

## Hybrid-P

MU421, MU422.



Directions for use (Original)  
Gebrauchsanweisung  
Mode d'emploi  
Instrucciones de uso



## Declaration of Conformity

- EN** Declaration of Conformity
- FR** Déclaration de Conformité
- ES** Declaración de Conformidad
- EL** Δήλωση Συμμόρφωσης
- SV** Försäkran om överensstämmelse
- DA** Overensstemmelseserklæring
- RU** Декларация о соответствии
- SL** Izjava o skladnosti
- SR** Deklaracija o konformitetu
- BG** Декларация за съответствие
- SK** Prehlásenie o konformite
- ET** Vastavusdeklaratsioon
- LV** Paziņojums par atbilstību prasībām

## Hybrid

- DE** Konformitätserklärung
- IT** Dichiarazione di Conformità
- PT** Declaração de Conformidade
- NL** Overeenkomstigheidsverklaring
- FI** Vaatimustenmukaisuusvakuutus
- PL** Deklaracja zgodności
- HU** Megfelelőségi nyilatkozat
- HR** Izjava o usklađenosti
- RO** Declarație de Conformitate
- CS** Prohlášení o shodě
- TR** Uygunluk Bildirgesi
- LT** Atitikties deklaracija
- UK** Свідчення про відповідність вимогам

## **EN** Declaration of Conformity

We Nilfisk FOOD, declare under our sole responsibility that the product Hybrid-P MU, to which this declaration relates, are in conformity with these Council directives on the approximation of the laws of the EC member states:

Machinery Directive (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

EMC Directive (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **FR** Déclaration de conformité

Nous, Nilfisk FOOD, déclarons sous notre seule responsabilité, que les produits Hybrid-P MU, auxquels se réfère cette déclaration, sont conformes aux Directives du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres CE relatives aux normes énoncées ci-dessous :

Directive Machines (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Directive Compatibilité Electromagnétique CEM (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **ES** Declaración de conformidad

Nosotros, Nilfisk FOOD, declaramos bajo nuestra entera responsabilidad que los productos Hybrid-P MU, a los cuales se refiere esta declaración, están conformes con las Directivas del Consejo en la aproximación de las leyes de los Estados Miembros del EM:

Directiva de Maquinaria (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Directiva EMC (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **EL** Δήλωση συμμόρφωσης

Εμείς, η Nilfisk FOOD, δηλώνουμε με αποκλειστικά δική μας ευθύνη ότι τα προϊόντα Hybrid-P MU στα οποία αναφέρεται η παρούσα δήλωση, συμμορφώνονται με τις εξής Οδηγίες του Συμβουλίου περί προσέγγισης των νομοθεσιών των κρατών μελών της ΕΕ:

Οδηγία για μηχανήματα (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Οδηγία Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας (EMC) (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **DE** Konformitätserklärung

Wir, Nilfisk FOOD, erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass die Produkte Hybrid-P MU, auf die sich diese Erklärung bezieht, mit diesen Richtlinien des Rates zur Angleichung der Gesetze der EG-Mitgliedstaaten übereinstimmen:

Maschinendirektive (2006/42/EG).

- EN 60335-2-79 : 2012

EMC Direktive (2014/30/EU)

- EN 55014-1 : 2021

- EN 55014-2 : 2015

- EN 61000-3-2 : 2014

- EN 61000-3-3 : 2013.

## **IT** Dichiarazione di conformità

Nilfisk FOOD dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità che i prodotti Hybrid-P MU, ai quali si riferisce questa dichiarazione, sono conformi alle seguenti direttive del Consiglio riguardanti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri CE:

Direttiva Macchine (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Direttiva EMC (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **PT** Declaração de Conformidade

A Nilfisk FOOD declara sob sua única responsabilidade que os produtos Hybrid-P MU, aos quais diz respeito esta declaração, estão em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho sobre a aproximação das legislações dos Estados Membros da CE:

Directiva Máquinas (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Directiva EMC (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **NL** Verklaring van overeenstemming

Wij, Nilfisk FOOD, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten Hybrid-P MU waarop deze verklaring betrekking heeft, in overeenstemming zijn met de Richtlijnen van de Raad in zake de onderlinge aanpassing van de wetgeving van de EG Lidstaten betreffende:

Machine Richtlijn (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

EMC Richtlijn (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **SV** Försäkran om överensstämmelse

Vi, Nilfisk FOOD, försäkrar under ansvar att produkterna Hybrid-P MU, som omfattas av denna försäkran, är i överensstämmelse med rådets direktiv om inbördes närmande till EU-medlemsstaternas lagstiftning, avseende:

Maskindirektivet (2006/42/EG).

- EN 60335-2-79:2012

EMC-direktivet (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **DA** Overensstemmelseserklæring

Vi, Nilfisk FOOD, erklærer under ansvar at produkterne Hybrid-P MU som denne erklæring omhandler, er i overensstemmelse med disse af Rådets direktiver om indbyrdes tilnærmelse til EF-medlemsstaternes lovgivning:

Maskindirektivet (2006/42/EF).

- EN 60335-2-79:2012

EMC-direktivet (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **RU** Декларация соответствия

Мы, компания Nilfisk FOOD, со всей ответственностью заявляем, что изделия Hybrid-P MU, к которым относится настоящая декларация, соответствуют следующим Директивам Совета Евросоюза об унификации законодательных предписаний стран-членов ЕС:

Механические устройства (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Электромагнитная совместимость (2014/30/EU)

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **SL** Izjava o skladnosti

V Nilfisk FOODu s polno odgovornostjo izjavljamo, da so naši izdelki Hybrid-P MU na katere se ta izjava nanaša, v skladu z naslednjimi direktivami Sveta o približevanju zakonodaje za izenačevanje pravnih predpisov držav članic ES:

Direktiva o strojih (2006/42/ES).

- EN 60335-2-79:2012

Direktiva o elektromagnetni združljivosti (EMC) (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **FI** Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Me, Nilfisk FOOD, vakuutamme omalla vastuullamme, että tuotteet Hybrid-P MU, joita tämä vakuutus koskee, ovat EY:n jäsenvaltioiden lainsäädännön yhdenmukaistamiseen tähtävien Euroopan neuvoston direktiivien vaatimusten mukaisia seuraavasti:

Konedirektiivi (2006/42/EY).

- EN 60335-2-79:2012

EMC-direktiivi (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **PL** Deklaracja zgodności

My, Nilfisk FOOD, oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasze wyroby Hybrid-P MU, których deklaracja niniejsza dotyczy, są zgodne z następującymi wytycznymi Rady d/s ujednoczenia przepisów prawnych krajów członkowskich WE:

Dyrektywa Maszynowa (2006/42/WE).

- EN 60335-2-79:2012

Dyrektywa EMC (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **HU** Megfelelőségi nyilatkozat

Mi, Nilfisk FOOD, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Hybrid-P MU, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).

- EN 60335-2-79:2012

Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **HR** Izjava o usklađenosti

Mi, Nilfisk FOOD, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Hybrid-P MU, na koji se ova izjava odnosi, u skladu s direktivama ovog Vijeća o usklađivanju zakona država članica EU:

Direktiva za strojeve (2006/42/EZ).

- EN 60335-2-79:2012

Direktiva za elektromagnetsku kompatibilnost (2014/30/EU).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **SR** Deklaracija o konformitetu

Mi, Nilfisk FOOD, izjavljujemo pod vlastitom odgovornošću da je proizvod Hybrid-P MU na koji se ova izjava odnosi, u skladu sa direktivama, Saveta za usklađivanje zakona država članica EU: Direktiva za mašine (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012
- EMC direktiva (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **BG** Декларация за съответствие

Ние, фирма Nilfisk FOOD, заявяваме с пълна отговорност, че продуктите Hybrid-P MU, за които се отнася настоящата декларация, отговарят на следните указания на Съвета за уеднаквяване на правните разпоредби на държавите членки на ЕС: Директива за машините (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012
- Директива за електромагнитна съвместимост (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **SK** Prehlásenie o zhode

My firma Nilfisk FOOD prehlasujeme na svoju plnú zodpovednosť, že výrobky Hybrid-P MU, na ktoré sa toto prehlásenie vzťahuje, sú v súlade s ustanovením smernice Rady pre zblíženie právnych predpisov členských štátov Európskeho spoločenstva v oblastiach: Smernica pre strojové zariadenie (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012
- Smernica pre elektromagnetickú kompatibilitu (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **ET** Vastavusdeklaratsioon

Meie, Nilfisk FOOD, deklareerime enda ainuvastutusel, et tooted Hybrid-P MU, mille kohta käesolev juhend käib, on vastavuses EÜ Nõukogu direktiividega EMÜ liikmesriikide seaduste ühitamise kohta, mis käsitlevad: Masinate ohutus (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012
- Elektromagnetilise ühilduvus (EMC direktiiv) (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **RO** Declarație de conformitate

Noi, Nilfisk FOOD, declarăm pe propria răspundere că produsele Hybrid-P MU la care se referă această declarație, sunt în conformitate cu aceste Directive de Consiliu asupra armonizării legilor Statelor Membre CE:

- Directiva Utilaje (2006/42/CE).
- EN 60335-2-79:2012
- Directiva EMC (2014/30/EU)
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **CS** Prohlášení o shodě

My firma Nilfisk FOOD prohlašujeme na svou plnou odpovědnost, že výrobky Hybrid-P MU, na něž se toto prohlášení vztahuje, jsou v souladu s ustanoveními směrnice Rady pro sblížení právních předpisů členských států Evropského společenství v oblastech: Směrnice pro strojní zařízení (2006/42/ES).

- EN 60335-2-79:2012
- Směrnice pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) (2014/30/EU)
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **TR** Uygunluk Beyanı

Nilfisk FOOD olarak bu beyannameye konu olan Hybrid-P MU, ürünlerin, AB Üyesi Ülkelerin kanunlarını birbirine yaklaştırma üzerine Konsey Direktifleriyle uyumlu olduğunu yalnızca bizim sorumluluğumuz altında olduğunu beyan ederiz: Makineler Yönetmeliği (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012
- EMC Direktifi (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **LT** Atitikties deklaracija

Компанія Nilfisk FOOD заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти Hybrid-P MU, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн -членів ЕС:

- Механічні прилади (2006/42/EC).
- EN 60335-2-79:2012
- Електромагнітна сумісність (2014/30/EU).
- EN 55014-1:2021
  - EN 55014-2:2015
  - EN 61000-3-2:2014
  - EN 61000-3-3: 2013

## **LV** Atbilstības deklarācija

Sabiedrība NILFISK FOOD ar pilnu atbildību dara zināmu, ka produkti Hybrid-P MU, uz kuriem attiecas šis paziņojums, atbilst šādām Padomes direktīvām par tuvināšanos EK dalībvalstu likumdošanas normām:

Mašīnbūves direktīva (2006/42/EK).

- EN 60335-2-79:2012

Elektromagnētiskās saderības direktīva (2004/108/EK).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

## **UK** Свідчення про відповідність

### **ВИМОГАМ**

Компанія Nilfisk FOOD заявляє про свою виключну відповідальність за те, що продукти Hybrid-P MU, на які поширюється дана декларація, відповідають таким рекомендаціям Ради з уніфікації правових норм країн -членів ЕС:

Механічні прилади (2006/42/EC).

- EN 60335-2-79:2012

Електромагнітна сумісність (2004/108/EC).

- EN 55014-1:2021

- EN 55014-2:2015

- EN 61000-3-2:2014

- EN 61000-3-3: 2013

### **Technical file responsible:**

Flemming Asp

Nilfisk FOOD

Blytaekkervej 2

9000 Aalborg, Denmark

### **Signature:**



Flemming Asp

R & D Manager

Aalborg d. 09-05-2022



<b>1. Contents</b>	
<b>2. Symbols used in this document</b>	10
<b>3. General information</b>	11
3.1. Identification Plate	12
3.2. Supplier	12
3.3. Specifications	13
<b>4. Overview and Use</b>	14
<b>5. System Safety</b>	14
5.1. Closing valve for water supply	14
5.2. Closing valve for air supply	14
5.3. Anticipated failures	15
5.4. Rest Risk	15
<b>6. Installation</b>	15
6.1. Noise	15
6.2. Directions for Mounting	15
6.3. Transportation	15
6.4. Vibrations	15
6.5. Power Supply	15
6.6. Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB)	15
6.7. Water Connection	16
6.8. Air Connection	16
6.8.1. Supply of Detergent	17
6.9. Hose Connection	17
<b>7. Operation procedures</b>	17
7.1. Start up	17
7.1.1. New System	17
7.2. New system	17
7.2.1. Long Stops	18
7.2.2. Start	18
7.2.3. Stop	18
7.2.4. Adjustment of detergent	18
7.2.5. Adjustment of air	18
7.3. Maintenance, trouble shooting and Service	19
<b>8. Operation</b>	19
8.1. Before Operation	19
8.2. Start/Stop (change, rinse, foam, des)	19
<b>9. Maintenance, Trouble shooting, Service</b>	20
9.1. Installation Instruction for Flow Switch	20
9.2. Components	20
9.2.1. Pumps/motor	20
9.2.2. Control system	20
9.2.3. Flow switch	20
9.3. Preventive maintenance	21
9.4. Rinsing the chemical supply/injector system	21
9.5. Deliming	21
9.6. Coupling	21
9.7. Internal cleaning of the unit	21
9.8. Trouble Shooting and Remedy	22
9.9. Service address	22
<b>10. Tools</b>	23
<b>11. End of Use</b>	24
11.1. Dismounting	24
11.2. Disposal	24



<b>Recommended Spare parts</b> .....	79
<b>Mix kit</b> .....	90
<b>Operating Diagrams</b> .....	92
MU421 / MK (optional) .....	92
MU422 / MK (optional) .....	93
<b>EI Diagram</b> .....	94
<b>Sensor Diagram</b> .....	95
<b>Pump curve</b> .....	96
<b>Installation</b> .....	99
<b>Mounting</b> .....	100
<b>Layout Hybrid MU421/422</b> .....	101

## 2. Symbols used in this document

	Read before Use
	Wear glasses when using the unit.
	Wear gloves and suitable clothing when using the unit.
	<b>Note:</b> A potentially damaging situation. Possible consequences: The product or something in its vicinity could be damaged. Prevention.
	<b>Caution:</b> A dangerous situation.'Possible consequences: light or minor injuries. Can also be used in warn against damage to property or other goods prevention.
	<b>Warning:</b> A Potentially dangerous situation. Possible consequences: Death or severe injury Prevention.
	<b>Danger:</b> A dangerous situation.'Possible consequences: Death or severe injury Prevention.
	<b>Danger:</b> Risc of electric shock! Possible consequences: Death or severe injury Prevention
	<b>Hot Surfaces</b> Risc of burns! Possible consequences: Severe injuries prevention
	<b>Danger:</b> Warning! Sharp edges – watch your fingers.
	<b>Power</b> The device may be powered for up to 180 seconds after the main power supply has been disconnected.

### 3. General information

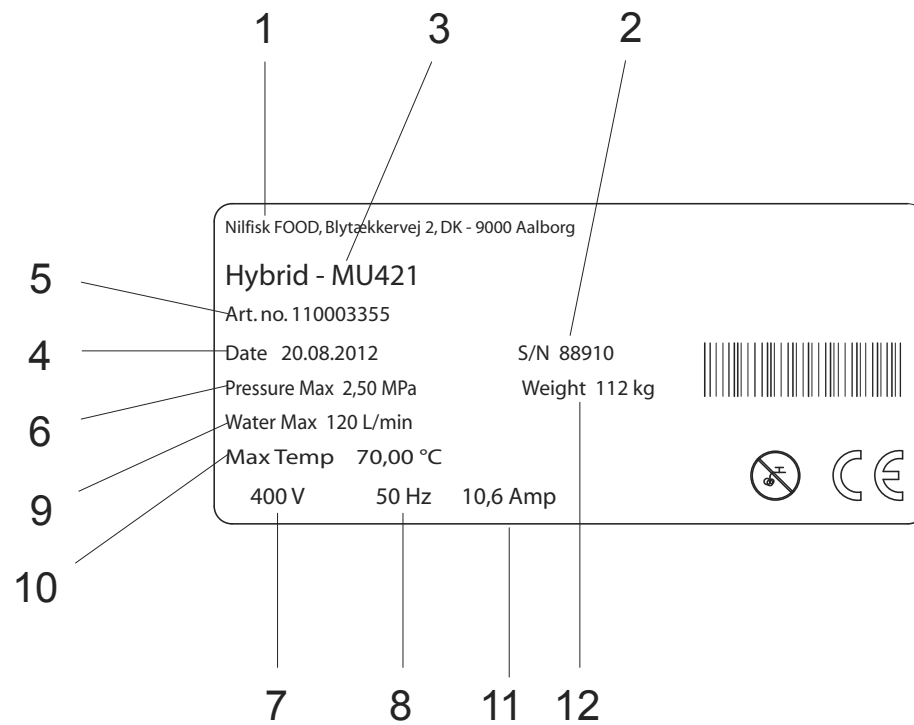
Nilfisk FOOD congratulates you on your new low-pressure foam and sanitising cleaning equipment.

The equipment provides the latest standard of technology in low pressure cleaning equipment in your factory.

The equipment can be used for rinsing, foaming and application of disinfectants.

It is important that your operational staff read these directions for use prior to installation, start up and use of the equipment.

### 3.1. Identification Plate



1. Producer
2. Serial no
3. Type
4. Date of production
5. Article no
6. Maximum pressure
7. Supply voltage
8. Frequency
9. Maximum water consumption
10. Maximum temperature
11. Current
12. Weight

### 3.2. Supplier

Nilfisk FOOD  
 Blytækkervej 2  
 DK-9000 Aalborg, Denmark  
 Tel.: +45 7218 2100  
 CVR no. 6257 2213  
[www.nilfiskfood.com](http://www.nilfiskfood.com)

### 3.3. Specifications

Technical Data		
Water	Unit	MU421-MU422
Max.Outlet pressure.	MPa (bar) [psi]	2,5 (25)* [362]
Consumption during rinsing.	L/min [gallon]	30 [7.9]
Consumption during foaming.	L/min [gallon]	8 [2.11]
Min. supply pressure.	MPa (bar) [psi]	0,2 (2) [29]
Max. supply pressure.	MPa (bar) [psi]	0,8 (8) [116]
Min. water supply.	L/min [gallon/min]	120 [31.7]
Max. water temp.	°C/°F	70/158
Pipe dimension inlet Ø	inch	1.1/4"
Pipe dimension outlet Ø	inch	1.1/4"
Compressed air		
Min/max air pressure.	MPa (bar) [psi]	0,5-1,0 (5-10) [72-145]
Compressed air consumption.	NL/min	200
Pipe dimension inlet Ø	mm [inches]	6 [0.2]
Electricity		
Supply voltage.	V	3/PE 400 Vac ±10%
Frequency.	Hz	50/60 Hz 48 -0%..62 +0%
Motor load (kW)	kW	5.5
	A	14.2
Nominal current.	A	20
Fuse.	mm <sup>2</sup>	2.5
L1, L2, L3, PE		
General		
Sound level ISO 11202	dB	Below 70
IP class	IP	55
Dimensions H x B x D	mm [inches]	1310 x 560 x 400 [51x22x15]
Weight.	kg [lbs]	112 [246]

\* Pump pressure 20bar +inlet pressure max. 25 bar/290 psi + inlet pressure max. 362.5 psi

I/O port specifications

Maximum ratings:

OUT1 and OUT2 relays:

Blocking voltage	Volt	50
Load current	A	3

Input Port (IN)

Input voltage (max)	Volt	12
Release signal enable	Volt	>5

## 4. Overview and Use

The main station in the Hybrid range is a completely functioning hygiene and pumping station that supplies pressurised water to both its integrated hygiene point and to connected satellite hygiene stations. Therefore the main station must be supplied with: water in sufficient quantity, power, compressed air, detergent(s) and disinfectant. The station is then ready for hygiene duties.

The change between rinse and foam on the first injector is manual. To change to another injector/product the hose must be moved between the outlets.

The main station is fitted with a frequency controlled pump which ensures a constant working pressure independent of usage pattern.



**Warning:** Do not use the water from the system for applications other than cleaning.

### Consumptions:

The unit is approved for the use of detergents and disinfectants.



**Warning:** Do not change the settings made or recommended by the supplier of the detergents!

Detergents are supplied via a User Pack system or from separate standard cans. Supply is also possible via piping systems.

Before installation and set up of the unit always read this instruction thoroughly. Always make sure to follow personal safety procedures for chemicals in connection with refilling procedures (product change), maintenance and repair. See also product label and MSDS sheet.

### Safety instructions

Only professional service personnel are allowed to carry out service and repairs on the unit.

Only instructed personnel are allowed to operate the unit.

