

Kooperationsmodus an Druckhalte automaten mit Flextronic-Steuerung



DEU **Verbundbetrieb Installations- und Betriebsanleitung**
- Anwendung für Flamcomat Druckhalteautomaten

Inhaltsverzeichnis

1. Bestimmungsgemäßer Anwendungsbereich.....	2
2. Installation der Anlage.....	2
3. Initialisierungsbeschreibung Kooperationsmodus	3
4. Einstellungen im Kooperationsmodus.....	5
4.1 Parameter ändern	5
4.1.1 Druckeinstellwert ändern (durch Anwender)	5
4.1.2 Entgasung	5
4.1.3 Nachspeisung (Nachfüllen).....	5
4.1.4 Entleeren (Überlauf)	5
4.1.5 Pumpeneinstellungen beim Flamcomat mit Doppelpumpe	6
4.1.6 Verbundene Gefäße.....	6
4.2 Automaten im Kooperationsmodus hinzufügen/entfernen.....	6
5. Selbstdiagnose im Kooperationsmodus.....	7
5.1 Wartung/deaktivierter Automat	7
5.2 Austausch der Regler im Kooperationsmodus	7
6. Einschränkungen im Kooperationsmodus	7

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zur Installations- und Betriebsanleitung des Produkts. Die Anleitung enthält Informationen zum Flamcomat G4 in Bezug auf Sicherheit, Gebrauch und Bedienung.

Weitere Installationsanleitungen und Dokumente in verschiedenen Sprachen finden Sie auf www.flamcogroup.com/manuals. Weitere Produktinformationen können von der entsprechenden Flamco-Niederlassung angefordert werden.

1. Bestimmungsgemäßer Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich der Flamco Druckhalteautomaten für geschlossene Zentralheizungs-, Kühl- und Klimaanlage steht mit der Anlagengröße im Zusammenhang. Für den Betrieb in größeren Anlagen können die Standardprodukte als Duo-Ausführung (1 Automat mit zwei Pumpen/Kompressoren) oder als gekoppeltes Netzwerk mit 2–10 Automaten geliefert werden für einen lastabhängigen Betrieb. Dabei ist eine Kombination aller Arten und Ausführungen des Flamcomat G4 möglich. Ein virtueller Master steuert die Automaten bedarfsgerecht an. Damit wird eine effiziente Kombination erzielt und die Automaten werden nur bei Bedarf eingesetzt, um Energie zu sparen.

2. Installation der Anlage

Beachten Sie bitte, dass Automaten zunächst als Einzelautomat in Betrieb genommen werden müssen, bevor der Verbundbetrieb („Kooperationsmodus“) gestartet werden kann. Sicherstellen, dass die für den Verbundbetrieb bestimmten Automaten hydraulisch an die gleiche Anlage angeschlossen sind.

Alle Automaten müssen über das gleiche Netzwerk verkabelt und verbunden sein. Laut Leitfaden zur Konnektivität sollte die Gesamtkabellänge 500 m nicht überschreiten. Flamco liefert kein Kabel mit (Flamco empfiehlt ein verdrehtes und abgeschirmtes Einzelkabel).

In der Flextronic-Steuerung wird die CAN-Bus-Schnittstelle für das Verbundnetzwerk benutzt. Jeder Flextronic ist standardmäßig mit einem Abschlusswiderstand ($120\ \Omega$) ausgestattet. Der Widerstand sollte wie in der Abbildung unten dargestellt nur an den Enden des Strangs installiert werden.

