



Flamcomat MP G4 Remote

DEU Installations- und Bedienungsanleitung

that's excellence.



Sicherheitssymbole



Vorsicht



Hochspannung



Heiße Oberfläche



Ätzend



Magnetfeld



Scharfer Gegenstand



Quetschgefahr für Hände



Handverletzung in Presse



Niedrige Temperatur



Giftiges Material



Heißer Dampf



Heißer Inhalt



Allgemeines Verbotssymbol



Nicht berühren



Keine offene Flamme



Kein Werkzeug



Nicht schieben



Nicht in die Lichtquelle schauen



Allgemeines Gebotszeichen



Erdungsklemme mit Erde verbinden



Netzstecker aus der Steckdose ziehen



Siehe Bedienungsanleitung



Hände waschen



Kopfschutz tragen



Gehörschutz tragen



Augenschutz tragen



Fußschutz tragen



Schutzhandschuhe tragen



Maske tragen



Atemschutz tragen



Genau hinschauen



230V erforderlich



2 Personen tragen



Schwer



Zerbrechlich



Nicht in den normalen Müll werfen



Kreuzschlitz schraubendreher



Schlitz schraubendreher



Schraubenschlüssel



Bohren



Qualifizierter Installateur erforderlich

Inhaltsverzeichnis

1.	Haftung	5
2.	Garantie	6
3.	Urheberrecht	7
4.	Allgemeine Sicherheitshinweise	8
4.1.	Warnsymbole in dieser Anleitung	9
4.2.	Zweck und Verwendung dieses Handbuchs	9
4.3.	Erforderliche Qualifikationen, Annahmen	10
4.4.	Mitarbeiterqualifikation	10
4.5.	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
4.6.	Wareneingang	11
4.7.	Transport, Lagerung, Auspacken	11
4.8.	Betriebsraum	12
4.9.	Geräuschreduzierung	13
4.10.	NOT-AUS / NOT-AUSSCHALTUNG	13
4.11.	Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	13
4.12.	Überschreitung der zulässigen Druck-/Temperaturwerte	14
4.13.	Anlagenwasser	14
4.14.	Sicherheitsvorkehrungen	14
4.15.	Äußere Einflüsse	15
4.16.	Prüfung vor Inbetriebnahme, Wartung und Nachprüfung	15
4.17.	Prüfung elektrischer Geräte, Routineinspektion	16
4.18.	Wartung und Reparaturen	17
4.19.	Offensichtlicher Missbrauch	17
4.20.	Weitere Gefahren	17
5.	Produktbeschreibung	18
5.1.	Funktionsprinzip	19
5.2.	Anschlussmöglichkeiten	20
5.3.	Kennzeichnungen	21
5.4.	Typenschlüssel Pumpensteuerung	21
5.5.	Komponenten, Behälter und Anschlussbaugruppe	22
5.6.	Komponenten, Pumpenmodul	23
5.7.	Steuereinheit	27
6.	Montage	30
6.1.	Einrichtung	30
6.2.	Behälteranschluss	31
6.3.	Nachfüllanschluss	32
6.4.	Ablaufanschluss	32
6.5.	Systemanschluss	33
6.6.	Elektroinstallation	33
7.	Inbetriebnahme	35
7.1.	Erstinbetriebnahme	35
7.2.	Übersicht Menüoptionen	36
7.3.	Füllstand und Betriebstemperatur	37
7.4.	Erläuterung der Menüsymbole, Funktion und Position	38

7.5.	Nachfüllen, Betrieb mit dem Wasseraufbereitungsmodul.....	42
7.6.	Fehlermeldungen, Fehlerbehebung	43
7.7.	Neustart	46
8.	Wartung	47
8.1.	Behälterentleerung/-befüllung	49
9.	Außerbetriebnahme, Demontage.....	50
10.	Flamconnect Remote	51
11.	Anhang 1.	53
12.	Anhang 2.	55
13.	Anhang 3.....	60
14.	Anhang 4. MeiFlow L MF-Anschlusssatz	62
15.	EU-Konformitätserklärung	63

1. Haftung

Alle technischen Spezifikationen, Daten und Anweisungen für ausführbare und auszuführende Handlungen, die hierin enthalten sind, sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt. Diese Informationen basieren nach bestem Wissen auf unseren aktuellen Erkenntnissen und Erfahrungen. Wir behalten uns das Recht vor, technische Änderungen im Zuge der Weiterentwicklung des in dieser Publikation genannten Flamco-Produkts vorzunehmen. Daraus können keine Rechte aus technischen Daten, Beschreibungen und Abbildungen abgeleitet werden. Technische Bilder, Zeichnungen und Grafiken entsprechen nicht zwangsläufig den tatsächlich gelieferten Baugruppen oder Teilen. Zeichnungen und Abbildungen sind nicht maßstabsgetreu und enthalten Symbole zur Vereinfachung.

Mit der Installation dieses Produkts erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Flamconnect an und erklären sich damit einverstanden.
Wenn Sie keine Fernverbindung herstellen möchten, können Sie einfach die Strom- und Kommunikationskabel vom Gateway trennen.

2. Garantie

Die entsprechenden Spezifikationen finden Sie in unseren [Allgemeinen Geschäftsbedingungen](#).

3. Urheberrecht

Dieses Handbuch ist vertraulich zu behandeln. Es darf nur an autorisiertes Personal weitergegeben werden. Es darf nicht an Dritte weitergegeben werden. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Die Verbreitung oder sonstige Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugsweise, die Verwertung oder Mitteilung der hierin enthaltenen Inhalte ist, sofern nicht anders angegeben, nicht gestattet. Zuwiderhandlungen werden strafrechtlich verfolgt und führen zu Schadensersatzforderungen. Wir behalten uns das Recht vor, alle geistigen Eigentumsrechte auszuüben.

4. Allgemeine Sicherheitshinweise

Missachtung oder mangelnde Beachtung der Informationen und Maßnahmen in diesem Handbuch kann eine Gefahr für Menschen, Tiere, die Umwelt und Sachwerte darstellen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitsvorschriften und die Vernachlässigung weiterer Sicherheitsmaßnahmen kann im Schadensfall zum Verlust des Haftungsanspruchs führen.

Begriffsbestimmungen

- **Betreiber:** Eine natürliche oder juristische Person, die Eigentümer des Produkts ist und das oben genannte Produkt gemäß den Bedingungen einer vertraglichen Vereinbarung nutzt oder zu dessen Nutzung nominiert ist.
- **Auftraggeber:** Die rechtlich und wirtschaftlich verantwortliche Partei bei der Durchführung von Bauprojekten. Rechtlich und kaufmännisch haftender Auftraggeber bei der Vergabe von Bauprojekten.
- **Verantwortliche Person:** Der vom Hauptauftragnehmer oder Betreiber benannte Vertreter.
- **Qualifizierte Person (QP):** Jede Person, deren berufliche Ausbildung, Erfahrung und aktuelle berufliche Tätigkeit ihr die erforderlichen Fachkenntnisse vermittelt. Dies bedeutet, dass diese Person über Kenntnisse aus den relevanten nationalen und internen Sicherheitsvorschriften verfügt.

4.1. Warnsymbole in dieser Anleitung



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Die Missachtung kann Leben gefährden, Brände oder Unfälle auslösen, zu Überlastung und Schäden an Bauteilen führen oder die Funktion beeinträchtigen.



Warnung vor den Folgen von Fehlern und falschen Einstellbedingungen.

Die Missachtung kann zu schweren Personenschäden, Überlastung und Schäden an Bauteilen führen oder die Funktion beeinträchtigen.



Vorsicht! Gefährlich hohe Temperaturen.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Hautverbrennungen führen.



Es wird empfohlen, einen Augenschutz zu tragen.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Augenverletzungen führen.



Vorsicht beim Transport schwerer Gegenstände.

Die Nichtbeachtung dieses Hinweises kann die Sicherheit von Personen im unmittelbaren Bereich der Last gefährden.

Warn
Gabelstapler für
schwere Lasten

4.2. Zweck und Verwendung dieses Handbuchs

Die folgenden Seiten enthalten Informationen, Spezifikationen, Maßnahmen und technische Daten, die es dem zuständigen Personal ermöglichen, dieses Produkt sicher und bestimmungsgemäß zu verwenden.

Verantwortliche Personen oder von ihnen beauftragte Personen, die die erforderlichen Dienstleistungen erbringen, müssen dieses Handbuch aufmerksam lesen und verstehen. Zu diesen Dienstleistungen gehören:

Lagerung, Transport, Montage, Elektroinstallation, Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Inspektion, Reparatur und Demontage.

Wenn das Produkt in Anlagen/Einrichtungen verwendet wird, die nicht den harmonisierten europäischen Vorschriften und den relevanten technischen Regeln und Richtlinien der Fachverbände für diesen Anwendungsbereich entsprechen, dient dieses Dokument ausschließlich zu Informations- und Referenzzwecken.

Da diese Einheit jederzeit einer uneingeschränkten Inspektion unterliegen kann, muss dieses Handbuch in unmittelbarer Nähe der installierten Einheit aufbewahrt werden, mindestens innerhalb des Betriebsraums. Installationsklassifizierung 2 gemäß Anhang R der 60730-1.

4.3. Erforderliche Qualifikationen, Annahmen

Alle Mitarbeiter müssen über die entsprechenden Qualifikationen zur Durchführung der erforderlichen Dienstleistungen verfügen und körperlich sowie psychisch geeignet sein. Der Bereich der Verantwortung, Kompetenz und Aufsicht über das Personal liegt in der Pflicht des Betreibers.

Erforderliche Dienstleistung	Beispiel für Berufsgruppen	Beispiel für relevante Qualifikationen
Montage, Demontage, Reparaturen, Wartung. Wiederinbetriebnahme nach Hinzufügen oder Austausch von Komponenten. Inspektion.	Installations- und Gebäudetechnik	Fachkraft für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik.
Erstinbetriebnahme der konfigurierten Steuereinheit (generisch), Wiederinbetriebnahme nach Stromausfall, Betrieb (Arbeiten am Terminal und an der Flextronic-Steuereinheit)		Personen mit Betriebsraumfreigabe und Kenntnissen aus diesem Handbuch.
Elektroinstallation	Elektrotechnik	Fachkraft für Elektrotechnik/ Installation
Erst- und Wiederholungsprüfung elektrischer Anlagen		Qualifizierte Person (QP) mit Zertifizierung in Elektrotechnik
Prüfung vor Inbetriebnahme und Wiederholungsprüfung von Druckgeräten	Installations- und Gebäudetechnik im Rahmen der technischen Überprüfung.	Qualifizierte Person (QP)
Lagerung, Transport	Logistik, Transport, Lagerhaltung	Fachkraft für Transport und Lagerhaltung

4.4. Mitarbeiterqualifikation

Betriebsanleitungen werden von Flamco-Vertretern oder von ihnen beauftragten Personen während der Lieferverhandlungen oder auf Anfrage übergeben.

Schulungen für die erforderlichen Dienstleistungen, Installation, Demontage, Inbetriebnahme, Betrieb, Inspektion, Wartung und Reparatur sind Bestandteil der Ausbildung/Weiterbildung für Servicetechniker der Flamco-Niederlassungen oder benannter Serviceunternehmen. Diese Schulungen vermitteln Informationen zu den erforderlichen Installationsbedingungen, jedoch nicht zu deren Umsetzung.

Vor-Ort-Dienstleistungen umfassen den Transport, die Vorbereitung eines Betriebsraums mit der erforderlichen Fundamenttechnik zur Aufnahme des Systems sowie die notwendigen hydraulischen und elektrischen Anschlüsse, die Elektroinstallation für die Stromversorgung des Expansionsautomaten und die Installation der Signalleitungen für die IT-Ausrüstung.

4.5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Geschlossene wasserbasierte Heiz- und Kühlsysteme, in denen temperaturbedingte Volumenänderungen des Anlagenwassers (des Wärmeträgers) aufgenommen werden können und der erforderliche Betriebsdruck durch einen separaten Expansionsautomaten geregelt wird.

Geeignet und ausgestattet für den Betrieb in wärmeerzeugenden Anlagen gemäß EN 12828, EN 12952, EN 12953.

Der Auftraggeber/Betreiber muss sich bezüglich zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen mit einer benannten Stelle abstimmen.

Der Einsatz in ähnlichen Systemen (z. B. Wärmeübertragungssysteme für die Prozessindustrie oder technologisch konditionierte Wärme) kann besondere Maßnahmen erfordern. Bitte beachten Sie, dass der Flamcomat Starter nicht in Systemen mit überwiegend Edelstahlrohren und nicht in Kombination mit einem Vakuumtengaser verwendet werden darf. Die ergänzenden Dokumente müssen studiert werden.

4.6. Wareneingang

Die gelieferten Artikel müssen mit den auf dem Lieferschein aufgeführten Artikeln verglichen und auf Übereinstimmung geprüft werden. Das Auspacken, die Installation und die Inbetriebnahme dürfen erst begonnen werden, nachdem das Produkt auf Übereinstimmung mit dem im Bestellprozess und Vertrag angegebenen Verwendungszweck geprüft wurde. Das Überschreiten der zulässigen Betriebs- oder Konstruktionsparameter kann zu Fehlfunktionen, Bauteilschäden und Personenschäden führen.

Wenn keine Konformität vorliegt oder die Lieferung auf andere Weise fehlerhaft ist, darf das Produkt nicht verwendet werden.

4.7. Transport, Lagerung, Auspacken



Warn
Gabelstapler für
schwere Lasten

Die Ausrüstung wird in Verpackungseinheiten gemäß den Vertragsspezifikationen oder den für bestimmte Transportarten und Klimazonen erforderlichen Spezifikationen geliefert. Diese Einheiten erfüllen mindestens die Anforderungen der Verpackungsrichtlinien von Flamco B.V. Gemäß diesen Richtlinien müssen Ausdehnungsgefäße waagrecht und Pumpeneinheiten aufrecht transportiert werden; jeweils verpackt auf Einwegpaletten. Wenn die Verpackung für den Einsatz mit Hebezeugen geeignet ist, wird dies an den vorgesehenen Hebepunkten gekennzeichnet.



Wichtiger Hinweis: Transportieren Sie die verpackte Ware so nah wie möglich an den vorgesehenen Aufstellungsort und stellen Sie sicher, dass eine ebene, feste Fläche vorhanden ist, auf der die Ware stehen kann.



Hinweis: Treffen Sie alle notwendigen Vorkehrungen, damit das Ausdehnungsgefäß nach dem Auspacken und Entfernen von der Palette nicht umkippen oder wackeln kann.



Geeignete Hebeösen sind zum Heben und Bewegen von hängenden, leeren Behältern vor der Installation vorgesehen. Solche Vorrichtungen (Hebelaschen) müssen paarweise verwendet werden; seitliches Ziehen ist zu vermeiden.

Nachdem die Einheit von der Palette und aus der Verpackung entfernt wurde, muss sie über geeignete Flächen gezogen werden. Verwenden Sie Methoden, die ein unkontrolliertes Herabfallen, Verrutschen oder Umkippen verhindern. Die Hebeösen an der Pumpeneinheit sind so konstruiert, dass die Einheit vertikal angehoben werden kann. Sie dürfen keiner seitlichen Belastung ausgesetzt werden.

Die Ware kann auch in ihrer Verpackung gelagert werden. Sobald das Gerät aus seiner Verpackung entfernt wurde, muss es unter Beachtung der üblichen Sicherheitsvorschriften aufgestellt werden. Stellen Sie die Geräte nicht übereinander.

Verwenden Sie nur zugelassenes Hebezeug und sicheres Werkzeug und tragen Sie die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.

4.8. Betriebsraum

Definition: raum, der den geltenden europäischen Vorschriften, europäischen und harmonisierten Normen sowie den einschlägigen technischen Regeln und Richtlinien der Fachverbände für diesen Anwendungsbereich entspricht. Für die Verwendung des Expansionsautomaten gemäß dieser Anleitung enthalten diese Räume in der Regel Geräte zur Wärmeerzeugung und -verteilung, Wassererwärmung/-kühlung und Nachfüllung, Energieversorgung und -verteilung, wie z. B. Mess-, Steuerungs-, Regelungstechnik und IT.

Der Zugang für unqualifizierte und ungeschulte Personen muss eingeschränkt oder verboten werden.

