

## ***Način sodelovanja na avtomatih za vzdrževanje tlaka z nadzorom Flextronic***



- SLK** Način sodelovanja  
Navodila za namestitev in uporabo  
- Uporaba avtomatov za vzdrževanje tlaka Flamcomat

## Kazalo

<b>1. Namensko področje uporabe .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Namestitev opreme .....</b>	<b>2</b>
<b>3. Postopek inicializacije načina sodelovanja .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Nastavitve v načinu sodelovanja .....</b>	<b>5</b>
4.1 Spreminjanje parametrov .....	5
4.1.1 Spreminjanje nastavljenih vrednosti tlaka (s strani uporabnika) .....	5
4.1.2 Odzračevanje .....	5
4.1.3 Ponovno polnjenje (dopolnjevanje) .....	5
4.1.4 Praznjenje (prelivanje) .....	5
4.1.5 Nastavitve črpalke v Flamcomat-u z dvojno črpalko .....	6
4.1.6 Medsebojno povezane posode .....	6
4.2 Dodajanje/odstranjevanje avtomatov v načinu sodelovanja .....	6
<b>5. Samodiagnostika v načinu sodelovanja .....</b>	<b>7</b>
5.1 V primer vzdrževanja/onemogočen avtomat .....	7
5.2 Zamenjava krmilnikov v načinu sodelovanja .....	7
<b>6. Omejitve v načinu sodelovanja .....</b>	<b>7</b>

Ta dokument je namenjen kot dopolnilo navodilom za namestitev in uporabo izdelka. Ta navodila posebej podpirajo Flamcomat G4 glede varnosti, uporabe in delovanja.

Navodila za montažo in dodatno dokumentacijo v različnih jezikih najdete na spletnem mestu [www.flamcogroup.com/manuals](http://www.flamcogroup.com/manuals). Dodatne informacije o proizvodnji lahko dobite v ustrezni podružnični pisarni podjetja Flamco.

## 1. Namensko področje uporabe

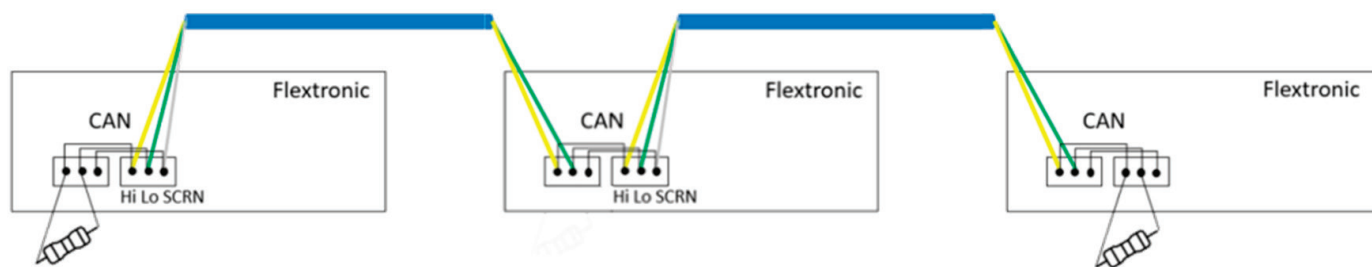
Flamco raztezni avtomati za zaprte sisteme centralnega ogrevanja in hladilne ter klimatske naprave imajo področje uporabe, odvisno od velikosti sistema. Da bi lahko olajšali delovanje v večjih sistemih, so lahko standardni izdelki na voljo v dvojni različici (en avtomat z dvema črpalkama/kompresorjema) ali v sklopu omrežja iz 2–10 avtomatov, ki delujejo na osnovi, odvisni od obremenitve. Možno je kombiniranje kateregakoli tipa in modela Flamcomat G4. Virtualni nadrejen sistem bo uravnaval avtomate in po vrsti dodelil aktivnosti, da bo dosegel učinkovito kombinacijo in bo avtomate uporabljal samo po potrebi ter s tem prihranil energijo.