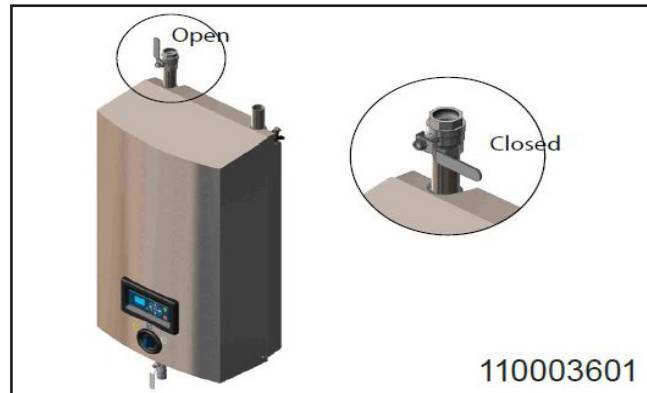
## 5. System Safety

In case of error/defect or service on equipment:

1. close the water supply
2. close the air supply

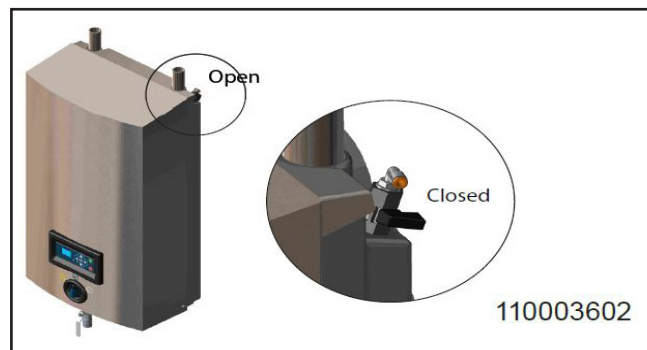
### 5.1. Closing valve for water supply.

With this valve the unit can be isolated from the water supply. Further, a non-return valve is built in the block to prevent backflow of water.

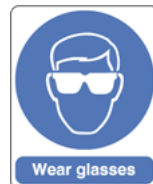


### 5.2. Closing valve for air supply.

With this valve the unit can be isolated from the air supply. Two non-return valves for air are built in the unit to prevent backflow of air.



The air pressure regulation/gauge only works when the supply valve is open.



Wear glasses when using the unit.



Wear gloves and suitable clothing when using the unit.

### 5.3. Anticipated failures

Bursted air tube in unit:

- The unit must never be used without the front cover being mounted.
- The air closing valve on /in connection with the unit must always be closed when not in use.
- Air tube and fitting should be examined regularly and exchanged in case of visible damages.

Breakdown of non-return valves for air and water:

- The unit must never be used without the cover being mounted.
- Air and water closing valve on/in connection with the unit must always be closed when the unit is not in use.
- After use of the unit all chemical non-return valves must be thoroughly rinsed with clean water. Follow instructions in paragraph 9.4.
- Non-return valves for air and water should be examined minimum once a year by authorised personnel for defects.

Repair of unit:

- Do not attempt to repair a defect unit by yourself. Always contact an authorised service company.
- Block and mark any defect unit in order to avoid unintended use - see paragraph below regarding "Rest risk - Use of the unit"
- For safety reasons only use approved and original spare parts.

### 5.4. Rest Risk

Use of Unit:

- Never use the unit without prior instructions in use of the unit and its safety instructions. The instruction must be prepared by an educated/instructed personnel.
- Never use the unit without having read the enclosed guide and safety instructions.
- Always close water and air supply after use.

Damaged unit:

- Never use the unit if leakages (air, water or chemical) are observed.
- Never use the unit if it is not possible to operate the closing valves and/or if it is not possible to select required operation.
- Never use the unit if it has been dislodged for its original place of mounting.

## 6. Installation

For safety reasons it is important to read all of the enclosed information before installation of this equipment. In addition, the legislation in force at the time of purchase must always be considered in connection with the installation and mounting of this equipment, no matter the contents of this manual. If there are matters of dispute please contact your dealer.

### 6.1. Noise

Sound level according to ISO 11202; Below 70 dB

### 6.2. Directions for Mounting



- The unit should be mounted in frost-free rooms only.
- The unit can be mounted on a wall or on a separate frame which may be installed in production areas and anchored to the floor.
- For mounting on walls, please note the following:
- The wall for mounting should be either a stable brick wall or a wall made of concrete.



- The delivered bracket should be secured to the wall by the enclosed screws and corresponding dowels
- The wall bracket should be mounted on the wall according to the above description and the station is hung on to the bracket. The hose and User Pack holders should be mounted afterwards. (See Installation/Mounting)

### 6.3. Transportation

For secure transportation of the unit, we recommend always to ensure, that the unit can not slide or tip. The unit might have to be secured with straps. Transportation of the unit only in horizontal position: The unit must not be placed on the front where you find the operation panel. Neither can it be placed on top or bottom where connections and outlets are mounted.

In case the unit is moved at a temperature of approx or below 0°C (32°F), you must always make sure that the the unit has been fully emptied for water. If this is not the case, you may damage the unit.

### 6.4. Vibrations

Hand-arm vibrations according to ISO 5349-1.

### 6.5. Power Supply

Connection instruction is mounted on the cables. The phase order is subordinated.

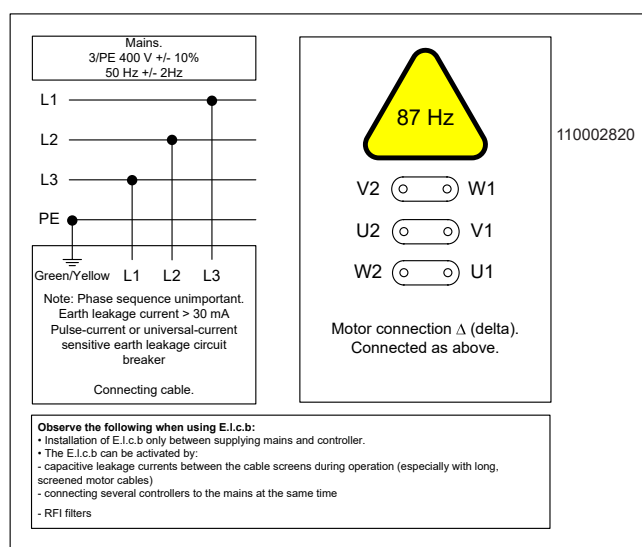
### 6.6. Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB).

When using an earth leakage circuit breaker (ELCB) also known as a residual current device (RCD) or a residual current circuit breaker (RCCB) in a system that incorporates a variable speed drive connected to 3 phase 400 V. The trip level of the ELCB has to be 300 mA. (30 mA used in house hold will malfunction due to earth leakage)

**Service Switch:**

The unit must always be connected to the main supply through a separate service switch.  
NB! Installation must always be in accordance with local legislation.

	<b>MU421/MU422</b>
Voltage:	3/PE 400 Vac $\pm$ 10%
Frequenz:	50/60 Hz 48 -0%...62 +0%
Motor load:	5.5 kW
Nominal current:	14.2 A
Fuse:	20 A
L1, L2, L3, PE	2.5 mm <sup>2</sup>

**6.7. Water Connection**

- Before the unit is connected to the water supply pipe, the supply line should be rinsed carefully in order to remove coarse impurities and metal shavings.
- The connection for water must be made at the top of the unit. (see layout drawing).
- Minimum internal diameter of the supply pipe must be at least 1 1/4" external ( $\varnothing$ 36mm internal).
- The unit must be fitted with a closing valve for water on the inlet (see drawing 110003601).



- The pressure loss in the supply line must be held as low as possible by
  - avoiding long supply pipes
  - mounting low pressure resistance ball valves and
  - avoiding fittings with high pressure loss.
- When installing the piping, take care to avoid air traps.
- All pipe connections to the unit must be screwed connections ensuring simple maintenance and dismantling of the station.

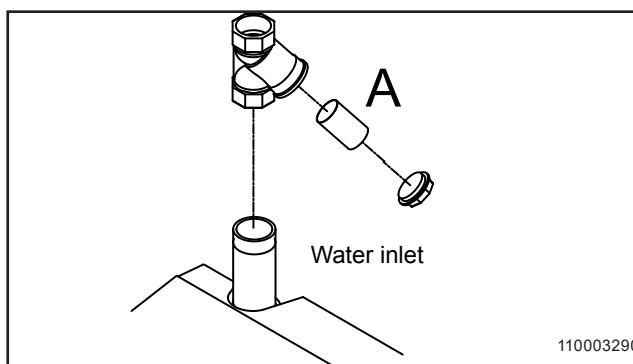
Max. allowed temp. of supply water: 70°C/158°F

Max. allowed pressure of supply water: 2-8 bar/29-116 psi

Water consumption at rinsing mode: 30 l/min - 7.9 g/min



For an optimum functioning of the injector system, we recommend installing a filter on the inlet to avoid impurities.

**6.8. Air Connection**

Before the unit is connected to the air supply, the pipe system must be carefully rinsed in order to remove coarse impurities.

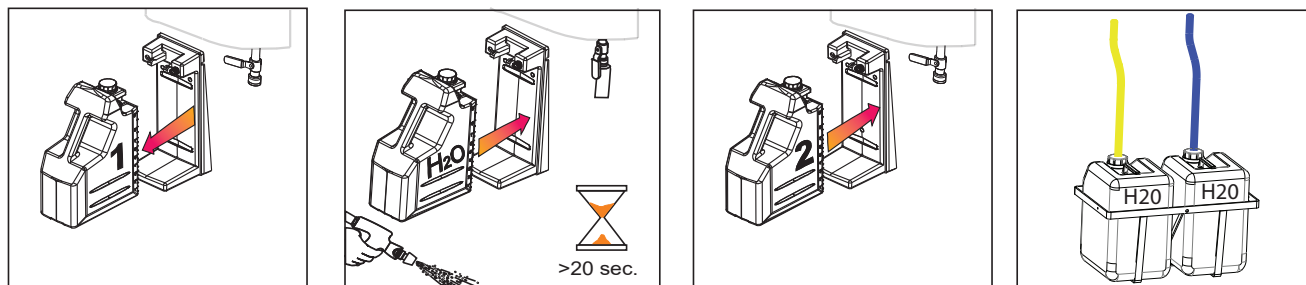
- The unit requires an air supply boosting
  - an inlet pressure of minimum 6 bar/87psi.
  - a minimum capacity of 200 l/min. - 52.83 g/min
- The air supply pipe is connected directly with a quick fitting for easy dismantling. In all units an inlet valve with 1/4" thread is fitted (layout drawings).

**Main Station with User Pack System**

See drawing no 110003485.

- Place the specially designed User Pack in the automatic holder.
- If changing to a different product when ending the cleaning process, rinse the product inlet line with clean water as follows:
- Replace the User Pack containing product by one with clean water; place the foam nozzle and open





110003485

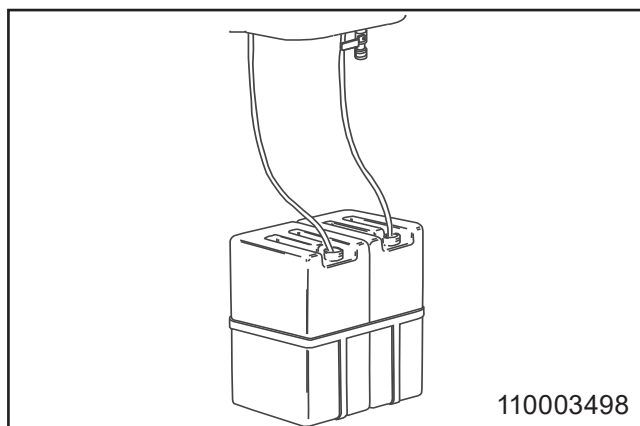
the spray gun/outlet valve. The product inlet line is now rinsed with clean water before use of another product.

### 6.8.1. Supply of Detergent

#### Main Station without User Pack System.

See drawing no 110003498

- Place the can with detergent in the can holder
- Check the suction filter for impurities.
- Put the suction hose into the can below product level and avoid suction of air.
- After pre-rinsing, check again that the hose is sufficiently below product level and avoid suction of air during foam or spray operation.
- After use of and when changing product as well as after use of the unit, remove the hose from the can and rinse the product inlet line and injector with clean water.



### 6.9. Hose Connection

- The special hose fitted with spray gun/outlet valve is connected to the outlet quick coupling of the unit (layout drawing).
- Maximum hose length: 30 m/98 feet
- It is recommended only to use Nilfisk FOOD hoses, which have been tested for resistance.

## 7. Operation procedures

### 7.1. Start up

#### 7.1.1. New System

**Note:** The pump should be bled and filled with water before start.

### 7.2. New system

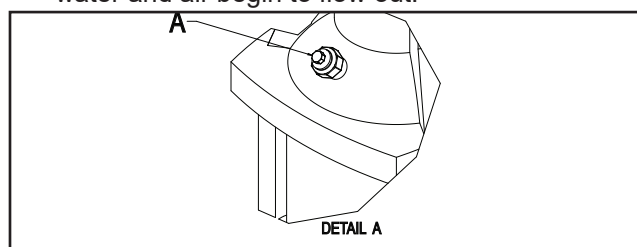
In order to ensure a problem-free start up of a new system the pipe system must be flushed and bled.

#### Bleeding the pipe system

1. Turn on the water supply to rinse and bleed the entire system. If satellites are installed open the tap furthest away until no air or dirt comes out. Then rinse and bleed the next tap and continue until the tap closest to you has been rinsed and bled.
2. Mount satellites, if any

#### Bleeding the pump

3. Loosen the relief plug (A) 1-2 revolutions until water and air begin to flow out.

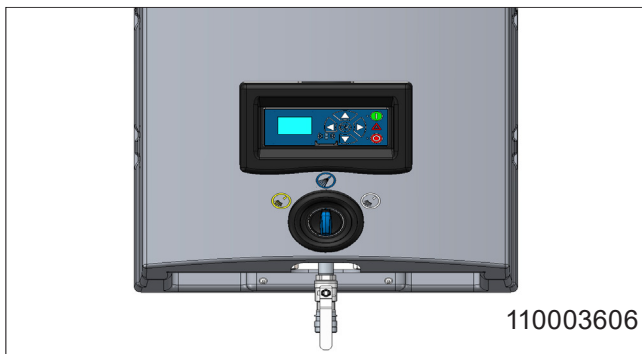


Never loosen the relief plug while the pump is running as this may damage the packing.

4. Tighten the relief plug again
5. Start the pump so that all remaining air pockets are forced up to the top of the pump.
6. Stop the pump
7. Loosen the relief plug 1-2 revolutions again and bleed the system until only water flows out.
8. Tighten the relief plug once more

The main station is now ready for operation.

Press "I" on the control panel.



### 7.2.1. Long Stops

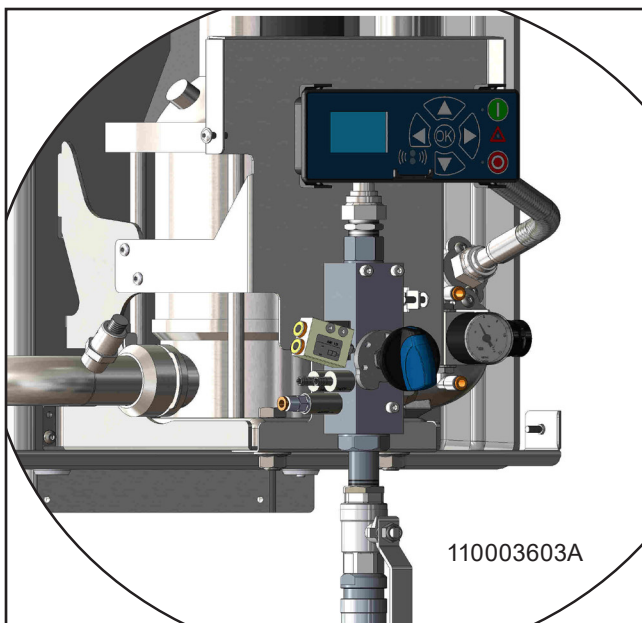
If long production stops are planned (more than 6 months) and the pump is emptied of water, it is recommended that the pump be secured as follows:

1. Remove the coupling safety guard.
2. Spray a couple of drops of silicone oil onto the axle between the top section and the coupling.

Carefully follow the instructions given in the manual provided by the pump supplier. Never store or install the equipment where the ambient temperature gets at or below the freezing point.

### 7.2.2. Start

1. Make sure that the water and air supply to the unit is open. For air see layout drawing. In case of central chemical supply this must be activated too.
2. Select requested function. Use the unit according to the "User Guide".



### 7.2.3. Stop

1. Close the water supply (see drawing 110003601).
2. Close the air supply (see drawing 110003601).
3. Deactivate chemical supply by pulling up the suction hose or removing the userpack.



Due to the following it is very important to close water, air and chemical supply when the unit not in use.

- If the air supply is open when the unit is not in use - air might seep into the water pipe - which means that the system has to be bled again.

### 7.2.4. Adjustment of detergent

Remove cover from the unit.

Adjustment of detergent can be done by means of a limiting nozzle.

The limiting nozzle is placed in the suction nipple of the non-retur valve (110003603) and can be replaced with a smaller or larger nozzle depending on the concentration needed, please also see table for guidelines.



All tests have been made with Topax 12

Nozzle size in mm/inch	Concentration by 20 Bar/290 psi in %
0,4/0,15	0,75
0,5/0,19	1,15
0,6/0,23	1,65
0,7/0,27	2,20
0,8/0,31	2,90
0,9/0,35	3,60
1,0/0,39	4,40
1,1/0,43	5,3
1,5/0,59	9,4

### 7.2.5. Adjustment of air

Remove the cover from the unit.

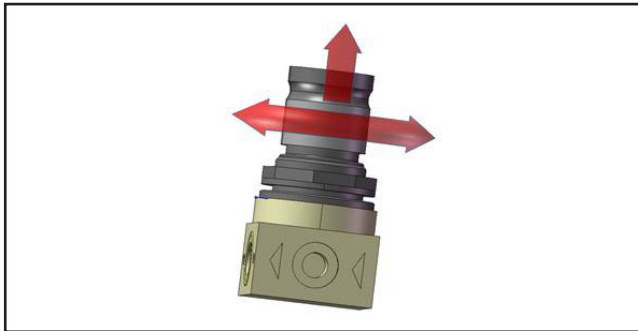
Adjust the air pressure on the reduction valve until an appropriate foam quality is reached.



When setting the regulator, carefully pull up the knob and turn it clockwise for pressure increase and counter clockwise for pressure decrease.

### 7.3. Maintenance, trouble shooting and Service Maintenance Instructions

1. Quick couplings; it is recommended to lubricate all couplings parts regularly, approx. once a month) by water proof grease to prevent leaks and damage of o-rings.
2. If the quick couplings leak, o-rings should be replaced.
3. Depending on usage, maintenance should be



undertaken by an authorised service engineer at least once a year in order to prevent defects and failure of operation. Authorised engineers are persons who due to their skills and experience have sufficient knowledge of Hygiene Systems and are confident with the state work safety regulations, accident preventing regulations, lines and generally acknowledged technical regulations such as DIN-norms and VDE-provisions. For your safety, this cleaning unit has been manufactured according to all relevant regulations valid in the EU and therefore it has been supplied with the CE-marking. For further information, please refer to the service department.

4. When the cleaning process has been completed or chemicals have been changed, it is important to rinse the suction and injector systems in the following way:
  5. Replace the can with a can containing clean water.
  6. Put the suction hose into the water can.
    - Connect the foam nozzle.
    - Open the spray gun/outlet valve and keep it open until the injector has been rinsed through (approx. 30 seconds).
    - Remove the suction hose from the water can.
  7. It is recommended to descale the unit according to paragraph 9.5
  8. It is recommended to clean the surface inside the unit at least once a month in order to maintain parts and avoid corrosion of parts.

## 8. Operation

### 8.1. Before Operation

If the wall the unit is to be mounted on is made of bricks or concrete, the enclosed screws and rawl plugs are usable, otherwise you have to make sure that the carrying capacity of the wall is sufficient.



The pipeline must be rinsed through before the system is connected.



Remove cover before the unit is mounted on the wall.

### 8.2. Start/Stop (change, rinse, foam, des)

#### Start main station

1. Check that water- and air supplies for the system are open.
2. Make sure that the water and air supply to the unit is open. For air see drawing 110003602. In case of central chemical supply this must be activated too.
3. Select requested function. Use the unit according to the "User Guide".

#### Stop main station

4. Turn off the water supply
5. Close the air supply



It is important to shut off the water and air when the unit is left after use .

- If the air supply is open when the unit are not in use, air may seep into the water pipe. If this is the case the system may have to be bled again.

It may be necessary to bleed the pipes and the unit again after it has been closed for a longer period of time (holidays, and the like)



#### CAUTION

The chemical supply must always be rinsed thoroughly after use

6. The following procedure will clean the chemical supply for detergents and/or remains of disinfectants.
  7. 1. Remove User Pack or standard can.
  8. 2. Hold the rinsing bottle with clean water tightly against the suction opening (with User Pack). Alternatively, you can place a User Pack with clean water in the holder or – without User Pack – place the hose in a bucket of clean water.
  9. 3. Activate the hose handle until clean water comes out of the nozzle (approx. 30 seconds)

## 9. Maintenance, Trouble shooting, Service

Service may only be carried out by authorized and qualified personnel.



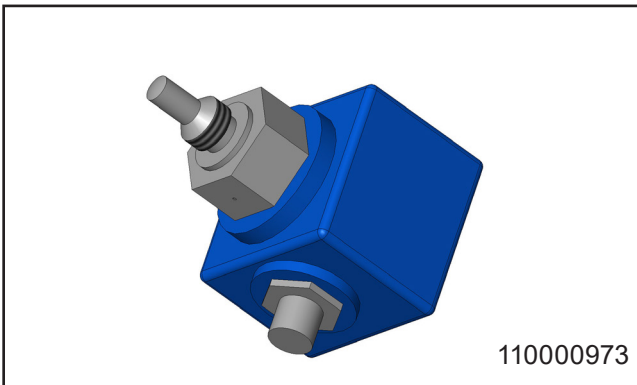
### CAUTION

The system must only be serviced when there is no voltage or pressure on the system

1. Turn off the main switch at the control box
2. Open a water outlet to depressurise the system

### 9.1. Installation Instruction for Flow Switch

There is a dot on one of the nut surfaces on the sensor. This is used to position the contact point of the sensor in relation to the direction of flow of the medium.