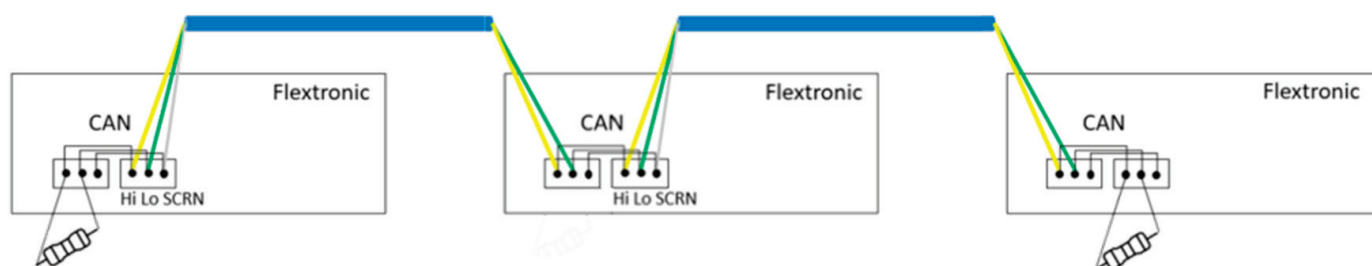


Abbildung 1
Beispiel für den Anschluss einer CAN-Bus-Schnittstelle

3. Initialisierungsbeschreibung Kooperationsmodus

Nachdem die Automaten physisch angeschlossen wurden, muss der Kooperationsmodus an jedem einzelnen Automaten im Zubehörmenu aktiviert werden:

Hauptmenü > Einstellungen > Allgemein > Zubehör > durch die Liste für den „Kooperationsmodus“ blättern und von „AUS“ auf „EIN“ umschalten.

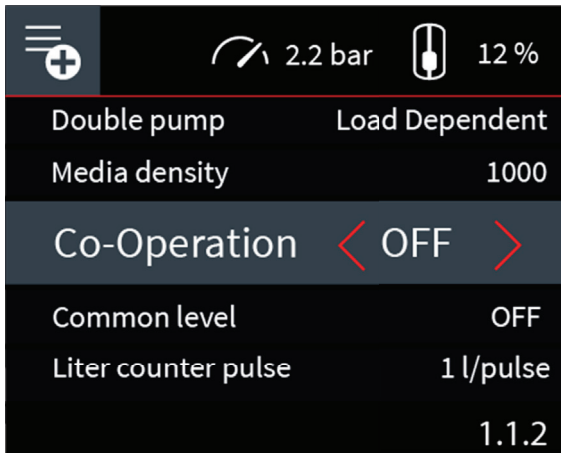
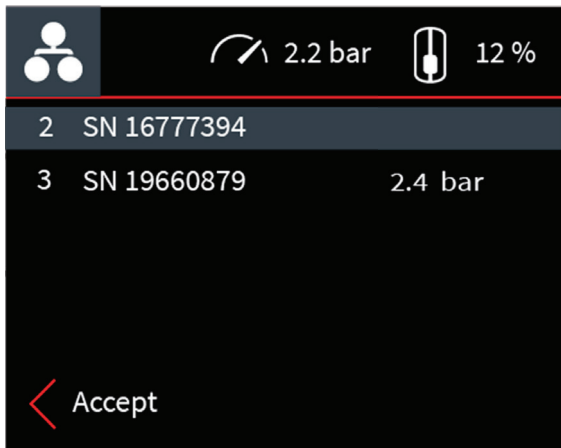


Abbildung 2
Kooperationsmodus kann im Zubehörmenu auf EIN geschaltet werden

Im nächsten Display werden alle zuvor aktivierten Automaten und ihr gemessener Ist-Druck angezeigt. Der jeweils aktuelle Automat ist grau unterlegt. Der lokale Druck kann wie immer oben auf dem Bildschirm abgelesen werden.



Jedem Automaten in der Liste ist eine Nummer zugeordnet. Dabei handelt es sich um die eindeutige Kennung des Automaten im Netzwerk (Knotennummer), die automatisch zugeteilt wird.

Die SN-Nummer ist die eindeutige Gerätenummer des Flextronic. Diese kann in den Anlageninformationen als „Geräte-ID“ gefunden werden. Außerdem steht sie auf dem an den jeweiligen Automaten angebrachten Etikett.

