

# *Paisunta-automaattien rinnakkais käyttötila Flextronic-ohjainyksiköllä*



**FIN** Co-Operation mode  
Installation and operating instruction  
- Application for Flamcomat pressurisation automats

## Sisällysluettelo

<b>1. Suunnittelun mukainen käyttö.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Laitteen asennus.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Yhteiskäyttötilan alustus .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Yhteiskäyttötilan asetukset .....</b>	<b>5</b>
4.1 Parametrien muuttaminen .....	5
4.1.1 Paineen asetusarvon muuttaminen (käyttäjä) .....	5
4.1.2 Ilmanpoisto.....	5
4.1.3 Lisätäyttö (täyttöautomaatiikka).....	5
4.1.4 Tyhjennys (ylivuoto).....	5
4.1.5 Pumppuasetukset Flamcomat Dual -pumppuryhmissä .....	6
4.1.6 Toisiinsa liitetyt säiliöt.....	6
4.2 Automaattien lisääminen ja poistaminen yhteiskäyttötilassa .....	6
<b>5. Itsenäinen vianmääritys yhteiskäyttötilassa .....</b>	<b>7</b>
5.1 Huoltotapauksessa ja automaatin ollessa pois käytöstä .....	7
5.2 Ohjainten vaihtaminen yhteiskäyttötilassa.....	7
<b>6. Yhteiskäyttötilan rajoitukset.....</b>	<b>7</b>

Tämä asiakirja on tarkoitettu liitteeksi tuotteen asennus- ja käyttöohjeeseen. Tämä ohje tukee erityisesti Flamcomat G4 -laitteen turvallisessa käytössä.

Lisää asennusohjeita ja tähän laitteeseen liittyviä asiakirjoja eri kielillä löydät osoitteesta [www.flamcogroup.com/manuals](http://www.flamcogroup.com/manuals). Tarkempia tuotekohtaisia tietoja voi pyytää lähimmästä Flamco-toimipisteestä.

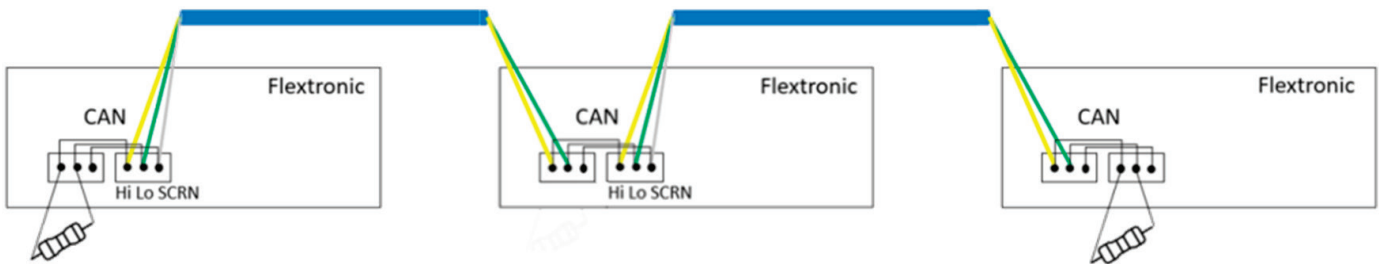
## 1. Suunnittelun mukainen käyttö

Flamco paisunta-automaattien, joita käytetään suljetuissa lämmitys- ja jäähdytysjärjestelmissä, kokoonpano riippuu järjestelmän koosta. Käytettävyyden vuoksi suuremmissa järjestelmissä laitekokoonpanot voidaan toimittaa kahdennettuna (1 automaatti ja kaksi pumppua/kompressoria) tai rinnakkain kytkettynä 2–10 automaattia, jotka toimivat kuormasta riippuvaisena. Yhdistelmä on mahdollinen kaikkien Flamcomat G4 -laitteiden kanssa. Virtuaalinen pääyksikkö hallitsee automaatteja ohjaten niille toimintoja vuoron perään. Tavoitteena on saavuttaa tehokkaasti toimiva yhdistelmä, jossa automaattit käyvät vain tarvittaessa energian säästämiseksi.