## 2. Namestitev opreme

Upoštevajte, da je treba avtomate najprej zagnati kot samostojni avtomat, preden lahko izberete način sodelovanja. Preverite, ali so avtomati namenjeni za način sodelovanja hidravlično povezani z istim sistemom.

Vsi avtomati morajo biti ožičeni in povezani preko istega omrežja. V skladu s priročnikom povezljivosti dolžina kabla ne sme preseči 500 m. Podjetje Flamco ne dobavi kabla (Flamco priporoča prepleten enojno zaščiten kabel).

V krmilniku Flextronic se vmesnik CAN-bus uporablja za omrežje sodelovanja. Zaključni upor (120 Ω) je privzeto predviden za vsak Flextronic. Upornik naj bo nameščen samo na koncu linije, kot je prikazano na sliki spodaj.

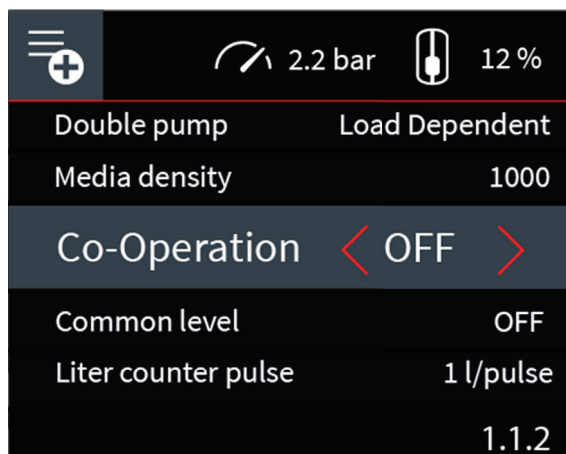


Slika 1

Primer povezave vmesnika CAN-bus

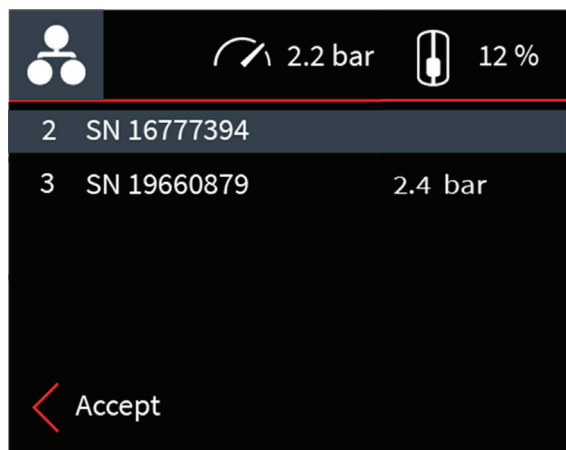
### 3. Postopek inicializacije načina sodelovanja

Ko avtomate fizično povežete, morate še na vsakem avtomatu posebej vklopiti način sodelovanja v meniju z dodatki: Glavni meni > Nastavitve > Splošno > Dodatki > pomaknite se po seznamu do možnosti »Način sodelovanja« in preklopite »IZKLOP« na »VKLOP«.



Slika 2  
Način sodelovanja lahko  
VKLOPITE v meniju z dodatki

Naslednji zaslon prikazuje vse predhodno vklopljene avtomate in njihov dejanski izmerjeni tlak. Trenutni avtomat, ki ga označuje siv trak. Lokalni tlak je na voljo kot običajno v zgornji vrstici zaslona.



Vsak avtomat na seznamu ima številko. To je edinstvena identifikacija avtomata v omrežju (številka vozlišča), ki je samodejno določena.

Številka SN je edinstvena številka naprave Flextronic. V sistemskih informacijah je na voljo kot »ID naprave«, prav tako pa je navedeno na nalepki avtomata.