Der Aufstellort des Expansionsautomaten muss gewährleisten, dass Betrieb, Service, Wartung, Inspektion, Reparatur, Montage und Demontage ungehindert und gefahrlos durchgeführt werden können. Der Boden am Aufstellort des Expansionsautomaten muss so beschaffen sein, dass die Standfestigkeit gewährleistet und erhalten bleibt. Beachten Sie, dass die maximal möglichen Kräfte aus der Nettomasse einschließlich des Wasservolumens wirken können. Kann die Standfestigkeit nicht gewährleistet werden, besteht die Gefahr, dass das Gefäß umkippt oder sich bewegt und dadurch neben Funktionsstörungen auch Personenschäden verursacht werden können.

Die Umgebungsluft muss frei von leitfähigen Gasen, hohen Staubkonzentrationen und aggressiven Dämpfen sein. Bei Vorhandensein brennbarer Gase besteht Explosionsgefahr.

Bei funktionsbedingtem Öffnen des Ablassventils am Rückflussverhinderer (optional Nachspeisung) oder Auslösen des Überströmventils zur Vermeidung einer Überlastung

des Behälters sowie bei einem möglichen Überlaufen an der Verbindung im Falle einer Beschädigung der Behältermembran zum Ausgleich des atmosphärischen Drucks wird das Nachspeise- oder Prozesswasser abgelassen. Je nach Prozess kann die Wassertemperatur auf 70 °C ansteigen und bei unsachgemäßem Betrieb 70 °C überschreiten. Dies birgt die Gefahr von Verletzungen durch Verbrennungen und/oder Verbrühungen.

Es ist wichtig, sicherzustellen, dass dieses Wasser sicher abgelassen werden kann und – um Wasserschäden zu vermeiden – dass sich in unmittelbarer Nähe der entsprechenden Geräte ein sicherer Abfluss oder Wassersammler befindet (Grundwasserschutz: Zusatzstoffe beachten!).

Überflutete Geräte dürfen nicht betrieben werden. Bei einem Kurzschluss elektrischer Geräte besteht die Gefahr, dass sich im Wasser befindliche Personen oder Lebewesen einen Stromschlag erleiden. Außerdem besteht die Gefahr von Fehlfunktionen und teilweiser oder irreparabler Beschädigung einzelner Komponenten durch Wassersättigung und Korrosion.

4.9. Geräuschreduzierung

Installationen sollten unter Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen ausgeführt werden. Mechanische Schwingungen der Baugruppe (Modulrahmen, Rohrleitungen) können insbesondere durch Isolierung zwischen Kontaktflächen gedämpft werden.

4.10. NOT-AUS / NOT-AUSSCHALTUNG

Zur Einhaltung der Richtlinie 2006/42/EG ist während der Installation eine NOT-AUS-Einrichtung bereitzustellen. Verwenden Sie vorzugsweise eine geerdete Wandsteckdose für die Stromversorgung des Geräts. Die Steckdose muss zugänglich bleiben. Wenn das Gerät direkt an die Stromversorgung angeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Stromleitung ausgestattet ist mit

- einem hochsensiblen Differenzstromschutzschalter (30 mA) (Fehlerstromschutzschalter, FI-Schalter)
- einem Netztrennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm.

Wenn gemäß Konstruktion und Betrieb des Wärmeerzeugers zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen mit NOT-AUS-Einrichtungen erforderlich sind, sind diese vor Ort zu installieren.

4.11. Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Bei potenziell gefährlichen Arbeiten und anderen Tätigkeiten (z. B. Schweißen) muss PSA verwendet werden, um das Risiko von Personenschäden zu verhindern oder zu minimieren, wenn keine anderen Maßnahmen ergriffen werden können. Diese müssen den vom Hauptauftragnehmer oder Betreiber des Betriebsraums bzw. der betreffenden Anlage festgelegten Anforderungen entsprechen.

Wenn keine Anforderungen festgelegt sind, ist für den Betrieb des Automaten keine PSA erforderlich. Mindestanforderungen sind gut sitzende Kleidung und festes, geschlossenes und

rutschfestes Schuhwerk.

Andere Tätigkeiten erfordern die für die jeweilige Tätigkeit notwendige Schutzkleidung und -ausrüstung (z. B. Transport und Montage: robuste, eng anliegende Arbeitskleidung, Fußschutz [Sicherheitsschuhe mit Zehenschutzkappen], Kopfschutz [Schutzhelm], Handschutz [Schutzhandschuhe]; Wartung, Reparatur und Überholung: robuste, eng anliegende Arbeitskleidung, Fußschutz, Handschutz, Augen-/Gesichtsschutz [Schutzbrille]).

4.12. Überschreitung der zulässigen Druck-/Temperaturwerte

Geräte, die in Kombination mit dem Expansionsautomaten verwendet werden, müssen gewährleisten, dass die zulässige Betriebstemperatur und die zulässige Medientemperatur (Wärmeträgermedium) nicht überschritten werden können. Überdruck und zu hohe Temperaturen können zu einer Überlastung von Bauteilen, irreparablen Schäden an Bauteilen, Funktionsverlust und dadurch zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen. Regelmäßige Prüfungen/Kontrollen dieser Schutzeinrichtungen müssen durchgeführt werden. Wartungsprotokolle müssen geführt werden.

4.13. Anlagenwasser

Wasser, das nicht brennbar ist, keine Feststoffe oder langfaserigen Bestandteile enthält und aufgrund seines Inhalts keine Gefahr für den Betrieb darstellt, sowie die wasserführenden Komponenten (z. B. Druckteile, Membran, Behälteranschluss) des Expansionsautomaten nicht beeinträchtigt oder beschädigt. Beachten Sie außerdem: VDI 2035 – Vermeidung von Schäden an Warmwasserheizungsanlagen.

Zu den systemwasserführenden Komponenten gehören Rohrleitungen, an den Behälter angeschlossene Schläuche, Geräte und Systemanschlüsse einschließlich Ventile und Armaturen sowie deren Gehäuse, Sensoren, Pumpen, der Behälter selbst und die Behältermembran. Der Betrieb mit ungeeigneten Medien kann zu Funktionsbeeinträchtigungen, Schäden an Bauteilen und infolgedessen zu schweren Personen- und Sachschäden führen.

4.14. Sicherheitsvorkehrungen

Die gelieferten Geräte sind mit den erforderlichen Sicherheitseinrichtungen ausgestattet. Um deren Wirksamkeit zu prüfen oder die Aufstellbedingungen wiederherzustellen, muss das Gerät zunächst außer Betrieb genommen werden. Das Außerbetriebnehmen der Anlage bedeutet, dass die Stromversorgung unterbrochen und hydraulische Verbindungen gesperrt werden müssen, um ein unbeabsichtigtes oder versehentliches Wiederanschießen zu verhindern.

Mechanische Gefahren:

Die Lüfterabdeckung an der Pumpe schützt Benutzer vor Verletzungen durch bewegliche Teile. Stellen Sie vor dem Einschalten des Geräts sicher, dass die Abdeckung dafür geeignet und ordnungsgemäß befestigt ist.

Elektrische Gefahren:

Die Schutzklasse elektrisch betriebener Komponenten verhindert Personenschäden durch Stromschlag, der tödlich sein kann. Die Schutzklasse beträgt in der Regel IP44. Die Abdeckung der Steuereinheit, die Abdeckung der Pumpenzuführung, die Kabelverschraubungen und die Ventilstecker müssen vor der Inbetriebnahme auf ihre Wirksamkeit überprüft werden. Die installierten Druck- und Volumensensoren werden mit Schutzkleinspannung betrieben.

Vermeiden Sie Schweißarbeiten an Zusatzgeräten, die elektrisch mit der Steuereinheit verbunden sind. Streuströme beim Schweißen oder eine unsachgemäße Erdung können zu Brandgefahr und Schäden an Geräteteilen (z. B. der Steuereinheit) führen.

4.15. Äußere Einflüsse

Vermeiden Sie zusätzliche Kräfte (z. B. durch Wärmeausdehnung, Strömungsschwingungen oder Eigengewicht auf Vor- und Rücklaufleitungen). Diese können zu Schäden/Leckagen an wasserführenden Rohrleitungen, zum Verlust der Standfestigkeit des Geräts und darüber hinaus zu Ausfällen mit erheblichen Sach- und Personenschäden führen.

4.16. Prüfung vor Inbetriebnahme, Wartung und Nachprüfung

Sie gewährleisten die Betriebssicherheit und deren Einhaltung gemäß den geltenden europäischen Vorschriften, europäischen und harmonisierten Normen sowie zusätzlichen nationalen Vorschriften der EU-Mitgliedstaaten für diesen Anwendungsbereich. Die erforderlichen Prüfungen sind vom Eigentümer oder Betreiber zu veranlassen; ein Prüf- und Wartungsbuch zur Terminierung und Nachverfolgbarkeit der durchgeführten Maßnahmen ist zu führen.

Prüfungen gemäß der deutschen Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, Juni 2015):

Druckgeräte, Behälter (§14; 15)

Kategorie [siehe Anhang II der Richtlinie 2014/68/EU, Diagramm 2)	Nennkapazität des Behälters [Liter]	Prüfung vor Inbetriebnahme [§14] Prüfer	Wiederholungsprüfung [§ 15 (5)]		
			Zeitrahen, maximale Frist [a] / Prüfer		
			Äußere Inspektion	Interne Inspektion	Festigkeitsprüfung
II	200- 300 / 3 bar	Qualifizierte Person (QP)	Maximaler Zeitraum nicht definiert. Das maximale Intervall muss vom Betreiber auf der Grundlage der vom Hersteller bereitgestellten Informationen in Verbindung mit praktischen Erfahrungen und der Kammerbelastung festgelegt werden. Die Inspektion kann von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.		
III	400- 10000 / 3 bar		Nicht mehr anwendbar [§15 (6)]	5 / QP	10 / QP

Druckgeräte, Behälter (§14; 15)

Kategorie [siehe Anhang II der Richtlinie 2014/68/EU, Diagramm 2)	Nennkapazität des Behälters [Liter]	Prüfung vor Inbetriebnahme [§14] Prüfer	Wiederholungsprüfung [§ 15 (5)]		
			Zeitraumen, maximale Frist [a] / Prüfer		
			Äußere Inspektion	Interne Inspektion	Festigkeitsprüfung
				[§15 (10)] Bei internen Inspektionen kann die Sichtprüfung durch ähnliche Verfahren ersetzt werden, und bei Festigkeitsprüfungen kann die statische Druckprüfung durch ähnliche, zerstörungsfreie Verfahren ersetzt werden, wenn diese Prüfungen aufgrund der Systemkonstruktion nicht möglich oder aufgrund der Betriebsweise des Systems nicht relevant sind.	

Wartung der Ausrüstung, Innen- und Festigkeitsprüfung, siehe Wartung, Kap. 8.

In anderen Mitgliedstaaten der EU sind die erforderlichen Prüfungen für Druckgeräte gemäß Richtlinie 2014/68/EU entsprechend den nationalen Vorschriften durchzuführen.

4.17. Prüfung elektrischer Geräte, Routineinspektion

Unbeschadet der Erwägungen des Versicherers/Betreibers wird empfohlen, die elektrischen Einrichtungen des Flamcomat zusammen mit der Heiz-/Kühlanlage mindestens alle 18 Monate zu prüfen und zu dokumentieren (siehe auch DIN EN 60204-1 2007).

4.18. Wartung und Reparaturen

Diese Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn das System abgeschaltet ist oder der Expansionsautomat nicht benötigt wird. Die Druckhalteeinrichtung muss außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden, bis die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind. Beachten Sie, dass Sicherheitskreise und Datenübertragungen beim Abschalten die Sicherheitskette auslösen oder zu Fehlinformationen führen können. Vorhandene Anweisungen für die Heiz- oder Kühleinheit als Ganzes sind zu beachten. Um hydraulische Komponenten außer Betrieb zu nehmen, sperren Sie die entsprechenden Abschnitte, entleeren Sie diese über die vorhandenen Ablassanschlüsse und entlasten Sie den Druck.



Achtung: Die maximale Systemwassertemperatur in leitenden Bauteilen (Behälter, Pumpen, Gehäuse, Schläuche, Rohrleitungen, Peripheriegeräte) kann 70 °C erreichen und bei unsachgemäßem Betrieb auch überschreiten. Dies stellt eine Gefahr von Verbrennungen und/oder Verbrühungen dar.



Der maximale Druck des Systemwassers in leitenden Komponenten kann dem maximal eingestellten Druck des jeweiligen Sicherheitsventils entsprechen. Behälter, Nenndruck 3 bar, Sicherheitsventil max. 3 bar; Pumpeneinheit Nenndruck 6, 10 oder 16 bar:

Sicherheitsventil max. 6; 10 oder 16 bar. Das Tragen von Augen-/Gesichtsschutz ist erforderlich, wenn Augen oder Gesicht durch umherfliegende Teile oder spritzende Flüssigkeiten verletzt werden könnten.

Um elektrische Geräte (Steuereinheit, Pumpen, Ventile, Peripheriegeräte) außer Betrieb zu nehmen, trennen Sie die Steuereinheit vom Stromnetz. Die Stromversorgung muss während der gesamten Arbeiten ausgeschaltet bleiben.

Es ist verboten, ohne Genehmigung Änderungen vorzunehmen oder nicht originale Komponenten oder Ersatzteile zu verwenden. Solche Handlungen können zu schweren Personenschäden führen und die Betriebssicherheit gefährden. Sie machen zudem jegliche Schadensersatzansprüche aus Produkthaftung ungültig. Es wird empfohlen, für die Durchführung dieser Arbeiten den Flamco-Kundendienst zu kontaktieren.

4.19. Offensichtlicher Missbrauch

- Betrieb bei falscher Spannung und/oder Frequenz.
- Verwendung in ungeeigneten Systemauslegungen.
- Verwendung nicht zugelassener Installationsmaterialien.

4.20. Weitere Gefahren

- Überlastung von Bauteilen durch das Auftreten unvorhersehbarer Extremwerte.
- Betriebskontinuität ist bei veränderten, nicht zulässigen Umgebungsbedingungen gefährdet.
- Betriebskontinuität ist gefährdet, wenn Sicherheitssteuerungsteile außer Betrieb genommen werden oder eine Fehlfunktion aufweisen.

5. Produktbeschreibung

Der Inhalt dieses Handbuchs besteht aus den Spezifikationen für eine Standardausführung. Gegebenenfalls sind Informationen zu Optionen oder anderen Konfigurationen enthalten. Wenn optionale Extras geliefert werden, wird zusätzliche Dokumentation neben diesem Handbuch bereitgestellt.

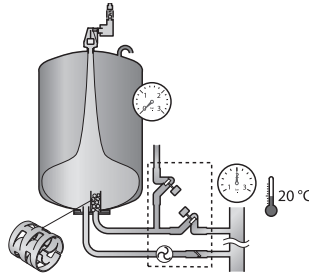
Installationsanweisungen und weitere Dokumentationen in verschiedenen Sprachen finden Sie unter www.flamco.aalberts-hfc.com.com/manuals.

5.1. Funktionsprinzip

Flamcomat

1. Cold

The automat contains a small amount of water. The automat is still at rest.

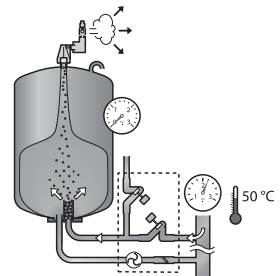
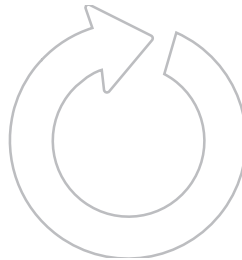
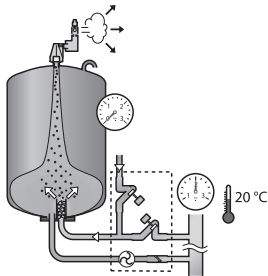


2. Warming up

The volume of water and the system pressure increases. The unit responds to this by opening the solenoid valve. Water flows into the pressureless vessel. The water in the vessel is de-aerated due to both the drop in pressure and the presence of the PALL rings.

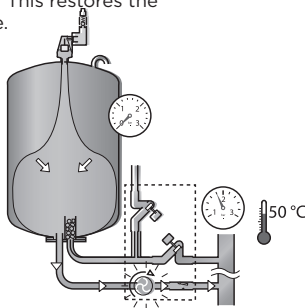
5. Topping-up

If the water level in the vessel drops to a critical level, an appropriate amount of water will be carefully pumped into the system from the water mains. This water will be de-aerated (by pressure loss and the PALL rings), before entering the vessel.



