržuje tlak
29	Ročni način vklopljen, pritisnite V za samodejni zagon	Potrdite to sporočilo, da avtomat zaženete v načinu AUTO (za izhod iz ROČNEGA načina)
30	Pretrgana membrana	Membrana je strgana in jo je treba zamenjati
32	Povišanje nivoja vode v posodi brez dejavnosti Flexcon	Morebitna napaka na razdelilnem ventilu, kontrolnem ventilu in ventilu za ponovno polnjenje
33	Znižanje nivoja vode v posodi brez dejavnosti Flexcon	Potencialno puščanje posode ali priključnih nastavkov
34	Vzdrževanje 1 je potrebno	Izvedite vzdrževanje 1 (servis opreme, vsako leto)
35	Prvotno polnjenje neuspešno	Morebitna napaka na ventila za ponovno polnjenja ali zamašena dovodna cev

36	Najdaljši čas ponovnega polnjenja je presežen	Morebitna napaka na ventilu za ponovno polnjenje
38	Brez toka za ponovno polnjenje	Poskrbite, da bo litrski števec na voljo
39	Količina vode ponovnega polnjenja je previsoka	Sistem potrebuje ponovno polnjenje. Morebitno puščanje
43	Prvotno polnjenje vklopljeno	Avtomat napolni posodo z minimalno količino vode
44	Ročno prvotno polnjenje vklopljeno	Napolnite posodo z minimalno količino vode
47	Vzdrževanje 2 je potrebno	Izvedite vzdrževanje 2 (pregled notranjosti posode, vsakih 5 let)
48	Vzdrževanje 3 je potrebno	Izvedite vzdrževanje 3 (pregled moči posode, vsakih 10 let)
49	Vzdrževanje 4 je potrebno	Izvedite vzdrževanje 4 (pregled električne opreme, vsakih 1,5 let)
64	Nizkonivojski alarm	Sistemska tlak je nižji od "nizkonivojskega alarma"
65	Visok tlak je presežen	Sistemska tlak je višji od "visokonivojskega alarma"
66	Nivo vode pod najmanjšo vrednostjo	Nivo vode v posodi je nižji od "Nizkega nivoja"
72	Temperatura je previsoka	Temperatura na dovodu avtomata je višja od 70 °C. Uporabite vmesno posodo
73	Čas med postopoma ponovnega polnjenja je prekratek	Sistem potrebuje ponovno polnjenje. Morebitno puščanje
74	Število ponovnih polnjenj v določenem času je preseženo	Sistem potrebuje ponovno polnjenje. Morebitno puščanje

7.6 Ponovni zagon

Po daljšem obdobju nedelovanja:

- Če je nedelovanje načrtovano, IZKLOPITE krmilno enoto in zaprite zaporne ventile proti sistemu ter izolacijski ventil proti vodu za dodatno polnjenje. Nato sprostite tlak in izpraznite dele, v katerih je voda. Priporočamo, da pred ponovnim zagonom izvedete vzdrževalna dela (glejte poglavje »Vzdrževanje«).
- Pri ponovnem zagonu uporabite zapisnik prvotne usposobitve za zagon in preverite zlasti spremembe sistema, ki so povzročile spremembe delovnih pogojev razteznega avtomata (npr. tlak v sistemu).

Po izpadu napajanja:

- Ciljni parametri ter privzete vrednosti tlaka, odzračevanja in dodatnega polnjenja se ne bodo spremenili, zato se bo avtomatsko delovanje nadaljevalo samodejno po ponovnem vklopu napajanja (VKLOPU krmilne enote). Izredni obratovalni pogoji sistema (npr. hlajenje pod privzeto nastavitve) lahko prekoračijo dovoljene nastavitve raztezne posode.



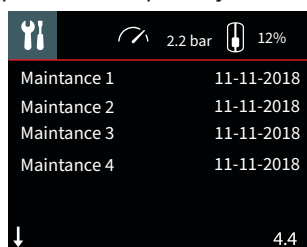
Opozorilo: med hlajenjem ali segrevanjem sistema poskrbite, da največji oziroma najmanjši tlak sistema ne preseže dovoljenega delovnega tlaka oziroma ne pade pod to vrednost. Varno delovanje sistemov za ogrevanje in hlajenje pri prenizkem ali previsokem tlaku ni vključeno v standardni obseg dobave naprave Flamcomat MK.