This marking must be located within an angle of  $\pm 30^\circ$  perpendicular to the direction of flow, as shown in the example.

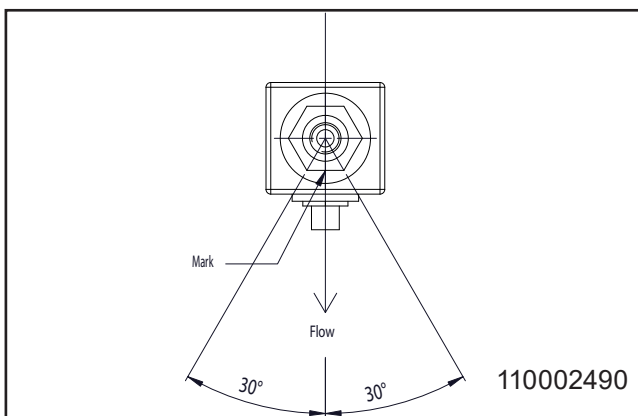
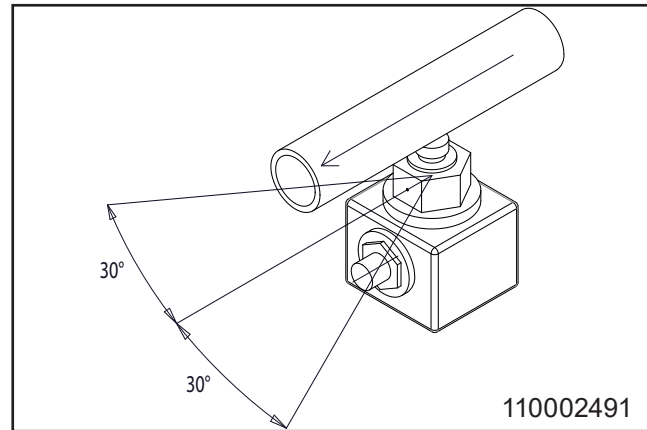


Diagram of sensor fitted in a pipe.



Loctite 577 is used at the factory to seal the thread, but packing yarn/packing tape can also be used.

### 9.2. Components

#### 9.2.1. Pumps/motor

Pumps/motor are maintenance free.

#### 9.2.2. Control system

Maintenance free

If defective: Call a service technician

#### 9.2.3. Flow switch

Maintenance-free.

If defective, replace the flow switch.

1. Press "0" on the control panel, to stop the system.
2. Remove the cover.
3. Turn the Rinse/Foam handle to the foam position.
4. Activate the spray handle at the outlet hose so that the water comes out.
5. Check that the flow switch is turned the correct way (the wire must follow the flow direction).
6. Turn the brass screw at the bottom of the opening until a green diode lights up.
7. Close the spray handle again and check that the red diode lights up.
8. Mount the cover.

### 9.3. Preventive maintenance

Depending on usage, maintenance should be undertaken by an authorised service engineer at least once a year in order to prevent defects and failure of operation. Authorised engineers are persons who due to their skills and experience have sufficient knowledge of the Hygiene Systems and are confident with the state work safety regulations, accident preventing regulations, lines and generally acknowledged technical regulations such as DIN-norms and VDE-provisions. For your safety, this cleaning unit has been manufactured according to all relevant regulations valid in the EU and therefore it has been supplied with the CE-marking. For further information, please refer to the service department.

### 9.4. Rinsing the chemical supply/injector system



The chemist supply must always be rinsed thoroughly after use.

Remains of detergents or disinfectants can clog the injector so it needs to be rinsed or replaced. The following procedure will clean the chemistry supply for detergents and/or remains of disinfectants.

1. Remove User Pack, if any.
2. Hold the rinsing bottle with clean water tightly against the suction opening (with User Pack) or against the hose (without User Pack). Alternatively, you can place a User Pack with clean water in the holder or – without User Pack – place the hose in a bucket of clean water.
3. Activate the hose handle until clean water comes out of the nozzle (approx. 30 seconds).



This procedure should be followed both on the detergent and the disinfectant side (if this is installed).

### 9.5. Deliming

- The interval of the Deliming procedure depends on the water hardness.
- Make sure the water to the unit is disconnected.
- Remove the Cover from the unit.
- Dismount the injector block. Dismount the air valve and the non-return valve for air, inclusive of the air fittings.
- Put the injector block in a deliming bath – make sure the dosing valve (the knob) is over the surface.
- Wait for 60 minutes.
- Rinse the block in clean water.
- Mount the air valve and the non-return valve on the injector block and mount the injector block in the unit.
- Connect water to the unit.

- Test the unit in Foam position make sure the vacuum is sufficient, it is recommended to be between 14,8 - 20,7 inHg / -0.05 - 0.07 MPa.
- Test that the unit can start and stop in both foam and rinse position
- Reinstall the cover on the unit

The following deliming intervals must be observed to prevent lime building up in the unit, that can discontinue operation of the unit

°dH	ppm	Time between Deliming
0-5	18-90	12 months
5-10	90-180	6 to 12 months
10-15	180-270	3 to 6 months
15-20	270-360	3 to 6 months
>20	>360	1 to 3 months

### 9.6. Coupling

It is recommended to lubricate all coupling parts regularly (approx. once a week) with waterproof grease to prevent leaks and damage of packings. If the unit is equipped with a spray gun the piston of the gun should also be lubricated.

In leaking quick couplings the packings should be replaced.

### 9.7. Internal cleaning of the unit

We recommend opening and cleaning the unit inside min. once a week.

### 9.8. Trouble Shooting and Remedy

In case of errors/troubles not mentioned above, please contact your local service technician for further assistance.

### 9.9. Service address

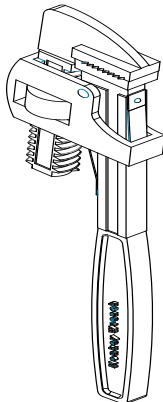

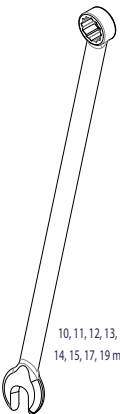
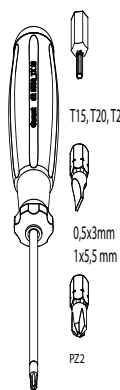
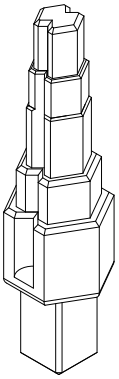
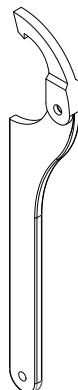
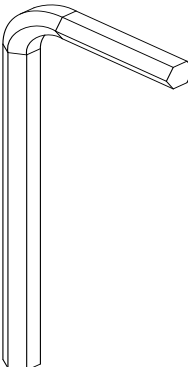

Please see the back cover of this manual

Fault	Cause	Remedy
The unit does not start	<ul style="list-style-type: none"> <li>Is there voltage to the unit</li> <li>The unit does not start after reconnecting voltage</li> <li>Unit starts after changing start up method</li> <li>After reactivating flow start</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconnect voltage</li> <li>Go to setup -&gt;settings menu -&gt;startup method and set it to pressure</li> <li>Set unit back to flow start in setup menu</li> <li>Try to re adjust flow switch</li> </ul>
The "Δ" lamp on the control panel is flashing	<ul style="list-style-type: none"> <li>Error messages on display</li> <li>Error after restart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Press "O" wait for a few seconds and then press "1" on the control panel to restart the system</li> <li>Go to software manual</li> </ul>
No pressure / too low pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Insufficient water supply</li> <li>Is the filter clogged</li> <li>Is the pump leaking or making jarring sounds</li> <li>Rinsing nozzle not installed</li> <li>Defect in booster unit</li> <li>No water supply</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Open water supply valve</li> <li>Clean the filter</li> <li>Call technician</li> <li>Place rinsing nozzle</li> <li>Consult direction for use of booster unit</li> <li>Ensure water supply</li> </ul>
Insufficient foam creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>No supply of diluted products</li> <li>Product not suitable</li> <li>Insufficient air supply</li> <li>Air pressure in mixing chamber too high</li> <li>Defect non return valve for air</li> <li>Incorrect nozzle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consult directions for use of dosing unit</li> <li>Choose suitable product</li> <li>Provide sufficient air supply</li> <li>Adjust air pressure setting</li> <li>Replace non return valve for air</li> <li>Place foam nozzle 50/200</li> </ul>
No foam creation	<ul style="list-style-type: none"> <li>No supply of diluted products</li> <li>Product not suitable</li> <li>Air pressure in mixing chamber too high</li> <li>Defect non return valve for air</li> <li>No air supply</li> <li>Non return valve blocked</li> <li>Nozzle of mixing chamber blocked</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consult directions for use of dosing unit</li> <li>Choose suitable product</li> <li>Adjust air pressure setting</li> <li>Replace non return valve for air</li> <li>Ensure air supply</li> <li>Clean or replace non return valve</li> <li>Clean nozzle</li> </ul>
No spray sanitising	<ul style="list-style-type: none"> <li>No supply of diluted products</li> <li>Non return valve blocked</li> <li>Nozzle of mixing chamber blocked</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consult directions for use of dosing unit</li> <li>Clean or replace non return valve</li> <li>Clean nozzle</li> </ul>



## 10. Tools

Standard tools that are useful/necessary for service and maintenance on the full range of equipment.

	<p>BF/BW &amp; MB Booster Mainstation Foamatic Mainstation</p>		<p>Satellites BF/BW &amp; MB Booster Mainstation Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>
 <p>10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 mm</p>	<p>Satellites BF/BW &amp; MB Booster Mainstation Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>	 <p>T15, T20, T25 0,5x3mm 1x5,5mm PZ2</p>	<p>Satellites BF/BW &amp; MB Booster Mainstation Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>
	<p>BF/BW &amp; MB Booster</p>		<p>Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>
	<p>Satellites BF/BW &amp; MB Booster Mainstation Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>		<p>Satellites Mainstation Foamatic Satellites Foamatic Mainstation</p>

## 11. End of Use

### 11.1. Dismounting

Close all supply valves and remove the unit from wall.

### 11.2. Disposal

In case the unit should be disposed, it must be separated and sorted in eg-recyclable and non recyclable parts. The steel construction is easily separated and disposed and constitutes no environmental risk - nor for the user.

Disposal must be made according to rules and regulations in force for disposal of machines as well as all standards in connection with environmental protection.



#### **CAUTION**

Disposal of electronic components and other remedies must be handled as special disposal when disposed. Alternatively, it can be disposed by a specialised disposal company.





## 1. Inhalt

1.	Inhalt .....	26
2.	In diesem Dokument verwendete Symbole .....	28
3.	Allgemeine Informationen .....	29
3.1.	Kennzeichnungsschild .....	30
3.2.	Anbieter .....	30
3.3.	Spezifikationen .....	31
4.	Überblick und Gebrauch .....	32
5.	Systemicherheit .....	32
5.1.	Verschlussventil für Wasserzufuhr. (Zubehör) .....	32
5.2.	Verschlussventil für Luftzufuhr .....	32
5.3.	Voraussichtliche Ausfälle .....	33
5.4.	Restrisiko .....	33
6.	Installation .....	33
6.1.	Störgeräusche .....	33
6.2.	Montageanleitung .....	33
6.3.	Transport .....	33
6.4.	Vibrationen .....	33
6.5.	Stromversorgung .....	33
6.6.	Fehlerstromschutzschalter (ELCB) .....	34
6.7.	Wasseranschluss .....	34
6.8.	Luftanschluss .....	34
6.9.	Schlauchverbindung .....	35
7.	Betriebsverfahren .....	35
7.1.	Inbetriebnahme .....	35
7.1.1.	Neues System .....	35
7.2.	Neues System .....	35
7.2.1.	Langer Produktionsstillstand .....	36
7.2.2.	Start .....	36
7.2.3.	Stopp .....	36
7.2.4.	Einstellung des Reinigungsmittels .....	36
7.2.5.	Einstellung der Luft .....	36
7.3.	Wartung, Problemanalyse und Kundendienst .....	37
8.	Betrieb .....	37
8.1.	Vor dem Betrieb .....	37
8.2.	Start/Stopp (wechseln, spülen, aufschäumen) .....	37
9.	Wartung, Problemanalyse und Kundendienst .....	38
9.1.	Installationsanleitung für den Durchflussschalter .....	38
9.2.	Komponenten .....	38
9.2.1.	Pumpen/Motor .....	38
9.2.2.	Kontrollsystem .....	38
9.2.3.	Durchflussschalter .....	38
9.3.	Vorbeugende Wartung .....	39
9.4.	Spülung der Chemieversorgung/Injektorsystem .....	39
9.5.	Entkalken .....	39
9.6.	Kupplung .....	39
9.7.	Innenreinigung des Geräts .....	39
9.8.	Fehlersuche und Behandlung .....	40
9.9.	Serviceadresse .....	40
10.	Werkzeuge .....	41
11.	Nach Verwendung .....	42
11.1.	Demontage .....	42
11.2.	Entsorgung .....	42

<b>Recommended Spare parts</b> .....	79
<b>Mix kit</b> .....	90
<b>Operating Diagrams</b> .....	92
MU421 / MK (optional) .....	92
MU422 / MK (optional) .....	93
<b>EI Diagram</b> .....	94
<b>Sensor Diagram</b> .....	95
<b>Pump curve</b> .....	96
<b>Installation</b> .....	99
<b>Mounting</b> .....	100
<b>Layout Hybrid MU421/422</b> .....	101

## 2. In diesem Dokument verwendete Symbole

	<p>Vor Inbetriebnahme lesen.</p>
	<p>Bitte tragen Sie bei der Bedienung des Geräts eine Brille.</p>
	<p>Bitte tragen Sie bei der Benutzung des Geräts Handschuhe und passende Kleidung.</p>
	<p><b>Anmerkung:</b> Eine potenziell gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Das Produkt oder etwas in seiner Nähe könnte beschädigt sein. Prävention.</p>
	<p><b>Vorsicht:</b> Eine gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Leichte oder geringfügige Verletzungen. Kann auch genutzt werden, um vor Sachbeschädigung oder vor Beschädigung anderer Güter zu warnen.</p>
	<p><b>Warnung:</b> Eine potenziell gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Tod oder schwere Verletzungen.</p>
	<p><b>Gefahr:</b> Eine gefährliche Situation. Mögliche Konsequenzen: Tod oder schwere Verletzungen.</p>
	<p><b>Gefahr:</b> Gefährdung durch elektrische Schläge! Mögliche Konsequenzen: Tod oder schwere Verletzungen.</p>
	<p><b>Achtung:</b> Achtung! Scharfe Kanten – achten Sie auf Ihre Finger.</p>
	<p><b>Heiße Oberflächen</b> Verbrennungsgefahr! Mögliche Konsequenzen: Schwere Verletzungen.</p>
	<p><b>Strom</b> Das Gerät kann nach der Trennung von der Hauptstromversorgung noch bis zu 180 Sekunden stromführend sein.</p>

### 3. Allgemeine Informationen

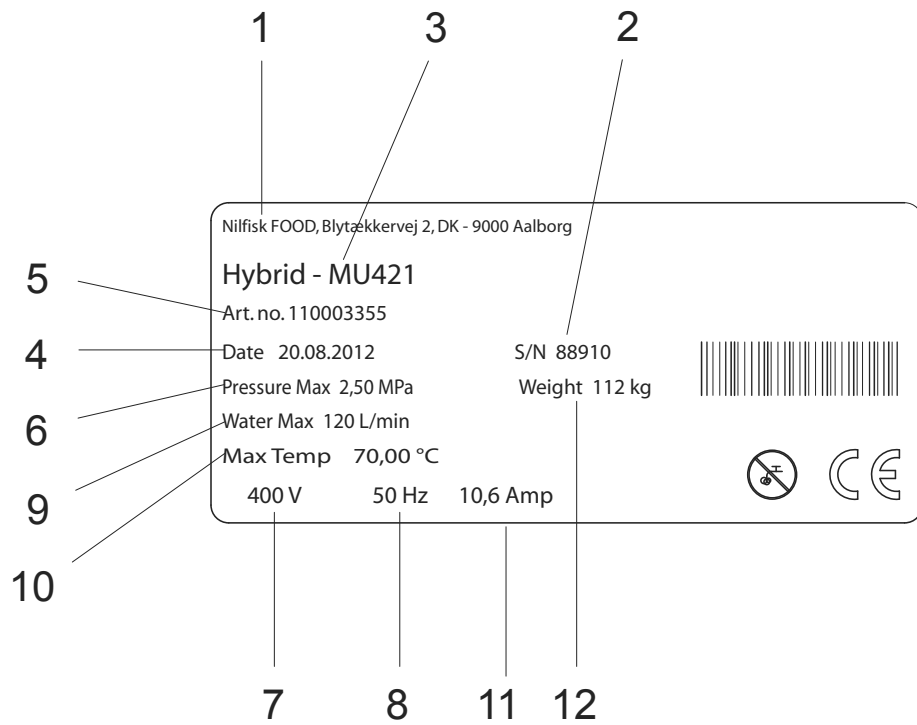
Nilfisk FOOD beglückwünscht Sie zu Ihrer Niederdruckschaum- und Desinfektionsreinigungsanlage.

Die Anlage ist auf dem neuesten Stand der Technik im Bereich der Niederdruck-Reinigungsanlagen in Ihrem Betrieb.

Die Anlage kann zum Spülen, Schäumen und der Anwendung von Desinfektionsmitteln eingesetzt werden.

Es ist äußerst wichtig, dass Ihr operatives Personal diese Anweisungen vor der Installation, Inbetriebnahme und der Nutzung der Geräte durchliest.

### 3.1. Kennzeichnungsschild



1. Hersteller.
2. Seriennr.
3. Modell.
4. Herstellungsdatum.
5. Artikelnr.
6. Maximaler Druck.
7. Versorgungsspannung.
8. Frequenz.
9. Maximaler Wasserverbrauch.
10. Höchsttemperatur
11. Stromstärke
12. Gewicht.

### 3.2. Anbieter

Nilfisk FOOD  
 Blytækkervej 2  
 DK-9000 Aalborg, Denmark  
 Tel.: +45 7218 2000  
 CVR no. 6257 2213  
 www.nilfiskfood.com

### 3.3. Spezifikationen

<b>Technische Daten</b>		
<b>Wasser</b>	<b>Einheit</b>	<b>MU421-MU422</b>
Max. Ausgangsdruck	MPa (bar)	2,5 (25)*
Verbrauch während der Spülung	l/min	30
Verbrauch während des Aufschäumens	l/min	8
Min. Versorgungsdruck	MPa (bar)	0,2 (2)
Max. Versorgungsdruck	MPa (bar)	0,8 (8)
Mindestwasserzufuhr	l/min	120
Max. Wassertemp.	C°	70
Rohrdurchmesser Eingang Ø	Zoll	1,1/4"
Rohrdurchmesser Ausgang Ø	Zoll	1,1/4"
<b>Druckluft</b>		
Min./max. Luftdruck	Mpa (bar)	0,5-1,0 (5-10)
Druckluftverbrauch	NL/min	200
Rohrdurchmesser Eingang Ø	mm	6
<b>Elektrizität</b>		
Versorgungsspannung	V	3/PE 400 VAC ±10%
Frequenz	Hz	50/60 Hz 48 -0%..62 +0%
Motorlast (kW)	kW	5,5
Nennstrom	A	14,2
Sicherung	A	20
L1, L2, L3, PE	mm2	2,5
<b>Allgemein</b>		
Schallpegel ISO 11202	dB	unter 70
IP Klasse	IP	55
Abmessungen H x B x T	mm	1310x560x400
Gewicht	kg	112
* Pumpendruck 20 + Eingangsdruck max. 25 bar		
E-/A-Portspezifikationen Grenzdaten: OUT1- und OUT2-Relais:		
Sperrspannung	Volt	50
Ladestrom	A	3
Eingangsport (IN)		
Eingangsspannung (max)	Volt	12
Freigabeaktivierung	Volt	>5

## 4. Überblick und Gebrauch

Die Hauptanlage im Hybridbereich ist eine komplette Hygiene- und Pumpstation, die Druckluft an den integrierten Hygienepunkt und die angeschlossenen Satelliten-Hygienepunkte liefert. Daher muss die Hauptstation beliefert werden mit:

Wasser in ausreichender Menge, Druckluft, Reinigungsmittel(n) und Desinfektionsmittel. Die Station ist dann für Hygienezwecke bereit.

Der Wechsel zwischen Spülung und Schaum erfolgt am ersten Injektor manuell. Um zu einem anderen Injektor/Produkt zu wechseln, muss der Schlauch zwischen den Ausgängen bewegt werden.

Die Hauptstation ist mit einer Frequenz gesteuerten Pumpe ausgestattet, die einen konstanten Arbeitsdruck, unabhängig vom Verwendungsmuster, sicherstellt.



### Warnung:

Verwenden Sie kein Wasser aus dem System für andere als Reinigungszwecke.

### Verbrauch:

Das Gerät ist für die Verwendung von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln genehmigt.



### Warnung:

Ändern Sie die Einstellungen, die vom Lieferanten des Reinigungsmittels vorgenommen oder empfohlen wurden, nicht!

Die Reinigungsmittel werden über ein Benutzerpaketsystem oder separate Standardbehälter geliefert. Die Versorgung ist auch über ein Rohrleitungssystem möglich.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig vor Installation und Einrichtung. Stellen Sie sicher, dass die persönlichen Sicherheitsverfahren für Chemikalien in Verbindung mit dem Nachfüllverfahren (Produktwechsel), Wartung und Reparatur befolgt werden. Achten Sie auch auf das Produktkennzeichen und das MSDS-Blatt.