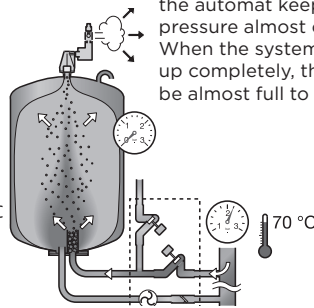
4. Cooling down

The volume of water and the system pressure decreases. The de-aerated water is pumped back into the system. This restores the system pressure.



3. Full power

By storing an increasing amount of water in the tank, the automat keeps the system pressure almost constant. When the system has warmed up completely, the vessel will be almost full to capacity.



5.2. Anschlussmöglichkeiten

Anschlussmöglichkeiten	Bestimmungsgemäße Verwendung
Ethernet-Anschluss	Zum Anschluss des Flamcomat an ein Gebäudeleitsystem (BMS) über Modbus oder Bacnet.
Standard-USB (auch USB-A genannt)	Zum Speichern des Offline-Protokolls und der Konfigurationsparameter. Die zweite Option für diesen Anschluss ist das Aktualisieren der Firmware des Controllers (Herunterladen einer neuen Steuerungssoftware).
CAN	Dieses Portpaar ist für die Vernetzung mehrerer Flamcomats (Master-Slave) vorgesehen
RS-485	Die primäre Bestimmung ist die Verbindung des Flamcomats mit dem Internet (über Gateway und HFC-Protokoll). Alternativ - BMS über Modbus Alternativ - BMS über Bacnet (nur eine von drei Optionen gleichzeitig)
Drahtlos	Zum Anschluss einer Smartphone-Anwendung

5.3. Kennzeichnungen

Typenschild – Gefäß:

Type: _____ Type: _____ Type: _____ N° de serie: _____ Serial-No.: _____ Serien-Nr.: _____	
Année de fabrication: _____ Year of manufacture: _____ Herstellingsjaar: _____	
Capacité nominale: _____ litres Nominal volume: _____ litre Nominiaal: _____ Liter	
Suppression de service admissible: _____ bar Permissible working over pressure: _____ bar Zulässiger Betriebsüberdruck: _____ bar	
Suppression d'essai: _____ bar Test overpressure: _____ bar Proefoverdruk: _____ bar	
Température de service min. / max. admissible: _____ °C Permissible working temperature min. / max.: _____ °C Zulässige Betriebstemperatur min. / max.: _____ °C	
Constructeur: Flamco STAG GmbH Manufacturer: D-39307 Genthin Hersteller: GERMANY	
0045	



Typenschild – Pumpenmodul:

	Typ : _____ Type : _____ Type : _____ Type : _____	Serien-Nr. : _____ Serial-No. : _____ N° de série : _____ Volgnummer : _____	Schutzzet : _____ Protection cl. : _____ Beschermingsgr. : _____
Flamco B.V. - Fort Blauwekappel 1 - 1358 DB LJ Almere - the Netherlands			
Nennspannung : _____ Nominal voltage : _____ Tension nominale : _____ Nominale spanning : _____	Zulässige Medien-temperatur min. / max.: _____ °C Permissible media temperature min. / max.: _____ °C Température de média min. / max. admissible : _____ °C Toegestane temperatuur media : _____ °C		
Nennstrom : _____ A Nominal current : _____ A Courant nominal : _____ A Nominale stroom : _____ A	Zulässiger Betriebsüberdruck : _____ bar Permissible working overpressure : _____ bar Suppression de service admissible : _____ bar Toelastbare overdruk : _____ bar	Herstellingsjaar : _____ Year of manufacture : _____ Année de fabrication : _____ Jaar van vervaardiging : _____	
Nennleistung : _____ kW Nominal power : _____ kW Puissance assignée : _____ kW Nominale vermogen : _____ kW	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max.: _____ °C Permissible ambient temperature min. / max.: _____ °C Température de ambiante min. / max. admissible : _____ °C Toelastbare omgevingstemperatuur min. / max.: _____ °C		

Elektrische Warnhinweise:

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 / inhoud / Capaciteit	litres
Gas charge / vulldruk / Meten / Contenance	bar
Max. working pressure / Max. op. / Bestuurbest. dr. / Max. werkdr. / Pression de service max.	bar
Test pressure / Proefdr. / Testdr. / Pression d'essai	bar
Max. temp. discharge / Max. Behältertemp. / Max. temp. maximale / Temp. maximale max.	°C
Min. working temperature / Min. Behältertemperatuur / Min. werktemperatuur / Température de service min.	°C
Article code / Artikelnummer / Artikelnummer / Code article	
Flamco B.V. - Buschhuizen - the Netherlands www.flamcotop.com	
0038	

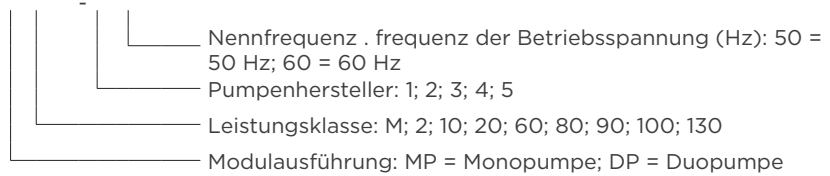
Nach Montage: Transportsicherung entfernen.
After mounting: Remove the transport safety.
Après l'installation: Retirez la sécurité des transports.
Na montage: Verwijder de veiligheid van het vervoer.

Service:

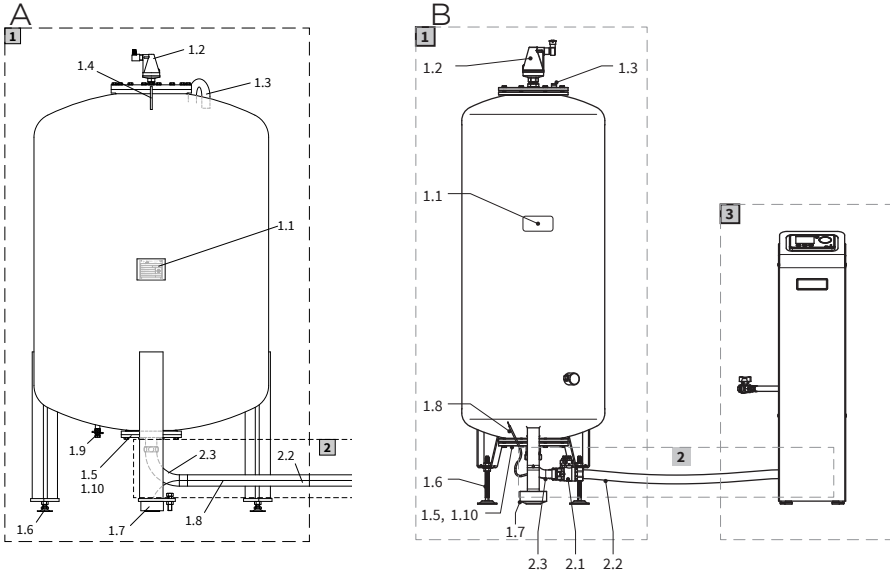
Service Nederland Tel.: +31(0)36 52 62 530
Service Germany Tel.: +49(0)170 630 40 34

5.4. Typenschlüssel Pumpensteuerung

Beispiel: DP80 - 1 50



5.5. Komponenten, Behälter und Anschlussbaugruppe



1	Stahlgrundbehälter (1A/B mit eingebauter, austauschbarer Butylkautschukmembran zur Aufnahme des Ausdehnungswassers unter atmosphärischen Trennbedingungen).	2	Anschlussbaugruppe, vorinstalliert, einschließlich Flachdichtung
1.1	Typenschild – Gefäß:	2.1	Selbstentleerendes Absperrventil (Behälter) mit Flachdichtung, Anschluss für Steuereinheit
1.2	Entlüftungsventil, Schwimmerentlüftung mit Luftansaug Sperre zur Ableitung von entzogenen Gasen in die Atmosphäre * Inkl. Vakuumsicherheitsventil	2.2	Flexible Druck- und Saugschläuche
1.3	Anschluss zum Ausgleich des atmosphärischen Drucks Innenraum des Behälters (Raum zwischen der Innenfläche des Behälters und der Außenfläche der Membran)	2.3	Rohrbogen, flache Dichtung, Behälteranschluss (DN32: 400-1000 Liter, DN40: 1200-1600 Liter)
1.4	Hebehaken, Lastaufhängung für Transport		

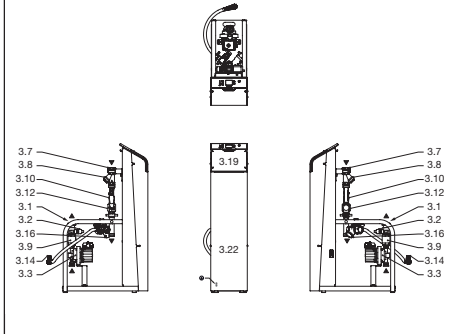
1.5	Flansch, Behälteranschluss mit innenliegender Entgasungsvorrichtung, Schraubverbindung, Anschlussanordnung Ventilauslassleitung und Pumpensaugleitung, jeweils mit Flachdichtung (Beschriftung)
1.6	Verstellbare Füße.
1.7	Füllstandsensor mit schraubbarem Rundsteckverbinder zum Signalkabel
1.8	Signalkabel-Füllstandssensor
1.9	Absperrventil für Kondensatablauf
1.10	Markierungen für Pumpen- und Ventilanschluss

5.6. Komponenten, Pumpenmodul

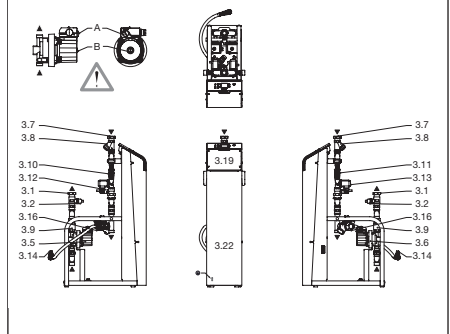
3	Pumpenmodul, Steuermodul, einschließlich Typenschild	3.6	Pumpe 2, Nassläufer, selbstansaugend Ein Drehzahlwahlschalter, max. Position ! B Entlüftung (Schlitzschraube mit Dichtung)
3.1	Pumpendruckleitung, Systemversorgung (Kennzeichnung)	3.7	Ventil-Druckleitung, Systemauslass (Kennzeichnung)
3.2	Drucksensor	3.8	Partikelfilter
3.3	Pumpe 1 mit manueller Entlüftung (Sechskantschraube mit Dichtung)	3.11	Rückschlagventil
3.4	Pumpe 2 mit manueller Entlüftung (Sechskantschraube mit Dichtung)	3.10	Manuell reguliertes Ventil 1 (Diagramm)
3.5	Pumpe 1, Nassläufer, selbstansaugend A geschwindigkeitswahlschalter, max. Position! B Entlüftung (Schlitzschraube mit Dichtung)	3.11	Manuell geregeltes Ventil 2 (Diagramm)
3.12	Magnetventil Nr. 1	3.19	Steuergerät, Flextronic
3.13	Magnetventil Nr. 2	3.20	Entlüftungspumpe

3.14	Nachfüllleitung, bestehend aus Absperrventil (Absperrventil), flexiblem Druckschlauch, Magnetventil, Nachfüllventil Nr. 3 und Rückschlagventil (optional)	3.21	Manuell reguliertes Ventil 3 (Diagramm)
3.16	Sicherheitsventil (Behälter)	3.22	Frontplatte
3.17	Anschluss für Absperrventilsystem (optional)	3.23	Steuereinheit, Flextronic 400V
3.18	Automatischer Entlüfter mit Luftansaugverhinderer (MP, DP60-1-50)		

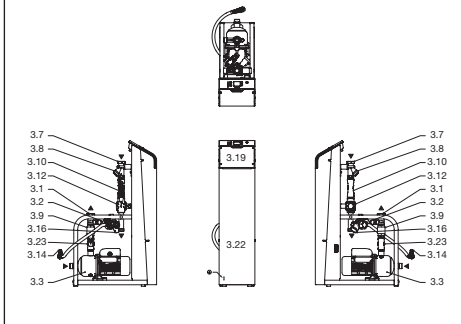
MP M-2-50 (MM)



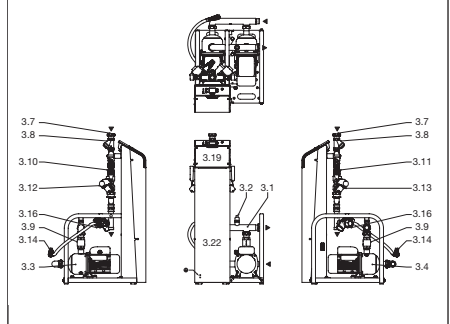
DP M-2-50 (DM)



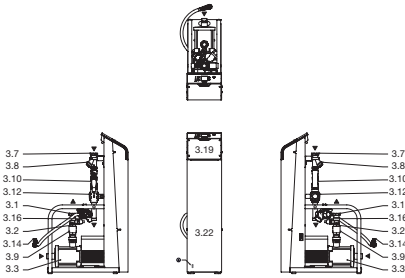
MP M-3-50 (M02)



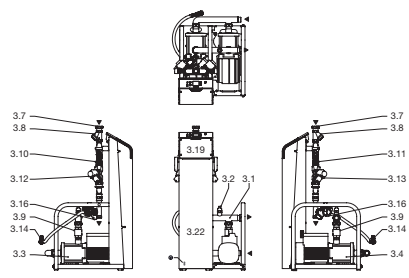
DP M-2-50 (D02)



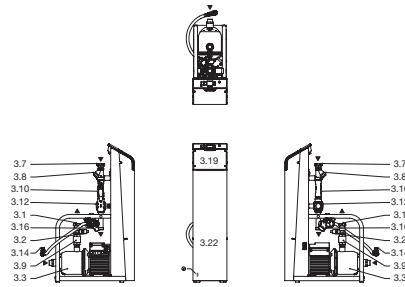
MP 10-1-50 (M10)



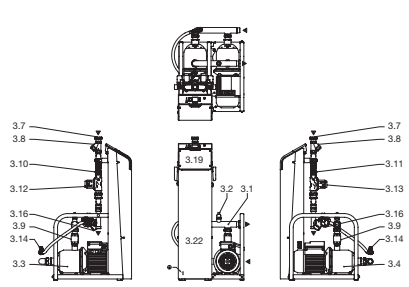
DP 10-1-50 (D10)



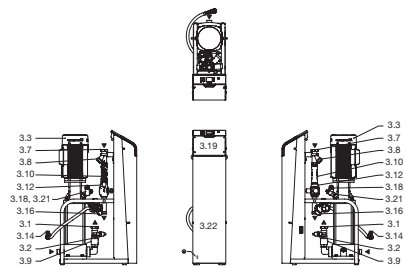
MP 20-2-50 (M20)



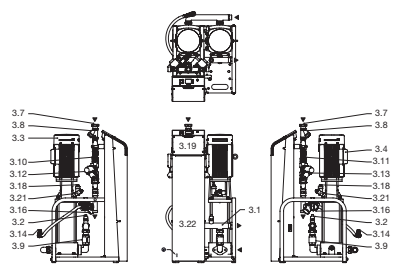
DP 20-1-50 (D20)



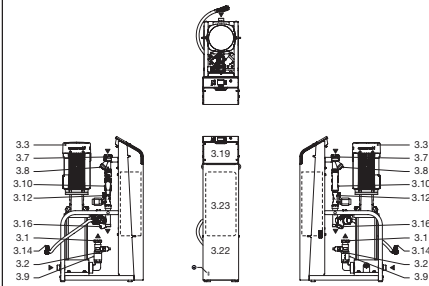
MP60-1-50 (M60)



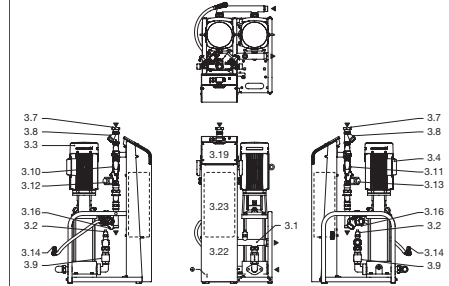
DP60-1-50 (D60)