Po ponovnem vklopu napajanja preverite delovanje avtomata in po potrebi nastavite dejanski datum in uro (pregled menijskih možnosti).

8. Vzdrževanje

8.1 Opozorila za vzdrževanje

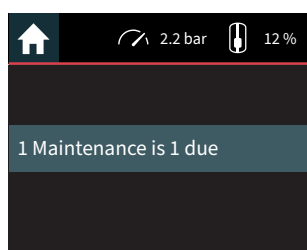
Pred izvedbo kakršnih koli vzdrževalnih del morate izključiti električno napajanje. Izvesti morate dodatna ali v projektu predhodno opredeljena vzdrževalna dela:



Datum zapadlosti vzdrževanje je prikazan v meniju 4.4.



Na datum zapadlosti se pojavi opozorilo o vzdrževanju. Opozorilo se shrani med Trenutne napake/opozorila in v Dnevnik napak.



Potrditev opozorila "vzdrževanje 1 je potrebno" med trenutnimi napakami/opozorili je enako, kot če bi ponastavili datuma zapadlosti vzdrževanja 1.

8.2 Razpored vzdrževanja

		Komponente, standardni obseg dobave	Servisna opravila, ukrepi
Mesečni pregled (Ni opozorilnega sporočila)	30 dni	Kompresor, brez olja [25-28]*	Preglejte in/ali očistite filtrirni element [30]*, ohišje filtra [30]* in dovod zraka, če so umazani (potrebna je suha namestitve)
		Glavna posoda [1]*, pomožna posoda MK	Izpustite kondenzat [34]*; odzračite predel vod [10]* (ne velja za posode s prilagodljivim zračnikom [12]*)
		Očistite filter delcev *	Očistite filtrirni element [30]*, ohišje filtra [30]* in dovod zraka [30]*, če je to potrebno (potrebna je suha namestitve)
Vzdrževanje 1	365 dni	Kompresor*, ventil za sprostitve tlaka, ventil kompresorja 1 in ventil kompresorja 2. [25-28]*	Preverite delovanje. To delo mora ročno izvesti usposobljeno in pooblaščen osebje. Druge pregledi je mogoče izvesti med delovanjem naprave.
		Krmilna enota [35]*, konfiguracija	Preverite in obnovite zahtevane nastavitve (pregled menijskih možnosti)
		Glavna posoda [1]*, pomožni ventil MK, kompresorski modul [25]* in priključna sestava [22]*.	Vse priključke do posode na predelu stisnjene zraka in vode (vizualno) preverite glede puščanja. Notranje preverite glede poškodb, deformacij ali korozije ter obnovite pripravljenost na delovanje.
		Varnostni ventil [22]*	Preverite delovanje. To delo mora ročno izvesti usposobljeno in pooblaščen osebje. (POSODE NE OBREMENJUJTE S TLAKOM, KI DOSEGA OMEJITVE VARNOSTNEGA VENTILA)
		Glavna posoda [1]*, pomožna posoda MK	Preglejte notranjost posode! Upoštevajte ponovne preglede, glejte splošna varnostna navodila!
Vzdrževanje 2	1825 dni		Opravite pregled trdnosti posode!
Vzdrževanje 3	3650 dni		Izvedite ponovni pregled električne opreme!
Vzdrževanje 4	584 dni		

* Glejte "5.5 Deli komponent" na strani 14.