### Sicherheitshinweise

Nur das professionelle Service-Personal darf Service- und Reparaturarbeiten am Gerät vornehmen.

Nur eingewiesenes Personal darf das Gerät bedienen.

## 5. Systemsicherheit

Im Falle von Fehlern/Mängeln oder Service von Geräten:

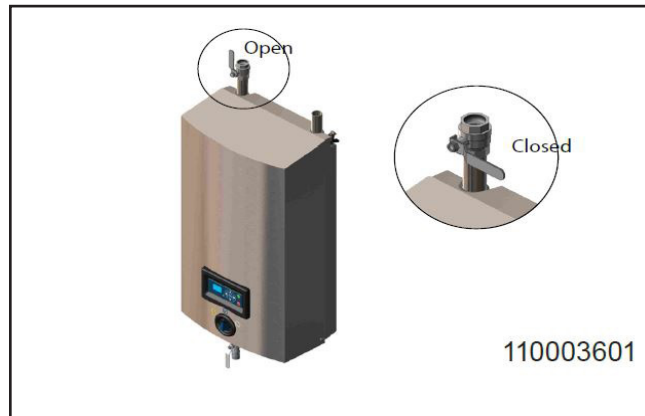
1. Schließen Sie die Wasserzufuhr
2. Schließen Sie die Luftzufuhr

### 5.1. Verschlussventil für Wasserzufuhr. (Zubehör)

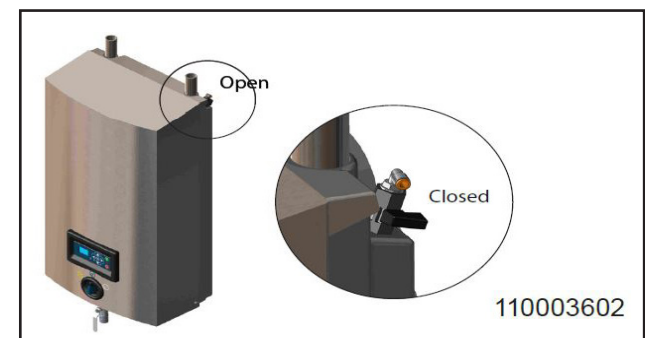
Mit diesem Ventil kann das Gerät von der Wasserzufuhr getrennt werden. Des Weiteren wird ein Rückschlagventil in den Block eingebaut, um den Rückfluss des Wassers zu verhindern.

### 5.2. Verschlussventil für Luftzufuhr.

Mit diesem Ventil kann das Gerät von der Luftzufuhr getrennt werden. Zwei Rückschlagventile werden in das Gerät eingebaut, um das Rückströmen von Luft zu verhindern.



Die Druckluftregelung/Luftdruckprüfer funktionieren nur, wenn das Versorgungsventil geöffnet ist.



Bitte tragen Sie bei der Bedienung des Geräts eine Brille.



Bitte tragen Sie bei Benutzung des Geräts Handschuhe und passende Kleidung.



### 5.3. Voraussichtliche Ausfälle

Geplatzter Luftschlauch im Gerät:

- Das Gerät darf ohne die vormontierte Frontabdeckung nicht verwendet werden.
- Das Luftabsperrentil an / in Zusammenhang mit dem Gerät muss bei Nichtgebrauch geschlossen werden.
- Der Luftschlauch und Armaturen sollten regelmäßig überprüft und bei sichtbarer Beschädigung ausgetauscht werden.

Ausfall von Rückschlagventilen für Luft und Wasser.

- Das Gerät darf ohne die vormontierte Frontabdeckung nicht verwendet werden.
- Das Luft- und Wasserabsperrentil an / in Zusammenhang mit dem Gerät muss bei Nichtgebrauch geschlossen werden.
- Nach dem Gebrauch des Geräts müssen alle Chemie-Rückschlagventile mit sauberem Wasser abgespült werden. Folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt 9.4.
- Rückschlagventile für Luft und Wasser sollten mindestens einmal im Jahr von fachkundigem Personal auf Mängel überprüft werden.

Reparatur des Geräts:

- Versuchen Sie nicht, das defekte Gerät selbst zu reparieren. Kontaktieren Sie immer eine autorisierte Kundendienststelle.
- Blockieren und markieren Sie das defekte Gerät, um eine unbeabsichtigte Benutzung zu vermeiden - siehe Abschnitt unten über "Restrisiko - Benutzung des Geräts"
- Benutzen Sie aus Sicherheitsgründen nur zugelassene und originale Ersatzteile.

### 5.4. Restrisiko

Benutzung des Geräts:

- Benutzen Sie die Anlage nie ohne vorherige Einweisung über den Gebrauch des Geräts und die Sicherheitshinweise. Die Anweisungen müssen von einem geschulten/eingewiesenen Personal erstellt werden.
- Benutzen Sie das Gerät nie, ohne die beigelegte Gebrauchsanweisung und die Sicherheitshinweise gelesen zu haben.
- Schließen Sie immer die Wasser- und Luftzufuhr nach Benutzung.

Beschädigtes Gerät:

- Benutzen Sie das Gerät nie, wenn undichte Stellen beobachtet werden (Luft, Wasser oder Chemie).
- Benutzen Sie das Gerät nie, wenn Sie die Verschlussventile nicht bedienen können und/oder wenn es nicht möglich ist, den gewünschten Vorgang auszuwählen.
- Benutzen Sie das Gerät nie, wenn es von seinem ursprünglichen Montageort entfernt wurde.

## 6. Installation

Aus Sicherheitsgründen ist es wichtig, alle beigelegten Informationen vor der Installation dieses Geräts zu lesen. Zusätzlich sollten die geltenden Rechtsvorschriften zum Zeitpunkt des Kaufs immer in Zusammenhang mit der Installation und Montage der Anlage berücksichtigt werden, unabhängig von den Inhalten dieser Bedienungsanleitung. Bei Streitfragen sollten Sie Ihren Händler kontaktieren.

### 6.1. Störgeräusche

Schallpegel entsprechend ISO 11202; Unter 70 dB

### 6.2. Montageanleitung



- Das Gerät sollte nur in frostfreien Räumen montiert werden.
- Das Gerät kann an einer Wand oder an einem gesonderten Rahmen montiert werden und sollte dabei in Produktionsbereichen installiert und am Boden befestigt werden.
- Für die Wandmontage beachten Sie Folgendes:
- Bei der für die Montage verwendeten Wand sollte es sich um eine tragfähige Ziegelsteinmauer oder Betonmauer handeln.



- Die gelieferten Halterungen sollten mit den beigelegten Schrauben und entsprechenden Dübeln an der Wand befestigt werden.
- Die Wandhalterung sollte entsprechend der obigen Beschreibung montiert und die Anlage in die Halterung eingehängt werden. Der Schlauch und die Benutzerpaket-Halterungen sollten nachträglich montiert werden (Siehe Installations-/Montagezeichnung).

### 6.3. Transport

Für einen sicheren Transport der Anlage sollten Sie sicherstellen, dass diese weder rutschen noch kippen kann. Die Anlage sollte mit Gurten gesichert werden. Transport der Anlage nur in horizontaler Position: Die Anlage sollte nicht auf der Vorderseite platziert werden, an der sich das Bedienfeld befindet. Sie sollte auch nicht auf der Ober- oder Unterseite platziert werden, da dort Anschlüsse und Steckdosen montiert werden. Wenn die Anlage bei einer Temperatur von circa 0°C (32°F) bewegt wird, sollten Sie immer sicherstellen, dass die Anlage vollständig geleert ist. Wenn dies nicht der Fall ist, können Sie die Anlage beschädigen.

### 6.4. Vibrationen

Hand-Arm-Vibrationen entsprechend ISO 5349-1

### 6.5. Stromversorgung

Die Anschlussanweisung ist an die Kabel montiert. Die Phasenreihenfolge ist untergeordnet.

### 6.6. Fehlerstromschutzschalter (ELCB).

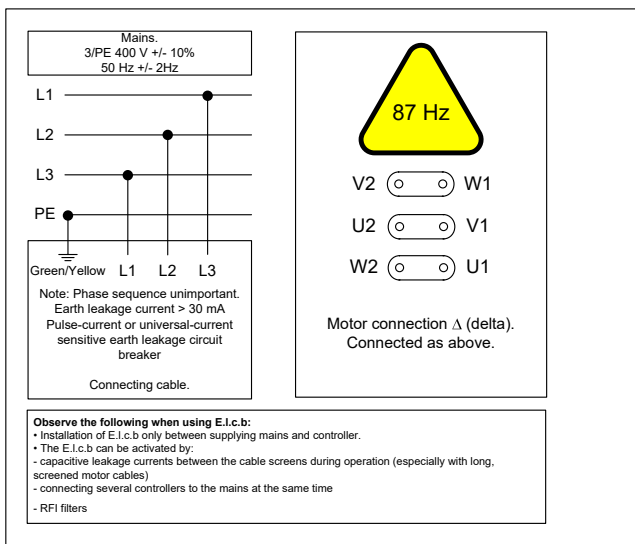
Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (ELCB), auch bekannt als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder FI-Schalter (RCCB) in einem System, das einen Frequenzumrichter umfasst, der an 3 Phasen und 400 V angeschlossen ist.

Das Auslöseniveau des ELCB muss 300 mA betragen. (30 mA, die im Haushalt verwendet werden, führen aufgrund des Erdschlusses zu einer Fehlfunktion).

#### Wartungsschalter:

Das Gerät muss immer über einen separaten Wartungsschalter mit der Netzstromversorgung verbunden werden.

NB! Die Installation muss immer in Übereinstimmung mit der örtlichen Gesetzgebung erfolgen.



MU421/MU422	
Spannung:	3/PE 400 Vac ± 10%
Frequenz:	50/60 Hz 48 -0%...62 +0%
Motor last:	5.5 kW
Nennstrom:	14.2 A
Sicherung:	20 A
L1, L2, L3, PE	2,5 mm2

### 6.7. Wasseranschluss



- Bevor die Anlage mit der Wasserzulaufleitung verbunden ist, sollte die Versorgungsleitung vorsichtig abgespült werden, um grobe Verunreinigungen und Metallspäne zu entfernen.
- Der Wasseranschluss sollte an der Oberseite des Gerätes erfolgen. (siehe Anordnungsplan).
- Der minimale Innendurchmesser der Versorgungsleitung sollte mindestens 1/2" extern betragen (ø16mm intern).
- Die Anlage muss am Eintritt mit einem Verschlussventil für Wasser ausgestattet sein (siehe Anordnungsplan).

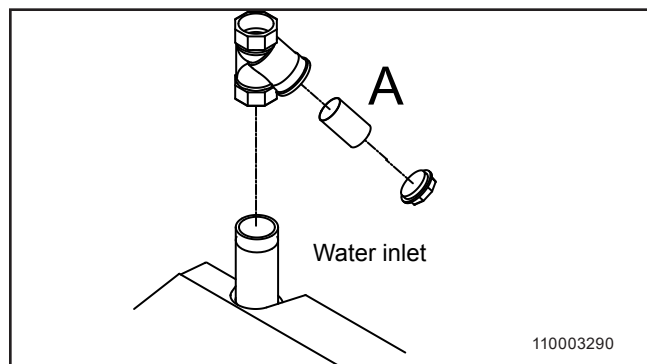


- Der Druckverlust in der Versorgungsleitung sollte so niedrig wie möglich gehalten werden durch
  - das Vermeiden von langen Versorgungsleitungen
  - den Einbau von Kugelventilen mit geringem Widerstand und
  - das Vermeiden von Armaturen mit hohem Druckverlust.
- Wenn Sie die Rohrleitungen installieren, vermeiden Sie Lufteinschlüsse.
- Alle Rohranschlüsse zu den Geräten müssen geschraubte Verbindungen sein, um die einfache Wartung und den Abbau der Station zu ermöglichen.

Max. zulässiger Druck der Wasserzufuhr: 70°C  
 Max. zulässiger Druck der Wasserzufuhr: 2-8 Bar  
 Wasserkonsum bei Spülbetrieb: 30 l/min



Für ein optimales Funktionieren des Injektorsystems empfehlen wir die Installation eines Filters am Einlauf, um Verunreinigungen zu verhindern.



### 6.8. Luftanschluss



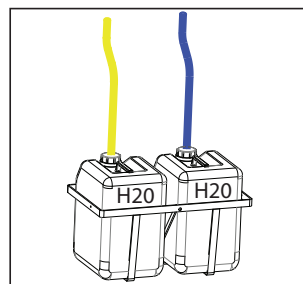
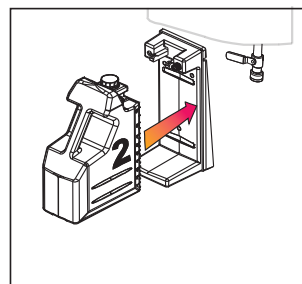
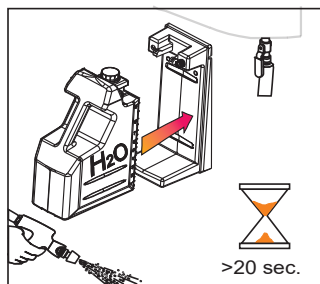
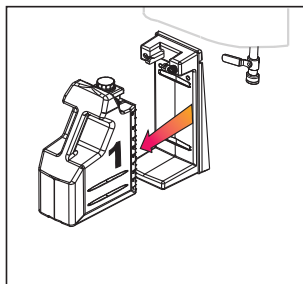
Bevor die Anlage an den Luftanschluss angeschlossen ist, sollte das Rohrsystem sorgfältig abgespült werden, um grobe Verunreinigungen zu entfernen.

- Die Anlage erfordert eine Luftzufuhr-Verstärkung
  - ein Eingangsdruck von mindestens 6 bar
  - eine Mindestkapazität von 200 l/min.
- Die Luftversorgungsleitung ist direkt mit einer Schnellarmatur für eine leichte Demontage verbunden. In allen Geräten wird ein Einlassventil mit 1/4" Gewinde eingebaut.

#### Hauptstation mit Benutzerpaket-System

Siehe Zeichnung Nr. 110003485.

- Platzieren Sie das speziell entwickelte Benutzerpaket in die automatische Halterung.
- Spülen Sie beim Wechsel auf eine andere Produktgruppe bei Beendigung des Reinigungsverfahrens die Produktzuleitung mit sauberem Wasser wie folgt ab:
- Ersetzen Sie das im Benutzerpaket enthaltene Produkt mit einem Produkt mit sauberem Wasser;

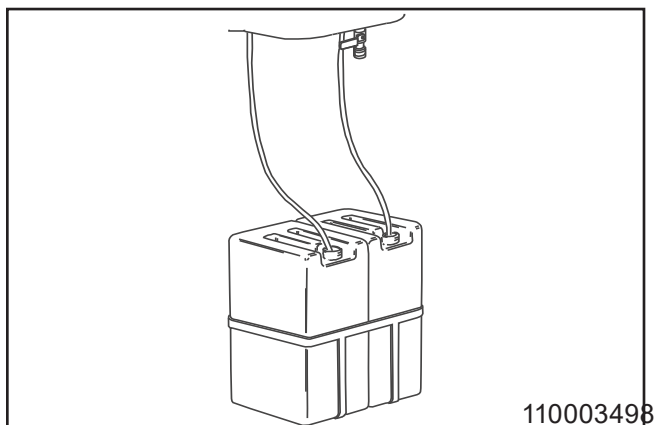


110003485

platzieren Sie die Schaumdüse und öffnen Sie die Sprühpistole/Auslassventil. Die Produktzuleitung wird jetzt mit sauberem Wasser abgespült vor dem Gebrauch eines anderen Produktes.

### Versorgung mit Reinigungsmittel Hauptstation ohne Benutzerpaket-System Siehe Zeichnung Nr. 110003498

- Platzieren Sie den Behälter mit den Reinigungsmitteln in die Behälterhalterung.
- Kontrollieren Sie den Saugfilter auf Verunreinigungen.
- Stecken Sie den Saugschlauch in die Dose unter den Füllstand und vermeiden Sie das Ansaugen von Luft.
- Stellen Sie nochmals nach dem Vorspülen sicher, dass der Schlauch ausreichend unter dem Füllstand ist und verhindern Sie das Ansaugen von Luft während dem Aufschäumen oder dem Spritzbetrieb.



- Entfernen Sie nach dem Gebrauch und dem Austausch von Produkten sowie nach dem Gebrauch der Anlage den Schlauch von der Dose und spülen Sie die Produktzuleitung und den Injektor mit sauberem Wasser ab.

### 6.9. Schlauchverbindung

- Der Spezialschlauch, ausgestattet mit einer Sprühpistole/Auslassventil, ist mit der Ausgangs-Schnellkupplung der Anlage verbunden (Anordnungssplan).
- Maximale Schlauchlänge: 30 m.
- Es wird empfohlen, nur Nilfisk-Alto-Schläuche, die auf Widerstandsfähigkeit getestet wurden, zu verwenden.

## 7. Betriebsverfahren

### 7.1. Inbetriebnahme

#### 7.1.1. Neues System

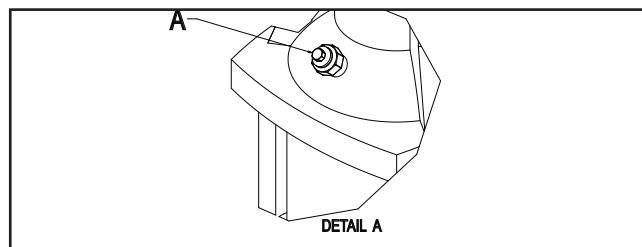
Anmerkung: Die Pumpe muss vor dem Start entlüftet und mit Wasser gefüllt werden.

#### 7.2. Neues System

Um einen fehlerfreien Start des neuen Systems sicherzustellen, muss das Rohrleitungssystem gespült und entlüftet werden.

### Entlüften des Rohrleitungssystems

1. Schalten Sie die Wasserversorgung ein, um das gesamte System zu spülen und zu entlüften. Wenn Satelliten installiert wurden, öffnen Sie den Hahn, der am weitesten entfernt ist, bis keine Luft und kein Schmutz mehr aus treten. Dann spülen und entlüften Sie den nächsten Hahn und fahren fort, bis der Hahn, der Ihnen am nächsten ist, gespült und entlüftet wurde.
2. Montieren Sie die Satelliten, wenn vorhanden



### Entlüften der Pumpe

3. Lösen Sie den Entlastungsstopfen (A) um 1-2 Umdrehungen, bis das Wasser beginnt herauszufließen.



Lösen Sie den Entlastungsstopfen niemals, während die Pumpe läuft, denn dies kann die Packung beschädigen.

4. Ziehen Sie den Entlastungsstopfen wieder an.
5. Starten Sie die Pumpe, sodass alle verbleibenden Lufteinschlüsse in den oberen Bereich der Pumpe gezwungen werden.
6. Halten Sie die Pumpe an.

7. Lösen Sie den Entlastungsstopfen erneut um 1-2 Umdrehungen und entlüften Sie das System, bis Wasser herausfließt.
8. Ziehen Sie den Entlastungsstopfen noch einmal an. Die Hauptstation ist jetzt betriebsbereit.



Drücken Sie an der Steuertafel "I".

### 7.2.1. Langer Produktionsstillstand

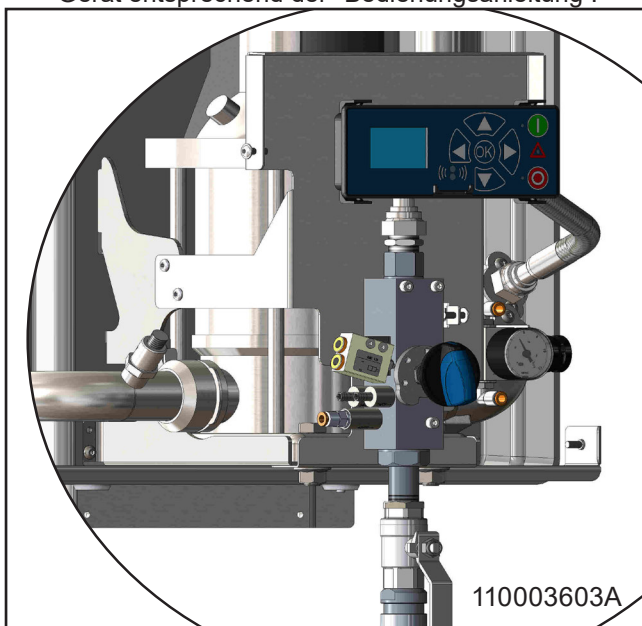
Wenn bei langen Produktionsstillständen (länger als 6 Monate) das Wasser aus der Pumpe entfernt wird, sollte man die Pumpe folgendermaßen sichern:

1. Den Kupplungsschutz entfernen.
2. Ein paar Tropfen Silikonöl auf die Achse zwischen den oberen Bereich und der Kupplung sprühen.

Den Hinweisen des Pumpenlieferanten in der Bedienungsanleitung genau folgen. Lagern oder installieren Sie die Ausrüstung niemals in Bereichen, in denen die Außentemperatur den Nullpunkt erreicht oder unterschreitet.

### 7.2.2. Start

1. Stellen Sie sicher, dass der Wasser- und Luftanschluss zu dem Gerät geöffnet ist. Für Luft siehe Anordnungsplan. Im Falle einer zentralen Chemieversorgung sollten sie dies auch aktivieren.
2. Gewünschte Funktion auswählen. Benutzen Sie das Gerät entsprechend der "Bedienungsanleitung".