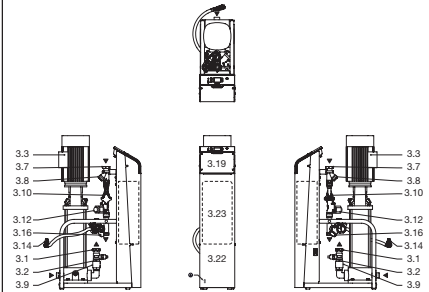
MP80-1-50 (M80)



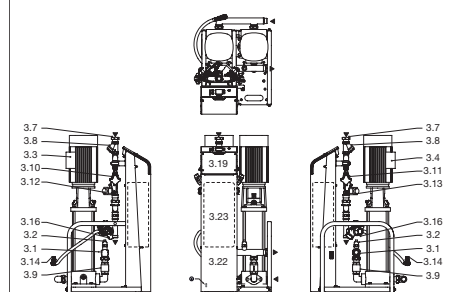
DP80-1-50 (D80)



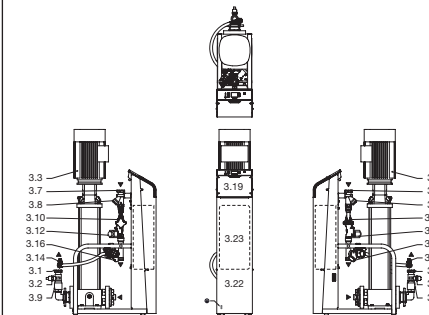
MP100-1-50 (M100)



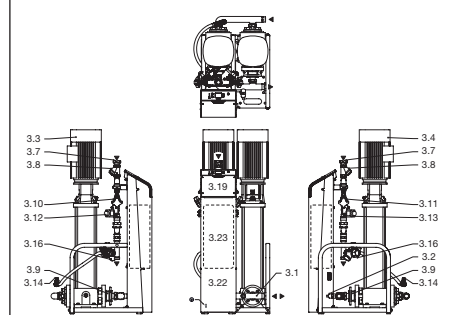
DP100-1-50 (D100)



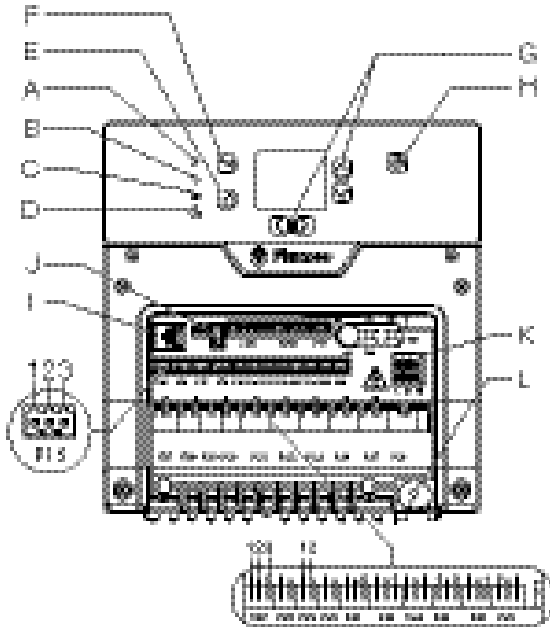
MP130-1-50 (M130)



DP130-1-50 (D130)



5.7. Steuereinheit



Kennzeichnung	Beschreibung	Pinbelegung
A	Leistungsanzeige (orange=Spannung)	
B	Statusanzeige (grün=ok Automat läuft)	
C	Drahtlosanzeige (blaues Licht = aktiv)	
D	Fehler/Alarm (rot=Alarm/Fehler aktiv)	
E	Bestätigungstaste	
F	Zurücktaste	
G	Navigationstasten	
H	Bildschirm ein/aus (zum Ausschalten 8 Sekunden lang gedrückt halten)	
I	RJ45-Anschluss für Modbus/Bacnet über TCP/IP	
J	USB-A Software-Update	
CAN	CAN-Anschluss	1. CAN Hi 2. CAN Lo 3. GND
RS485	Modbus/Bacnet/HFC über RS485	1. B+ 2. B- 3. GND
F1	Sicherung 1 (P31&P32) 5x20 5A	

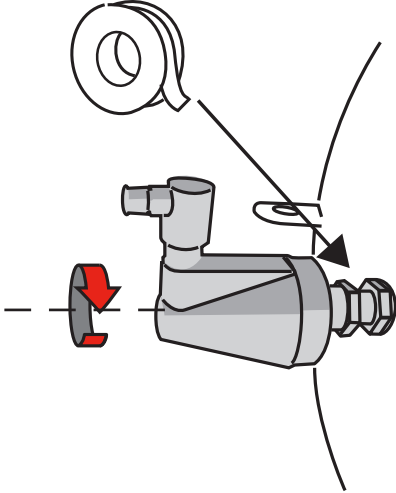
F2	Sicherung 2 (P33&P35) 5x20 10AT	
F3	Sicherung 2 (P34&P36) 5x20 10AT	
K	Netzanschluss	1. L
		2. N
		3. PE
L	Netz-Kabeldurchführung	
P11	SELV, Behälterstand Analogausgang 0-10V oder 4-20mA	1. 0-10V
		2. 4-20mA
		3. GND
P15	SELV, Systemdruck 4-20mA	1. +VDC
		2. -VDC
		3. GND-Option
P16	SELV, Behälterstand 4-20mA	1. +VDC
		2. -VDC
		3. GND-Option
P17	Nicht verwendet	
P18	Nicht verwendet	
P19	Impuls-Wasserzähler (optional)	1. NO
		2. GND
P20	Nicht verwendet	
P21	Bimetall-Temperaturschalter (optional)	1. NO
		2. GND
P22	Gassensor (optional)	1. NO
		2. GND
P23	SELV, Membranbruchsensoren	1. NO
		2. GND
P24	Mindestdruckbegrenzer (optional)	
P25	Nicht verwendet	
P26	SELV, Druck Analogausgang 0-10V	1. 0-10V
		2. GND
P27	Fehlerkontakt, programmierbarer Fehlerausgang Potenzialfrei 1	1. NO
		2. COM
		3. NC
P28	Fehlerkontakt, programmierbarer Fehlerausgang Potenzialfrei 2 oder Schnellfüllventil-Aktivierung	1. NC
		2. GND
P29	Fehlerkontakt, programmierbarer Fehlerausgang Potenzialfrei 3 oder Kesselverriegelung für 110°-Kit	1. NC
		2. GND

P30	Nicht verwendet	
P31	Stromversorgung, V3 Nachfüllung	<div style="background-color: #8bc34a; padding: 2px;">1. PE</div> <div style="background-color: #795548; padding: 2px;">2. L</div> <div style="background-color: #00bcd4; padding: 2px;">3. N</div>
P32	Stromversorgung, V4 Druckentlastungsventil	<div style="background-color: #8bc34a; padding: 2px;">1. PE</div> <div style="background-color: #795548; padding: 2px;">2. L</div> <div style="background-color: #00bcd4; padding: 2px;">3. N</div>
P33	Stromversorgung, V1 Kompressorventil 1	<div style="background-color: #8bc34a; padding: 2px;">1. PE</div> <div style="background-color: #795548; padding: 2px;">2. L</div> <div style="background-color: #00bcd4; padding: 2px;">3. N</div>
P34	Nicht verwendet	
P35	Stromversorgung, M1 Kompressor 1	<div style="background-color: #8bc34a; padding: 2px;">1. PE</div> <div style="background-color: #795548; padding: 2px;">2. L</div> <div style="background-color: #00bcd4; padding: 2px;">3. N</div>
P36	Nicht verwendet	

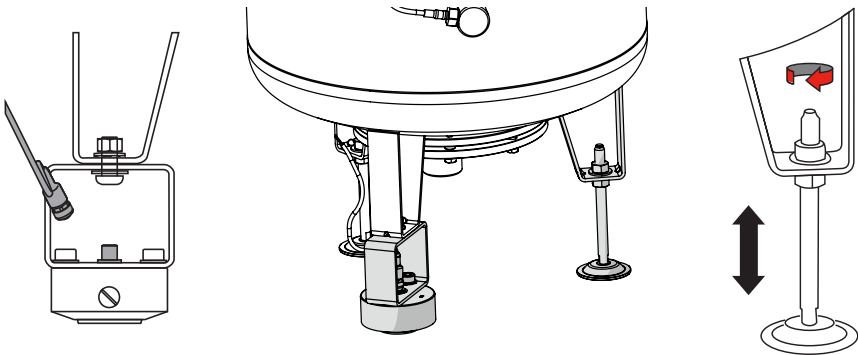
6. Montage

6.1. Einrichtung

Montieren Sie die automatische Entlüftung (separat mitgeliefert)



Entfernen Sie die Transportsicherung am Volumensensor, sobald der Hauptbehälter an der vorgesehenen Stelle aufgestellt wurde und keine weiteren Positionsänderungen mehr erforderlich sind. Vermeiden Sie Stöße auf den Sensor und stellen Sie sicher, dass der Sensor auf einer Oberfläche steht, die die Funktion des Sensordruckpads nicht beeinträchtigt.



- Stellen Sie sicher, dass keine zusätzlichen äußeren Kräfte auf den Hauptbehälter einwirken können (z. B. auf den Behälter gelegte Werkzeuge, an den Seiten angelehnte Gegenstände).

- Befestigen Sie das Hauptgefäß nicht am Boden, auf dem es aufgestellt ist (verwenden Sie keine Befestigungsmittel, die das Gefäß beeinträchtigen könnten, z. B. Einbetonieren oder Einmauern der Füße, Verschweißen des Gefäßes oder seiner Füße, Klemmen und Bindungen am Körper der Konstruktion oder an Zubehörteilen).
- Das Steuermodul, das Hauptgefäß und das Hilfsgefäß müssen auf gleicher Höhe angebracht werden.

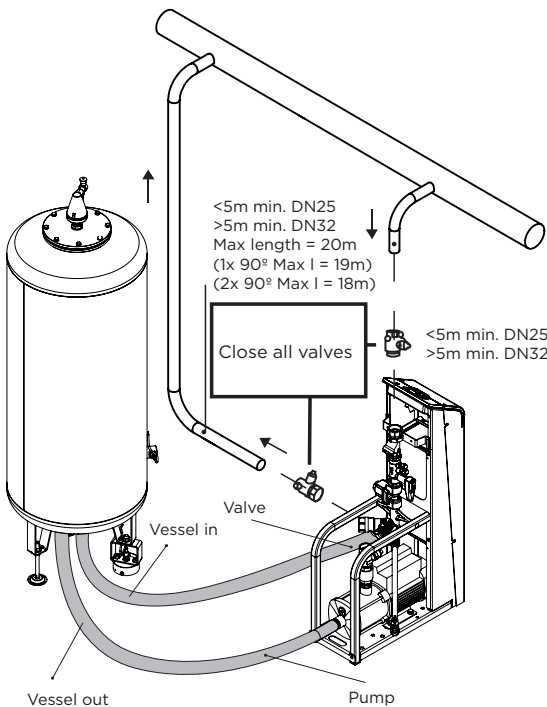
6.2. Behälteranschluss

Die Behälterverbindung wird als elektrische und hydraulische Verbindung zum Pumpenmodul hergestellt. Das Installationsdiagramm und ein Installationsbeispiel finden Sie in „[Anhang 1](#)“. Bitte beachten Sie vor dem Befüllen und Inbetriebnehmen der Druckausdehnungsgefäße folgende Punkte:

- Installieren Sie die Verbindungsbaugruppe zwischen dem Behälter und dem Steuermodul.



Achtung: Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zwischen dem Pumpenmodul und dem Hauptbehälter mit einem flexiblen Verbindungssatz (flexible Druckschläuche) hergestellt wird.



Beachten Sie die Beschriftungen „Pumpe“ und „Ventil“ an den Anschlüssen und verbinden Sie den entsprechenden Anschluss vom Pumpenmodul (Ventil) mit der Pumpe (Ventil) am Behälteranschluss.

Diese Anschlüsse dürfen nicht vertauscht werden. Montieren Sie gegebenenfalls den Behälteranschlussflansch so, dass eine parallele Rohrverbindung möglich ist. Verwenden Sie die mitgelieferten Flachdichtungen.

- Verbinden Sie die Signalleitung über die Schnellkupplung mit dem Kapazitätssensor. Schrauben Sie diese Verbindung vollständig in den Stecker (Schutzklasse IP67).
- Öffnen Sie das Absperrventil an der flexiblen Anschlussbaugruppe zwischen dem Behälter (Hauptbehälter, Nebenbehälter) und dem Steuermodul.

6.3. Nachfüllanschluss

Der Nachfüllanschluss sollte mit der Steuereinheit verbunden werden. Eine gesicherte Nachfüllung erfordert einen durchschnittlichen Einspeisedruck von ca. 4-6 bar (max. 8 bar). Hohe Einspeisedrücke können Vorrichtungen zur Vermeidung von Wasserschlägen erfordern (Druckminderer).

„Anhang 1.“ zeigt das Installationsdiagramm und ein Installationsbeispiel.

Bitte beachten Sie die folgenden Vorgaben, bevor Sie den Druckausdehnungsautomaten befüllen und in Betrieb nehmen:

- Installieren Sie die Zuleitung zum Nachfüllschlauch mit Absperrventil (wie geliefert).
- Vermeiden Sie Zugbelastungen am Schlauch, Biegeradien unter 50 mm und Verengungen.
- Wenn die Nachfüllleitung an die Wasserhauptleitung angeschlossen ist, muss ein Rückflussverhinderer mit Filter gemäß EN 806-4/EN 1717 in Reihe geschaltet werden. Installieren Sie dieses Zubehör waagerecht und montieren Sie vor dieser Baugruppe ein Absperrventil (Hinweis: Filter regelmäßig reinigen und bei Bedarf wechseln).



Vorsicht: Schließen Sie das Absperrventil an den Nachfüllanschluss an.

6.4. Ablaufanschluss

Um die am Sicherheitsventil (Pos. 3.16), dem Rückflussverhinderer (Zubehör, Nachfüllvorrichtung) und dem Anschluss für den atmosphärischen Druckausgleich (Pos. 1.3) sicher zu leiten, ist ein Abfluss in der Nähe der Flamcomat-Ausrüstung erforderlich.

- Installieren Sie einen Abflusstrichter und gegebenenfalls ein Abflussrohr für die Rückflussverhinderung.
- Wenn ein Abflussrohr an das Sicherheitsventil angeschlossen ist, muss die Verbindung zum atmosphärischen Druck offen gehalten werden. Zu diesem Zweck kann ein atmosphärischer Trichter aus dem Flamco-Produktkatalog angebracht werden.

6.5. Systemanschluss

Der Systemanschluss sollte an das Heiz- oder Kühlsystem angeschlossen werden.

„Anhang 1.“ zeigt das Installationsdiagramm und ein Installationsbeispiel.

Bitte beachten Sie die folgenden Vorgaben, bevor Sie den Druckausdehnungsautomaten befüllen und in Betrieb nehmen:

- Der Anschluss sollte vorzugsweise in der Rücklaufleitung des Heizungssystems erfolgen. Bitte beachten Sie, dass eine Temperatur am Systemanschluss $> 70\text{ °C}$ (... 80 °C) die zulässige Pumpen-/Membranbelastung überschreiten und möglicherweise zu Schäden an Bauteilen führen würde. (Eine vollständige Isolierung der Ausdehnungsleitung kann die Temperaturbelastung der Steuereinheit und der Membran erhöhen).
- Stellen Sie sicher, dass dieser Anschluss direkt mit dem Wärmeerzeuger verbunden ist und dass an der Entnahmestelle keine externen hydraulischen Druckeinflüsse vorhanden sind (z. B. hydraulische Ausgleichsvorrichtungen, Verteiler).
- Der Durchfluss bestimmt, wie Sie die Expansionsleitungen installieren sollten. Verwenden Sie bei der Montage von Expansionsleitungen mit einer Länge von $> 5\text{ m}$ im Rücklauf Rohre, die mindestens einen Nenndurchmesser größer sind als das Pumpenmodul. Vermeiden Sie zusätzliche Belastungen am Systemanschluss der Steuereinheit (z. B. durch Wärmeausdehnung, Strömungsschwankungen, Eigengewichte).
- Anlagen mit Vorlauftemperaturen $> 100\text{ °C}$ müssen mit einem Mindestdruckbegrenzer in der Ausdehnungsleitung (Systemablass, Ventilablassleitung) ausgestattet sein. Die Anordnung ist in „Anhang 1“ enthalten. Bei Anwendungen gemäß DIN EN12828:2003 (D) ist dieser Begrenzer nur dann vorgesehen, wenn die Druckhaltevorrichtung nicht über ein automatisches Nachspeisesystem verfügt.
- Für Anlagen mit Vorlauftemperaturen $> 110\text{ °C}$ empfehlen wir das Flamcomat-Set 110 °C (17504).
- Verwenden Sie für die Installation geeignete Dichtungsmittel und Rohrleitungen; beachten Sie jedoch mindestens die maximal zulässigen Volumenstrom-, Druck- und Temperaturwerte für die betreffende Expansionsleitung (Steuergerät/Systemeinlass und -auslass).
- Installieren Sie ein Rückschlagventil in unmittelbarer Nähe des Systemanschlusses an der Steuereinheit, das nicht unbeabsichtigt geschlossen werden kann.