8.3 Praznjenje/ponovno polnjenje posode.

Če je treba izprazniti raztežno vodo iz glavne posode ali pomožnih posod, upoštevajte ta vrstni red opravil:

- Zabeležite trenutni nivo prostornine (%), ki je prikazan na prikazovalniku krmilne enote FLEXTRONIC.
- IZKLOPITE krmilno enoto (8 sekund držite gumb O/I).
- Zaprite zaporne ventile na razteznem vodu (dvižni in povratni vod sistema) ter na gibljivem priključnem sklopu (dvižni in povratni vod posode)
- Zaprite izolacijski ventil na priključku za polnjenje.
- Izvedite potrebna dela na posodi (praznjenje, servis, popravilo itn.).
- VKLOPITE krmilno enoto; prijavite se v sistem in pojdite na tovarniško ponastavitev* ter zaženite postopek usposobitve za zagon (Pregled menijskih možnosti; Usposobitev za zagon 1 – 1.8)
- Po usposobitvi za zagon se samodejno začne postopek prvotnega polnjenja.
- Opomba: ko je potrebno ponovno polnjenje, ki je večje od privzete nastavitve za najnižjo količino polnjenja posode (6 %) in je potrebno napolniti tako glavno kot pomožno posodo, odprite zaporni ventil na vsakem priključku posode. Poskrbite, da bo nivo prostornine zaznaval senzor za prostornino v glavni posodi.
- Izključite opremo za polnjenje.
- S tem znova omogočite delovanje naprave.
- V tem menijskem elementu sta 2 vprašanji. Ponastavitev je izvedena šele, ko odgovorite na ta vprašanja.



Opozorilo: Pri ponovnem zagonu sistema lahko pride do nekaterih logičnih napak, ki so potrjene samodejno ali so potrjene.

9. Izločitev iz uporabe, demontaža

Ob izteku življenjske dobe ali načrtovani zaustavitvi opreme ne pozabite izključiti napajanja modula. Priključke hidravličnega sistema in priključke za dodatno polnjenje morate zapreti.



Opozorilo: najprej morate sprostiti tlak v vseh delih, v katerih je voda, in jih izprazniti, kraj odlaganja ali ponovno uporabo sistema pa je treba določiti v skladu z veljavnimi pravilniki. Ta voda je morda obdelana ter lahko vsebuje sredstvo proti zmrzovanju in druge dodatke.

Določanje nadaljnje obdelave sestavnih delov je treba izvesti v dogovoru s pristojnim ponudnikom storitev ravnanja z odpadki

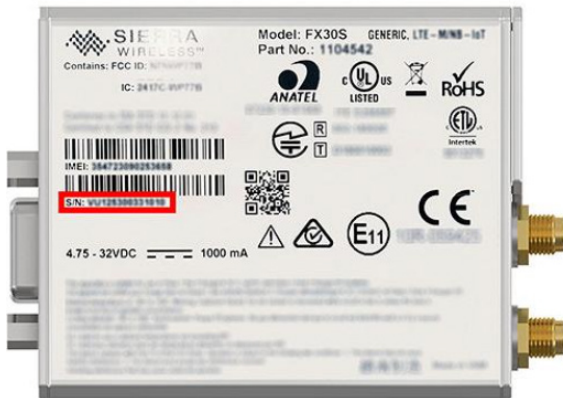
10. Daljinski upravljalnik Flamconnect

Daljinski upravljalnik Flamcomat MK-C G4 je opremljen s 3-letnim daljinskim upravljalnikom Flamconnect. Flamconnect Remote ponuja možnost branja in upravljanja Flamcomat MK-C G4 Remote preko Flamconnect Remote Portal. Več informacij najdete na <https://flamco.aalberts-hfc.com/nl/page/services/flamconnect-remote>.

Za omogočanje komunikacije se uporablja prehod. Ta prehod se poveže z daljinskim upravljalnikom Flamcomat MK-C G4 prek RS485. Prehod je povezan z oddaljenim portalom Flamconnect preko GSM omrežja. Ko končate registracijo prehoda, boste imeli dostop do oddaljenega portala Flamconnect.

Zahteve za pravilno delovanje.

- Tam, kjer se nahaja prehod, mora biti dobra pokritost z GSM. Če temu ni tako, lahko naročite artikel S90009. To je antena s kablom, kabel lahko priključite na prehod, anteno lahko postavite na lokacijo z dobrim GSM omrežjem.
- Preverite, ali je antena pravilno priključena na prehod.
- Komunikacija iz vrat Flamcomat MK-C G4 Remote RS485 mora biti nastavljena na »gateway«.
- Serijsko številko, zahtevano med registracijo, najdete na hrbtni strani prehoda.



Varnost Kakšni varnostni ukrepi obstajajo?