### 7.2.3. Stopp

1. Schließen Sie die Wasserversorgung (siehe Zeichnung 110003601).
2. Schließen Sie die Luftversorgung (siehe Zeichnung 110003602).
3. Deaktivieren Sie die Chemieversorgung, indem Sie den Saugschlauch hochziehen oder das Benutzerpaket entfernen.



Aus folgenden Gründen ist es sehr wichtig, die Versorgung für Wasser, Luft und Chemikalien zu schließen, wenn die Anlage nicht verwendet wird.

- Wenn die die Luftzufuhr bei Nichtbenutzung der Anlage offen ist, kann Luft in die Wasserleitung gelangen. Das bedeutet, dass das System neu entlüftet werden muss.

### 7.2.4. Einstellung des Reinigungsmittels

Nehmen Sie das Deckelteil vom Gerät ab. Die Einstellung des Reinigungsmittels kann mit Hilfe einer begrenzende Düse erfolgen.

Die begrenzende Düse wird im Saugnippel des Rückschlagventils platziert und kann mit einer kleineren oder größeren Düse ersetzt werden, je nach benötigter Konzentration. Bitte beachten Sie auch die Tabelle für die Richtlinien



Alle Tests wurde mit Topax 12 durchgeführt

Düsengröße in mm	Konzentration von 20 bar in %
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4

### 7.2.5. Einstellung der Luft

Nehmen Sie das Deckelteil vom Gerät ab. Stellen Sie den Luftdruck am Druckminderungsventil ein, bis eine passende Schaumqualität erreicht wurde.

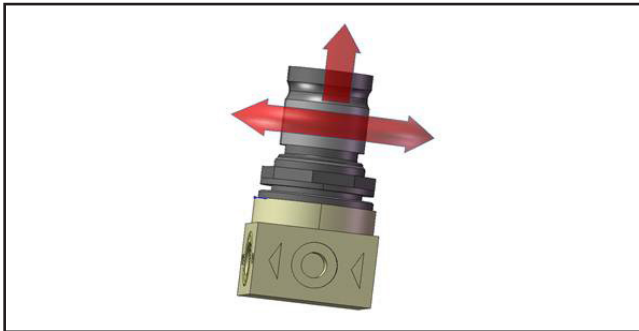


Beim Einstellen des Reglers ziehen Sie den Drehgriff nach oben und drehen ihn für Druckzunahme im Uhrzeigersinn und für Druckabnahme gegen den Uhrzeigersinn.



### 7.3. Wartung, Problemanalyse und Kundendienst Wartungsanweisungen

1. Schnellkupplung; es wird empfohlen, alle Kupplungsteile regelmäßig (ca. einmal im Monat) mit wasserdichtem Schmierfett einzuölen, um Lecks und die Beschädigung der O-Ringe zu vermeiden.
2. Wenn die Schnellkupplung leckt, sollten O-Ringe ersetzt werden.
3. Je nach Anwendung sollte die Wartung von einem autorisierten Servicetechniker mindestens einmal im Jahr vorgenommen werden, um Schäden und Betriebsausfälle zu vermeiden. Autorisierte Techniker sind Personen, die aufgrund Ihrer Fähigkeiten und Erfahrungen hinreichende Kenntnisse über Hygienesysteme besitzen und mit den staatlichen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten technischen



Vorschriften, wie die DIN-Norm und die VDE-Bestimmungen, vertraut sind. Diese Reinigungsanlage wurden gemäß aller relevanten, in der EU gültigen Vorschriften gefertigt und somit mit der CE-Kennzeichnung geliefert. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

4. Wenn der Reinigungsvorgang abgeschlossen ist oder Chemikalien ausgetauscht wurden, ist es wichtig, das Saug- und Injektorsystem wie folgt zu spülen:
5. Ersetzen Sie den Behälter mit einem mit sauberem Wasser.
6. Legen Sie den Saugschlauch in den Wasserbehälter.
  - Verbinden Sie die Schaumdüse.
  - Öffnen Sie Sprühpistole/Auslassventil und halten Sie diese offen, bis der Injektor gespült wurde (circa 30 Sekunden lang).
  - Entfernen Sie den Saugschlauch vom Wasserbehälter.
7. Es wird empfohlen, die Anlage gemäß Abschnitt 9.5 zu entkalken.
8. Es wird empfohlen, die Oberfläche der Anlage mindestens einmal im Monat zu reinigen, um die Einzelteile zu erhalten und ihre Korrosion zu verhindern.

## 8. Betrieb

### 8.1. Vor dem Betrieb

Wenn die Wand, an der die Anlage befestigt ist, aus Ziegelstein oder Beton ist, sollten die beigefügten Schrauben und Dübel verwendet werden. Ansonsten sollte Sie sich vergewissern, dass die Tragfähigkeit der Wand ausreichend ist.



Die Leitung muss gespült werden, bevor das System angeschlossen wird.



Entfernen Sie die Abdeckung, bevor die das Gerät an der Wand befestigen.

### 8.2. Start/Stop (wechseln, spülen, aufschäumen)

#### Start Hauptstation

1. Prüfen Sie, dass der Wasser- und Luftanschluss des Systems geöffnet ist.
2. Stellen Sie sicher, dass der Wasser- und Luftanschluss zu dem Gerät geöffnet ist. Für Luft siehe Zeichnung 110003602. Im Falle einer zentralen Chemievorsorgung sollten sie dies auch aktivieren.
3. Gewünschte Funktion auswählen. Benutzen Sie das Gerät entsprechend der "Bedienungsanleitung".

#### Stopp Hauptstation

4. Schließen Sie die Wasserversorgung.
5. Schließen Sie die Luftzufuhr.



Es ist wichtig, dass Sie die Wasser- und Luftzufuhr nach dem Gebrauch des Geräts wieder unterbrechen.

- Wenn die Luftzufuhr bei Nichtbenutzung der Anlage geöffnet ist, kann Luft in die Wasserleitung gelangen. Wenn dies der Fall ist, muss das System neu entlüftet werden.

Es kann erforderlich sein, die Schläuche und das Gerät nach längerem Produktionsstillstand (Ferien oder dergleichen) neu zu entlüften.



#### VORSICHT

Die Chemievorsorgung sollte nach dem Gebrauch gründlich gespült werden.

6. Folgendes Verfahren reinigt die Chemievorsorgung von Reinigungsmitteln und/oder Rückständen von Desinfektionsmitteln.
7. 1. Entfernen Sie das Benutzerpaket oder den Standard-Behälter.
8. 2. Halten Sie die Reinigungsflasche mit sauberem Wasser dicht an die Saugöffnung (mit dem Benutzerpaket). Alternativ können Sie das Benutzerpaket mit sauberem Wasser in die Halterung setzen oder - ohne das Benutzerpaket - den Schlauch in einen Eimer mit sauberem Wasser legen.
9. 3. Aktivieren Sie die Schlauchdüse bis sauberes Wasser aus der Düse tritt (circa 30 Sekunden).

## 9. Wartung, Problemanalyse und Kundendienst

Die Wartung darf nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



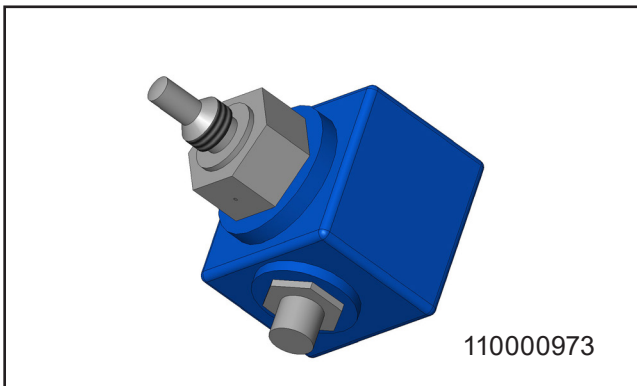
### VORSICHT

Das System darf nur gewartet werden, wenn weder Spannung noch Druck am System anliegen

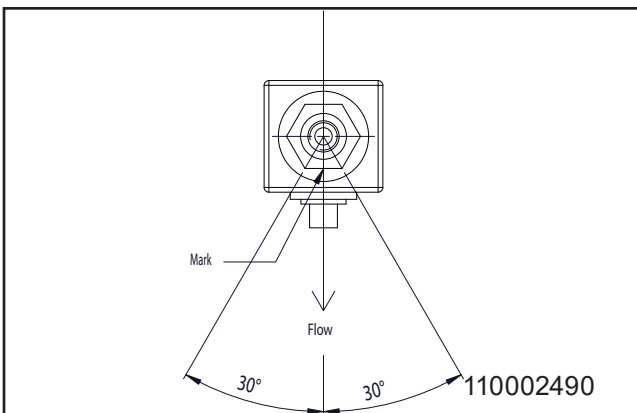
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Schaltkasten aus.
2. Öffnen Sie den Wasseraustritt, um das System druckzuentlasten.

### 9.1. Installationsanleitung für den Durchflussschalter

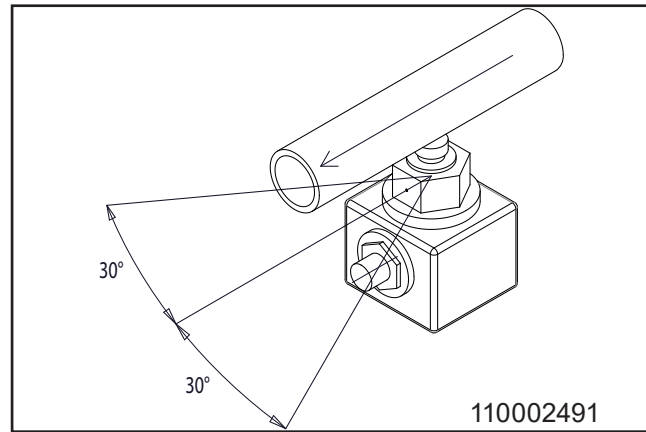
Es gibt einen Punkt an einer der Mutteroberflächen am Sensor. Dieser wird verwendet, um den Kontaktpunkt des Sensors in Beziehung zur Flussrichtung des Mediums zu positionieren.



Diese Markierung muss innerhalb eines Winkels von +/- 30° positioniert werden, rechtwinklig zur Flussrichtung, wie im Beispiel dargestellt.



Schaltbild des Sensors, der ins Rohr eingebaut ist.



Es wird werkseitig Loctite 577 benutzt, um das Gewinde abzudichten, es kann aber auch Garn/Klebeband verwendet werden

### 9.2. Komponenten

#### 9.2.1. Pumpen/Motor

Pumpen/Motoren sind wartungsfrei.

#### 9.2.2. Kontrollsystem

Wartungsfrei

Bei einem Defekt: Rufen Sie einen Servicetechniker

#### 9.2.3. Durchflussschalter

Wartungsfrei.

Bei einem Defekt ersetzen Sie den Durchflussschalter.  
Einstellung des Durchflussschalters

Wartungsfrei.

Bei einem Defekt ersetzen Sie den Durchflussschalter.

1. Drücken Sie an der Steuertafel "0", um das System anzuhalten.
2. Entfernen Sie die Abdeckung.
3. Drehen Sie den Griff "Spülen/Schaum" in die Schaumstellung.
4. Aktivieren Sie den Sprühgriff am Austrittsschlauch, sodass das Wasser austritt.
5. Prüfen Sie, dass der Durchflussschalter auf die korrekte Weise gedreht wird (der Draht muss der Flussrichtung folgen).
6. Drehen Sie die Messingschraube am Boden der Öffnung, bis eine grüne Diode aufleuchtet.
7. Schließen Sie den Sprühgriff wieder und prüfen Sie, dass die rote Diode aufleuchtet.
8. Montieren Sie die Abdeckung.

### 9.3. Vorbeugende Wartung

Je nach Anwendung sollte die Wartung von einem autorisierten Servicetechniker mindestens einmal im Jahr vorgenommen werden, um Schäden und Betriebsausfälle zu vermeiden. Autorisierte Techniker sind Personen, die aufgrund Ihrer Fähigkeiten und Erfahrungen hinreichende Kenntnisse über Hygienesysteme besitzen und mit den staatlichen Arbeits- und Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten technischen Vorschriften, wie die DIN-Norm und die VDE-Bestimmungen, vertraut sind. Aus Sicherheitsgründen wurde diese Reinigungsanlage gemäß aller relevanten, in der EU gültigen Vorschriften gefertigt und somit mit der CE-Kennzeichnung geliefert. Für weitere Information wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.

### 9.4. Spülung der Chemievorsorgung/Injektorsystem



Die Chemievorsorgung sollte nach Gebrauch gründlich gespült werden.

Rückstände von Reinigungs- und Desinfektionsmitteln können den Injektor verstopfen, so dass dieser gespült und ersetzt werden muss.

Folgendes Verfahren reinigt die Chemievorsorgung von Reinigungsmitteln und/oder Rückständen von Desinfektionsmitteln.

1. Entfernen Sie das Benutzerpaket, falls vorhanden.
2. Halten Sie die Reinigungsflasche mit sauberem Wasser dicht an die Saugöffnung (mit dem Benutzerpaket) oder an den Schlauch (ohne das Benutzerpaket). Alternativ können Sie das Benutzerpaket mit sauberem Wasser in die Halterung setzen oder - ohne das Benutzerpaket - den Schlauch in einen Eimer mit sauberem Wasser legen.
3. Aktivieren Sie den Schlauchdüse bis sauberes Wasser aus der Düse tritt (circa 30 Sekunden).



Dieser Vorgang sollte auf der Reinigungsmittel- und Desinfektionsmittelseite (wenn dies so installiert wurde) wiederholt werden.

### 9.5. Entkalken

- Die Abstände für den Entkalkungsvorgang hängen von der Wasserhärte ab.
- Stellen Sie sicher, dass die Wasserzufuhr vom Gerät getrennt wurde.
- Nehmen Sie das Deckelteil vom Gerät ab.
- Montieren Sie den Injektorblock ab. Montieren Sie das Luftventil und das Rückschlagventil für Luft einschließlich der Luftanschlüsse ab.
- Legen Sie den Injektorblock in ein Entkalkungsbad - stellen Sie sicher, dass sich das Dosierventil (der Drehknopf) über der Oberfläche befindet.
- Warten Sie 60 Minuten lang.

- Spülen Sie den Block mit sauberem Wasser ab.
- Montieren Sie das Luftventil und das Rückschlagventil an den Injektorblock und montieren Sie diesen an die Anlage.
- Schließen Sie die Wasserzufuhr an das Gerät an.
- Testen Sie die Anlage in der Schaumposition und versichern Sie sich, dass das Vakuum ausreicht, empfohlen zwischen 14,8 - 20,7 inHg / -0.05 - 0.07 MPa.
- Testen Sie, dass die Anlage jeweils in der Schaum- wie auch in der Spülposition starten und stoppen kann.
- Installieren Sie das Deckelteil vom Gerät erneut.

Die folgenden Entkalkungsabstände müssen eingehalten werden, um die Entstehung von Kalk in der Anlage zu verhindern, was zu Betriebsausfällen führen kann.

°dH	ppm	Zeit zwischen dem Entkalken
0-5	18-90	12 Monate
5-10	90-180	6 bis 12 Monate
10-15	180-270	3 bis 6 Monate
15-20	270-360	3 bis 6 Monate
>20	>360	1 bis 3 Monate

### 9.6. Kupplung

Es wird empfohlen, alle Kupplungsteile regelmäßig mit wasserfestem Schmierfett einzuölen (etwa einmal wöchentlich), um Lecks und die Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden. Wenn die Anlage mit einer Sprühpistole ausgestattet ist, sollte der Kolben der Pistole ebenso eingeölt werden. Wenn die Schnellkupplung leckt, sollten die Dichtungen ersetzt werden.

### 9.7. Innenreinigung des Geräts

Wir empfehlen, dass das Innere der Anlage mindestens einmal wöchentlich gereinigt wird.

### 9.8. Fehlersuche und Behandlung

Bei Fehlern/Problemen, die oben nicht erwähnt wurden, kontaktieren Sie bitte Ihren örtlichen Techniker zur weiteren Unterstützung.

### 9.9. Serviceadresse

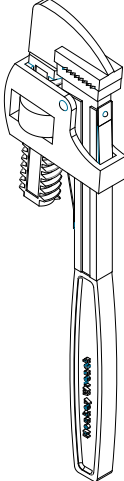

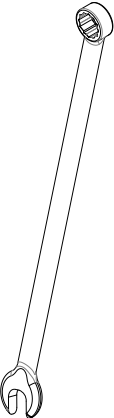
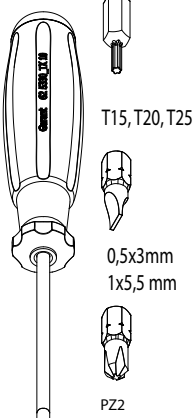
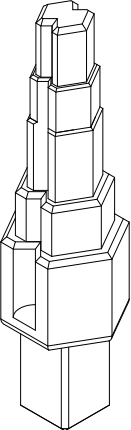
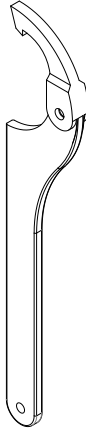


Bitte beachten Sie die Rückseite dieser Gebrauchsanleitung.

Fehler	Ursache	Behebung
Das Gerät startet nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liegt Spannung am Gerät an</li> <li>• Sicherung durchgebrannt</li> <li>• Das Display leuchtet auf, aber das Gerät startet nicht, nachdem die Spannung wieder angeschlossen wurde.</li> <li>• Das Gerät startet nach Änderung der Startup-Methode</li> <li>• Nach der Reaktivierung des Durchflusstarts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schließen Sie die Spannung wieder an</li> <li>• Rufen Sie einen Techniker</li> <li>• Gehen Sie zu Setup -&gt; Einstellungsmenü -&gt; Startup-Methode und stellen Sie es auf Druck ein</li> <li>• Stellen Sie die Einheit im Setup-Menü wieder auf Durchflusstart zurück.</li> <li>• Versuchen Sie, den Durchflussschalter erneut einzustellen.</li> </ul>
Die "Δ"-Lampe an der Steuertafel blinkt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehlermeldungen am Display</li> <li>• Fehler nach dem Neustart</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil zur Wasserversorgung öffnen (Siehe 5.1 - Schließen des Ventils)</li> <li>• Gehen Sie ins Software-Handbuch</li> </ul>
Kein Druck / Druck zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unzureichende oder fehlende Wasserzufuhr.</li> <li>• Ist der Filter, wenn vorhanden, verstopft</li> <li>• Leckt die Pumpe oder gibt es ein quietschendes Geräusch</li> <li>• Spüldüse nicht installiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventil zur Wasserversorgung öffnen (Siehe 5.1 - Schließen des Ventils)</li> <li>• Reinigen Sie den Filter</li> <li>• Rufen Sie einen Techniker</li> <li>• Einbau der Spüldüse</li> </ul>
Keine oder unzureichende Ausbringung von Schaum	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Versorgung mit Reinigungsmittel.</li> <li>• Produkt nicht geeignet</li> <li>• Unzureichende oder fehlende Luftzufuhr.</li> <li>• Luftdruck in Mischkammer zu hoch</li> <li>• Defektes Rückschlagventil für Luft</li> <li>• Falsche Düse</li> <li>• Rückschlagventil blockiert</li> <li>• Injektor /Mischkammer blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen Sie der Gebrauchsanweisung für die Dosiereinheit.</li> <li>• Wählen Sie geeignetes Produkt</li> <li>• Ausreichende Luftzufuhr sicherstellen</li> <li>• Luftdruckeinstellungen anpassen</li> <li>• Defektes Rückschlagventil für Luft ersetzen</li> <li>• Einbau einer Schaumdüse 50/200</li> <li>• Reinigen oder ersetzen Sie das Rückschlagventil</li> <li>• Düse reinigen</li> </ul>
Keine Sprühsanitisierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keine Versorgung mit Reinigungsmittel.</li> <li>• Rückschlagventil blockiert</li> <li>• Injektor /Mischkammer blockiert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folgen Sie der Gebrauchsanweisung für die Dosiereinheit.</li> <li>• Reinigen oder ersetzen Sie das Rückschlagventil</li> <li>• Injektor /Mischkammer reinigen</li> </ul>



## 10. Werkzeuge

Standardwerkzeuge, die nützlich/nötig für den Service und die Instandhaltung der kompletten Anlage sind.

	<p>BF/BW &amp; MB Booster Hauptstation Foamatic Hauptstation</p>		<p>Satelliten BF/BW &amp; MB Booster Hauptstation Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>
	<p>Satelliten BF/BW &amp; MB Booster Hauptstation Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>	 <p>T15, T20, T25 0,5x3mm 1x5,5 mm PZ2</p>	<p>Satelliten BF/BW &amp; MB Booster Hauptstation Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>
	<p>BF/BW &amp; MB Booster</p>		<p>Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>
	<p>Satelliten BF/BW &amp; MB Booster Hauptstation Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>		<p>Satelliten Hauptstation Foamatic Satelliten Foamatic Hauptstation</p>

## 11. Nach Verwendung

### 11.1. Demontage

Schließen Sie alle Versorgungsventile und entfernen Sie das Gerät von der Wand/Halterung.

### 11.2. Entsorgung

Wenn das Gerät entsorgt wird, sollte es demontiert und in recycelbare und nicht recycelbare Teile getrennt werden.

Die Stahlkonstruktion wird einfach demontiert und entsorgt und stellt kein Umweltrisiko dar - auch für den Benutzer nicht.

Die Entsorgung muss sich nach den gültigen Regelungen und Bestimmungen zur Entsorgung von Maschinen richten und alle Umweltschutzstandards erfüllen.