Achtung: Schließen Sie das Absperrventil am Systemein- und -ausgang der Steuereinheit.

6.6. Elektroinstallation

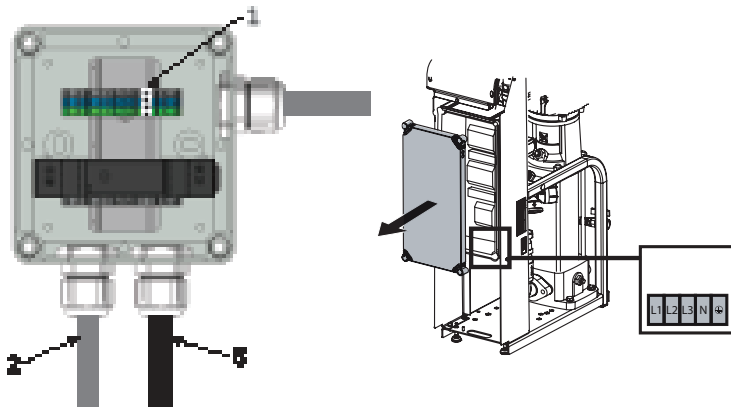
- Die Bereitstellung der Stromversorgung, des (Schutz-)Erdungsleiters und des Leitungsschutzes muss gemäß den Vorschriften des zuständigen Energieversorgers und den geltenden Normen erfolgen.
- Alle elektrischen Anschlüsse sollten von einem qualifizierten und autorisierten Elektriker gemäß der aktuellen Ausgabe der IET-Vorschriften durchgeführt werden. Das Gerät muss geerdet werden. Es wird dringend empfohlen, einen hochempfindlichen Differenzschalter (30 mA) (Fehlerstromschutzschalter RCD) an der Stromversorgung anzubringen.
- Entfernen Sie Abdeckungen nur, wenn die Stromversorgung ordnungsgemäß abgeschaltet und ein Wiedereinschalten ausgeschlossen ist.
- Versorgen Sie das Gerät erst mit Strom, wenn die Schutzabdeckungen korrekt angebracht und sicher befestigt sind.

- An die potentialfreien Kontakte des Reglers angeschlossene Kabel können von einer anderen Quelle gespeist werden und nach dem Abschalten des Geräts weiterhin unter Spannung stehen. Diese müssen an anderer Stelle abgeschaltet werden.
- Der Benutzer oder Installateur ist für die fachgerechte Erdung und den Schutz gemäß den gültigen nationalen und lokalen Normen verantwortlich. Alle Arbeiten müssen von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Das Flamco-Gerät muss an einen Netztrennschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm angeschlossen werden.
- Es wird empfohlen, den Schalter in einem Abstand von maximal 2 m zum Pumpenmodul zu installieren.



Hinweis: Installieren Sie eine Potentialausgleichsleitung zwischen Erdungsanschluss und Potentialausgleichsleiter. Der Mindestdurchmesser, die Qualität und der Typ der Stromkabel müssen den vor Ort geltenden Vorschriften für diese Anwendung entsprechen. Die elektrischen Steuerklemmen müssen am Installationsort an die Netzstromversorgung mit der entsprechenden Betriebsspannung angeschlossen werden. Das fertige System ermöglicht es dem Benutzer, die Konfiguration und systemabhängige Parameter in die Steuereinheit zu programmieren.

**Stromkabel anschließen (100-230 VAC Schließen Sie das Netzkabel an
-1 N PE, 50/60 Hz) (400 VAC ~3N PE, 50/60 Hz)**



Kennzeichnung	Beschreibung	Pinbelegung
1	Netzspannung 230V 50Hz	PE
		N
		L
2	Flextronic Stromversorgung 230V 50Hz	PE
	Siehe Kapitel: „Steuereinheit“	N
		L

3	Flamconnect Fernversorgung 5V DC	GND
	Siehe Kapitel: „Flamconnect remote“	+5v
		+5v (Strom EIN/AUS)

7. Inbetriebnahme

7.1. Erstinbetriebnahme

Dokumentieren Sie das Inbetriebnahmeverfahren (Maßnahmen und Einstellungen). Überprüfen Sie, ob die Installation und andere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme vollständig durchgeführt wurden (z. B. Stromversorgung vorhanden und angeschlossen, funktionierende oder aktive Sicherungen, Dichtheit des Geräts, Transportschutz des Volumensensors entfernt).

Die Inbetriebnahme erfolgt vorzugsweise über die Flamconnect-App.



Achtung: Stellen Sie sicher, dass der Hauptbehälter erst nach Abschluss aller Inbetriebnahmaßnahmen befüllt wird.

- Stellen Sie das manuelle Regelventil am Pumpenmodul ein (siehe [„Anhang 2“](#)). Beim M02 muss auch das zweite manuelle Regelventil eingestellt werden.
- Füllen und entlüften Sie das Heiz- oder Kühlsystem (nicht das Gefäß!).
- Überprüfen Sie die Betriebsbereitschaft der Nachfülleitung.
- Öffnen Sie das Ventil am Nachfüllanschluss und das Absperrventil an der flexiblen Anschlussgruppe (Gefäßanschluss).
- **SCHALTEN SIE DIE STEUEREINHEIT EIN** und führen Sie den Inbetriebnahmevergung durch (Übersicht Menüoptionen).
- Die Auswahl Ihrer Sprache ist Teil des Inbetriebnahmeverganges.
- Anschließend muss die Flamcomat-Grundbehälterkennzeichnung mit der Flamconnect-App gescannt oder anhand ihrer Nennkapazität 9 ([„5.3 Kennzeichnung“](#), Typenschild Behälter) ausgewählt werden, woraufhin die werkseitige Betriebskalibrierung durchgeführt wird ([„7.2 Übersicht Menüoptionen“](#)).
- Nach diesem Startvorgang wird der Nachfüllvorgang aktiviert. Sobald ein Füllstand von ca. 7 % erreicht ist (siehe Anzeige), **SCHALTEN SIE DIE STEUEREINHEIT AUS UND ENTLÜFTEN SIE DIE PUMPE(N)** ([„5.5 Bauteile, Behälter und Anschlussmontage“](#)); Pos. 3.5 B; 3.6 B, Pos. 3.20). Bei Pumpen mit automatischer Entlüftung müssen diese durch eine einzige Drehung der roten Kappe an diesen Komponenten geöffnet werden.
- Öffnen Sie das Kappenventil am Rücklauf (Systemvorlauf und -rücklauf). Vorsicht, die Heizungsrohre können heiß sein.
- Verschließen Sie die Ventile mit Kappen.
- Das Abschließen aller durchzuführenden Aufgaben, die Überprüfung der technischen Daten, Empfehlungen und Erläuterungen in diesem Handbuch führen dazu, dass der Druckausdehnungsautomat betriebsbereit ist.
- **SCHALTEN SIE DIE STEUEREINHEIT EIN.**

Die Ausgleichsventile an der Pumpeneinheit dürfen während des Betriebs nicht geschlossen werden, da dies zu schweren/zerstörerischen Schäden an der Pumpeneinheit führen kann.

7.2. Übersicht Menüoptionen

Flamconnect-App herunterladen
Inbetriebnahme

Symbol	Name	Funktion
	Sprachauswahl	Auswahl der Sprache für die Benutzeroberfläche
	Uhrzeit-/Datumseinstellung	Um die Uhrzeit und das Datum einzustellen
	Verbindung über App	Koppeln Sie Ihr Smartphone/Tablet über WLAN, um die Inbetriebnahme mit dem Mobilgerät fortzusetzen
	Ich habe das Handbuch gelesen	Um Ihr Bewusstsein für den Inbetriebnahmeprozess zu bestätigen
	Auswahl des Behältertyps - Behälterkalibrierung	Um das (primäre) Gefäß auszuwählen
	Druckeinstellung	Um den gewünschten Drucksollwert einzustellen
	Auswahl des Zubehörs	Um die zusätzliche Steuerungsfunktion des Automaten auszuwählen
	Inbetriebnahme-Übersicht	Um die AutomatenEinstellungen zu bestätigen

7.3. Füllstand und Betriebstemperatur

Hinweis: Wenn nach dem Start (betriebsbereit und Nachfüllvorrichtung installiert) ein anderer Füllstand als der selbst festgelegte Mindestfüllstand erforderlich ist, sollte der Behälter nach Abschluss des Inbetriebnahmevorgangs an der Steuereinheit so befüllt werden, dass der für die tatsächliche Systemtemperatur erforderliche Mindestfüllstand erreicht wird. Zum besseren Verständnis lesen Sie bitte die folgenden Abbildungen und den Abschnitt über Wartung, Entleeren und Wiederbefüllen des Behälters weiter unten in diesem Dokument

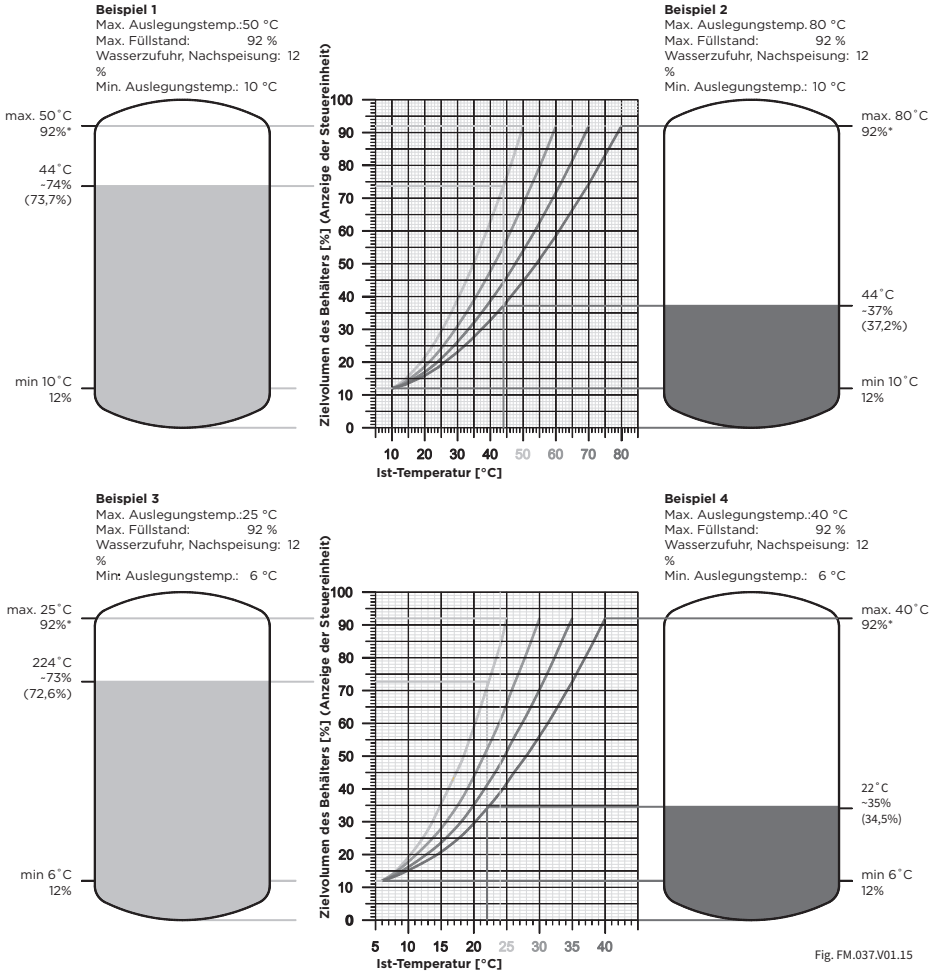














































Fig. FM.037.V01.15

7.4. Erläuterung der Menüsymbole, Funktion und Position

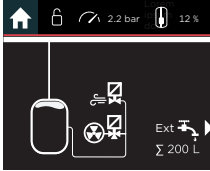
Symbol	Name	Funktion	Standort
	Startseite	Um den Status des Automaten zu überwachen	
	Einstellungen	Um das Einstellungs-menü zu öffnen	
	Anmeldung	Um sich anzumelden, um auf die erweiterten Einstellungen zuzugreifen	
	Manueller Modus	Um eine manuelle Aktivierung der Aktoren durchzuführen	
	Service-Informationen	Um die Serviceinformationen einzusehen	
	Druck	Um den Betriebsdruck und das Drucktoleranzintervall zu ändern	 > 
	Nachfüllstand	Um die Nachfüll-, Entleerungs- und Alarmpegel einzustellen	 > 
	Entgasung	Um den Entgasungsmodus und das Profil für eingeschränkte Zeiten auszuwählen	 > 
	Allgemein	Um das allgemeine Einstellungs-menü zu öffnen	 > 
	Alarme	Um die Alarmmeldung(en) den potenzialfreien Ausgängen zuzuordnen	 >  > 

Symbol	Name	Funktion	Standort
	Zubehör	Um das erweiterte Steuerungszubehör zu aktivieren	 >  > 
	Zeit Datum	Um die Uhrzeit und das Datum einzustellen	 >  > 
	Sprache	Um die Sprache der Benutzeroberfläche zu ändern	 >  > 
	Werksreset*	Um den Automaten zurückzusetzen	 >  > 
	Firmware-Update*	Um die Firmware zu aktualisieren	 >  > 
	Datum	Um das Datum einzustellen	 >  >  > 
	Zeit	Um die Zeit einzustellen	 >  >  > 
	Systeminformationen	Um den Automaten und die Steuerungsinformationen einzusehen	 > 
	Fehlerprotokoll	Um die letzten 30 Fehlermeldungen zu lesen	 > 
	Wartung	Um das nächste Wartungsfälligkeitsdatum anzuzeigen	 > 
	Betriebsstunden	Um die Leistungsstatistiken anzuzeigen	 > 

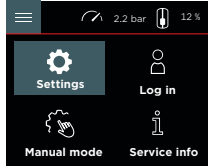
Symbol	Name	Funktion	Standort
	USB erkannt	Um die Protokolldatei auf einem USB-Stick zu speichern	

* Nur verfügbar, wenn angemeldet

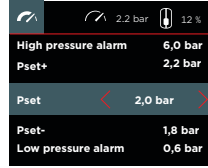
Bildschirmtypen



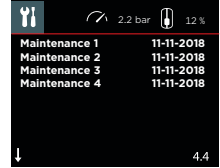
Betriebsbildschirm



Menübildschirm

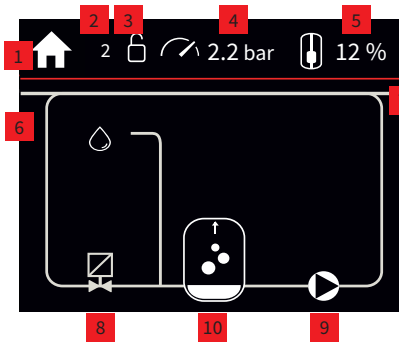


Einstellungsbildschirm



Schreibgeschützter Bildschirm

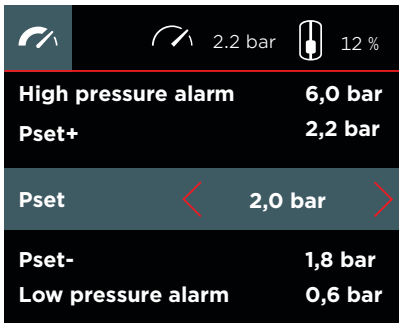
Symbole auf dem Bedienbildschirm



- 1 Bildschirmsymbol
- 2 Knotennummer
- 3 Angemeldet
- 4 Aktueller Systemdruck
- 5 Aktueller Behälterfüllstand
- 6 Nachfüllen
- 7 System
- 8 Ventil(e)
- 9 Pumpe(n)
- 10 Behälter

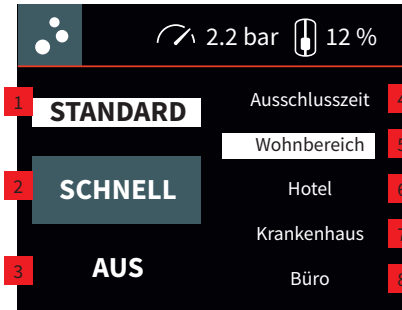
- blasen zeigen Entgasung an/aus
- animierte Blasen zeigen aktive Entgasung an
- pfeil zeigt Anstieg/Absinken des Wasserstands im Ausdehnungsgefäß an

Bildschirm „Druckeinstellungen“



- 1 Hochdruckalarm
- 2 Obere Betriebsdrucktoleranz
- 3 Drucksollwert
- 4 Untere Betriebsdrucktoleranz
- 5 Niederdruckalarm

Entgasungseinstellungen



Hauptentlüftungsfunktion

- 1 Entgasungsmodus normal
- 2 Entgasungsmodus Schnell (24 Stunden Hochfrequenzentgasung)
- 3 Entgasungsmodus AUS

Einstellungen für das Schlafintervall der Entlüftungsfunktion.