Vaše podatke jemljemo zelo resno, zato imamo številne varnostne ukrepe, ki zagotavljajo, da so vaši podatki varni. Spodaj je majhen podnabor teh ukrepov, da dobite predstavo o njihovem obsegu:

- Ekipa portala se dnevno osredotoča na varnost z medsebojnimi pregledi, statičnim preverjanjem kode, avtomatiziranim testiranjem itd.
- Varnost je zasnovana v večnivojskem portalu. Razvijalci morajo na primer izrecno kodirati situacije, ko potrebujejo podatke, ki običajno ne bi bili dostopni prijavljenemu uporabniku, ker so sicer ti podatki preprosto »nevidni«.
- Vsi dostopi so zaščiteni z geslom. Vsi uporabniki so pooblaščen z uporabo vlog in dovoljenj z uporabo standardnih Microsoftovih certificiranih rešitev.
- IoT povezave so šifrirane s TLS in dostopnimi ključi ali certifikati (odvisno od zahtev stranke).
- Naš portal ima ukrepe za aktivno zaščito pred CORS, XSS, vohanjem po vrsti vsebine, okvirjanjem itd.
- Dejanja na občutljivih podatkih (npr. podatki naprave/uporabniški računi) so zabeležena v revizijski sledi.
- Razmestitve so popolnoma avtomatizirane, da se izognemo konfiguracijskim napakam, ki bi lahko povzročile kršitve varnosti.
- Notranja in zunanja varnost se aktivno preverja s preizkusi peresa in varnostnimi revizijami.
- Poleg naših vgrajenih varnostnih ukrepov lahko konfiguriramo tudi dodatne ukrepe, na primer Cloudflare za zaščito pred napadi DDOS ali Azure API Management za dušenje odjemalcev API, ki naredijo preveč zahtev.
- Nenazadnje uporabljamo Microsoft Azure in vse, kar ponuja v smislu varnosti, šifriranih podatkov v mirovanju, shramb ključev, brez praktičnega fizičnega dostopa in seveda njihove ekipe vrhunskih varnostnih strokovnjakov!

Z uporabo Flamconnect Remote se strinjate s pogodbo in pogoji uporabe.”

Dodatek 1. Tehnični podatki, informacije Dodatek



Opozorilo: NALAGANJE IZDELKOV ENEGA NA DRUGEGA NI DOVOLJENO!

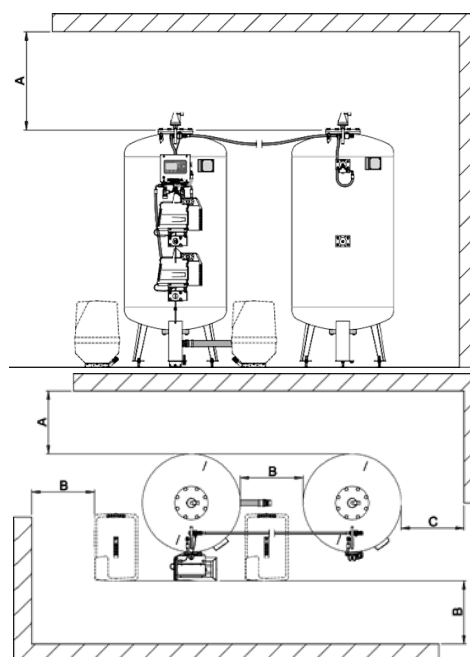
Okoljski pogoji

Skladiščenje		
Soba:	Zaščita pred:	Okoljski pogoji:
Zaklenjeno	Solarno sevanje	60 – 70 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije
Brez zmrzali	Toplotno sevanje	Najvišja temperatura 50 °C
Suho	Vibracije	Brez električno prevodnih plinov, eksplozivnih mešanih plina, agresivnega ozračja

Upravljalna soba		
Soba:	Zaščita pred:	Okoljski pogoji:
Zaklenjeno	Solarno sevanje	60 – 70 % relativne vlažnosti, brez kondenzacije; temperatura 3 – 40 °C
brez zmrzali, suho	toplotno sevanje vibracije.	odvisno od vrste 3 – 50 °C; brez električno prevodnih plinov, eksplozivnih mešanih plina, agresivnega ozračja. Opozorilo: Višje temperature lahko povzročijo preobremenitev kompresorjev.