Abbildung 3
Sichtbare Knoten und ihre Drücke bestätigen, dabei die statischen Höhenabweichungen berücksichtigen

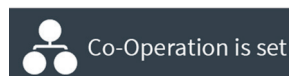
Wenn Sie alle aktivierten Knoten in dieser Liste sehen und die entsprechenden Drücke bestätigen können, drücken Sie bitte die V-Taste, um diese zu akzeptieren und fortzufahren.

HINWEIS: Mit der Zurück-Taste wird die Initialisierung abgebrochen und dieser Übersichtsbildschirm wird ausgeblendet. Sie kehren zum Bildschirm mit der Zubehörliste zurück. Der Kooperationsmodus wird auf AUS geschaltet.

Durch Drücken der V-Taste startet der Anwender den Kooperationsmodus:



Abbildung 4 Initialisierungsbildschirm



Die Initialisierung dauert bis zu 10 Sek. Das Pop-up zeigt an, wenn die Initialisierung abgeschlossen wurde. Drücken Sie die V- oder Zurück-Taste, um dieses Pop-up auszublenden. Der Kooperationsmodus läuft bereits auf den aktivierten Automaten.

Das Kooperationssymbol wird jetzt auf dem Startbildschirm angezeigt. Die Knotennummer des lokalen Automaten kann in der oberen Leiste abgelesen werden.

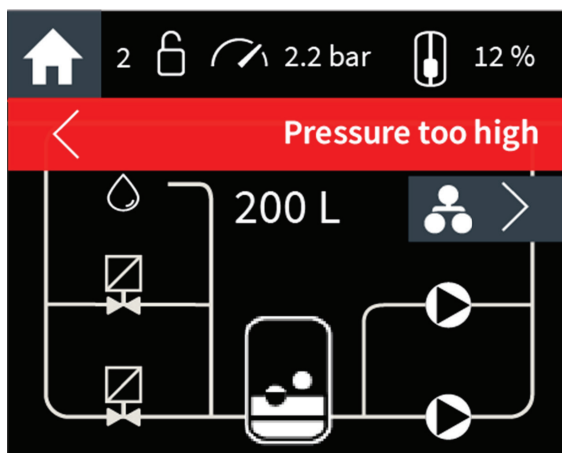


Abbildung 5

Beispiel des betriebsbereiten (Start-)Bildschirms mit aktiviertem Kooperationsmodus und aktivem Fehler „Druck zu hoch“.

Hier handelt es sich um Knoten 2 im Netzwerk, angezeigt durch die 2 in der oberen Leiste.

Benutzen Sie im Startbildschirm die rechte Pfeiltaste, um zum Bildschirm mit dem Kooperationsstatus zu wechseln.

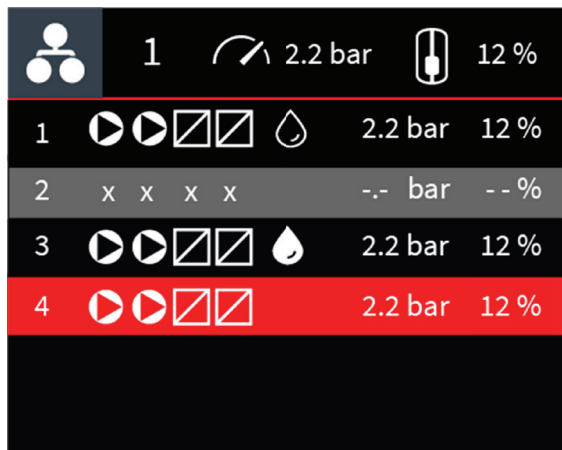


Abbildung 6

Kooperationsstatus-Bildschirm

Auf dem Kooperationsstatus-Bildschirm finden Sie eine Übersicht aller angeschlossenen Automaten. Jede Zeile ist ein Automat (oder Knoten); angezeigt werden die verfügbaren Antriebe und ob diese aktiviert sind oder nicht. Von links nach rechts:

Knotennummer, 1 oder 2 Motoren, 1 oder 2 Ventile, Nachspeisung betriebsbereit und/oder aktiviert, aktuelle Druckmessung, aktueller Gefäßfüllstandsanteil der Automaten. Im obigen Bildschirm werden alle möglichen Knotenstatus angezeigt:

1. Knoten 1 ist im normalen Ruhezustand.
2. Knoten 2 ist offline. An diesem Knoten wurde der Kooperationsmodus nicht deaktiviert, der Knoten ist aber aktuell nicht betriebsbereit. Das deutet normalerweise auf ein Problem mit dem Kabel hin. Der Knoten wird automatisch wieder in das Netzwerk integriert, sobald das Problem mit dem Kabel behoben wurde.
3. Knoten 3 wird gerade nachgefüllt. Die aktiven Antriebe werden in dieser Liste genauso wie auf dem Startbildschirm dargestellt.
4. Knoten 4 ist im Fehlerzustand. Die Ressourcen des Knotens stehen nicht für den Kooperationsmodus zur Verfügung. Der Knoten wird automatisch wieder in das Netzwerk integriert, sobald der Fehler lokal an Knoten 4 behoben wurde.

4. Einstellungen im Kooperationsmodus

4.1 Parameter ändern

Es gibt mehrere Möglichkeiten, Parameter zu ändern:

1. Lokal über die GUI am Automaten selbst;
2. Lokal über die Smartphone-App Flamconnect Service Toolbelt
3. Aus der Ferne über den Flamconnect Remote-Dienst

4.1.1 Druckeinstellwert ändern (durch Anwender)

Wenn für einen Automaten in einem Verbundnetzwerk ein neuer Einstelldruck geändert und übernommen wird, wird dieser Sollwert über das Netzwerk an alle Automaten übermittelt und jeder Automat stellt seinen Zieldruck-sollwert unter Berücksichtigung der statischen Höhenabweichungen ein.

4.1.2 Entgasung

Die Funktion der Entgasung kann an jedem Flamcomat getrennt aktiviert oder deaktiviert werden. Bei aktivierter Funktion gibt es mehrere Feineinstellungen, die bei Bedarf für die einzelnen Flamcomaten ausgewählt werden können. Ein Flamcomat kann beispielsweise wann immer möglich mit der Entgasung starten, während der/die andere/n das nur innerhalb eines bestimmten Zeitrahmens pro Tag kann/können. Dies ist die Ausschlusszeit der Entgasung.

Die andere Einstellung ist „Normal“ oder „Schnell“. Mit dem virtuellen Master wird überprüft, welcher Flamcomat den lokalen Einstellungen der einzelnen Automaten entsprechend für die Entgasung verfügbar ist, um einen Entgasungszyklus durchzuführen. Alle Automaten mit aktivierter Entgasung erhalten nacheinander einen Entgasungslauf. Wenn ein Automat auf „Schnell“ eingestellt ist, verwenden alle Automaten die schnelle Einstellung. Die schnelle Einstellung ist 24 Stunden aktiv, anschließend wird die normale Einstellung verwendet, genauso wie bei einem Einzelautomaten.