## 2. Laitteen asennus

Automaatit on ensin otettava käyttöön yksittäisinä automaatteina ennen kuin yhteiskäyttötila voidaan käynnistää. Varmista, että yhteiskäyttötilaan liitettävät automaattit on yhdistetty hydraulisesti samaan järjestelmään. Kaikki automaattit on johdotettava ja yhdistettävä saman verkon kautta. Liitäntäohjeen mukaan kaapeleiden yhteispituus ei saa ylittää 500 m. Flamco ei toimita kaapelia (Flamco suosittelee kuitenkin kierrettyä suojattua parikaapelia).

Flextronic-ohjainyksikössä CAN-väyläliitäntää käytetään yhteiskäyttöverkossa. Päätevastus (120 Ω) sisältyy vakiona kunkin Flextronic-ohjainyksikön toimitukseen. Vastus tulee asentaa vain linjan päihin alla olevan kuvan mukaisesti.



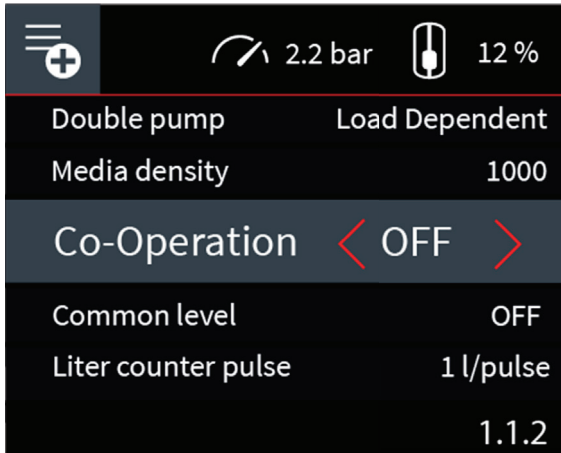
Kuva 1

Esimerkki CAN-väyläliitännästä

### 3. Yhteiskäyttötilan alustus

Kun automaattit on liitetty fyysisesti toisiinsa, yhteiskäyttötila täytyy aktivoida Lisävarusteet-valikossa kussakin automaatissa erikseen:

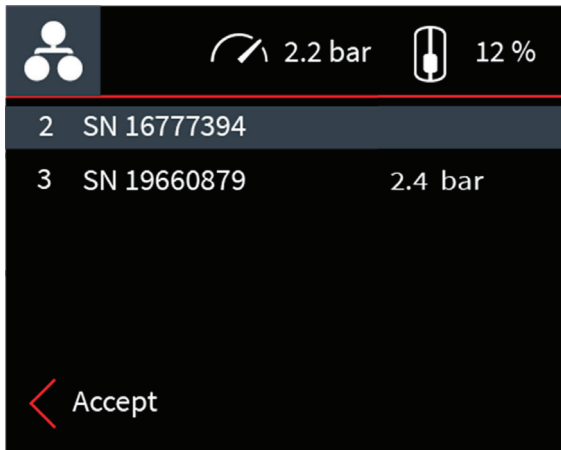
Päävalikko > Asetukset > Yleinen > Lisävarusteet > selaa luettelo läpi Yhteiskäyttötilaan ja vaihda ”OFF” tilaksi ”ON”.



Kuva 2

Yhteiskäyttötila voidaan kytkeä PÄÄLLE Lisävarusteet-valikossa

Seuraavassa näytössä näkyvät aiemmin aktivoidut automaattit ja niiden mittaama paine. Kyseinen automaatti näkyy korostettuna harmaalla taustalla. Paikallinen paine näkyy kuten tavallisesti näytön ylärivillä.



Kullakin luettelossa näkyvällä automaatilla on numero. Tämä on automaatin yksilöllinen tunnistenumero verkossa (noodi numero), joka määritetään automaattisesti.

SN-numero on Flextronic-ohjainyksikön yksilöllinen laitenumero. Se on nähtävissä järjestelmän tiedoissa laitenumuksena ja se löytyy myös automaattien tyyppikilvistä.

Kuva 3

Vahvista näkyvät laitteet ja niiden paineet huomioiden staattiset korkeuserot

Kun näet kaikki aktivoidut laitteet luettelossa ja vahvistat niitä vastaavat paineet, hyväksy painamalla V-painiketta ja jatka.

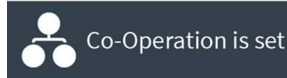
**HUOMAA:** Takaisin-painike peruuttaa alustuksen ja piilottaa tämän yleisnäkyvän sekä palauttaa Lisävarusteet-näyttöön. Yhteiskäyttötila vaihtuu OFF-tilaan.