Najmanjše razdalje

Najmanjše razdalje			
Količine [litri]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
400	650	800	500
600			
800			
1000			
1200			
1600			
2000	1000		
2800			
3500			
5000			
6500			
8000			
10.000			



Primeri montaže

Dovodna in odvodna linija sistema morata na priključku biti odmaknjeni vsaj 0,5–1 m.



Opomba: Priključke pri vodoravni napeljavi vodov namestitev navzgor (ne navzdol), da preprečite dodatno nabiranje umazanije.

1. Za temperature izvedbe > 100 °C in > 110 °C, morda veljajo dodatne zahteve v skladu z veljavnimi evropskimi standardi.
2. Dodatne pomožne posode postavite simetrično z uporabo voda zbiralnika (z glavno posodo na sredini), pri tem pa upoštevajte minimalne odmike. Veja iz glavne posode mora biti gibka.

Dodatek 2. Tehnični podatki, specifikacije, hidravlična enota

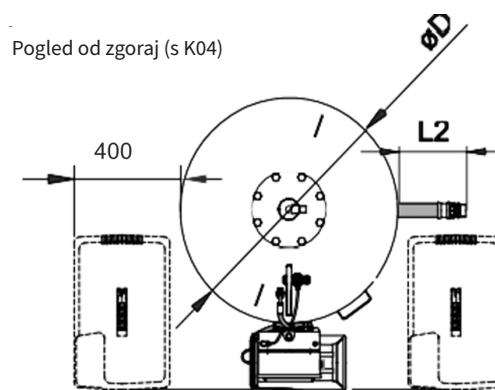
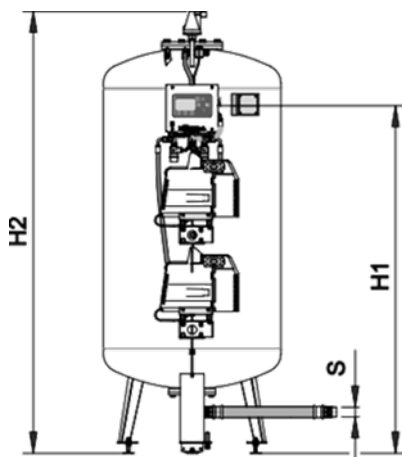
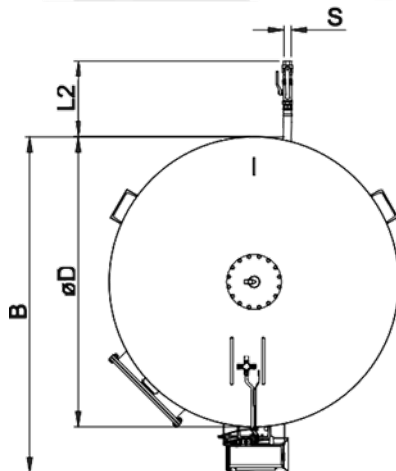
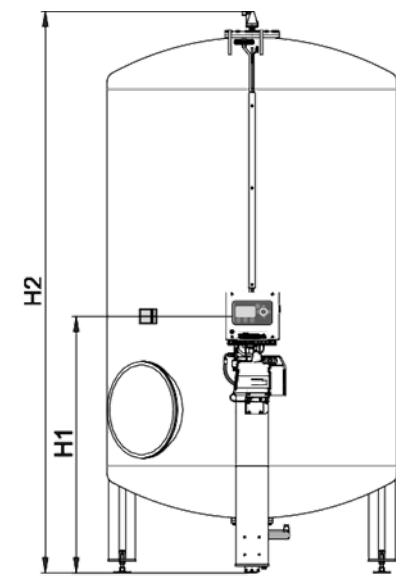
Delovne vrednosti, količine in dimenzije