Slika 3  
Upoštevajte vidna vozlišča in njihov tlak  
ter hkrati spremembe statične višine

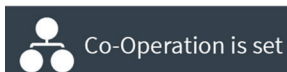
Ko na tem seznamu vidite vsa vklopljena vozlišča in potrdite ustrezne pritiske, za nadaljevanje potrdite s pritiskom na gumb V.

OPOMBA: Gumb Nazaj prekliče inicializacijo in skrije ta pregledni zaslon ter znova prikaže zaslon »Seznam dodatkov«. Stanje načina sodelovanja se IZKLOPI.

S pritiskom na gumb V uporabnik inicializira način sodelovanja:

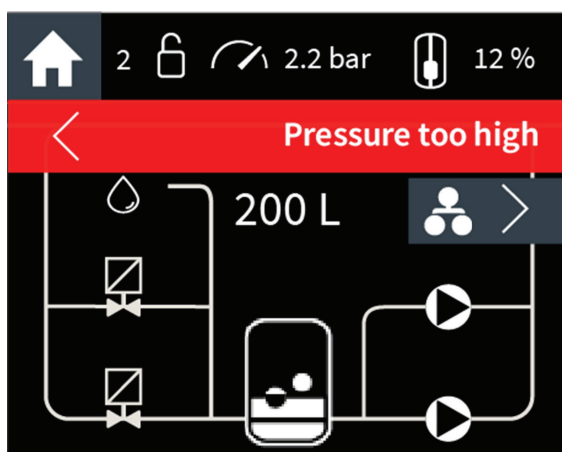


Slika 4 Zaslona za deinicijalizacijo



Inicijalizacija traja do 10 sekund. Pojavno okno prikazuje konec inicializacije. Z gumbom V ali Nazaj lahko skrijete to pojavno okno. Način sodelovanja že deluje na vklopljenih avtomatih.

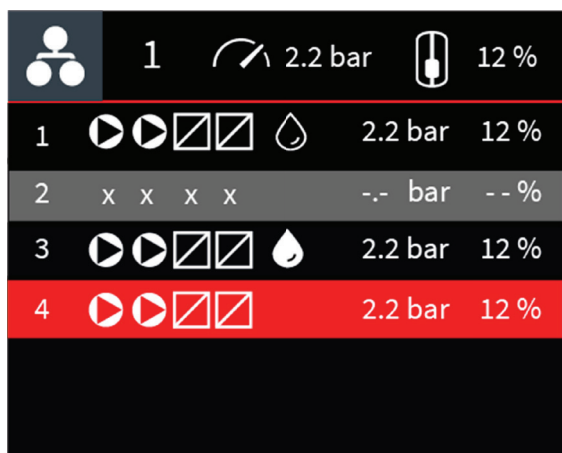
Na domačem zaslonu je zdaj prikazana ikona načina sodelovanja. Številka vozlišča lokalnega avtomata je na voljo v zgornji vrstici.



Slika 5

Primer Operativnega (domačega) zaslona z omogočenim načinom sodelovanja in aktivno napako »previsok tlak«. To je vozlišče 2 v omrežju, označeno s številko 2 v zgornji vrstici.

Na domačem zaslonu se z Desno puščico pomaknete na zaslon stanja načina sodelovanja.



Slika 6

Zaslona stanja sodelovanja

Ta zaslon stanja načina sodelovanja služi kot pregled, kjer so navedeni vsi povezani avtomati. Vsaka vrstica predstavlja avtomat (ali vozlišče) in prikazuje njegove razpoložljive aktuatorje in ali so vklopljeni oz. izklopljeni. Od leve proti desni piše:

Številka vozlišča, ena ali dva motorja, ena ali dva ventila, ponovno polnjenje omogočeno in/ali aktivno, trenutna meritev tlaka, trenutni odstotek ravni posode avtomata. Ta zaslon prikazuje vsa možna stanja vozlišč:

1. Vozlišče 1 je v stanju normalnega mirovanja.
2. Vozlišče 2 ni povezano. Način sodelovanja ni bil onemogočen na tem vozlišču, toda trenutno to vozlišče ni na voljo. To običajno pomeni težavo s kablom. Vozlišče se bo samodejno ponovno integriralo v omrežje, ko bo napaka s kablom odpravljena.
3. Vozlišče 3 se trenutno ponovno polni. Aktivni aktuatorji so na tem seznamu enaki kot na domačem zaslonu.
4. Vozlišče 4 je v stanju napake. Sredstva vozlišča niso na voljo v načinu sodelovanja. Vozlišče se bo samodejno ponovno integriralo v omrežje, ko bo napaka lokalno odpravljena na vozlišču 4.