- 4 Kein Profil für stille Stunden aktiv
- 5 Entgasung an Werktagen von 9.00 bis 17.00 Uhr möglich
- 6 Entgasung täglich von 10:00 bis 17:00 Uhr möglich
- 7 Entgasung täglich von 9.00 bis 21.00 Uhr möglich
- 8 Entgasung möglich an Werktagen und Samstagen von 19:00 bis 7:00 Uhr und sonntags

7.5. Nachfüllen, Betrieb mit dem Wasseraufbereitungsmodul



- Obergrenze
- Entleerungsstart
- Entleerungsstopp
- Nachfüllstopp
- Nachfüllstart
- Mindestfüllstand
- Unterer Füllstandsgrenzwert
- Filterkapazität
- Maximale Nachfüllzeit pro Zyklus
- Maximale Nachfüllmenge in Litern pro Zyklus
- Nachfüllintervall
- Nachfüllzyklen pro Tag

(Anmeldung)



Erweiterte Einstellungen freischalten

7.6. Fehlermeldungen, Fehlerbehebung

Verfahren und Werte zur Fehleridentifikation, -bewertung und -ausgabe wurden in der Praxis erprobt, verhindern Sekundärfehler und fördern das Benutzerbewusstsein. Bitte beachten Sie, dass falsche Einstellungsbedingungen zu wiederholten Fehlern führen und die bestimmungsgemäße Verwendung behindern können. Beispiele für falsche Einstellbedingungen sind: falsche oder nicht mehr zutreffende Auslegung, veraltete Ausrüstung, falsche Installation und unzulässige Betriebsparameter.

Fehler Nr.	GUI	Aktion
0	Fehler bei der maximalen Laufzeit einer einzelnen Pumpe	Pumpenausfall. Funktion der Pumpe überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
1	Fehler bei der maximalen Laufzeit redundanter Pumpen	Pumpenausfall. Funktion der Pumpen überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
2	Fehler bei der maximalen Laufzeit von lastabhängigen Pumpen	Pumpenausfall. Funktion der Pumpen überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
3	Fehler bei der Stromstärke einer einzelnen Pumpe	Möglicher Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
4	Stromfehler der Pumpe A (Doppelpumpenkonfiguration)	Möglicher Ausfall der Pumpe. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse der Pumpen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
5	Stromfehler Pumpe B (Doppelpumpenkonfiguration)	Möglicher Ausfall der Pumpe. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse der Pumpen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
6	Stromfehler der Pumpen A und B (Doppelpumpenkonfiguration)	Möglicher Ausfall der Pumpe. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse der Pumpen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
7	Stromfehler Pumpe C	Möglicher Ausfall der Pumpe. Überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse der Pumpen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
8	Selbstlernender Ventilkorrekturfehler	Bitte setzen Sie den Fehler zurück, indem Sie den Fehler in den Stromfehlern/Warnungen bestätigen oder über Flamconnect Remote
9	Selbstlernender Pumpenkorrekturfehler	Bitte setzen Sie den Fehler zurück, indem Sie den Fehler in den Stromfehlern/Warnungen bestätigen oder über Flamconnect Remote
10	Drucksensorstrom überschritten	Prüfen Sie, ob das Kabel zum Drucksensor nicht beschädigt ist
11	Drucksensor kein Strom	Prüfen Sie, ob das Kabel zum Drucksensor angeschlossen ist

Fehler Nr.	GUI	Aktion
12	Kraftmessdosenstrom überschritten	Prüfen Sie, ob das Kabel zum Füllstandssensor nicht beschädigt ist
13	Kraftmessdose kein Strom	Prüfen Sie, ob das Kabel zum Füllstandssensor angeschlossen ist
14	Stromverbrauch von Pumpe A zu hoch	Möglicher Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
15	Leistungsaufnahme von Pumpe B zu hoch	Möglicher Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
16	Zu hoher Stromverbrauch von Pumpe C	Möglicher Ausfall der Pumpe. Elektrischen Anschluss der Pumpe überprüfen. Wenden Sie sich an den technischen Support, wenn keine Lösung gefunden werden kann.
17	Maximale Laufzeit M1 überschritten	Die Pumpe läuft zu lange. Bitte stellen Sie sicher, dass das System keine Undichtigkeiten aufweist
18	Maximale Laufzeit M2 überschritten	Die Pumpe läuft zu lange. Bitte stellen Sie sicher, dass das System keine Undichtigkeiten aufweist
19	Maximale Wassermenge überschritten	Bitte ersetzen Sie einen Filter
20	Pumpe läuft, kein Absinken des Wasserstands im Behälter	Überprüfen Sie, ob der Durchmesser der Hydraulikleitungen den Anforderungen entspricht. Möglicher Ausfall der Pumpe(n) oder verstopfte Behälterablaufleitung
21	Ventil offen, aber der Wasserstand im Behälter steigt nicht	Überprüfen Sie, ob der Durchmesser der Hydraulikleitungen den Anforderungen entspricht. Möglicher Ausfall von Ventil(en) oder verstopfte Behälterzufuhrleitung
22	Maximale Laufzeit V1 überschritten	Das Ventil läuft zu lange. Bitte stellen Sie sicher, dass die Einstellung des Ausgleichsventils korrekt ist. Überprüfen Sie die Funktion des Ventils (ob es tatsächlich öffnet).
23	Maximale Laufzeit V2 überschritten	Das Ventil läuft zu lange. Bitte stellen Sie sicher, dass die Einstellung des Ausgleichsventils korrekt ist. Überprüfen Sie die Funktion des Ventils (ob es tatsächlich öffnet).
24	Schnellbefüllung durchführen	Bestätigen Sie den Fehler in den aktuellen Fehlern/Warnungen, um die Schnellbefüllung auszuführen
25	Systemfüllung ausführen	Bestätigen Sie den Fehler in den aktuellen Fehlern/Warnungen, um die Systemfüllung auszuführen
26	System läuft im Automatikmodus	Diese Meldung bestätigen, um den Automatikmodus des Flamcomat zu aktivieren (Normalbetrieb starten).
27	Schnelle Systembefüllung aktiv, V zum Stoppen	Drücken Sie V, um die Schnellbefüllung des Systems zu stoppen/anzuhalten

Fehler Nr.	GUI	Aktion
28	Systemfüllung aktiv, V zum Stoppen	Drücken Sie V, um die Systembefüllung zu stoppen/anzuhalten
29	Manueller Modus aktiv, drücken Sie V, um den Automaten zu starten	Bestätigen Sie diese Meldung, um den Automaten im AUTO-Modus zu betreiben (um den MANUELL-Modus zu verlassen und den Normalbetrieb wieder aufzunehmen)
30	Membranbruch	Die Membran ist gerissen und sollte ersetzt werden
32	Wasserstand steigt im Behälter ohne Flamcomat-Aktivität	Möglicher Ausfall des Verteilers, Nachfüll- oder Rückschlagventils
33	Wasserstand im Behälter sinkt ohne Flamcomat-Aktivität	Mögliche Undichtigkeit des Behälters oder der Anschlusssätze oder Ausfall des Ablassventils
34	Wartung fällig 1	Wartung 1 durchführen (Geräteservice, alle 1 Jahr)
35	Erstbefüllung fehlgeschlagen	Möglicher Ausfall des Nachfüllventils oder verstopftes Versorgungsrohr
36	Maximale Nachfüllzeit überschritten	Möglicher Ausfall des Nachfüllventils
37	Maximale Ablasszeit überschritten	Möglicher Ausfall des Ablassventils
38	Kein Nachfüllfluss	Bitte stellen Sie sicher, dass der Literzähler verfügbar ist
39	Nachfüllwassermenge zu hoch	System benötigt zu viel Nachfüllung. Mögliches Leck
43	Erstbefüllung aktiv	Der Automat füllt ein Gefäß mit der Mindestmenge an Wasser
44	Manuelle Erstbefüllung aktiv	Füllen Sie den Hauptbehälter mit der erforderlichen Wassermenge.
45	Systemfüllzeit abgelaufen	Das Befüllen des Systems hat zu lange gedauert. Bitte überprüfen Sie das System und starten Sie den Füllvorgang neu
46	Schnellbefüllungs-Timer abgelaufen	Das Befüllen des Systems hat zu lange gedauert. Bitte überprüfen Sie das System und starten Sie den Füllvorgang neu
47	Wartung fällig 2	Führen Sie Wartung 2 durch (interne Inspektion des Gefäßes, alle 5 Jahre)
48	Wartung fällig 3	Führen Sie Wartung 3 durch (Festigkeitsprüfung des Gefäßes, alle 10 Jahre)
49	Wartung fällig 4	Führen Sie Wartung 4 durch (Inspektion der elektrischen Ausrüstung, alle 1,5 Jahre)
64	Niederdruckalarm	Der Systemdruck ist niedriger als „Alarm bei niedrigem Druck“
65	Höherer Druck überschritten	Systemdruck ist höher als „Hochdruckalarm“
66	Wasserstand unter Mindestwert	Wasserstand in einem Behälter ist niedriger als „Niedrigwassergrenze“

Fehler Nr.	GUI	Aktion
67	Wasserstand über dem Maximalwert	Wasserstand in einem Behälter ist höher als „Obergrenze für Wasserstand“
68	Druck unter dem Mindestwert	Risiko der Dampfbildung. Kessel ausschalten
69	Trockenlaufschutz	Die Nachfüllpumpe kann nicht starten, da sie trocken ist
70	Kritischer Wasserstand	Der Wasserstand im Behälter liegt unter dem „Mindestfüllstand“
72	Temperatur zu hoch	Die Temperatur am Automateinlass ist höher als 70°C. Bitte verwenden Sie ein Zwischengefäß
73	Zeit zwischen Nachfüllvorgängen zu kurz	System benötigt zu viel Nachfüllung. Mögliches Leck
74	Anzahl der Nachfüllungen innerhalb eines bestimmten Zeitraums überschritten	System benötigt zu viel Nachfüllung. Mögliches Leck
75	Nicht auf den Behälter lehnen	Lehnen Sie sich nicht an den Behälter und überprüfen Sie, ob sich keine Gegenstände auf oder gegen den Behälter lehnen.

7.7. Neustart

Nach längeren Stillstandszeiten:

- Wenn dieser Stillstand geplant oder vorgesehen war, schalten Sie die Steuereinheit AUS und schließen Sie die Absperrventile zum System sowie das Absperrventil zur Nachspeiseleitung. Entspannen Sie danach das System und entleeren Sie anschließend den Wasserbereich. Wir empfehlen, vor dem Wiederanlauf eine Wartung durchzuführen (siehe Abschnitt Wartung).
- Verwenden Sie die Inbetriebnahmeprotokolle für den Wiederanlauf und prüfen Sie insbesondere auf Systemänderungen, die zu anderen Betriebsbedingungen des Expansionsautomaten führen können (z. B. Systemdruck).

Wenn die Stromversorgung ausgefallen ist:

- Die Zielparameter und Standardeinstellungen für Druck, Entgasung und Nachfüllen bleiben unverändert, d. h. der automatische Betrieb wird automatisch wieder aufgenommen, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist (Steuereinheit EIN). Außergewöhnliche Betriebsbedingungen des Systems (z. B. Abkühlung unter die Standardeinstellung) können außerhalb der zulässigen Einstellungen des Ausdehnungsgefäßes liegen.

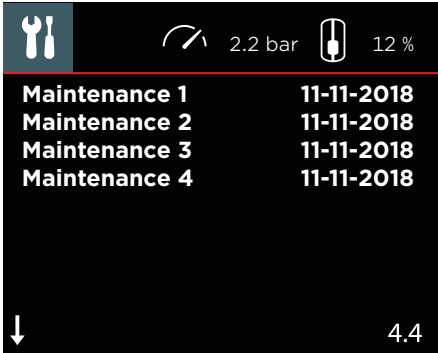


Achtung: stellen Sie sicher, dass beim Abkühlen oder Aufwärmen des Systems der minimale oder maximale Systemdruck den zulässigen Betriebsdruck nicht überschreitet oder unterschreitet. Die Unter- und Überdrucksicherheit für den Betrieb von Heiz- oder Kühlsystemen gehört nicht zum Standardlieferungsumfang des Flamcomat.

Überprüfen Sie den Betrieb des Automaten, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist, und stellen Sie gegebenenfalls das aktuelle Datum und die Uhrzeit ein (Übersichtsmenüoptionen).

8. Wartung

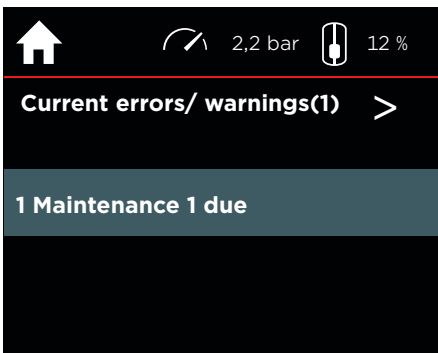
Die Stromversorgung muss vor Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten getrennt werden. Zur Ergänzung oder zusätzlich zu den im Gesamtprojekt festgelegten Vorgaben führen Sie Folgendes durch:



Das Wartungsdatum wird in Menü 4.4 angezeigt.



Bei Ablauf des Termins wird eine Wartungsfehlermeldung angezeigt. Der Fehler wird in der Liste „Aktuelle Fehler/Warnungen“ und im Fehlerprotokoll gespeichert.



Das Bestätigen des Fehlers „Wartung 1 fällig“ in der Liste „Aktuelle Fehler/Warnungen“ entspricht dem Zurücksetzen des Wartungstermins 1.

		Objekte, Standardlieferungumfang	Serviceaktivitäten, Maßnahmen
Wartung 1	365 Tage	Partikelfilter 3.8 * Partikelfilter- Rückflusssicherung (nur wenn installiert)	Filterelement und Gehäuse reinigen
		Luftansaugsperr, Entlüftungsventil 1.2 *, automatische Entlüftung 3.18*	Reinigen und Funktion überprüfen. Schrauben Sie die Kappe ab und nehmen Sie die innere Feder und das Kugellager zur Reinigung heraus. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen. Schrauben Sie die Kappe wieder auf und öffnen Sie sie mit einer einzigen Umdrehung.
		Ansaugventil 3.10; 3.11 *	Überprüfen und setzen Sie die Voreinstellungen wie in den Abbildungen gezeigt zurück (siehe „Anhang 2.“ Ventil abdichten)
		Pumpe 3.3, 3.6 *, Ventil 1, 2, 3.12, 3.13 *, Ventil 3 *, Wasserzähler 3.14 *	Funktionsprüfung. Manuell von geschultem und zertifiziertem Personal durchzuführen. Weitere Inspektionen können während des Betriebs der Flamcomat-Anlage durchgeführt werden (beobachten). Entlüftungspumpen (außer MP/DP 60)
		Steuereinheit 3.19*, Konfiguration	Erforderliche Einstellungen prüfen und wiederherstellen (Übersichtsmenü)
		Behälter 1 *, Pumpenmodul 3 *	Überprüfen und reparieren Sie die Dichtheit aller hydraulischen Anschlüsse zu den Wasserbereichen. Schraubverbindungen auf Dichtheit prüfen, Außenbereich auf Beschädigungen, Verformungen oder Korrosion prüfen und wieder betriebsbereit machen.
		Sicherheitsventil 3.16 *	Funktionsprüfung. Manuell von geschultem und zertifiziertem Personal durchzuführen. Hierfür ist das Absperrventil 2.1* an der Anschlussbaugruppe erforderlich.
Wartung 2	1825 Tage		Behälter innen inspizieren! Wiederkehrende Prüfungen berücksichtigen, siehe allgemeine Sicherheitshinweise!
Wartung 3	3650 Tage		Führen Sie eine Festigkeitsprüfung am Behälter durch!
Wartung 4	584 Tage		Wiederkehrende Prüfung der elektrischen Ausrüstung durchführen!