Painamalla V-painiketta käyttäjä alustaa yhteiskäyttötilan:



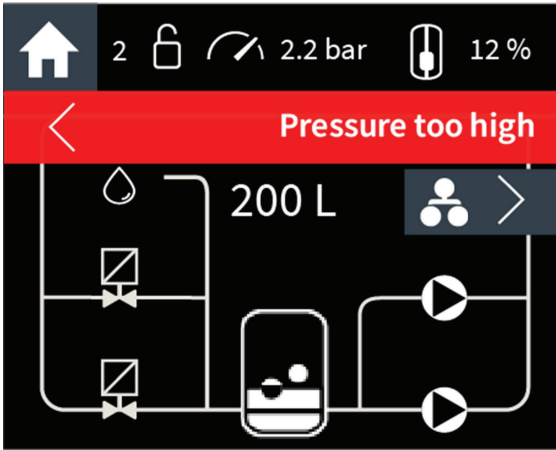
Kuva 4 Alustusnäyttö

Alustus vie 10 sekuntia. Ponnahdusikkuna Piilota ponnahdusikkuna V-painikkeella tai Takaisin-painikkeella. Yhteiskäyttötila on jo käytössä aktivoiduissa automaateissa.



ilmoittaa, kun alustus on suoritettu.

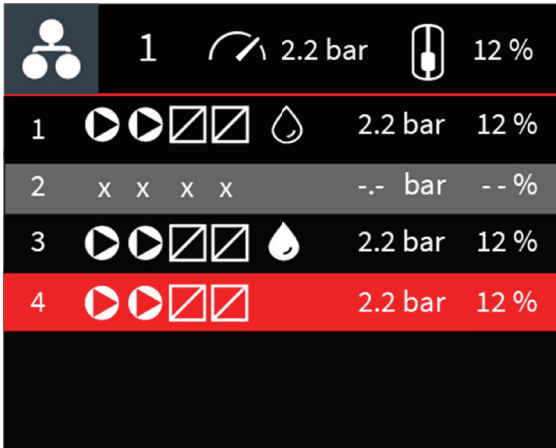
Yhteiskäyttötilan kuvake näkyy aloitusnäytössä. Paikallisen automaatin noodi numero on nähtävissä yläpalkissa.



Kuva 5

Esimerkki toimintanäytöstä (alotusnäyttö), jossa yhteiskäyttö on otettu käyttöön ja näytössä näkyy aktiivinen virhe "paine liian korkea". Tämä on noodi 2, joka näkyy numerona 2 yläpalkissa.

Aloitusnäytöstä siirrytään yhteiskäyttötilan näyttöön oikealla nuolipainikkeella.



Kuva 6

Yhteiskäyttötilan näyttö

Yhteiskäyttötilan näyttöön on luetteloitu kaikki liitetyt automaattit. Kullakin rivillä on yksi automaatti (tai noodi), josta näkyy käytettävissä olevat toimilaitteet ja ovatko ne aktivoitu. Lue vasemmalta oikealle:

Noodin numero, 1 tai 2 moottoria, 1 tai 2 venttiiliä, uudelleentäyttö käytössä ja/tai aktiivinen, mitattu paine, automaatin säiliön täyttöaste prosentteina. Tästä näytöstä nähdään kaikki mahdolliset noodien tilat:

1. Noodi 1 on normaalissa valmiustilassa.
2. Noodi 2 on offline-tilassa. Yhteiskäyttötilaa ei ole deaktivoitu tässä noodissa, mutta noodi ei kuitenkaan ole käytettävissä. Yleensä kaapelissa on ongelma. Noodi yhdistetään automaattisesti uudelleen verkkoon, kun kaapelin ongelma on korjattu.
3. Noodi 3:a täytetään parhaillaan. Aktiiviset toimilaitteet ovat samannäköiset tässä luettelossa kuin aloitusnäytössä.
4. Noodi 4 on virhetilassa. Noodi ei ole käytettävissä yhteiskäyttötilassa. Noodi yhdistetään automaattisesti uudelleen verkkoon, kun virhe on korjattu noodissa 4.