## 4. Nastavitve v načinu sodelovanja

### 4.1 Spreminjanje parametrov

Parametre lahko spreminjate na več načinov:

1. Lokalno preko GUI na samem avtomatu;
2. Lokalno z uporabo aplikacije za pametni telefon Flamconnect Service Toolbelt
3. Daljinska uporaba storitve na daljavo Flamconnect

#### 4.1.1 Spreminjanje nastavljenih vrednosti tlaka (s strani uporabnika)

Pri spreminjanju in sprejemanju novega nastavljenega tlaka za avtomat v omrežju sodelovanja se ta nastavljena vrednost sporoči vsem avtomatom v omrežju in vsak avtomat bo svojo ciljno nastavljeno vrednost tlaka nastavil ob upoštevanju statičnih višinskih razlik.

#### 4.1.2 Odzračevanje

Funkcijo odzračevanja lahko omogočite ali onemogočite na vsakem Flamcomatu. Če je omogočena, lahko za vsak Flamcomat izberete več podnastavitev, če je to potrebno. Na primer, en Flamcomat lahko začne z odzračevanjem, kadarkoli je to mogoče, drug(i) pa lahko izvajajo odzračevanje samo v vsakodnevno določenem časovnem obdobju. To je čas izključitve odzračevanja.

Druga nastavitve je »Normalno« ali »Hitro«. Virtualen nadrejen sistem bo preveril, kateri Flamcomat je na voljo za odzračevanje, glede na lokalne nastavitve vsakega avtomata, da bo zagnal cikel odzračevanja. Vsi avtomati z omogočenim odzračevanjem bodo drug za drugim izvajali postopek odzračevanja. Če je en avtomat nastavljen na »Hitro«, bodo vsi avtomati uporabljeni v hitri nastavitvi. Nastavitev Hitro bo vklopljena 24 ur. Po tem času se bo vklopila nastavitve »Normalno«, kot je to značilno za samostojne avtomate.

#### 4.1.3 Ponovno polnjenje (dopolnjevanje)

Funkciji »ponovno polnjenje« in »dolivanje« lahko omogočimo na posameznih avtomatih, ki so povezani na glavni vodovod. Polnjenje sistema pomeni, da avtomat doda vodo iz vodovoda v posodo. Polnjenje se bo (privzeto) začelo pri 9 % stopnji na spodnji ravni in ustavilo pri 12 %. Na vsakem vozlišču lahko namestimo možnost polnjenja (ventil 3). Polnjenje je mogoče prenesti tudi na drug avtomat, vendar ga bo nadziral ta avtomat. V vsakem primeru lahko funkcijo omogočite na nobenem, enem ali več avtomatih v istem omrežju načina sodelovanja. Če je možnost omogočena v enem avtomatu, je priporočljivo podaljšati količino polnjenja (3 % na vozlišče). Če je na primer na omrežju štirih vozlišč povezan avtomat z omogočeno možnostjo ponovnega polnjenja, ostane začetek polnjenja na 9 %, zaustavitev polnjenja pa bo nastavljena na 21 %. Raven posod bo izenačena, medtem ko avtomati ne izvajajo vzdrževanja tlaka.

Če to funkcijo omogočite na določenem avtomatu, se bo v obliki vodne kapljice prikazala kot razpoložljiv aktuator zraven črpalk in ventilov. Zažene ga nadrejen sistem, ko je potrebno dolivanje vode. Za preprečitev prenapoljenosti veljajo obstoječa konfiguracija in nastavitve parametrov.