8.1. Behälterentleerung/-befüllung.

Falls das Ablassen von Expansionswasser im Hauptbehälter oder in den Zusatzbehältern erforderlich ist, beachten Sie bitte folgende Reihenfolge der Maßnahmen:

- Den aktuellen Füllstand (%) wie auf dem FLEXTRONIC-Steuergerät angezeigt, notieren.
- Steuereinheit ausschalten (O/I-Taste 8 Sekunden gedrückt halten).
- Die Absperrventile an der Expansionsleitung (Systemein- und -ausgang) und am Anschlussfeld (Behälterein- und -ausgang) schließen
- Das Absperrventil am Nachfüllanschluss schließen.
- Die erforderlichen Arbeiten am Behälter durchführen (entleeren, warten, reparieren usw.).
- Schalten Sie die Steuereinheit ein, melden Sie sich an, gehen Sie zu „Werkseinstellungen zurücksetzen“* und führen Sie die Inbetriebnahme durch (Übersicht der Menüoptionen: Inbetriebnahme 1-1.8)
- Nach der Inbetriebnahme wird das Erstbefüllungsverfahren automatisch gestartet.
- Hinweis: Wenn eine Nachfüllung erforderlich ist, die größer ist als die Standardeinstellung für das minimale Behälterfüllvolumen (6 %), schalten Sie bitte die Entgasungsfunktion aus (Menü „Entgasungseinstellungen“). Die Befüllung sollte vorzugsweise über das Behälteranschlussventil (Markierung) erfolgen. Wenn sowohl der Haupt- als auch der Hilfsbehälter befüllt werden müssen, öffnen Sie das Absperrventil an jedem Behälteranschluss (Vor- und Rücklauf). Stellen Sie sicher, dass die Füllstandserkennung mit dem Volumensensor des Hauptbehälters erfolgt.
- Füllausrüstung abklemmen.
- Öffnen Sie alle zuvor geschlossenen Ventile (Dichtung) und entlüften Sie die Pumpe(n).
- Optional kann die Entgasungsfunktion wieder eingeschaltet werden.
- Der Betriebsmodus wurde wiederhergestellt.

* *In diesem Menüpunkt gibt es 2 Fragen. Erst wenn diese bestätigt wurden, erfolgt der Reset.*



Vorsicht: Beim Neustart des Systems können einige logische Fehler auftreten, die sich selbst quittieren oder bestätigt werden müssen.

9. Außerbetriebnahme, Demontage

Am Ende der Lebensdauer oder bei einer geplanten Außerbetriebnahme der Anlage ist darauf zu achten, dass das Modul von der Stromversorgung getrennt wird. Die Anschlüsse des Hydrauliksystems und die Nachfüllanschlüsse sollten verschlossen werden.



Achtung: wasserbereiche sollten zunächst drucklos gemacht und entleert werden, wenn die Bestimmung oder Wiederverwendung des Systemwassers in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften erfolgen soll. Dieses Wasser kann behandelt sein, Frostschutzmittel oder andere Zusatzstoffe enthalten.

Die Festlegung der weiteren Behandlung der Bauteile sollte in Abstimmung mit dem zuständigen Entsorgungsdienstleister erfolgen.

10. Flamconnect Remote

Der Flamcomat MK-C G4 Remote wird mit einem 3-jährigen Flamconnect Remote geliefert. Flamconnect Remote bietet die Möglichkeit, den Flamcomat MK-C G4 Remote über das Flamconnect Remote Portal auszulesen und zu steuern. Weitere Informationen finden Sie unter <https://flamco.aalberts-hfc.com/nl/page/services/flamconnect-remote>.

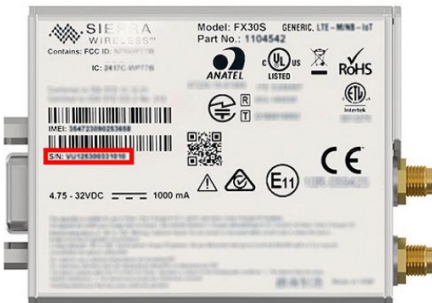
Mit der Installation dieses Produkts erkennen Sie die Allgemeinen Geschäftsbedingungen von Flamconnect an und erklären sich damit einverstanden.

Wenn Sie keine Fernverbindung herstellen möchten, können Sie einfach die Strom- und Kommunikationskabel vom Gateway trennen.

Ein Gateway wird verwendet, um die Kommunikation zu ermöglichen. Dieses Gateway verbindet sich über RS485 mit dem Flamcomat MK-C G4 Remote. Das Gateway ist über ein GSM-Netzwerk mit dem Flamconnect Remote Portal verbunden. Nachdem Sie die Registrierung des Gateways abgeschlossen haben, erhalten Sie Zugriff auf das Flamconnect Remote Portal.

Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb.

- Am Standort des Gateways muss eine gute GSM-Abdeckung vorhanden sein. Falls dies nicht der Fall ist, kann Artikel S90009 bestellt werden. Dies ist eine Antenne mit Kabel; das Kabel kann an das Gateway angeschlossen werden, die Antenne kann an einem Ort mit gutem GSM-Netz platziert werden.
- Überprüfen Sie, ob die Antenne ordnungsgemäß mit dem Gateway verbunden ist.
- Die Kommunikation des RS485-Ports des Flamcomat MK-C G4 Remote muss auf „Gateway“ eingestellt sein.
- Die für die Registrierung erforderliche Seriennummer befindet sich auf der Rückseite des Gateways.



Sicherheit

Welche Sicherheitsmaßnahmen gibt es?

Wir nehmen Ihre Daten sehr ernst und haben daher zahlreiche Sicherheitsmaßnahmen implementiert, um sicherzustellen, dass Ihre Daten geschützt bleiben. Nachfolgend finden Sie eine kleine Auswahl dieser Maßnahmen, um einen Eindruck von deren Umfang zu vermitteln:

- Das Portalteam legt täglich den Fokus auf Sicherheit, mit Peer-Reviews, statischer Codeüberprüfung, automatisierten Tests usw.
- Sicherheit ist in das mehrstufige Portal integriert. Entwickler müssen beispielsweise explizit Situationen programmieren, in denen sie Daten benötigen, auf die der angemeldete Benutzer normalerweise keinen Zugriff hat, da diese Daten sonst einfach „unsichtbar“ sind.
- Alle Zugriffe sind passwortgeschützt. Alle Benutzer werden über Rollen und Berechtigungen mit standardmäßigen, von Microsoft zertifizierten Lösungen autorisiert.
- IoT-Verbindungen werden mit TLS und Zugangsschlüsseln oder Zertifikaten verschlüsselt (je nach Kundenanforderung).
- Unser Portal verfügt über Maßnahmen zum aktiven Schutz vor CORS, XSS, Content-Type-Sniffing, Framing usw.
- Aktionen an sensiblen Daten (z. B. Gerätedaten / Benutzerkonten) werden in einem Audit-Trail protokolliert.
- Bereitstellungen sind vollständig automatisiert, um Konfigurationsfehler zu vermeiden, die zu Sicherheitslücken führen könnten.
- Die interne und externe Sicherheit wird aktiv durch Penetrationstests und Sicherheitsaudits überprüft.
- Zusätzlich zu unseren integrierten Sicherheitsmaßnahmen können wir auch weitere Maßnahmen konfigurieren, zum Beispiel Cloudflare zum Schutz vor DDOS-Angriffen oder Azure API Management, um API-Clients zu drosseln, die zu viele Anfragen stellen.
- Zu guter Letzt nutzen wir Microsoft Azure und alles, was es in puncto Sicherheit zu bieten hat: ruhende Daten sind verschlüsselt, Keyvaults, kein praktischer physischer Zugriff und natürlich das Team von Sicherheitsexperten auf Weltklasseniveau!

Durch die Nutzung von Flamconnect Remote erklären Sie sich mit dem Vertrag und den Nutzungsbedingungen einverstanden

11. Anhang 1.

Umgebungsbedingungen, Installationsbeispiele

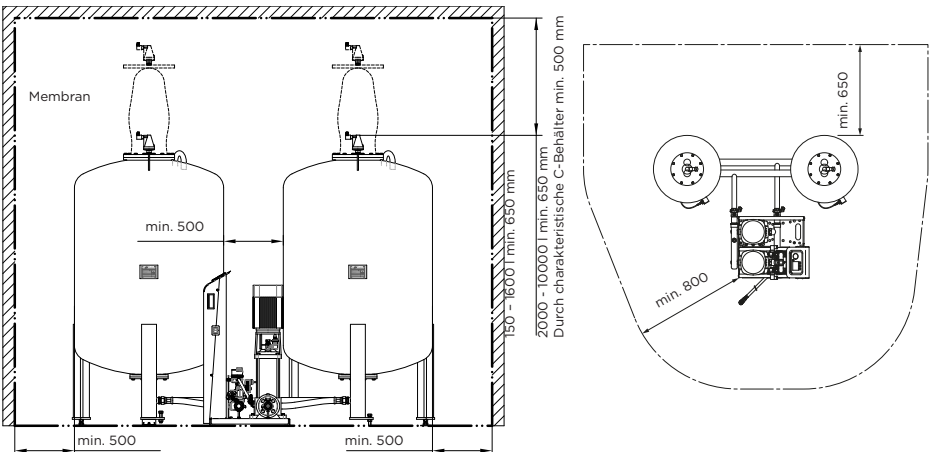
Lagerung

Raum:	Geschützt vor:	Umgebungsbedingungen:
Gesperrt	Sonneneinstrahlung	60 ... 70 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Frostfrei	Wärmestrahlung	Maximale Temperatur 50 °C
Trocken	Vibration	Frei von elektrisch leitfähigen Gasen, explosiven Gasgemischen, aggressiver Atmosphäre

Betriebsraum

Raum:	Geschützt vor:	Umgebungsbedingungen:
Gesperrt	Sonneneinstrahlung	60 ... 70 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend; Temperatur 3 - 40 °C
frostfrei,	thermische Strahlung	je nach Typ 3 - 50 °C;
trocken	Vibration.	frei von elektrisch leitfähigen Gasen, explosionsfähigen Gasgemischen, aggressiver Atmosphäre. Achtung: Höhere Temperaturen können zu einer Überlastung des Antriebssystems führen.

Mindestabstände



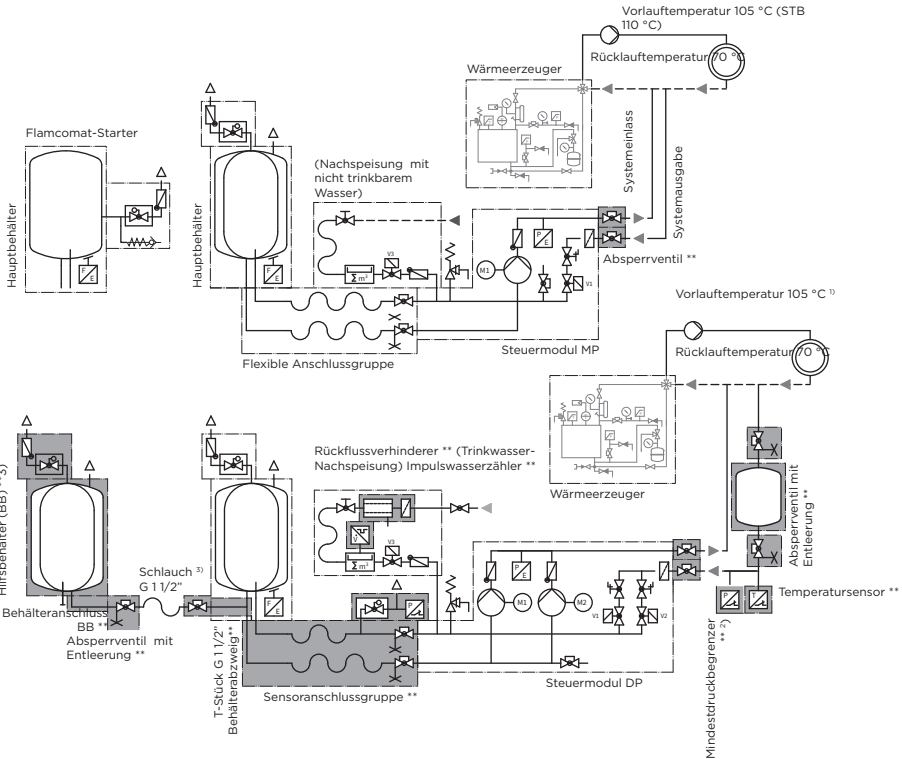
Einbaubeispiele

Abstand Systemzufuhr, Systemabfuhr, am Rücklauf-Integrationspunkt, im Bereich 0,5 ... 1 ... m.



Bitte beachten: Wenn die Rücklaufleitung waagrecht verlegt wird, darf der Anschluss von unten nicht ausgeführt werden, um zusätzliche Verschmutzungen durch Schmutz zu vermeiden.

1. Für Auslegungstemperaturen > 100 °C und > 110 °C können zusätzliche Anforderungen aus den geltenden europäischen Normen gelten.
2. Nicht erforderlich gemäß . nach DIN EN 12828
3. Fügen Sie zusätzliche Hilfsbehälter symmetrisch über eine Sammelleitung hinzu (Hauptbehälter in der Mitte) und beachten Sie dabei die Mindestabstände. Die Abzweigung vom Hauptbehälter muss flexibel sein.