#### **VORSICHT**

Die Entsorgung von elektronischen Elementen und anderen Mitteln sollte als Sonderentsorgung gehandhabt werden. Alternativ können sie von einem spezialisierten Entsorgungsunternehmen entsorgt werden.



## 1. Table des matières

1.	Table des matière .....	44
2.	<b>Symboles utilisés dans ce document Généralités</b> .....	46
3.	<b>Généralités</b> .....	47
3.1.	Plaque d'identification. ....	48
3.2.	Fournisseur. ....	48
3.3.	Spécifications. ....	49
4.	<b>Présentation et utilisation</b> .....	50
5.	<b>Sécurité du système</b> .....	50
5.1.	Fermeture de la vanne d'alimentation en eau. Accessoires .....	50
5.2.	Fermeture de la vanne d'alimentation en air. ....	50
5.3.	Dysfonctionnements prévus .....	51
5.4.	Risques de désactivation .....	51
6.	<b>Installation</b> .....	51
6.1.	Bruit .....	51
6.2.	Instructions de montage .....	51
6.3.	Transport. ....	51
6.4.	Vibrations .....	51
6.5.	Alimentation électrique .....	51
6.6.	Disjoncteur de fuite à la terre (ELCB). ....	52
6.7.	Raccordement de l'eau .....	52
6.8.	Raccordement de l'air .....	52
6.8.1.	Fourniture de détergent. ....	53
6.8.2.	Unité principale avec Système Bloc Utilisateur. ....	53
6.9.	Raccordement de flexible. ....	53
7.	<b>Procédures de fonctionnement</b> .....	53
7.1.	Mise en marche .....	53
7.1.1.	Système neuf .....	53
7.2.	Système neuf .....	53
7.2.1.	Arrêts prolongés .....	54
7.2.2.	Démarrage .....	54
7.2.3.	Arrêt .....	54
7.2.4.	Réglage du détergent. ....	54
7.2.5.	Réglage de l'air .....	54
7.3.	Entretien, détection des pannes et service .....	55
8.	<b>Utilisation</b> .....	55
8.1.	Avant toute utilisation .....	55
8.2.	Marche/Arrêt (changement, rinçage, mousse, des) .....	55
9.	<b>Entretien, détection des pannes et service</b> .....	56
9.1.	.....Instructions d'installation pour interrupteur de débit .....	56
9.2.	Composants .....	56
9.2.1.	Pompes/moteur .....	56
9.2.2.	Système de commande .....	56
9.2.3.	Régulateur de débit .....	56
9.3.	Maintenance préventive .....	57
9.4.	Rinçage du système d'alimentation chimique/d'injection. ....	57
9.5.	Détartrage. ....	57
9.6.	Raccordement. ....	57
9.7.	Nettoyage interne de l'appareil .....	57
9.8.	Détection des pannes et solution .....	58
9.9.	Adresse du service. ....	58
10.	<b>Outils</b> .....	59
11.	<b>Fin d'utilisation</b> .....	60
11.1.	Démontage .....	60
11.2.	Mise au rebut .....	60

<b>Recommended Spare parts</b> .....	79
<b>Mix kit</b> .....	90
<b>Operating Diagrams</b> .....	92
MU421 / MK (optional) .....	92
MU422 / MK (optional) .....	93
<b>EI Diagram</b> .....	94
<b>Sensor Diagram</b> .....	95
<b>Pump curve</b> .....	96
<b>Installation</b> .....	99
<b>Mounting</b> .....	100
<b>Layout Hybrid MU421/422</b> .....	101

## 2. Symboles utilisés dans ce document Généralités

	<p>Lire avant utilisation.</p>
 <p>Wear glasses</p>	<p>Veillez porter des lunettes lors de l'utilisation de l'appareil.</p>
 <p>Wear gloves</p>	<p>Veillez porter des gants et des vêtements appropriés lors de l'utilisation de l'appareil.</p>
	<p><b>Remarque :</b> Situation potentiellement dommageable. Conséquences possibles : Le produit ou des éléments l'environnement pourraient être endommagés. Prévention.</p>
	<p><b>Attention :</b> Situation dangereuse. Conséquences possibles : blessures légères ou mineures. Peut également être utilisé pour prévenir les</p>
	<p><b>Avertissement :</b> Situation potentiellement dangereuse. Conséquences possibles : Mort ou blessures graves.</p>
	<p><b>Attention :</b> Situation dangereuse. Conséquences possibles : Mort ou blessures graves.</p>
	<p><b>Attention :</b> Risque d'électrocution ! Conséquences possibles : Mort ou blessures graves</p>
	<p><b>Attention :</b> Avertissement ! Bords coupants, attention à vos doigts. rs.</p>
	<p><b>Surfaces chaudes</b> Risque de brûlures ! Conséquences possibles : Blessures graves.</p>
	<p><b>Tension</b> L'unité peut rester sous tension jusqu'à 3 minutes après la déconnexion de l'alimentation principale.</p>

### 3. Généralités

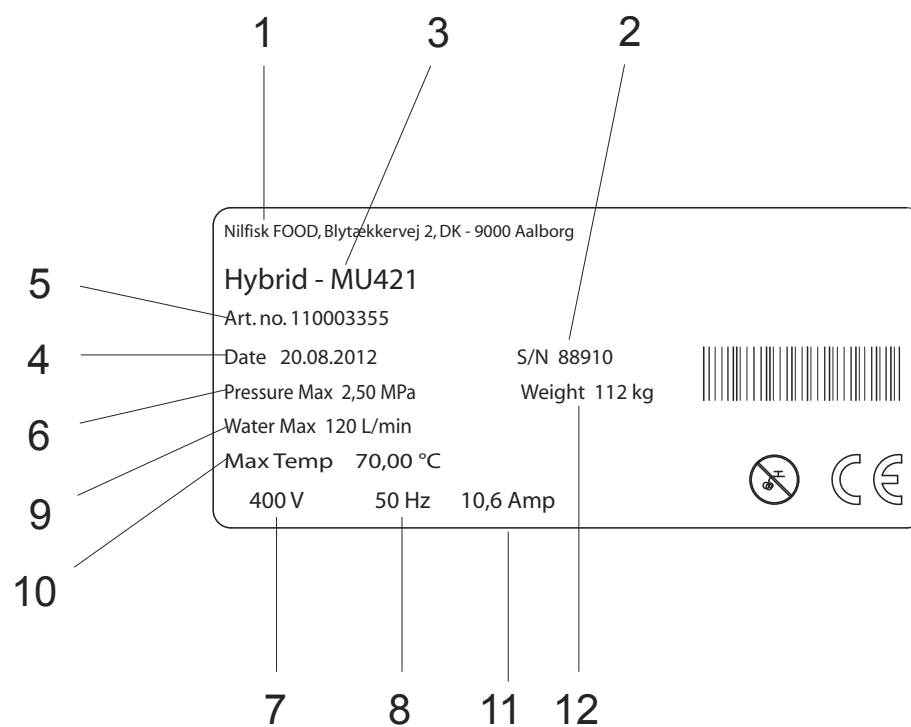
Nilfisk FOOD Alimentation vous félicite pour votre nouvel équipement de nettoyage moussant à basse pression et désinfectant.

Cet équipement offre la toute dernière technologie en matière d'équipement de nettoyage à basse pression à votre usine.

Cet équipement peut être utilisé pour le rinçage, la formation de mousse et l'application de désinfectants.

Il est important que votre personnel opérationnel lise ces instructions d'utilisation avant l'installation, le démarrage et l'utilisation de l'équipement.

### 3.1. Plaque d'identification.



1. Fabricant
2. N° de série
3. Modèle
4. Date de fabrication
5. N° de l'article
6. Pression maximale
7. Tension d'alimentation
8. Fréquence
9. Consommation d'eau maximale
10. Température maximale
11. Courant
12. Poids.

### 3.2. Fournisseur

Nilfisk FOOD  
Blytækkervej 2  
DK-9000 Aalborg, Danemark  
Tél. : +45 7218 2000  
N° CVR 6257 2213  
[www.nilfiskfood.com](http://www.nilfiskfood.com)



### 3.3. Spécifications

Caractéristiques techniques		
Eau	Unité	MU421-MU422
Pression de sortie max.	MPa (bar)	2,5 (25)*
Consommation durant le rinçage.	L/min	30
Consommation durant le mous-sage.	L/min	8
Pression d'alimentation min.	MPa (bar)	0,2 (2)
Pression d'alimentation max.	MPa (bar)	0,8 (8)
Alimentation en eau min.	L/min	120
Alimentation en eau max.	°C	70
Dimension conduite d'arrivée Ø	pouce	1.1/4"
Dimension conduite de sortie Ø	pouce	1.1/4"
Air comprimé		
Pression d'air min/max.	MPa (bar)	0,5-1,0 (5-10)
Consommation d'air comprimé.	NL/min	200
Dimension conduite d'arrivée Ø	mm	6
Électricité		
Tension d'alimenta-tion.	V	3/PE 400 Vac ±10%
Fréquence.	Hz	50/60 Hz 48 -0%..62 +0%
Charge du moteur (kW)	kW	5.5
Courant nominal.	A	14.2
Fusible.	A	20
L1, L2, L3, PE	mm <sup>2</sup>	2.5
Général		
Niveau sonore ISO 11202	dB	<70
IP	IP	55
Dimensions H x B x D	mm	1310 x 560 x 400
Poids.	kg	112

\* Pompe de pression d'admission 20 max. 25 bar

ISpécifications de port I/O

Caractéristiques maximales :

Relais OUT1 et OUT2 :

Tension de blocage	Volt	50
Courant de la charge	A	3

Input Port (IN)

Tension d'entrée (max)	Volt	12
Activer le signal de sortie	Volt	>5

## 4. Présentation et utilisation

L'unité principale de la gamme Hybrid est une unité sanitaire de pompage entièrement opérationnelle, alimentant en eau sous pression son propre poste sanitaire ainsi que des stations sanitaires satellites. L'unité principale doit donc être alimentée avec : de l'eau en quantité suffisante, du courant électrique, de l'air comprimé, des détergents et du désinfectant. L'unité est alors prête pour le nettoyage sanitaire.

Le changement entre rinçage et mousse sur le premier injecteur s'effectue manuellement. Pour passer à un autre injecteur ou produit, le flexible doit être déplacé d'une sortie à l'autre.

L'unité principale est équipée d'une pompe à fréquence contrôlée assurant une pression constante quel que soit le rythme d'utilisation.



Avertissement : Ne pas utiliser l'eau du système pour des applications autres que le nettoyage.

### Consommations :

L'appareil est agréé pour l'utilisation de détergents et désinfectants.



Avertissement : Ne changez pas les paramètres définis ou recommandés par le fournisseur des détergents.

Les détergents sont alimentés par un système de Bloc utilisateur ou de bidons standards distincts. L'alimentation peut aussi être effectuée par un système de tuyauterie.

Avant l'installation et la configuration de l'appareil, lisez toujours attentivement ces instructions. Veillez à toujours respecter les procédures de sécurité personnelle pour les produits chimiques dans le cadre des procédures de remplissage (remplacement du produit), la maintenance et la réparation. Consultez également l'étiquette produit et la fiche MSDS.

### Instructions de sécurité

Seul du personnel de service professionnel est autorisé à effectuer le service et les réparations sur l'appareil.

Seule du personnel qualifié est autorisé à utiliser l'appareil.

## 5. Sécurité du système

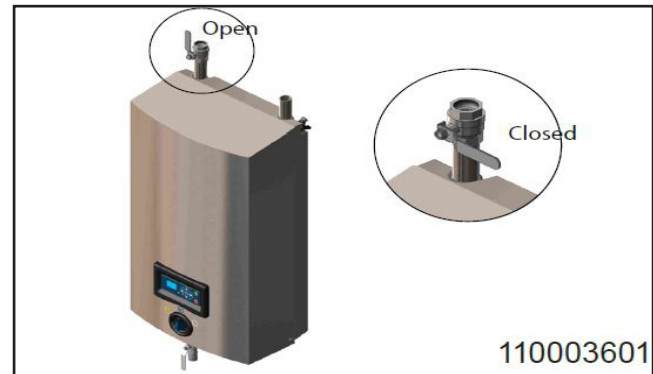
En cas d'erreur/de défaut ou de service sur l'équipement :

1. fermer l'alimentation en eau
2. fermer l'alimentation en air

### 5.1. Fermeture de la vanne d'alimentation en eau.

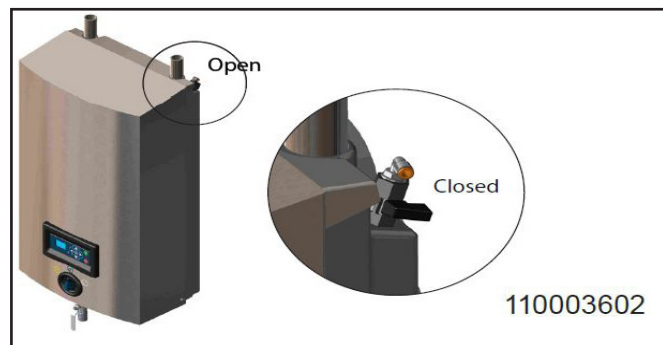
#### Accessoires

Grâce à cette vanne, l'appareil peut être isolé de l'alimentation en eau. En outre, un clapet anti-retour est intégré dans le bloc pour empêcher le reflux de l'eau.



### 5.2. Fermeture de la vanne d'alimentation en air.

Grâce à cette vanne, l'appareil peut être isolé de l'alimentation en air. Deux clapets anti-retour pour l'air sont intégrés dans l'appareil pour empêcher le reflux d'air.



Le manomètre/régulateur de pression d'air ne fonctionne que lorsque la vanne d'alimentation est ouverte.



Veillez porter des lunettes lors de l'utilisation de l'appareil.



Veillez porter des gants et des vêtements appropriés lors de l'utilisation de l'appareil.

### 5.3. Dysfonctionnements prévus

Tube de jet d'air dans l'appareil :

- L'appareil ne doit jamais être utilisé sans le capot avant.
- La vanne de fermeture de l'air sur/pour le branchement de l'appareil doit toujours être fermée lorsqu'il n'est pas utilisé.
- Le tuyau d'air et le raccord doivent être examinés régulièrement et remplacés en cas de dommages visibles.

Défaillance des clapets anti-retour pour l'air et l'eau :

- L'appareil ne doit jamais être utilisé sans le capot.
- La vanne de fermeture d'air et d'eau sur/pour le branchement de l'appareil doit toujours être fermée lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- Après l'utilisation de l'appareil, tous les clapets anti-retour de produits chimiques doivent être rincés abondamment à l'eau. Suivez les instructions dans le paragraphe 9.4.
- Les clapets anti-retour pour l'air et l'eau doivent être examinés au moins une fois par an par du personnel autorisé pour rechercher les défauts.

Réparation de l'appareil :

- Ne tentez pas de réparer un appareil défectueux par vous-même. Contactez toujours une société de service agréée.
- Bloquez et marquez tout appareil défectueux afin d'éviter une utilisation involontaire - voir le paragraphe ci-dessous en ce qui concerne le « Risque de désactivation - Utilisation de l'appareil »
- Pour des raisons de sécurité, utilisez seulement des pièces de rechange d'origine et agréées.

### 5.4. Risques de désactivation

Utilisation de l'appareil :

- N'utilisez jamais l'appareil sans connaître au préalable les instructions d'utilisation de l'appareil et ses consignes de sécurité. Les instructions doivent être préparées par du personnel formé/qualifié.
- N'utilisez jamais l'appareil sans avoir lu le guide de sécurité et les instructions fournis.
- Fermez toujours l'alimentation eau et en l'air après usage.

Appareil endommagé :

- N'utilisez jamais l'appareil en cas de fuite (air, eau ou produit chimique).
- N'utilisez jamais l'appareil s'il n'est pas possible de faire fonctionner les vannes de fermeture et/ou s'il n'est pas possible de sélectionner opération requise.
- N'utilisez jamais l'appareil s'il a été retiré de son emplacement de montage d'origine.

## 6. Installation

Pour raison de sécurité, il est important de lire l'ensemble des informations avant l'installation de cet équipement. De plus, la législation en vigueur au moment de l'achat doit toujours être prise en compte lors de l'installation et du montage de cet équipement, quel que soit le contenu de ce manuel. En cas de conflit, veuillez contacter votre distributeur.

### 6.1. Bruit

Niveau sonore selon la norme ISO 11202 ; inférieur à 70 dB

### 6.2. Instructions de montage



- L'appareil doit être monté dans une pièce à l'abri du gel.
- L'appareil peut être monté sur un mur ou sur un châssis séparé qui peut être installé dans des zones de production et ancré au sol.



- Pour le montage mural, notez les points suivants :
- Le mur de fixation doit être un mur de briques stable ou un mur en béton.
- Le support livré doit être fixé au mur à l'aide des vis fournies et des chevilles correspondantes
- Le support mural doit être monté sur le mur selon la description ci-dessus et l'unité est accrochée au support. Le porte-tuyau et le support du Bloc utilisateur doivent être montés ensuite (Voir l'installation / schéma de montage).

### 6.3. Transport

Pour le transport sécurisé de l'appareil, nous recommandons toujours de veiller à ce que l'appareil ne puisse pas glisser ou basculer. L'appareil peut nécessiter une fixation avec des sangles.

Transport de l'appareil uniquement en position horizontale : L'appareil ne doit pas être placé à l'avant où se trouve le panneau de commande. Il ne peut pas non plus être placé au-dessus ou sous les emplacements de montage des raccords et des sorties.

Dans le cas de l'appareil est amené à une température d'environ ou inférieure à 0°C (32°F), vous devez toujours vous assurer que l'eau a été entièrement évacuée. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager l'appareil.

### 6.4. Vibrations

Vibrations dans les mains et dans les bras selon la norme ISO 5349-1

### 6.5. Alimentation électrique

Les instructions de branchement se trouvent sur les câbles. La séquence des phases est subordonnée.

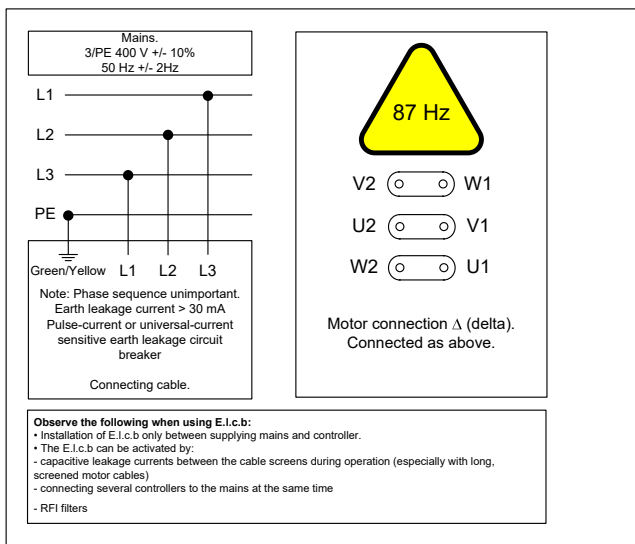
### 6.6. Disjoncteur de fuite à la terre (ELCB).

Si un disjoncteur de fuite à la terre (ELCB), aussi nommé RCD (circuit à courant résiduel) ou RCCB (disjoncteur de courant résiduel), est utilisé dans un système comprenant une transmission à vitesse variable branché à un courant triphasé 400 V, le seuil de déclenchement du ELCB doit être de 300 mA (30 mA utilisé dans les applications domestiques causera un dysfonctionnement dû à une fuite à la terre)

#### Interrupteur de service :

L'appareil doit toujours être raccordé à l'alimentation principale par un interrupteur secteur séparé.

NB ! L'installation doit toujours être conforme aux législations locales



	<b>MU421/MU422</b>
<b>Tension :</b>	<b>3/PE 400 Vac ± 10%</b>
<b>Fréquence :</b>	<b>50/60 Hz 48 -0%...62 + 0%</b>
<b>Charge moteur :</b>	<b>5,5 kW</b>
<b>Nominal courant :</b>	<b>14,2 A</b>
<b>Fusible</b>	<b>20 A</b>
<b>L1, L2, L3, PE</b>	<b>2,5 mm2</b>

### 6.7. Raccordement de l'eau



- Avant de raccorder l'appareil à la conduite d'alimentation en eau, celle-ci doit être rincée soigneusement afin d'éliminer les impuretés grossières et les copeaux de métal.
- Le raccordement de l'eau doit être effectué sur la partie supérieure de l'appareil. (voir schéma d'implantation).
- Le diamètre interne minimal de la conduite d'alimentation doit être d'au moins 1/4" à l'extérieur (ø36 mm à l'intérieur).

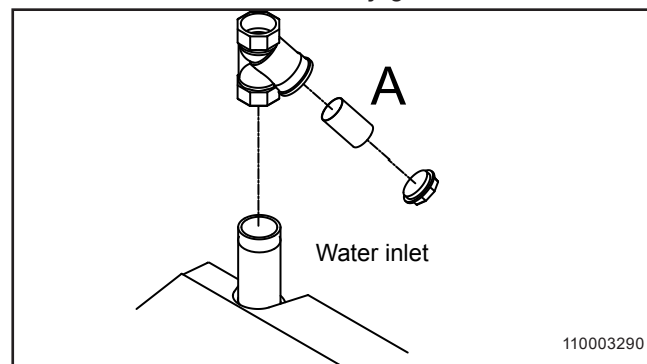


- L'unité doit être équipée d'une vanne de fermeture pour l'eau à l'entrée (voir schéma 110003601).
- La perte de pression dans la conduite d'alimentation doit être maintenue aussi basse que possible des clapets
  - évitant les longues conduites d'alimentation
  - montant une résistance basse pression des clapets à bille et
  - évitant les raccords avec perte de pression élevée.
- Lors de l'installation de la tuyauterie, prenez soin d'éviter les purgeurs d'air.
- Tous les raccords de tuyau de l'appareil doivent être vissés afin d'assurer une maintenance simple et le démantèlement de l'appareil.