#### 4.1.4 Praznjenje (prelivanje)

Podobno kot funkcija ponovnega polnjenja je tudi funkcija »praznjenje« na voljo omrežju načina sodelovanja, če je omogočena na avtomatu. Funkcija praznjenja je možna samo takrat, ko je na Flamcomat povezan komplet za praznjenje (številka izdelka 17653). Ko je Flamcomat opremljen z neobveznim kompletom za praznjenje, lahko nadrejen sistem sproži njegovo funkcijo praznjenja, da iz sistema izprazni vodo, če vse posode skupaj ne morejo sprejeti več vode. Flamcomat lahko uporablja tudi praznjenje (samonadzorovano), da prepreči prenapoljenost posode. Obstoječa konfiguracija in nastavitve parametrov glede na enoto veljajo v obeh primerih. Upoštevajte, da ta funkcija na preglednem zaslonu načina sodelovanja ni prikazana kot piktogram, vendar jo lahko virtualen nadrejeni sistem vseeno uporablja.

#### 4.1.5 Nastavitve črpalke v Flamcomat-u z dvojno črpalko

Ko v načinu sodelovanja uporabite Flamcomat z dvojno črpalko, kjer drugo črpalko uporabite kot rezervno enoto, (na seznamu dodatkov nastavite kot »Preklop« namesto privzete nastavitve »Odvisno od obremenitve«), jo bo način sodelovanja uporabil na enak način kot bi jo samostojni avtomat. V tem primeru se ta Flamcomat obravnava kot avtomat z enojno črpalko in ne bo poganjal obeh črpalk hkrati.

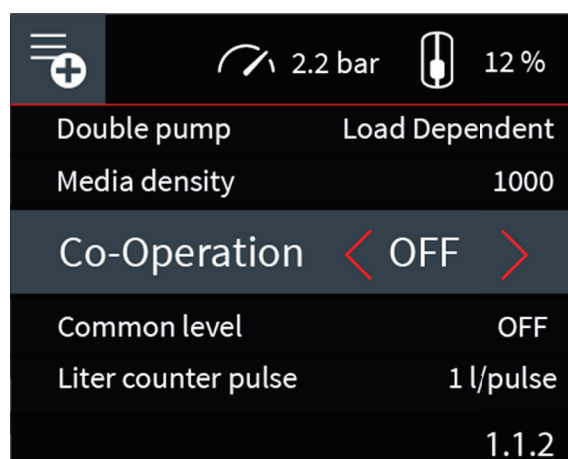
#### 4.1.6 Medsebojno povezane posode

V nekaterih namestitvah so Flamcomati medsebojno povezani na strani z nizkim tlakom. V tem primeru bo aktivnost enega avtomata spremenilo raven drugega avtomata. Da se izognete alarmom glede puščanja, v meniju z dodatki na vsakem medsebojno povezanem avtomatu vklopite možnost »Skupna raven«.

#### 4.2 Dodajanje/odstranjevanje avtomatov v načinu sodelovanja

Omrežju lahko kadarkoli dodate dodatno vozlišče. Isti postopek inicializacije izvedite na novo dodanem vozlišču. Informacije iz novega vozlišča se bodo prenesle na vsa druga vozlišča v omrežju. Vsak avtomat lahko izključite iz omrežja tako, da onemogočite način sodelovanja.

Glavni meni > Nastavitve > Splošno > Dodatki > pomaknite se po seznamu do možnosti »Način sodelovanja« in preklopite »VKLOP« na »IZKLOP«.



Slika 7  
Način sodelovanja lahko IZKLOPITE  
v meniju z dodatki

Vozlišče bo omrežju poslalo sporočilo »nasvidenje« in bo pozabljeno. Med ponovnim izračunavanjem omrežja se prikaže pojavno okno:



Slika 8  
Zaslon za deinitializacijo

## 5. Samodiagnostika v načinu sodelovanja

Način sodelovanja neprekinjeno spremlja omrežje in zazna morebitne okvare.