## 4. Yhteiskäyttötilan asetukset

### 4.1 Parametrien muuttaminen

Parametrit voidaan muuttaa seuraavilla tavoilla:

1. Graafisen käyttöliittymän kautta itse automaattista
2. Flamconnect Service Toolbelt -älypuhelinsovelluksella
3. Flamconnect Remote Service -palvelun etäkäyttöyhteydellä

#### 4.1.1 Paineen asetusarvon muuttaminen (käyttäjä)

Muutettaessa ja hyväksyttäessä uusi paineasetus johonkin yhteiskäyttö automaattiin, asetusarvo ilmoitetaan verkon kaikille automaateille, jolloin kukin automaatti asettaa oman tavoitepaineen asetusarvonsa staattiset korkeuserot huomioon ottaen.

#### 4.1.2 Ilmanpoisto

Ilmanpoisto-ominaisuus voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kussakin Flamcomat-laitteessa. Käyttöön otettaessa kuhunkin Flamcomat-laitteeseen voidaan tarvittaessa valita useita ala-asetuksia. Esimerkiksi jokin Flamcomat-laitteista voi käynnistää ilmanpoiston milloin tahansa, kun taas muiden laitteiden sallitaan tehdä se vain tietyinä aikana päivittäin. Tämä on ilmanpoiston määrittämä aika.

Toinen asetus on ”normaali” tai ”nopea”. Virtuaalinen pääyksikkö tarkistaa, mikä Flamcomat-laitteista on kunkin automaatin paikalliset asetusten mukaan käytettävissä ilmanpoistotyklin suorittamiseen. Kaikille automaateille, joiden ilmanpoisto on käytössä, annetaan vuoro toisensa jälkeen suorittaa ilmanpoisto. Jos jonkin automaatin asetus on 'nopea', kaikkia automaatteja käytetään 'nopea' asetuksessa. 'Nopea' asetus on aktiivinen 24 tuntia, jonka jälkeen käytetään 'normaali' asetusta niin kuin se toimii yksittäisessä automaatissa.

#### 4.1.3 Lisätäyttö (täyttöautomaatiikka)

Lisätäyttö -ominaisuus voidaan ottaa käyttöön yksittäisissä automaateissa, jotka on liitetty vesijohtoverkoston. Järjestelmän lisätäyttö -ominaisuus tarkoittaa, että automaatti lisää vettä säiliöönsä vesijohtoverkosta. Tämä käynnistyy (oletuksena) 9 %:n täyttöasteessa ja päättyy 12 %:n täyttöasteessa. Lisätäyttö voidaan asettaa kuhunkin noodiin (venttiili 3). Lisätäyttö voidaan siirtää myös toiseen automaattiin, mutta automaatti, josta ominaisuus on siirretty, ohjaa sitä. Ominaisuus voidaan ottaa käyttöön (tai olla ottamatta) yhdessä tai useammassa automaatissa, jotka on liitetty samaan yhteiskäyttöverkkoon. Suositeltavaa on laajentaa täyttötilavuutta, jos ominaisuus otetaan käyttöön yhdessä automaatissa (3 % per noodi). Esimerkiksi 4:n noodin verkostossa on yksi automaatti, jossa täyttö on käytössä. Täyttö käynnistyy edelleen 9 %:ssa mutta täytön päätyminen tulisi asettaa 21 %:ssa. Säiliöiden täyttöaste tasoittuu, kun automaattit eivät suorita paineen ylläpitoa.

Jos tämä ominaisuus on käytössä tietyssä automaatissa, se näytetään näytössä vesipisaralla, joka löytyy pumppujen ja venttiilien vierestä. Pääyksikkö käynnistää täytön, kun järjestelmään tarvitaan vettä. Ylitäyttö estetään soveltamalla käytettävissä olevia parametreja per yksikkö.

#### 4.1.4 Tyhjennys (ylivuoto)

Samalla tavalla kuin täyttöominaisuus myös tyhjennysominaisuus on käytettävissä yhteiskäyttöverkossa, jos se otetaan käyttöön yhdessä automaatissa. Tyhjennysominaisuus on mahdollinen vain, jos tyhjennysarja (tuotenumero 17653) on liitetty Flamcomat-laitteeseen. Jos Flamcomat-laitteeseen on asennettu (optio) tyhjennys, pääyksikkö voi käynnistää tyhjennystoiminnon, jolloin vesi tyhjenee järjestelmästä, jos yhdistettyihin säiliöihin ei mahdu enää vettä. Flamcomat voi käyttää tyhjennystä (itseohjattua) myös säiliön ylitäytön estämiseen. Kokoonpano- ja parametriasetuksia per yksikkö sovelletaan molemmissa tapauksissa. Vaikka tämä ominaisuus ei näy kuvakkeena yhteiskäytön yleisnäkömääräytössä, virtuaalinen pääyksikkö voi kuitenkin käyttää tätä ominaisuutta.