4.1.3 Nachspeisung (Nachfüllen)

Die Funktion „Nachspeisung“ oder „Nachfüllen“ kann an einzelnen ans Wasserleitungsnetz angeschlossenen Automaten aktiviert werden. Eine Nachspeisung der Anlage bedeutet, dass der Automat Wasser aus dem Wasserleitungsnetz in sein Gefäß nachfüllt. Gestartet wird diese (standardmäßig) bei einem Füllstand von 9 % auf der niedrigeren Ebene; gestoppt wird sie bei 12 %. Die Nachfülloption kann an allen Knoten installiert werden (Ventil 3). Es ist auch möglich, die Nachfüllfunktion an einen anderen Automaten zu delegieren, wobei sie jedoch von diesem Automaten gesteuert wird. In beiden Fällen kann die Funktion an keinem, an einem oder an mehreren Automaten im gleichen Verbundnetzwerk aktiviert werden. Es wird empfohlen, das Nachfüllvolumen zu erweitern, wenn die Option an einem Automat (3 % pro Knoten) aktiviert ist. Wenn sich beispielsweise in einem Netzwerk von 4 Knoten ein Automat mit aktivierter Nachfülloption befindet, dann startet das Nachfüllen weiterhin bei 9 % und der Nachfüllstopp sollte auf 21 % gesetzt werden. Der Füllstand der Gefäße wird ausgeglichen, während die Automaten keine Druckhaltung durchführen. Ist diese Funktion an einem bestimmten Automaten aktiviert, wird dies in Form eines Wassertropfens neben den Pumpen und Ventilen als ein verfügbarer Antrieb angezeigt. Gestartet wird die Funktion durch den Master, wenn das Wasser in der Anlage nachgefüllt werden muss. Um eine Überfüllung zu verhindern, gelten die bestehenden Konfigurations- und Parametereinstellungen für die einzelnen Einheiten.

4.1.4 Entleeren (Überlauf)

Ähnlich wie die Funktion zum Nachfüllen ist auch die Funktion zum Entleeren im Verbundnetzwerk verfügbar, wenn sie am Automat aktiviert wird. Die Entleerfunktion ist nur möglich, wenn die Abspeiseset-Option (Artikelnummer 17653) an den Flamcomat angeschlossen ist. Ist ein Flamcomat mit dem optionalen Abspeiseset ausgestattet, kann der Master seine Abspeisefunktion starten, um Wasser aus der Anlage zu entleeren, wenn die gemeinsamen Gefäße kein Wasser mehr fassen können. Außerdem kann der Flamcomat die Abspeisefunktion verwenden (selbstüberwacht), um eine Überfüllung seiner Gefäße zu verhindern. In beiden Fällen gelten die bestehenden Konfigurations- und Parametereinstellungen für die einzelnen Einheiten. Bitte beachten Sie, dass diese Funktion nicht als Piktogramm auf dem Bildschirm der Kooperationsübersicht angezeigt wird, aber dennoch vom virtuellen Master verwendet werden kann.

4.1.5 Pumpeneinstellungen beim Flamcomat mit Doppelpumpe

Wenn ein Flamcomat mit Doppelpumpe im Kooperationsmodus verwendet wird, bei dem die zweite Pumpe als Reserveeinheit dient (in der Zubehörliste als „Change-Over“ eingestellt, anstelle der Standardeinstellung „Load-dependent“), dann wird er im Kooperationsmodus genauso verwendet, als wäre er ein einzelner Automat. In diesem Fall wird der Flamcomat als Automat mit einzelner Pumpe behandelt und betreibt nicht beide Pumpen gleichzeitig.

4.1.6 Verbundene Gefäße

In manchen Installationen sind die Flamcomaten auf der Niederdruckseite miteinander verbunden. In diesem Fall wird durch die Aktivität eines Automaten der Füllstand in einem anderen Automaten verändert. Um die Erzeugung von Leckagefehlermeldungen zu verhindern, aktivieren Sie bitte die Option „Common level“ im Zubehörmenü der einzelnen verbundenen Automaten.

4.2 Automaten im Kooperationsmodus hinzufügen/entfernen

Dem Netzwerk kann jederzeit ein zusätzlicher Knoten hinzugefügt werden. Bitte führen Sie am neu hinzugefügten Knoten den gleichen Initialisierungsvorgang durch. Die Informationen vom neuen Knoten werden dann an alle anderen Knoten im Netzwerk übermittelt.

Die einzelnen Automaten können aus dem Netzwerk entfernt werden, indem der Kooperationsmodus deaktiviert wird.

Hauptmenü > Einstellungen > Allgemein > Zubehör > durch die Liste für den „Kooperationsmodus“ blättern und von „EIN“ auf „AUS“ umschalten.