V načinu sodelovanja so na voljo tri dodatna sporočila, ko se aktivno prikažejo na vsakem avtomatu v omrežju.

76. Sodelovanje: Vozlišče ni povezano

77. Sodelovanje: Omrežje ne deluje

79. Sodelovanje: Neznano vozlišče

**Vozlišče ni povezano.** Omrežje ni več popolno. Eno ali več vozlišč se ne odziva na omrežne ukaze. Najverjetneje gre za napako s kabli ali pa je vozlišče izklopljeno. To opozorilo se samo razreši.

**Omrežje ne deluje.** Omrežje ni več popolno. Vsa vozlišča se ne odzivajo na omrežne ukaze. Najverjetneje gre za napako s kabli ali pa je vozlišče izklopljeno. To opozorilo se samo razreši.

**Neznano vozlišče.** Zaznan je neznan promet. Najverjetneje je bilo vozlišče načina sodelovanja inicializirano, ko omrežje ni bilo popolno. Onemogočite način katerega koli avtomata in ga znova omogočite. Omrežje bo ponovno izračunano.

### 5.1 V primer vzdrževanja/onemogočen avtomat

V primeru vzdrževanja in izklopa avtomata oz. nastavitve avtomata na ročni način to vozlišče ne bo na voljo v omrežju. Ko uporabnik vklopi avtomat ali zapusti ročni način, se avtomat ponovno pridruži omrežju in ga lahko nadrejeni sistem uporabi za izvajanje dejanj.

### 5.2 Zamenjava krmilnikov v načinu sodelovanja

Če je Flextronic okvarjen na enem avtomatu v omrežju in ga morate zamenjati, niso potrebni posebni ukrepi. Izmenjevanje krmilnika je enako kot dodajanje novega vozlišča.

## 6. Omejitve v načinu sodelovanja

- Način sodelovanja lahko vklopite samo na zagnanem avtomatu, ki deluje normalno. Prejšnjih korakov, kot sta začetno polnjenje posode ali polnjenje sistema, ni mogoče sinhronizirati v načinu sodelovanja.
- Spreminjanje nastavljenih vrednosti tlaka na katerem koli avtomatu bo to nastavljeno vrednost razširilo po omrežju. V primeru znatne razlike statičnega tlaka lahko nastavljena vrednost enega avtomata preseže omejitve zasnove drugega avtomata. Ustrezno upoštevajte prilagojeno nastavljeno vrednost tlaka.
- Dodatki bodo vplivali samo na tisti avtomat, na katerega so povezani. Na primer bimetalno temperaturno stikalo (17659) onemogoči odzračevanje, če je temperatura previsoka samo na enem avtomatu.
- Omrežni Flamcomati bodo priključeni na isti hidravlični sistem. Hidravlični sistem mora pravilno delovati brez izklopljenih odsekov, tako da lahko vsi Flamcomati izmerijo iste spremembe tlaka.
- Raztezni avtomati (vse vrste Flamcomatov) uporabljajo enako veliko glavno raztezno posodo (ali eno velikost manjšo/večjo). Če en avtomat nadomestite z dvema avtomatoma, lahko izberete polovično velikost posode (npr. dve enoti z enojno črpalko Flamcomat M20, vsaka enota z 200-litrsko posodo, namsto ene enote z dvojno črpalko Flamcomat D20 s 400-litrsko posodo);
- Eno nadstropje je standardno dovoljena višinska razlika med avtomati. Ko uporabljate večje statične višinske razlike, pazite, da razlike v tlaku ne bodo presegle tlačnega razpona za vsak avtomat! Za nasvet se obrnite na tehnično službo Flamco.
- Znotraj kombinacije obstaja ena meritvena razlika (večja ali manjša) v velikosti posode. Glavna in pomožna posoda morata biti isti za vsak avtomat. Glejte tudi tabelo naslednji strani.