** Zubehör, Sonderausstattung

12. Anhang 2.

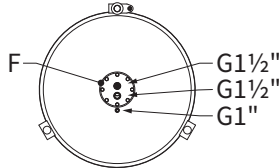
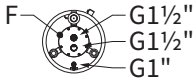
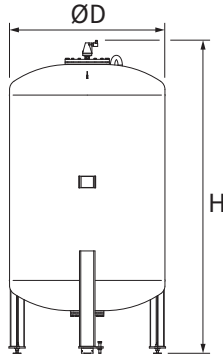
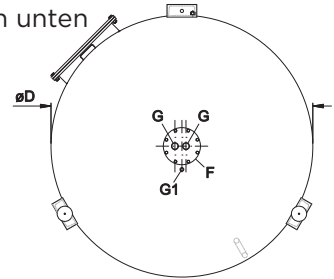
Technische Daten, Spezifikationen, hydraulische Ausrüstung
 Behälter: Volumen, Abmessungen und Gewichte

Nennkapazität [Liter]	Behälterdurchmesser D (Kennlinie C) [mm]	Maximale Höhe H (Kennlinie C) [mm]	Behälteranschluss Vorlauf Rücklauf G [G; Zoll]	Kondensatablauf G1 [G; Zoll]	Behälterflansch F [DN]	Behälterflansch F1 [DN]	Eigengewicht (bei Lieferung, ohne Verpackung) (Merkmal C) [kg]
100	484 (484)	1050 (904)	1½"	½"	165		35 (27)
200	484 (600)	1560 (1081)	1½"	½"	165		31 (42)
300	600 (600)	1596 (1451)	1½"	½"	165		41 (56)
400	790 (790)	1437 (1293)	1½"	½"	165		62 (76)
500	790	1587	1½"	½"	165		70
600	790 (790)	1737 (1653)	1½"	½"	165		77 (97)
800	790	2144	1½"	½"	165		92
1000	790	2493	1½"	½"	165		106
1200	1000	2210	1½"	½"	165		291
1600	1000	2710	1½"	½"	165		346
2000	1200	2440	1½"	½"	165		431
2800	1200	3040	1½"	½"	165		516
3500	1200	3840	1½"	½"	165		626
5000	1500	3570	1½"	½"	165		1241
6500	1800	3500	1½"	½"	165	500	1711
8000	1900	3650	1½"	½"	165	500	1831
10000	2000	4050	1½"	½"	165	500	2026

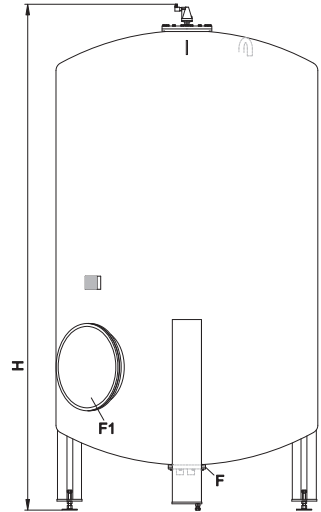
150 - 1000 Liter
(1000 Liter \varnothing 750)

1000 - 5000 Liter
(1000 Liter \varnothing 1000)

Ansicht von unten



Ansicht von unten





6500 - 10000 Liter



Behälter: Betriebseigenschaften

Nennkapazität [Liter]	Zulässiger positiver Betriebsdruck [bar]	Positiver Prüfdruck [bar]	Temperatur min. (Auslegung) [°C]	Temperatur max. (Auslegung) [°C]	Zulässige Dauer temperatur an der Membran min. [°C]	Zulässige Dauertemperatur an der Membran max. [°C]
100 - 10000	3	4,72	0	120	0	70

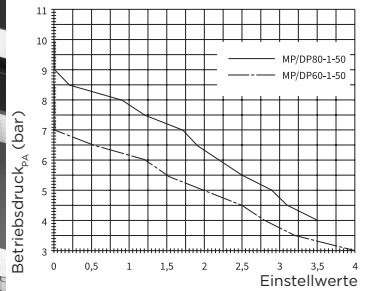
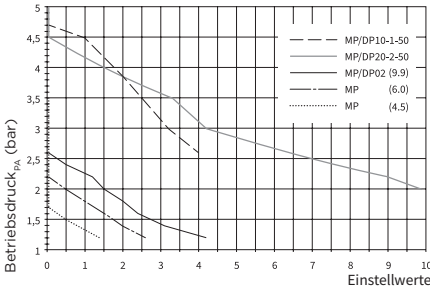
Pumpenmodul: Abmessungen und Gewichte

Typ		Höhe [mm]	Länge [mm]	Breite [mm]	Anschluss anordnung (Behälter) [G, Zoll]	Anschluss system [G, Zoll]	Anschluss Nachfüllen [Rp, Zoll]	Eigen gewicht (im Liefer zustand ohne Verpackung) [kg]
	MP M-2-50 (MM G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	22
	MP 2-3-50 (M02 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	28
	MP 10-1-50 (M10 G4)	930	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 20-2-50 (M20 G4)	930	570	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	35
	MP 60-1-50 (M60 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	53
	MP 80-1-50 (M80 G4)	930	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	68
	MP 100-1-50 (M100 G4)	1000	550	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	67
	MP 130-1-50 (M130 G4)	1190	610	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	75
	DP M-2-50 (DM G4)	970	530	230	1" M	1 1/4" F	1/2"	29
	DP 2-3-50 (D02 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	45
	DP 10-1-50 (D10 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 20-2-50 (D20 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 60-1-50 (D60 G4)	970	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	61
	DP 80-1-50 (D80 G4)	980	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	115
	DP 100-1-50 (D100 G4)	1000	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	134
	DP 130-1-50 (D130 G4)	1190	600	480	1" M	1 1/4" F	1/2"	153

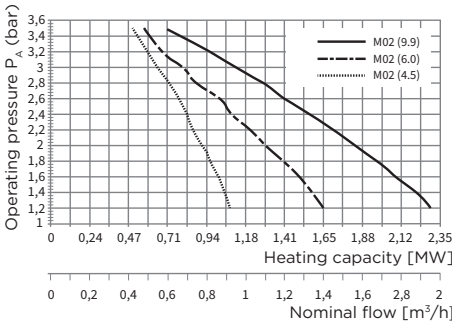
Steuermodul externe Druckhaltung, Betriebseigenschaften

Typ			Zulässiger positiver Betriebsdruck [bar]	Zulässige Medien temperatur min. / max. [°C]	Zulässige Umgebungstemperatur min. / max. [°C]
	MP M-2-50	(MM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	MP 2-3-50	(M02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 10-1-50	(M10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 20-2-50	(M20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	MP 60-1-50	(M60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	MP 80-1-50	(M80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 100-1-50	(M100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	MP 130-1-50	(M130 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP M-2-50	(DM G4)	6	3 / 70	3 / 40
	DP 2-3-50	(D02 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 10-1-50	(D10 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 20-2-50	(D20 G4)	10	3 / 70	3 / 40
	DP 60-1-50	(D60 G4)	10	3 / 70	3 / 50
	DP 80-1-50	(D80 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 100-1-50	(D100 G4)	16	3 / 70	3 / 50
	DP 130-1-50	(D130 G4)	16	3 / 70	3 / 50

Steuermodul für externe Druckhaltung, manuelles Steuerventil, Einstellwerte.



Einstellwerte manuelles Steuerventil M02 nach Pumpe siehe Abschnitt „Komponenten“, Ausrüstung [3,23].



Manual control valve(Pos. 3;10; 3;1; page 19...21)
Version MP
 (M M + M130) - Valve 1,
Version DP
 (D M + D130) - Valve 1 and 2

Example
 MP / DP O2-2-50
 (M02/D02):Operating pressure 3.8 bar

2,3



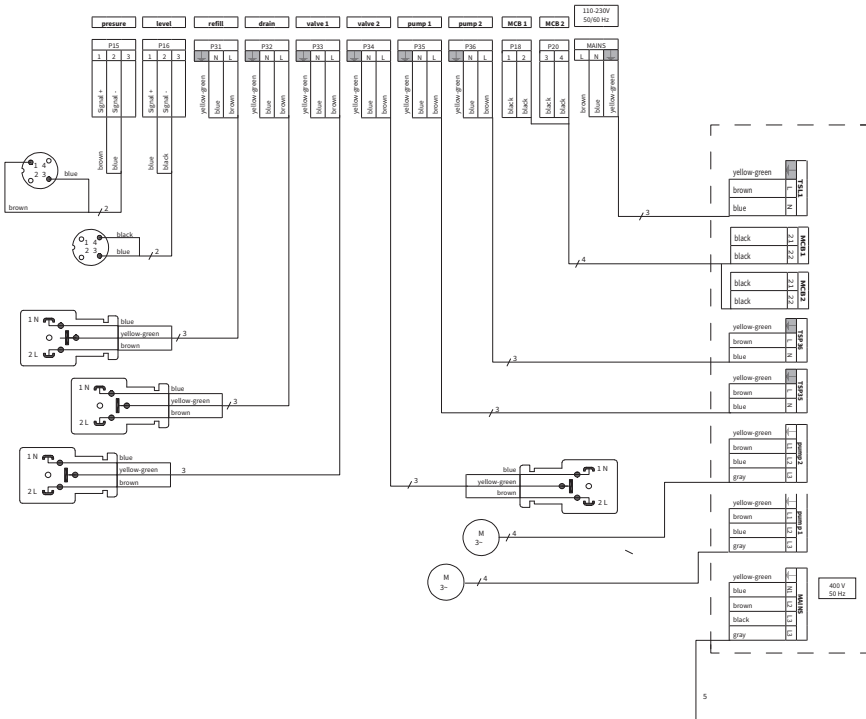
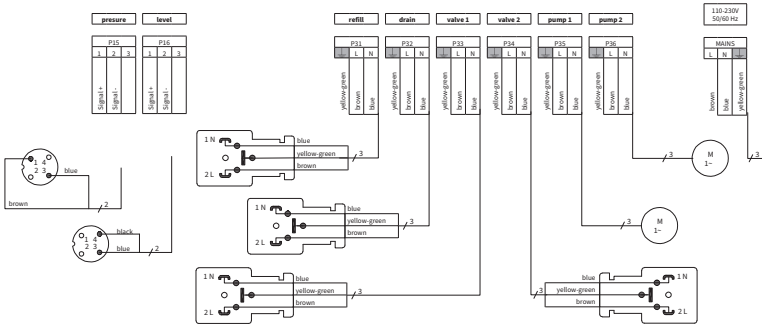
13. Anhang 3.

Technische Daten, Informationen, elektrische Ausrüstung Pumpeneinheit, Nennwerte

Typ	Nennspannung	Nennstrom [A]*	Nennleistung [kW]	Externe Sicherungen T (K) [A]	Schutzklasse der Pumpeneinheit
MP M-2-50	(MM G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	0,43	0,09	16	IP44
MP 2-3-50	(M02 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	2,77	0,62	16	IP44
MP 10-1-50	(M10 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	4,4	0,75	16	IP44
MP 20-2-50	(M20 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	6,25	1,4	16	IP44
MP 60-1-50	(M60 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	7,4	1,1	16	IP44
MP 80-1-50	(M80 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	3,4	1,5	16	IP44
MP 100-1-50	(M100 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	4,75	2,2	16	IP44
MP 130-1-50	(M130 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	6,4	3,0	16	IP44
DP M-2-50	(DM G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	0,86	0,18	16	IP44
DP 2-3-50	(D02 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	5,54	1,24	16	IP44
DP 10-1-50	(D10 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	8,8	1,5	16	IP44
DP 20-2-50	(D20 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	12,5	2,8	16	IP44
DP 60-1-50	(D60 G4) 230 V -1 N PE 50 Hz	14,8	2,2	16	IP44
DP 80-1-50	(D80 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	6,8	3,0	16	IP44
DP 100-1-50	(D100 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	9,5	4,4	16	IP44
DP 130-1-50	(D130 G4) 400 V -3 N PE 50 Hz	12,8	6,0	16	IP44
DP 2-1-60	D02 G4 230 V -1 N PE 60 Hz	7,8	1,20	16	IP44
DP 10-1-60	D10 G4 230 V -1 N PE 60 Hz	10,8	1,56	16	IP44
DP 20-1-60	D20 G4 400 V -3 N PE 60 Hz	8,3	4,4	16	IP44
DP 60-1-60	D60 G4 400 V -3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 80-1-60	D80 G4 400 V -3 N PE 60 Hz	6,1	3,00	16	IP44
DP 100-1-60	D100 G4 400 V -3 N PE 60 Hz	8,6	4,40	16	IP44
DP 130-1-60	D130 G4 400 V -3 N PE 60 Hz	12	6,00	16	IP44

- * *Der Nennstrom der Nachfülleinheit Flexfill-P beträgt 1,2 A (0,3 kW)*

Flextronic-Steuereinheit Anschlussplan

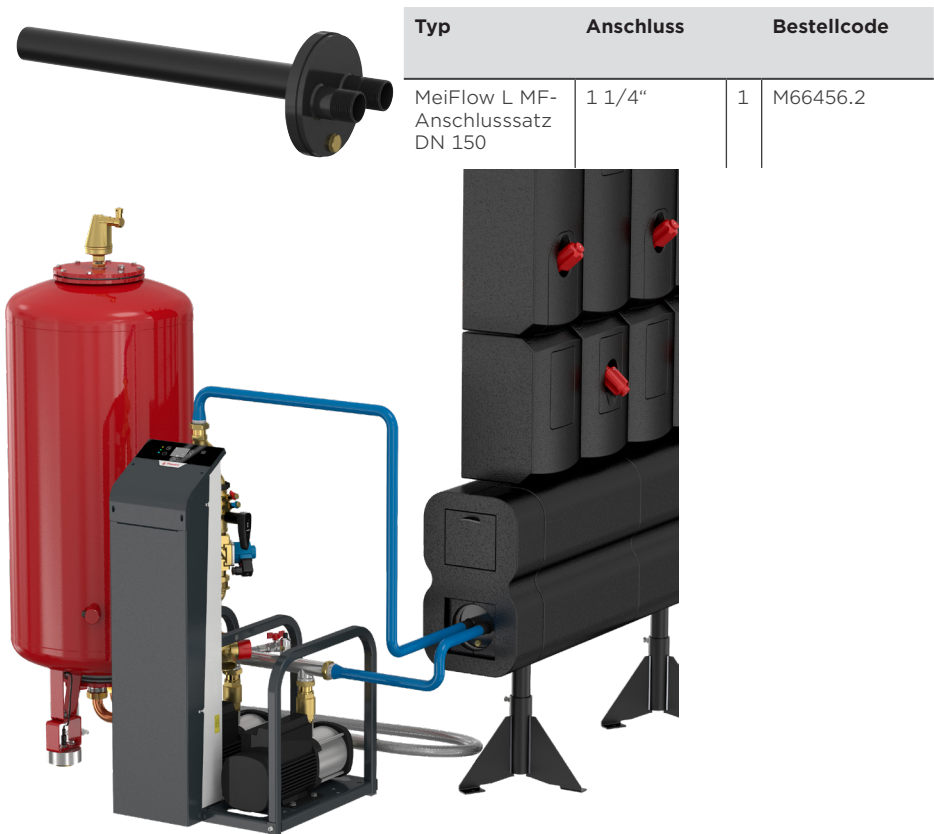


14. Anhang 4. MeiFlow L MF-Anschlussatz

Das MeiFlow L MF-Anschlusskit dient zum einfachen Anschluss der großen Verteilungssysteme an Druckhalte-/Entgasungsmaschinen mittels einer BigFixLock-Adapterplatte DN150 mit 2 Gewindeanschlüssen (1 1/4" Außengewinde). An diese Anschlüsse kann die (vom Kunden bereitgestellte) Verbindungsleitung zum jeweiligen Automaten angeschlossen werden. Der EPDM-Inliner dient zur Trennung der Durchflussmengen der Maschinen.

Vorteile

- Einfache Installation dank BigFixLock-Anschluss
- Vordefinierter Anschlusspunkt für zusätzliche Systemkomponenten direkt am Verteilerbalken.
- Zusätzliche Befüll- und Entleerungs- oder Sensorinstallationsoption.



15. EU-Konformitätserklärung

Hersteller Flamco BV
Amersfoortseweg 9, 3750 GM Bunschoten, Niederlande
Produktbeschreibung Ausdehnungsautomat

Produkttyp Flamcomat

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Das oben beschriebene Objekt der Erklärung entspricht den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union:

Maschinenrichtlinie
2006/42/EG

Druckgeräteichtlinie
2014/68/EU

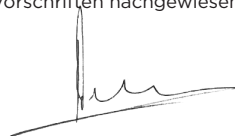
Niederspannungsrichtlinie
2014/35/EU

EMV-Richtlinie
2014/30/EU

Die Konformität des oben beschriebenen Produkts mit den Bestimmungen der angewandten Richtlinie(n) wird durch die Einhaltung der folgenden Normen/Vorschriften nachgewiesen:

EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 EN 13831 / AD 2000

Bunschoten, 07.10.2016
Unterzeichnet für und im Namen von:



FLAMCO BV

M. van de Veen Geschäftsführer

Aalberts Hydronic Flow Control**Hauptsitz**

Postfach 30110 / 1303 AC Almere
Fort Blauwkapel 1 / 1358 AD Almere
Niederlande
+31 (0)36 526 2300 /
nl.info@aalberts-hfc.com

flamco.aalberts-hfc.com

België / Belgique

+32 (0)2 371 01 61
be.info@aalberts-hfc.com

Северна Македонија

+389 2 30 77 407
balkan@aalberts-hfc.com

Ceska Republika

+420 284 00 10 81
cz.info@aalberts-hfc.com

Danmark

+45 44 94 02 07
dk.info@aalberts-hfc.com

Deutschland

+49 342 927 130
de.info@aalberts-hfc.com

Eesti

+372 568 838 38
ee.info@aalberts-hfc.com

España

+34 902 89 89 89
es.info@aalberts-hfc.com

France

+33 (0) 986 000 400
fr.info@aalberts-hfc.com

Magyarország

+36 23 880 981
hu.info@aalberts-hfc.com

Österreich

+43 664 8822 8566
at.info@aalberts-hfc.com

Polska

+48 65 529 49 89
pl.info@aalberts-hfc.com

Slovensko

+421 475 634 043
sk.info@aalberts-hfc.com

Suomi

+358 010 320 99 90
fi.info@aalberts-hfc.com

Svenska

+46 050 042 89 95
se.info@aalberts-hfc.com

Schweiz / Suisse

+41 41 854 30 50
ch.info@aalberts-hfc.com

United Arab Emirates

+971 56 6821500
ae.info@aalberts-hfc.com

United Kingdom

+44 17 447 447 44
uk.info@aalberts-hfc.com

Україна

+38 044 353-92-97
ua.info@aalberts-hfc.com