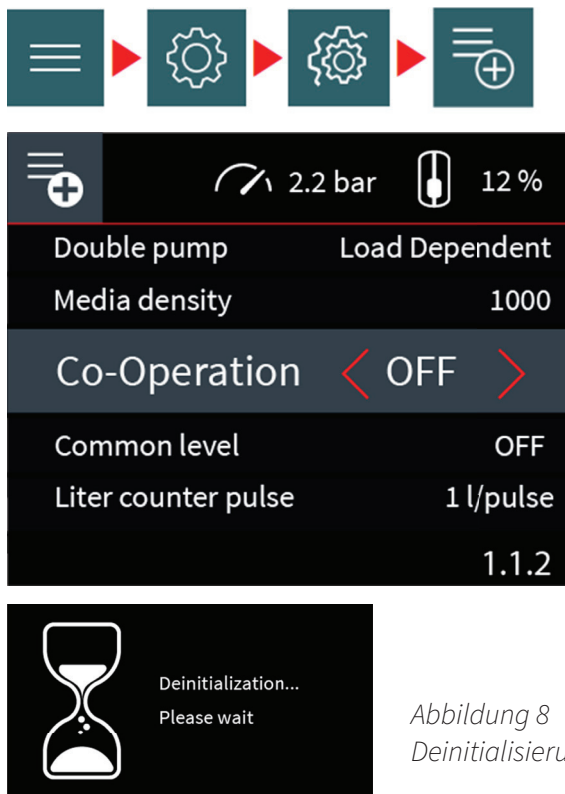


Abbildung 7

Der Kooperationsmodus kann im Zubehörmenu auf AUS geschaltet werden

Der Knoten sendet eine „Abschiedsbotschaft“ an das Netzwerk und wird vergessen.

Während das Netzwerk eine Neuberechnung durchführt, wird folgendes Pop-up angezeigt:

Abbildung 8

Deinitialisierungsbildschirm

5. Selbstdiagnose im Kooperationsmodus

Im Kooperationsmodus wird das Verbundnetzwerk kontinuierlich überwacht und eventuelle Funktionsstörungen werden erfasst.

Außerdem sind im Kooperationsmodus 3 zusätzliche Meldungen verfügbar, die bei Aktivierung an den einzelnen Automaten im Netzwerk angezeigt werden:

76. Kooperation: Knoten offline

77. Kooperation: Netzwerk außer Betrieb

79. Kooperation: Unbekannter Knoten

Knoten offline. Das Netzwerk ist nicht länger komplett. Einer oder mehrere Knoten reagieren nicht auf die Netzwerkbefehle. Höchstwahrscheinlich liegt ein Problem mit dem Kabel vor oder der Knoten wurde ausgeschaltet. Diese Warnung löst sich von selbst.

Netzwerk außer Betrieb. Das Netzwerk ist nicht länger vollständig. Keiner der Knoten reagiert auf die Netzwerkbefehle. Höchstwahrscheinlich liegt ein Problem mit dem Kabel vor oder der Knoten wurde ausgeschaltet. Diese Warnung löst sich von selbst.

Unbekannter Knoten. Es wurde ein unbekannter Verkehr erfasst. Höchstwahrscheinlich wurde der Kooperationsknoten initialisiert, als das Netzwerk nicht komplett war. Den Modus an allen Automaten deaktivieren und neu aktivieren. Das Netzwerk wird neu berechnet.

5.1 Wartung/deaktivierter Automat

Wenn eine Wartung durchgeführt oder ein Automat ausgeschaltet oder in den Handbetrieb umgeschaltet wird, ist dieser Knoten im Netzwerk nicht verfügbar. Wenn der Anwender den Automaten einschaltet oder den Handbetrieb verlässt, wird der Automat wieder in das Netzwerk aufgenommen und kann vom Master zur Durchführung von Aktionen eingesetzt werden.