Nominalna količina	Največji delovni tlak		Največja delovna temperatura	Največja delovna temperatura	Premer posode	Višina prikaza	Višina	Širina		Dolžina	Priključek sistema
	[litri]	[bar]						[°C]	[°C]		
								MK-U	MK		
400	6	10	120	70	790	1065	1423	1015	860	225	G 1-1/4 moški
600	6	10	120	70	790	1485	1783	1015	860	225	G 1-1/4 moški
800	6	10	120	70	790	1585	2130	1015	860	225	G 1-1/4 moški
1000	6	10	120	70	790	1585	2479	1015	860	225	G 1-1/4 moški
1200	6	-	120	70	1000	1615	2100	1225	1070	100	G 1-1/2 moški
1200	-	10	120	70	1000	1615	2150	2400	1070	100	R 1-1/2
1600	6	-	120	70	1000	1615	2600	1225	1070	100	G 1-1/2 moški
1600	-	10	120	70	1000	1615	2650	3000	1070	100	R 1-1/2
2000	6	-	120	70	1200	1635	2350	1425	1270	0	R 2
2000	-	10	120	70	1200	1635	2400	1425	1270	0	R 2
2800	6	-	120	70	1200	1635	2950	1425	1270	0	R 2-1/2"
2800	-	10	120	70	1200	1635	3000	1425	1270	0	R 2-1/2"
3500	6	-	120	70	1200	1635	3750	1425	1270	0	R 2-1/2"
3500	-	10	120	70	1200	1635	3800	1425	1270	0	R 2-1/2"
5000	3	-	90	70	1500	1600	3600	1765	1615	625	Rp 1-1/2"
6500	3	-	90	70	1800	1600	3500	2070	1920	475	Rp 1-1/2"
8000	3	-	90	70	1900	1600	3550	2170	2020	425	Rp 1-1/2"
10.000	3	-	90	70	2000	1600	3950	2270	2120	375	Rp 1-1/2"

* H2 s Flexvent Super = H2 + 85 mm

Suha teža celotne opreme [kg]

Nominalna količina	MK-U						MK		
	K11 - K31 ** Vrednost v tabeli + 12 kg			K40 ** Vrednost v tabeli + 25 kg ***			3 bari	6 barov	10 barov
[litri]	3 bari	6 barov	10 barov	3 bari	6 barov	10 barov	3 bari	6 barov	10 barov
400	-	90	117	-	166	201	-	77	104
600	-	105	140	-	196	241	-	92	127
800	-	120	165	-	231	271	-	107	152
1000	-	135	190	-	266	321	-	122	177
1200	-	313	418	-	326	431	-	290	395
1600	-	368	508	-	381	521	-	345	485
2000	-	453	618	-	466	631	-	430	595
2800	-	538	758	-	551	771	-	515	735
3500	-	648	938	-	661	951	-	625	915
5000	976	-	-	-	-	-	953	-	-
6500	1476	-	-	-	-	-	1453	-	-
8000	1581	-	-	-	-	-	1558	-	-
10.000	1821	-	-	-	-	-	1798	-	-



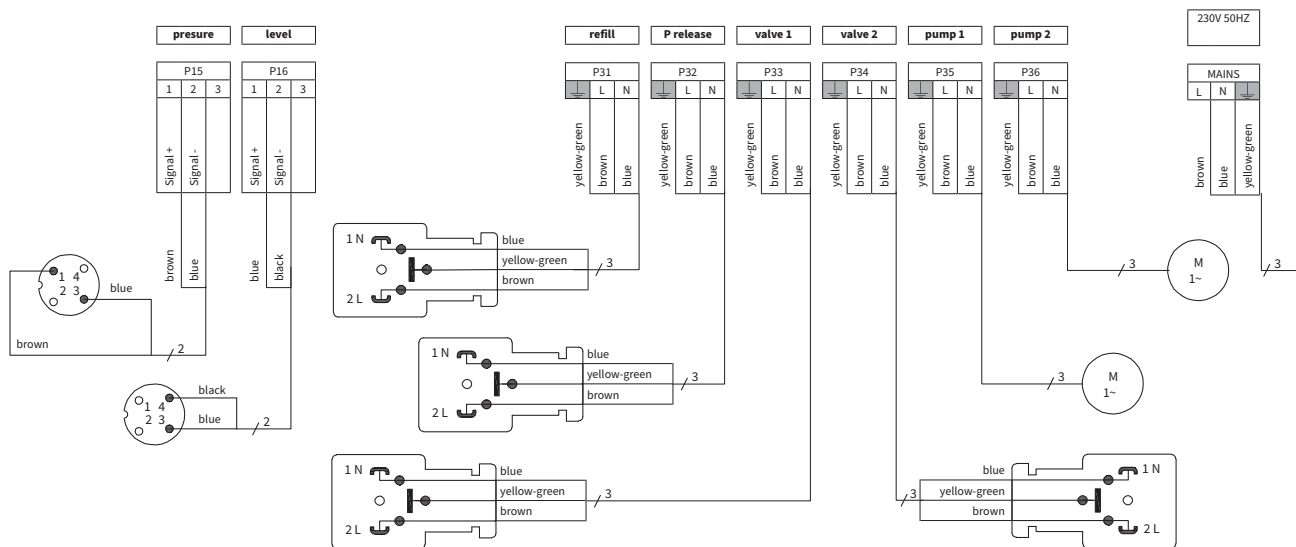
Dodatek 3. Tehnični podatki, informacije, električna oprema