#### 4.1.5 Pumppuasetukset Flamcomat Dual -pumppuryhmissä

Kun Flamcomat -pumppuryhmää kahdella pumpulla käytetään yhteiskäyttötilassa, jossa toista pumppua käytetään varayksikkönä (valittu lisävarusteet-valikossa ”vaihto”-asetus eikä oletusasetuksena ”kuormasta riippuvainen”), yhteiskäyttötila käyttää sitä samalla tavoin kuin yksittäinen automaatti tekisi. Tässä tapauksessa tätä yksittäistä Flamcomat-laitetta ohjataan kuin yhden pumpun automaattia, jolloin molempia pumppuja ei käytetä samanaikaisesti.

#### 4.1.6 Toisiinsa liitetyt säiliöt

Joissakin asennuksissa Flamcomat-laitteet on liitetty toisiinsa matalan paineen puolella. Tässä tapauksessa yhden automaatin toiminta muuttaa toisen automaatin täyttöastetta. Estääkseen vuotohälytysten syntymistä, tulee aktivoida kohta ”Yhteinen taso” kaikissa liitetyissä automaateissa lisävarusteet-valikossa.

#### 4.2 Automaattien lisääminen ja poistaminen yhteiskäyttötilassa

Noodi voidaan lisätä verkkoon milloin tahansa. Lisätylle noodille on suoritettava sama alustus kuin verkossa jo oleville. Tieto uudesta noodista lähetetään kaikille muille verkon noodeille.

Mikä tahansa automaatti voidaan poistaa verkosta poistamalla käytöstä yhteiskäyttötila.

Päävalikko > Asetukset > Yleinen > Lisävarusteet > selaa luettelo läpi Yhteiskäyttötilaan ja vaihda ”ON” tilaksi ”OFF”.



Kuva 7

Yhteiskäyttötila voidaan kytkeä POIS PÄÄLTÄ  
Lisävarusteet-valikossa

Poistettaessa käytöstä noodi lähettää ”poistumisviestin” verkkoon.

Verkon suorittaessa uudelleenlaskentaa näyttöön ilmestyy ponnahdusikkuna:



Kuva 8

Alustuksen poisto -näyttö

## 5. Itsenäinen vianmääritys yhteiskäyttötilassa

Yhteiskäyttötila valvoo jatkuvasti verkkoa ja tunnistaa kaikki toimintahäiriöt.

Yhteiskäyttötilassa on käytössä 3 lisäviestiä, kun aktiivinen näky verkko jokaisessa automaatissa:

76. Yhteiskäyttö: noodi offline-tilassa

77. Yhteiskäyttö: verkko ei toimi

79. Yhteiskäyttö: tuntematon noodi

**Noodi offline-tilassa.** Verkko ei ole täydellinen. Yksi tai useampi noodi ei vastaa verkon komentoihin. Yleensä ongelma on kaapelissa tai noodissa ei ole virtaa. Tämä varoitus on itsestään poiskuittava.

**Verkko ei toimi.** Verkko ei ole täydellinen. Mikään noodeista ei vastaa verkon komentoihin. Todennäköisesti ongelma on kaapelissa tai noodissa ei ole virtaa. Tämä varoitus on itsestään poiskuittava.

**Tuntematon noodi.** Verkossa on havaittu tuntematon toiminta. Todennäköisesti yhteiskäyttönoodi alustettiin, kun verkko ei ollut valmis. Poista tila käytöstä yhdestä automaatista ja ota se uudelleen käyttöön. Verkko suorittaa uudelleenlaskennan.

### 5.1 Huoltotapauksessa ja automaatin ollessa pois käytöstä

Noodi ei ole käytettävissä verkossa huoltotapauksessa ja jos automaatti on kytketty pois päältä tai asetettu manuaaliseen tilaan. Kun käyttäjä kytkee automaatin päälle tai poistaa sen manuaalisesta tilasta, automaatti yhdistyy uudelleen verkkoon ja pääyksikkö voi käyttää sitä toimintojen suoritukseen.