5.2 Austausch der Regler im Kooperationsmodus

Für den Fall, dass der Flextronic an einem Automaten im Netzwerk defekt ist und ausgetauscht werden muss, sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Der Austausch des Reglers entspricht dem Hinzufügen eines neuen Knotens.

6. Einschränkungen im Kooperationsmodus

- Der Kooperationsmodus kann nur an einem in Betrieb genommenen Automaten aktiviert werden, der aufgestellt und in Betrieb ist. Die vorhergehenden Schritte wie die Erstbefüllung eines Gefäßes oder die Systemfüllung können nicht durch den Kooperationsmodus synchronisiert werden.
- Wird der Druck-Sollwert an einem der Automaten verändert, dann wird dieser Sollwert auf das gesamte Netzwerk übertragen. Im Falle einer erheblichen Abweichung des statischen Drucks kann der Sollwert eines Automaten die Auslegungsgrenzen eines anderen Automaten überschreiten. Bitte stellen Sie den Druck-Sollwert entsprechend ein.
- Das Zubehör betrifft nur den Automaten, mit dem dieses verbunden ist. Der bimetallische Temperaturschalter (17659) deaktiviert beispielsweise die Entgasung, wenn die Temperatur an nur einem Automaten zu hoch ist.
- Die vernetzten Flamcomaten werden an die gleiche hydraulische Anlage angeschlossen. Die hydraulische Anlage muss ordnungsgemäß funktionieren und es dürfen keine Anlagenteile abgesperrt sein, sodass alle Flamcomaten die gleichen Druckveränderungen messen können.
- Ausdehnungsautomaten (alle Flamcomat-Arten) verwenden ein Hauptausdehnungsgefäß der gleichen Größe (oder 1 Größe kleiner/größer). Für den Fall, dass zwei Automaten verwendet werden, um 1 Automaten zu ersetzen, kann ein halb so großes Gefäß gewählt werden (z. B. 2 M20 Flamcomat-Einheiten mit Einzelpumpe kombiniert mit je einem 200-l-Gefäß anstelle eines D20 Flamcomats mit Doppelpumpe und 400-l-Gefäß);
- Standardmäßig ist ein Höhenunterschied von einem Stockwerk zwischen Automaten akzeptabel. Im Falle größerer statischer Höhenunterschiede stellen Sie bitte sicher, dass die Druckunterschiede den Druckbereich für die einzelnen Automaten nicht überschreiten! Wenn Sie beraten werden wollen, wenden Sie sich bitte an den Technischen Dienst von Flamco.

- Innerhalb der Kombination kann die Gefäßdimensionierung um 1 Größe (größer oder kleiner) abweichen. Haupt- und Beistellbehälter eines Automaten müssen gleich sein. Siehe auch die Kreuztabelle auf der nächsten Seite.

[illegible]

Tabelle 1
Erlaubte Abweichung der Gefäßgrößen im Netzwerk

Kontakt

Niederlande

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

Belgien

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

Dänemark

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

Frankreich

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

Ungarn

Flamco Kft
+36 23 880981
info@flamco.hu

Russische Föderation

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

Schweiz

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

Estland

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

Deutschland

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

Italien

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

Slowakei

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

Vereinigte Arabische Emirate

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

Tschechische Republik

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

Finnland

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

Deutschland

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

Polen

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

Schweden

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

Vereinigtes Königreich

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, Niederlande. Kein Teil dieser Publikation darf ohne ausdrückliche Genehmigung und unter Angabe der Quelle in irgendeiner Weise vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Die aufgeführten Daten gelten ausschließlich für Produkte von Flamco. Flamco B.V. übernimmt keinerlei Haftung für den unsachgemäßen Gebrauch, die Nutzung oder Auslegung der technischen Daten. Flamco B.V. behält sich das Recht vor, technische Änderungen vorzunehmen.

man_flamcomat_mp_g4_starter_co-operation_guide_deu_2021-10