Température max. d'eau d'alimentation autorisée : 70°C

Pression max. d'eau d'alimentation autorisée : 2-8 bars

Consommation d'eau en mode rinçage : 30 l/min

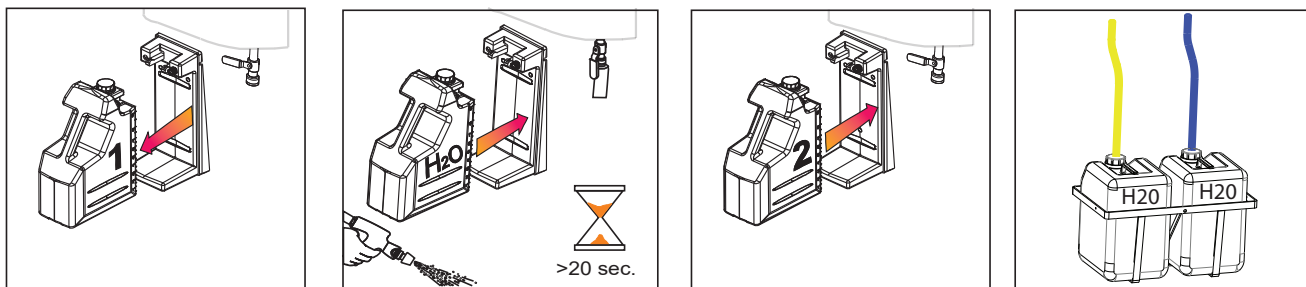


- Pour un fonctionnement optimal du système d'injection, nous recommandons d'installer un filtre sur l'arrivée afin d'éviter les impuretés.

### 6.8. Raccordement de l'air



- Avant de raccorder l'appareil à la conduite d'alimentation en air, la tuyauterie doit être rincée soigneusement afin d'éliminer les impuretés grossières.
- L'unité nécessite une suralimentation en air
  - une pression d'arrivée de 6 bars minimum
  - une capacité minimale de 200 l/min
- Le tuyau d'alimentation en air est directement connecté avec un raccord rapide pour un démontage facile. Dans tous les appareils, d'une vanne d'arrivée équipée d'un fil de 1/4" (schémas d'implantation).



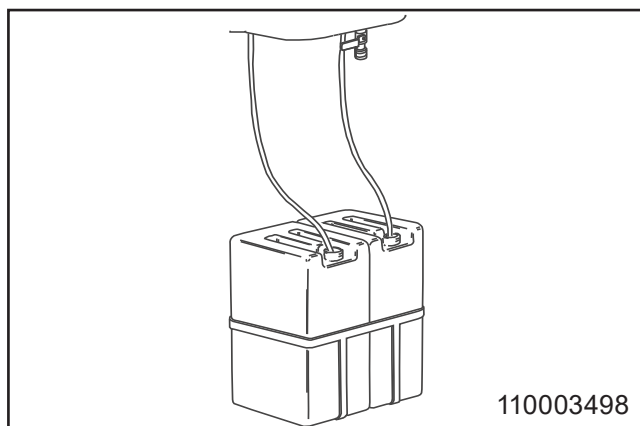
110003485

### 6.8.1. Fourniture de détergent

Unité principale sans Système Bloc Utilisateur.

Voir schéma n° 110003498

- Placer le bidon avec le détergent dans le porte-bidon
- Vérifiez le filtre d'aspiration d'impuretés.
- Mettez le tuyau d'aspiration dans le bidon au-dessous du niveau de produit et évitez toute aspiration d'air.
- Après le pré-rinçage, vérifiez à nouveau que le tuyau est assez en dessous du niveau du produit et évitez toute aspiration d'air au cours du mousage ou de la pulvérisation.
- Après l'utilisation et lors du changement du produit, ainsi qu'après l'utilisation de l'appareil, retirez le tuyau du bidon et rincez la conduite d'arrivée de produit et l'injecteur avec de l'eau propre.



### 6.8.2. Unité principale avec Système Bloc Utilisateur.

Voir schéma n° 110003485.

- Placez le Bloc Utilisateur spécial dans le support automatique.
- Lors du passage à un autre produit à la fin du processus de nettoyage, rincez la conduite d'arrivée du produit avec de l'eau propre comme suit :
- Remplacez le Bloc Utilisateur contenant le produit par un avec de l'eau propre ; placez la buse de mousse et ouvrez le robinet de sortie/le pulvérisateur. La conduite d'arrivée de produit est maintenant rincée avec de l'eau propre avant l'utilisation d'un autre produit..

### 6.9. Raccordement de flexible.

Le tuyau spécial muni d'un pulvérisateur/robinet de sortie est relié au raccord rapide de sortie de l'appareil (schéma d'implantation).

Longueur de tuyau maximale : 30 m.

Il est recommandé de n'utiliser que des tuyaux Nilfisk-ALTO, qui ont été testés pour la résistance.

## 7. Procédures de fonctionnement

### 7.1. Mise en marche

#### 7.1.1. Système neuf

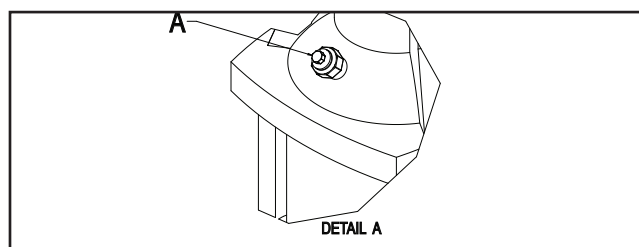
Remarque : Avant le démarrage, purger la pompe et la remplir d'eau.

#### 7.2. Système neuf

Pour assurer que le démarrage d'un système neuf s'effectue sans problème, rincer et purger la tuyauterie.

#### Purge de la tuyauterie

- 1 Ouvrir l'alimentation en eau pour rincer et purger tout le système. Si des unités satellites sont installées, ouvrir le robinet le plus éloigné jusqu'à l'évacuation complète de l'air et des



- 2 saletés. Rincer et purger le robinet suivant et continuer ainsi jusqu'à ce que le robinet le plus proche de vous soit rincé et purgé.
- 2 Monter les unités satellites éventuelles.

#### Purge de la pompe

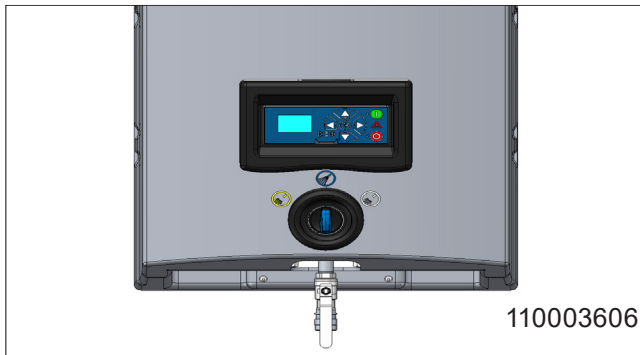
- 3 Desserrer le bouchon de surpression (A) de 1 à 2 tours jusqu'à ce que l'air et l'eau commencent à s'échapper.



Ne jamais desserrer le bouchon de surpression lorsque la pompe est en cours d'exécution car cela pourrait endommager l'emballage.



- 4 Resserrer le bouchon de surpression.
- 5 Démarrer la pompe pour permettre à toutes les poches d'air restantes de remonter vers le haut de la pompe.
- 6 Arrêter la pompe.
- 7 Desserrer à nouveau le bouchon de surpression de 1 à 2 tours et purger le système jusqu'à ce que seulement de l'eau coule.



- 8 Resserrer le bouchon de surpression. L'unité principale est désormais prête à fonctionner.

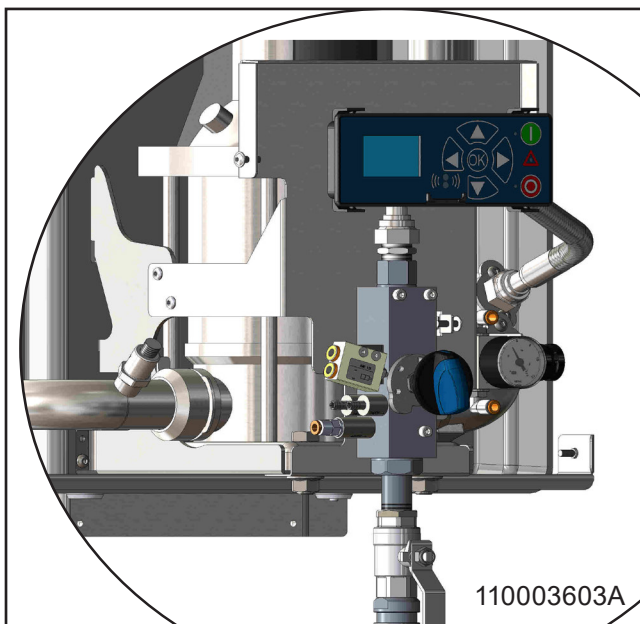
**Appuyer sur "I" sur le panneau de commande.**

#### 7.2.1. Arrêts prolongés

Si des arrêts de production prolongés sont prévus (plus de 6 mois) et qu'il n'y a plus d'eau dans la pompe, il est conseillé de sécuriser la pompe de la manière suivante :

- 1 Enlever la protection de sécurité du raccord,
- 2 pulvériser quelques gouttes d'huile de silicone sur l'axe entre la section supérieure et le raccord.

Suivez attentivement les instructions indiquées dans le manuel du fabricant de la pompe. Ne jamais entreposer ou installer l'appareil où la température ambiante est égale ou inférieure au point de congélation.



#### 7.2.2. Démarrage

Assurez-vous que l'alimentation en eau et en air de l'appareil est ouverte. Pour l'air, consultez le schéma d'implantation. Dans le cas de l'alimentation en produits chimiques, elle doit également être activée. Sélectionnez la fonction souhaitée. Utilisez l'appareil selon le « Guide Utilisateur ».

#### 7.2.3. Arrêt

1. Fermez l'alimentation en eau (voir schéma 110003601).
2. Fermez l'alimentation en air (voir schéma 110003602).
3. Désactivez l'alimentation en produits chimiques en tirant le tuyau d'aspiration ou en retirant le bloc utilisateur.



En raison de ce qui suit, il est important de fermer l'alimentation en eau, air et produits chimiques lorsque l'appareil n'est pas en cours d'utilisation.

- Si l'alimentation en air est ouverte lorsque l'appareil n'est pas utilisé - l'air peut s'infiltrer dans la conduite d'eau - ce qui signifie que le système doit être purgé de nouveau.

#### 7.2.4. Réglage du détergent

Démontez le couvercle de l'appareil.

Le réglage du détergent peut être effectué grâce à un gicleur limiteur ou une vanne de dosage (schéma d'implantation).

Le gicleur limiteur est placé dans l'embout d'aspiration du clapet anti-retour (110003529) et peut être remplacé par un gicleur plus petit ou plus gros en fonction de la concentration nécessaire, consultez également le tableau d'instructions.



Tous les tests ont été effectués avec Topax 12

Taille du gicleur en mm	Concentration par 20 bars en %
0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4

#### 7.2.5. Réglage de l'air

Démontez le couvercle de l'appareil. Le réglage de détergent peut être fait au moyen d'une buse limitante. Le gicleur limiteur est placé dans l'embout d'aspiration du clapet anti-retour (110003603) et peut être remplacé par un gicleur plus petit ou plus gros en fonction de la concentration nécessaire, consultez également le tableau d'instructions.

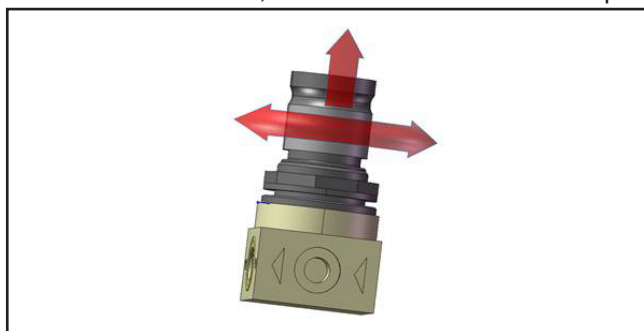


Lors du réglage du régulateur, tirez délicatement sur le bouton et tournez-le dans le sens horaire pour augmenter la pression et antihoraire pour la diminuer.

### 7.3. Entretien, détection des pannes et service

#### Instructions de maintenance

1. Raccords rapides : il est recommandé de lubrifier toutes les pièces des raccords régulièrement, env. une fois par mois avec de la graisse hydrofuge pour éviter les fuites et l'endommagement des joints toriques.
2. En cas de fuite des raccords rapides, les joints toriques doivent être remplacés.
3. Selon l'utilisation, l'entretien doit être effectué par



un technicien de maintenance agréé au moins une fois par an afin d'éviter les défauts et les dysfonctionnements. Les techniciens agréés sont des personnes qui, en raison de leurs compétences et de leur expérience ont une connaissance suffisante des systèmes d'hygiène et sont à l'aise avec les règles nationales de sécurité du travail, la réglementation sur la prévention des accidents, des instructions et les réglementations techniques généralement reconnues telles que les normes DIN et les directives VDE. Pour votre sécurité, cet appareil de nettoyage a été fabriqué conformément à toutes les réglementations correspondantes en vigueur dans l'UE et il comporte le marquage CE. Pour plus amples renseignements, veuillez consulter le service clientèle.

4. Lorsque le processus de nettoyage est terminé ou que les produits chimiques ont été changés, il est important de rincer les systèmes d'aspiration et d'injection de la manière suivante :
5. Remplacez le bidon par un bidon contenant de l'eau propre.
6. Placez le tuyau d'aspiration dans le bidon d'eau.
  - Connectez la buse de mousse.
  - Ouvrez le pulvérisateur/le robinet de sortie et laissez-le ouvert jusqu'à ce que l'injecteur soit rincé (env. 30 secondes).
7. Retirez le tuyau d'aspiration du bidon d'eau. Il est recommandé de détartrer l'appareil selon le paragraphe 9.4.
8. Il est recommandé de nettoyer la surface à l'intérieur de l'appareil au moins une fois par mois afin d'entretenir les pièces et d'éviter leur corrosion.

## 8. Utilisation

### 8.1. Avant toute utilisation

Si le mur de fixation est en briques ou en béton, les vis et chevilles fournies peuvent être utilisées, sinon s'assurer que la capacité de charge du mur est suffisante.



La conduite doit être rincée avant de raccorder le système.



Retirez le couvercle avant de monter l'appareil sur le mur.

### 8.2. Marche/Arrêt (changement, rinçage, mousse, des)

#### Démarrer l'unité principale

1. Vérifiez que les alimentations en eau et en air du système sont ouvertes.
2. Assurez-vous que l'alimentation en eau et en air de l'appareil est ouverte. Pour l'air, consultez le schéma 110003602. Dans le cas de l'alimentation en produits chimiques, elle doit également être activée.
3. Sélectionnez la fonction souhaitée. Utilisez l'appareil selon le « Guide Utilisateur ».

#### Arrêter l'unité principale

4. Fermer l'alimentation en eau
5. Fermer l'alimentation en air



Il est important de fermer l'eau et l'air avant de quitter la machine après utilisation.

- Si l'alimentation en air est ouverte quand l'appareil est hors fonction, l'air peut s'infiltrer dans la canalisation d'eau. Il faudra alors repurger le système.

Il peut s'avérer nécessaire de repurger la tuyauterie et l'appareil en cas de mise hors service prolongée (congelés ou autres).



#### ATTENTION

L'alimentation en produits chimiques doit toujours être rincée entièrement après usage

Pour éliminer les détergents et/ou résidus de désinfectants de l'alimentation en produits chimiques, procéder comme suit :

6. 1 Retirez le Bloc Utilisateur et le bidon standard.
7. 2 Tenez le flacon de rinçage d'eau claire fermement contre l'ouverture d'aspiration (avec Bloc Utilisateur). Vous pouvez aussi placer un Bloc Utilisateur avec de l'eau propre dans le support ou – sans Bloc Utilisateur – placer le flexible dans un seau d'eau propre.
8. 3 Activez la poignée du flexible jusqu'à ce que de l'eau propre sorte de la buse (30 secondes env.)

## 9. Entretien, détection des pannes et service

La révision ne doit être effectuée que par du personnel agréé et qualifié.



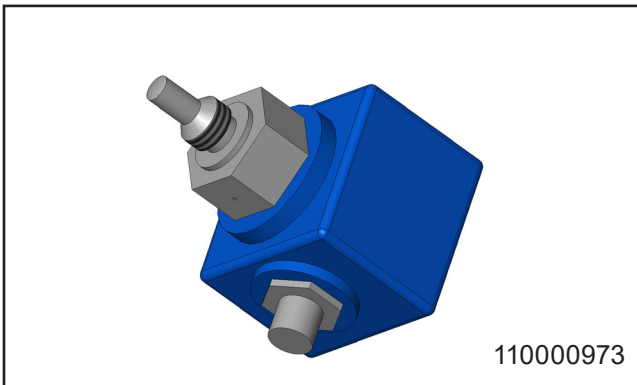
### ATTENTION

La révision du système ne doit être effectuée qu'une fois le système hors tension et dépressurisé.

- 1 Appuyer sur l'interrupteur principal du boîtier de commande
- 2 Ouvrir la sortie d'eau pour dépressuriser le système.

### 9.1. Instructions d'installation pour interrupteur de débit

Il y a un point sur une des faces écrou sur le capteur. Cela sert à positionner le point de contact du capteur par rapport au sens d'écoulement du milieu.



Ce marquage doit être situé dans un angle de  $\pm 30^\circ$  perpendiculaire à la direction du flux, comme illustré dans l'exemple.

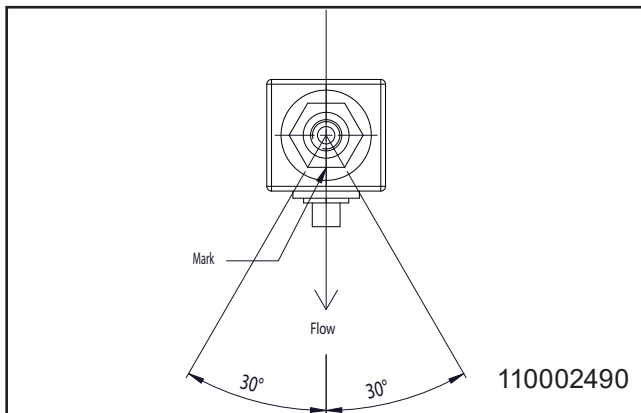
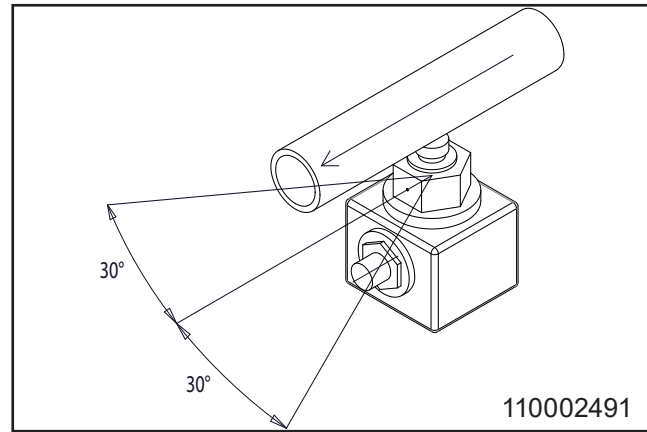


Schéma du capteur monté dans le tuyau



Le Loctite 577 est utilisé à l'usine pour sceller le fil, mais le fil d'emballage / la bande peut également être utilisé.

### 9.2. Composants

#### 9.2.1. Pompes/moteur

Les pompes et le moteur ne nécessitent aucun entretien, voir section 2.2

#### 9.2.2. Système de commande

Aucun entretien

En cas de défectuosité : Faire appel à un technicien du service après-vente.

#### 9.2.3. Régulateur de débit

Aucun entretien.

En cas de défectuosité, remplacer le commutateur de débit.

- 1 Appuyez sur "0" sur le panneau de commande. pour arrêter le système.
- 2 Retirez le couvercle.
- 3 Tournez la poignée de « rinçage/mousse » sur la position mousse.
- 4 Activez la poignée sur le tuyau d'évacuation afin que l'eau puisse s'épuiser.
- 5 Vérifiez que l'interrupteur est placé de la bonne façon (le câble doit suivre la direction à suivre).
- 6 Tourner la vis en laiton au fond du trou jusqu'à ce qu'une diode verte s'allume.
- 7 Refermez la poignée et vérifiez que la diode rouge s'allume.
- 8 Montez le couvercle.



### 9.3. Maintenance préventive

Selon l'utilisation, l'entretien doit être effectué par un technicien de maintenance agréé au moins une fois par an afin d'éviter les défauts et les dysfonctionnements. Les techniciens agréés sont des personnes qui, en raison de leurs compétences et de leur expérience ont une connaissance suffisante des systèmes d'hygiène et sont à l'aise avec les règles de sécurité du travail nationales, la réglementation sur la prévention des accidents, des instructions et les réglementations techniques généralement reconnues telles que les normes DIN et les directives VDE. Pour votre sécurité, cet appareil de nettoyage a été fabriqué conformément à toutes les réglementations correspondantes en vigueur dans l'UE et il comporte le marquage CE. Pour plus d'informations, consultez le service technique.