Vessel automat 2		Vessel automat 1															
		FG 200	FG 300	FG 400	FG 500	FG 600	FG 800	FG 1000	FG 1200	FG 1600	FG 2000	FG 2800	FG 3500	FG 5000	FG 6500	FG 8000	FG 10000
FG 200	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 300	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 400	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 500	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 600	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 800	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 1000	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 1200	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 1600	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
FG 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
FG 2800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-
FG 3500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-
FG 5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
FG 6500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-
FG 8000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-
FG 10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-

Tabela 1  
Dovoljena sprememba velikost posode v omrežju



## Kontakt

### Nizozemska

Flamco Group  
+31 36 52 62 300  
[info@flamcogroup.com](mailto:info@flamcogroup.com)  
[www.flamcogroup.com](http://www.flamcogroup.com)

### Belgija

Flamco BeLux  
+32 50 31 67 16  
[info@flamco.be](mailto:info@flamco.be)

### Danska

Flamco Denmark  
+45 44 94 02 07  
[info@flamco.dk](mailto:info@flamco.dk)

### Francija

Flamco s.a.r.l.  
+33 1 342 191 91  
[info@flamco.fr](mailto:info@flamco.fr)

### Madžarska

Flamco Kft  
+36 23 880981  
[info@flamco.hu](mailto:info@flamco.hu)

### Rusija

ООО «Майбес РУС»  
+7 495 727 20 26  
[moscow@meibes.ru](mailto:moscow@meibes.ru)

### Švica

Flamco AG  
+41 41 854 30 50  
[info@flamco.ch](mailto:info@flamco.ch)

### Kitajska

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

### Estonija

Flamco Baltic  
+372 568 838 38  
[info@flamco.ee](mailto:info@flamco.ee)

### Nemčija

Meibes System-Technik GmbH  
+49 342 927 130  
[info@meibes.com](mailto:info@meibes.com)

### Italija

Flamco Italy  
+39 030 258 6005  
[flamco-italia@flamcogroup.com](mailto:flamco-italia@flamcogroup.com)

### Slovaška

Flamco SK s.r.o.  
+421 475 634 043  
[info@meibes.sk](mailto:info@meibes.sk)

### Združeni arabski emirati

Flamco Middle East  
+971 4 8819540  
[info@flamco-gulf.com](mailto:info@flamco-gulf.com)

### Češka republika

Flamco CZ s.r.o.  
+420 284 00 10 81  
[info@meibes.cz](mailto:info@meibes.cz)

### Finska

Flamco Finland  
+358 10 320 99 90  
[info@flamco.fi](mailto:info@flamco.fi)

### Nemčija

Flamco GmbH  
+49 2104 80006 20  
[info@flamco.de](mailto:info@flamco.de)

### Poljska

Flamco Meibes Sp. z o.o.  
+48 65 529 49 89  
[info@flamco.pl](mailto:info@flamco.pl)

### Švedska

Flamco Sverige  
+46 50 042 89 95  
[vvs@flamco.se](mailto:vvs@flamco.se)

### Združeno kraljestvo

Flamco Limited  
+44 17 447 447 44  
[info@flamco.co.uk](mailto:info@flamco.co.uk)

**Flamco B.V.**

Fort Blauwkapel 1  
1358 DN Almere  
the Netherlands  
+31 36 52 62 300  
info@flamcogroup.com  
[www.flamcogroup.com](http://www.flamcogroup.com)

Auteursrechten worden behouden door Flamco B.V., Bunschoten, Nizozemse. Niets van deze publicatie mag worden gereproduceerd of verspreid op andere wijze zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van Flamco B.V. De afbeeldingen en de afmetingen zijn slechts indicatief. Flamco B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afbeeldingen en de afmetingen. Flamco B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afbeeldingen en de afmetingen.

man\_flamcomat\_mp\_g4\_starter\_co-operation\_guide\_slv\_2021-10