### 5.2 Ohjainten vaihtaminen yhteiskäyttötilassa

Jos Flextronic-laitteen yhteys on katkennut yhdestä verkon automaatista, se ei vaadi vaihtamista eikä erityistoimia. Ohjainten vaihtaminen tehdään lisäämällä uusi noodi.

## 6. Yhteiskäyttötilan rajoitukset

- Yhteiskäyttötila voidaan aktivoida vain käyttönotetussa automaatissa, joka on toiminnassa. Yhteiskäyttötila ei voi synkronoida edeltäviä vaiheita, kuten säiliön alkutäyttöä tai järjestelmän täyttöä.
- Jos paineen asetusarvoa muutetaan yhdessä automaatissa, tämä asetusarvo jakautuu koko verkkoon. Jos kyseessä on merkittävä staattinen paine-ero, yhden automaatin asetusarvo voi ylittää toisen automaatin rakenteeseen liittyvät rajat. Muista säätää paineen asetusarvo vastaavasti.
- Lisävarusteet vaikuttavat liitettyihin automaatteihin. Esimerkiksi bimetallinen lämpötilakytkin (17659) poistaa ilmanpoiston käytöstä, jos lämpötila on liian korkea vain yhdessä automaatissa.
- Verkossa olevat Flamcomat-laitteet liitetään samaan hydraulijärjestelmään. Hydraulijärjestelmän on toimittava asianmukaisesti ja kaikkien osien on oltava päällä, niin että kaikki Flamcomat-laitteet pystyvät mittaamaan samat paineen vaihtelut.
- Paisunta-automaateissa (kaikki Flamcomat-laitteet) käytetään samankokoista pääsäiliötä (tai 1 koko pienempi/suurempi). Jos kahta automaattia käytetään yhden automaatin sijasta, säiliön tilavuudeksi voidaan valita puolet pienempi (esim. 2 Flamcomat M20 yksittäisen pumpun yksikköä, joista kumpikin on yhdistetty 200 litran säiliöön). Vaihtoehtoisesti voidaan valita 1 Flamcomat D20 kaksoispumppuyksikkö yhdistettynä 400 litran säiliöön.
- Automaattien välinen yhden kerroksen aiheuttama korkeusero on hyväksyttävä standardin mukaan. Kun käytetään suurempia staattisia korkeuseroja, varmista, että paine-erot eivät ylitä minkään automaatin painealuetta! Kysy neuvoa ottamalla yhteyttä Flamcon tekniseen tukeen.
- Yhdistelmässä säiliön tilavuudessa voi olla 1 koko ero (suurempi tai pienempi). Pää- ja lisäsäiliön on oltava yhtä suuret automaattia kohden. Katso myös seuraavalla sivulla oleva taulukko.



Vessel automati 2		Vessel automati 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

Taulukko 1  
Sallittu säiliön kokoero verkossa



## Yhteystiedot

### The Netherlands

Flamco Group  
+31 36 52 62 300  
info@flamcogroup.com  
www.flamcogroup.com

### Belgium

Flamco BeLux  
+32 50 31 67 16  
info@flamco.be

### Denmark

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

### France

Flamco s.a.r.l.  
+33 1 342 191 91  
info@flamco.fr

### Hungary

Flamco Kft  
+36 23 880981  
info@flamco.hu

### Russian Federation

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

### Switzerland

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

### China

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

### Estonia

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

### Germany

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

### Italy

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

### Slovakia

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

### United Arab Emirates

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

### Czech Republic

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

### Finland

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

### Germany

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

### Poland

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

### Sweden

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

### United Kingdom

Flamco Limited  
+44 17 447 447 44  
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

Copyright Flamco B.V., Almere, the Netherlands. Käyttöohjeen mitään osaa ei saa kopioida eikä julkistaa missään muodossa ilman erillistä lupaa ja lähteen mainintaa. Lueteltuja tietoja sovelletaan ainoastaan Flamco-tuotteisiin. Flamco B.V. ei ota minkäänlaista vastuuta teknisten tietojen virheellisestä käytöstä, soveltamisesta eikä tulkinnasta. Flamco B.V. pidättää oikeuden teknisiin muutoksiin.