Kompresorska enota, nazivne vrednosti

Vrsta	Nominalna napetost (V)	Nominalni tok (A)	Nominalna zmogljivost (kW)	Varovalka linijska zaščita (na lokaciji, priporočeno)
K11	230 V ~ 1 N PE 50 Hz	4,0	0,55	6 A (C)
K31	230 V ~ 1 N PE 50 Hz	7,5	1,1	10 A (C)
K40	230 V ~ 1 N PE 50 Hz	7,5	1,1	10 A (C)

* Nazivni tok enote za ponovno polnjenje Flamcofill-P – 1,2 A (0,3 kW)

Krmilna enota, sheme priključkov



Kontakt

Nizozemska

hydronic flow control
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogroup.com
www.flamcogroup.com

Belgija

hydronic flow control
+32 2 371 01 67
info@flamco.be

Danska

Flamco Denmark
+45 44 94 02 07
info@flamco.dk

Francija

hydronic flow control
+33 4 78 78 16 00
info@flamco.fr

Madžarska

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Rusija

ООО „Майбес РУС“
+7 495 727 20 26
moscow@flamcogroup.ru

Švica

Flamco AG
+41 41 854 30 50
info@flamco.ch

Kitajska

Flamco Heating Accessories
(Changshu) Ltd, Co.
+86 512 528 417 31
yecho@flamco.com.cn

Estonija

Flamco Baltic
+372 568 838 38
info@flamco.ee

Nemčija

Meibes System-Technik GmbH
+49 342 927 130
info@meibes.com

Italija

Flamco Italy
+39 030 258 6005
flamco-italia@flamcogroup.com

Slovaška

Flamco SK s.r.o.
+421 475 634 043
info@meibes.sk

Združeni arabski emirati

Flamco Middle East
+971 4 8819540
info@flamco-gulf.com

Češka

Flamco CZ s.r.o.
+420 284 00 10 81
info@meibes.cz

Finska

Flamco Finland
+358 10 320 99 90
info@flamco.fi

Nemčija

Flamco GmbH
+49 2104 80006 20
info@flamco.de

Poljska

Flamco Meibes Sp. z o.o.
+48 65 529 49 89
info@flamco.pl

Švedska

Flamco Sverige
+46 50 042 89 95
vvs@flamco.se

Združeno kraljestvo

Flamco Limited
+44 17 447 447 44
info@flamco.co.uk

Flamco B.V.
Fort Blauwkapel 1
1358 DB Almere
Nizozemska
+31 (0)36 52 62 300
info@flamcogrou.com
www.flamcogrou.com

man_flamcomat_mk-u_g4_slv_2023-12

Avtorske pravice si pridruže Flamco B.V., Almere, Nizozemska. Noben del te publikacije se ne sme reproducirati ali objaviti na kakršenkoli drug način brez izrecnega dovoljenja in omembe vira. Navedeni podatki veljajo izključno za izdelke Flamco. Flamco B.V. ne prevzema nobene odgovornosti za nepravilno uporabo ali razumevanje tehničnih informacij. Flamco B.V. si pridruže pravico do tehničnih sprememb.