### 9.4. Rinçage du système d'alimentation chimique/d'injection



L'alimentation en produits chimiques doit toujours être rincée à fond après usage.

Les résidus de détergents ou de désinfectants peuvent encrasser l'injecteur. Il doit donc être rincé ou remplacé. Pour éliminer les détergents et/ou résidus de désinfectants de l'alimentation en produits chimiques, procéder comme suit :

1. Retirez le Bloc Utilisateur, le cas échéant.
2. Tenez le récipient de rinçage avec de l'eau propre, fermement contre l'ouverture d'aspiration (avec Bloc Utilisateur) ou contre le flexible (sans Bloc Utilisateur). Vous pouvez aussi placer un Bloc Utilisateur avec de l'eau propre dans le support ou – sans Bloc Utilisateur – placer le flexible dans un seau d'eau propre.
3. Activez la poignée du flexible jusqu'à ce que de l'eau propre sorte de la buse (30 secondes env.)



Suivre cette procédure côté détergent et côté désinfectant (si installé).

### 9.5. Détartrage

- La fréquence de la procédure de détartrage dépend de la dureté de l'eau.
- Assurez-vous que l'arrivée d'eau est fermée.
- Démontez le couvercle de l'appareil.
- Démontez le bloc d'injection. Démontez la vanne d'air et le clapet anti-retour d'air, y compris les pièces de fixation pour l'air.
- Mettez le bloc d'injection dans un bain de détartrage - assurez-vous que la vanne de dosage (la poignée) est au-dessus de la surface.

- Attendez 60 minutes.
- Rincez le bloc dans de l'eau claire.
- Montez la vanne d'air et le clapet anti-retour sur le bloc d'injection et ce bloc dans l'appareil.
- Raccordez l'eau à l'appareil.
- Testez l'appareil en position moussage (Foam) et assurez-vous que le vide est suffisant, il doit être entre 14,8 - 20,7 inHg / -0.05 - 0.07 MPa.
- Testez pour vérifier que l'appareil peut démarrer et s'arrêter en mode rinçage et moussage
- Remettez le couvercle sur l'appareil
- Vous devez respecter les fréquences de détartrage suivantes pour éviter que l'appareil ne s'entarte, ce qui pourrait entraîner son dysfonctionnement.

°dH	ppm	Temps entre chaque détartrage
0-5	18-90	12 mois
5-10	90-180	6 à 12 mois
10-15	180-270	3 à 6 mois
15-20	270-360	3 à 6 mois
>20	>360	1 à 3 mois

### 9.6. Raccordement

Il est recommandé de lubrifier toutes les pièces des raccords régulièrement (environ une fois par semaine) avec de la graisse hydrofuge pour éviter les fuites et l'endommagement des joints. Si l'appareil est équipé d'un pulvérisateur, le piston de celui-ci doit également être lubrifié.

En cas de fuite des raccords rapides, les joints doivent être remplacés.

### 9.7. Nettoyage interne de l'appareil

Nous vous recommandons d'ouvrir et de nettoyer l'intérieur de l'appareil au moins une fois par semaine.

### 9.8. Détection des pannes et solution

En cas d'erreurs/de problèmes non mentionnés ci-dessus, contactez votre technicien de maintenance local pour obtenir de l'aide.

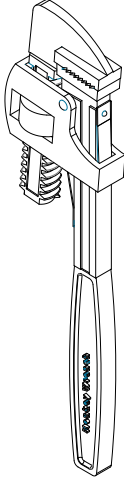

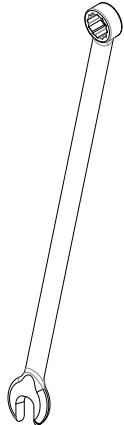
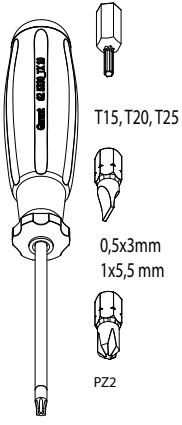
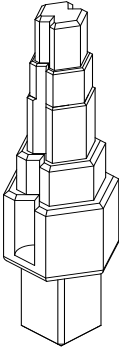
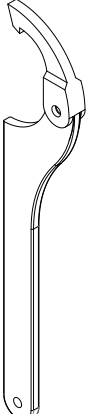
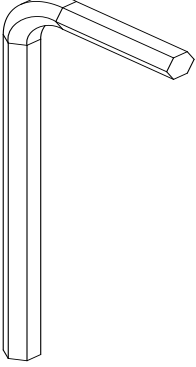

### 9.9. Adresse du service

Reportez-vous à la couverture arrière de ce manuel.

Problème	Cause	Solution
L'unité de démarre pas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'unité est-elle sous tension</li> <li>• Fusible grillé</li> <li>• L'affichage s'allume, mais l'unité ne démarre pas après la reconnexion de la tension</li> <li>• L'unité démarre après le changement de méthode de démarrage</li> <li>• Après la réactivation de début d'écoulement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconnecter la tension</li> <li>• Faire appel à un technicien</li> <li>• Allez dans Réglages-&gt; Menu paramètres-&gt; Méthode de démarrage et réglez-le à la pression</li> <li>• Réglez l'unité au début d'écoulement dans le menu de configuration</li> <li>• Essayez de réajuster commutateur de débit (voir 9.1.3)</li> </ul>
La lampe "Δ" sur le panneau de contrôle clignote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messages d'erreur affichés</li> <li>• Erreur après redémarrage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyez sur « 0 » attendez quelques secondes et appuyez sur « 1 »</li> <li>• le panneau de contrôle pour redémarrer le système.</li> </ul>
Pas de pression/pression trop faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Insuffisant ou aucune alimentation en eau</li> <li>• Si le filtre est bouché</li> <li>• Y a-t-il des fuites sur la pompe ou des vibrations bruyantes sont-elles constatées ?</li> <li>• Buse de rinçage non installée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrir l'eau du robinet (voir 5.1 - fermeture du robinet)</li> <li>• Nettoyer le filtre</li> <li>• Faire appel à un technicien</li> <li>• Placer la buse de rinçage</li> </ul>
Insuffisant ou pas de création de mousse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation en produits dilués</li> <li>• Produit non compatible</li> <li>• Insuffisant ou aucune alimentation en air</li> <li>• Pression de l'air dans la chambre de mélange trop élevée</li> <li>• Défaut du clapet anti-retour d'air</li> <li>• Mauvaise buse</li> <li>• Clapet anti-retour bloqué</li> <li>• Injecteur / chambre de mélange bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter les instructions d'utilisation de l'unité de dosage</li> <li>• Choisir un produit compatible</li> <li>• Fournir une alimentation en air suffisante</li> <li>• Régler la pression de l'air</li> <li>• Remplacer le clapet anti-retour d'air</li> <li>• Placer une buse de moussage 50/200</li> <li>• Nettoyer et remettre le clapet anti-retour</li> <li>• Nettoyer la buse</li> </ul>
Pas de spray de désinfection	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'alimentation en produits dilués</li> <li>• Clapet anti-retour bloqué</li> <li>• Injecteur / chambre de mélange bloqué</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulter les instructions d'utilisation de l'unité de dosage</li> <li>• Nettoyer et remettre le clapet anti-retour</li> <li>• Injecteur propre / chambre de mélange</li> </ul>

## 10. Outils

Outils standards utiles/ nécessaires pour l'entretien et la maintenance de la gamme complète d'équipements.

	<p>Boosters BF/BW &amp; MB Unité principale Unité principale Foamatic</p>		<p>Satellites Boosters BF/BW &amp; MB Unité principale Unités satellites Foamatic Unité principale Foamatic</p>
	<p>Unités satellites Boosters BF/BW &amp; MB Unité principale Unités satellites Foamatic Unité principale Foamatic</p>	 <p>T15, T20, T25 0,5x3mm 1x5,5 mm PZ2</p>	<p>Unités satellites Boosters BF/BW &amp; MB Unité principale Unités satellites Foamatic Unité principale Foamatic</p>
	<p>Boosters BF/BW &amp; MB</p>		<p>Foamatic Satellites Unité principale Foamatic</p>
	<p>Unités satellites Boosters BF/BW &amp; MB Unité principale Unités satellites Foamatic Unité principale Foamatic</p>		<p>Unités satellites Unité principale Unités satellites Foamatic Unité principale Foamatic</p>

## 11. Fin d'utilisation

### 11.1. Démontage

Fermez toutes les vannes d'alimentation et retirez l'appareil du mur.

### 11.2. Mise au rebut

Au cas où l'appareil doit être mis au rebut, il doit être séparé et trié, dans les pièces par exemple recyclables et non recyclables.

La structure en acier peut être facilement séparée et éliminée, ainsi elle ne constitue aucun danger pour l'environnement ni pour l'utilisateur.

La mise au rebut doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur pour l'élimination des machines ainsi qu'à toutes les normes concernant la protection de l'environnement.



#### **ATTENTION**

La mise au rebut des composants électroniques et autres solutions doit être traitée de façon particulière. Ils peuvent également être éliminés par une entreprise d'élimination spécialisée.



## 1. Índice

1.	Índice .....	62
2.	Símbolos utilizados en el documento .....	64
3.	Información general .....	65
3.1.	Placa de identificación .....	66
3.2.	Proveedor .....	66
3.3.	Especificaciones .....	67
4.	Descripción general y uso .....	68
5.	Seguridad del sistema .....	68
5.1.	Válvula de cierre para el suministro de agua .....	68
5.2.	Válvula de cierre para el suministro de aire .....	68
5.3.	Previsión de fallos .....	69
5.4.	Riesgo de pausa .....	69
6.	Instalación .....	69
6.1.	Ruido .....	69
6.2.	Instrucciones de montaje .....	69
6.3.	Transporte .....	69
6.4.	Vibraciones .....	69
6.5.	Alimentación .....	69
6.6.	Interruptor de circuito de pérdida a tierra (ELCB) .....	70
6.7.	Conexión del agua .....	70
6.8.	Conexión del aire .....	70
6.8.1.	Suministro de detergente .....	71
6.9.	Conexión de tubo flexible .....	71
7.	Procedimientos operativos .....	71
7.1.	Arranque .....	71
7.1.1.	Sistema nuevo .....	71
7.2.	Sistema nuevo .....	71
7.2.1.	Períodos de inutilización prolongados .....	72
7.2.2.	Puesta en marcha .....	72
7.2.3.	Parada .....	72
7.2.4.	Ajuste del detergente .....	72
7.2.5.	Ajuste del aire .....	72
7.3.	Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones Instrucciones de mantenimiento .....	73
8.	Funcionamiento .....	73
8.1.	Antes de la operación .....	73
8.2.	Puesta en marcha/parada (cambio, enjuague, desinfectante) .....	73
9.	Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones .....	74
9.1.	Instrucciones de instalación para el interruptor de caudal .....	74
9.2.	Componentes .....	74
9.2.1.	Bombas/motor .....	74
9.2.2.	Sistema de control .....	74
9.2.3.	Interruptor de caudal .....	74
9.3.	Mantenimiento preventivo .....	75
9.4.	Enjuague de la toma de suministro de productos químicos/sistema de inyección .....	75
9.5.	Desencalado .....	75
9.6.	Acoplamiento .....	75
9.7.	Limpieza interna de la unidad .....	75
9.8.	Resolución de problemas y remedio .....	76
9.9.	Dirección de servicio técnico .....	76
10.	Herramientas .....	77
11.	Fin del uso .....	78
11.1.	Desmontado .....	78
11.2.	Desechado .....	78

<b>Recommended Spare parts</b> .....	79
<b>Mix kit</b> .....	90
<b>Operating Diagrams</b> .....	92
MU421 / MK (optional) .....	92
MU422 / MK (optional) .....	93
<b>EI Diagram</b> .....	94
<b>Sensor Diagram</b> .....	95
<b>Pump curve</b> .....	96
<b>Installation</b> .....	99
<b>Mounting</b> .....	100
<b>Layout Hybrid MU421/422</b> .....	101

## 2. Símbolos utilizados en el documento

	Leer antes de utilizar
	Lleve gafas siempre que use la unidad.
	Use guantes y ropa adecuada cuando use la unidad.
	<b>Nota:</b> Situación potencialmente peligrosa. Posibles consecuencias: el producto o cualquier objeto que se encuentre cerca podría resultar dañado. Prevención.
	<b>Precaución:</b> Situación peligrosa. Posibles consecuencias: lesiones leves o menores. También puede usarse como advertencia por daños a la propiedad u otros bienes.
	<b>Advertencia:</b> Situación potencialmente peligrosa. Posibles consecuencias: fallecimiento o lesiones graves. Prevención.
	<b>Peligro:</b> Situación peligrosa. Posibles consecuencias: fallecimiento o lesiones graves. Prevención.
	<b>Precaución:</b> Riesgo de descarga eléctrica. Posibles consecuencias: Fallecimiento o lesiones graves. Prevención.
	<b>Superficie caliente</b> Riesgo de superficies calientes Una situación peligrosa. Posibles consecuencias: Lesiones graves. Prevención.
	<b>Peligro:</b> Advertencia Bordes afilados. Cuidado con los dedos.
	<b>Eléctrica</b> Podría seguir habiendo presencia de corriente eléctrica en la unidad durante los 180 segundos siguientes a la desconexión de la fuente de alimentación principal.



### 3. Información general

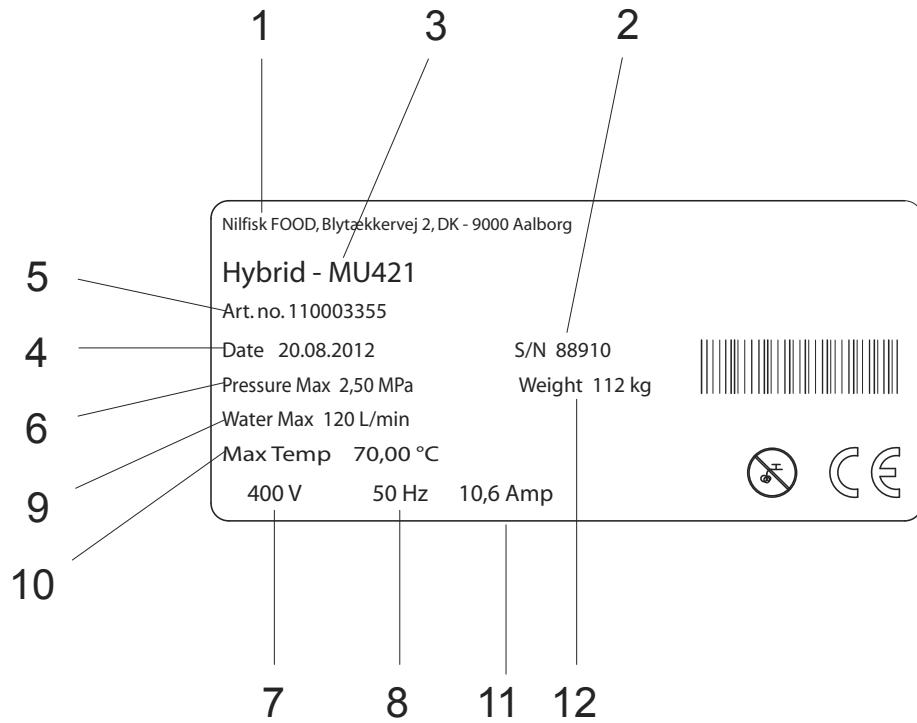
Nilfisk FOOD le felicita por la adquisición de su Nuevo equipo de limpieza desinfectante y espuma a baja presión.

El equipo incluye el mejor estándar de tecnología de equipos de limpieza a baja presión de nuestra fábrica.

El equipo puede utilizarse para el enjuagar, enjabonar y aplicar desinfectantes.

Es importante que su personal operativo lea estas instrucciones de uso antes de instalar, arrancar y utilizar el equipo.

### 3.1. Placa de identificación



1. Productor
2. N. de serie
3. Tipo
4. Fecha de fabricación
5. N. de artículo
6. Presión máxima
7. Tensión de suministro
8. Frecuencia
9. Consumo máximo de agua
10. Temperatura máxima
11. Corriente
12. Peso

### 3.2. Proveedor

Nilfisk FOOD  
Blytækkervej 2,  
DK-9000 Aalborg, Dinamarca  
Tel.: +45 7218 2000

CVR no. 6257 2213  
[www.nilfiskfood.com](http://www.nilfiskfood.com)

### 3.3. Especificaciones

Datos técnicos		
Agua	Unidad	MU421-MU422
Máxima presión de salida	MPa (bar)	2,5 (25)*
Consumo durante el aclarado	L/min	30
Consumo durante el espumado	L/min	8
Mínima presión de alimentación	MPa (bar)	0,2 (2)
Máxima presión de alimentación	MPa (bar)	0,8 (8)
Mínima alimentación de agua	L/min	120
Temperatura máxima del agua	°C	70
Dimensiones del conducto de entrada Ø	pulgadas	1.1/4"
Tamaño de la salida de agua de la tubería Ø	pulgadas	1.1/4"
Aire comprimido		
Mín./máx. presión de aire	MPa (bar)	0,5-1,0 (5-10)
Consumo de aire comprimido	NL/min	200
Dimensiones del conducto de entrada Ø	mm	6
Electricidad		
Tensión de alimentación	V	3/PE 400 Vac ±10%
Frecuencia	Hz	50/60 Hz 48 -0%..62 +0%
Carga del motor (kW)	kW	5.5
Corriente nominal	A	14.2
Fusible	A	20
L1, L2, L3, PE	mm <sup>2</sup>	2.5
General		
Nivel de sonido según ISO 11202	dB	Belowe 70
IP	IP	55
Dimensiones H x B x D	mm	1310 x 560 x 400
Peso	kg	112

\*Presión de la bomba 20 +presión de entrada 25 bar como máx.

Especificaciones del puerto de E/S

Valores nominales máximos:

Relés OUT1 y OUT2:

Tensión de bloqueo	Voltio	50
Corriente de carga	A	3

Input Port (IN)

Tensión de entrada (max)	Voltio	12
Señal de habilitación	Volt	>5

## 4. Descripción general y uso

La estación principal de la gama Hybrid es una estación con funciones completas de limpieza y bombeo que proporciona agua a presión, tanto al punto de limpieza integrado como a las estaciones de limpieza satélites que estén conectadas. Por lo tanto, la estación principal debe estar provista de:

Agua en cantidad suficiente, alimentación eléctrica, aire comprimido, detergentes y desinfectante. Entonces estará lista para las tareas de limpieza.

El cambio de modo de enjuague a espuma en el primer inyector es manual. Para cambiar a otro inyector o producto, el tubo flexible deberá conectarse a la salida correspondiente.

La estación principal está equipada con una bomba controlada por frecuencia que garantiza una presión de funcionamiento constante, independientemente de cuál sea el patrón de uso.



### PRECAUCIÓN

No utilice el agua del sistema para otro fin que no sea el de limpieza.

### Consumo:

La unidad está aprobada para el uso de detergentes y desinfectantes.



### PRECAUCIÓN

Advertencia No cambie los ajustes efectuados o recomendados por el proveedor de los detergentes.

Los detergentes se suministran mediante un sistema de paquete de usuario o en envases estándar independientes. El suministro también es posible a través de sistemas de tuberías.

Antes de la instalación y de la configuración de la unidad, se deben leer estas instrucciones por completo. Asegúrese siempre de seguir los procedimientos de seguridad personal para los productos químicos relacionados con los procedimientos de rellenado (cambio de producto), mantenimiento y reparaciones. Véase también la etiqueta del producto y la ficha MSDS.

### Instrucciones de seguridad

Solo el personal de servicio técnico profesional está autorizado para efectuar los trabajos de mantenimiento y reparaciones de la unidad.

Solo el personal instruido está autorizado para hacer funcionar la máquina.

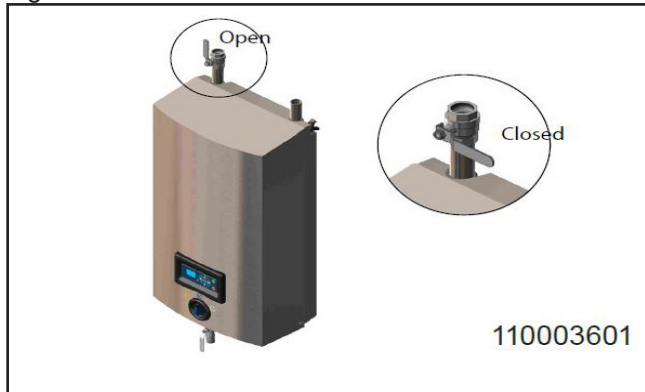
## 5. Seguridad del sistema

En caso de error/fallo o acción de servicio técnico en el equipo:

1. Cierre el suministro de agua.
2. Cierre el suministro de agua.

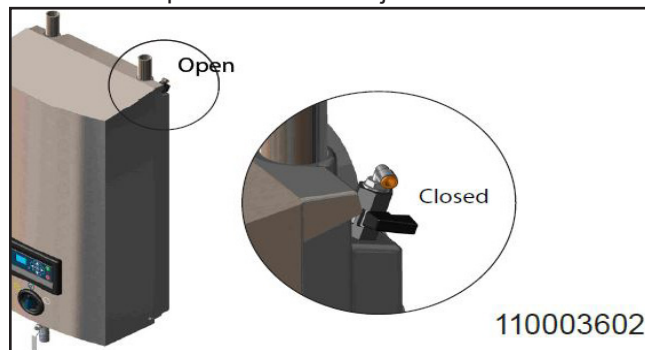
### 5.1. Válvula de cierre para el suministro de agua

Con esta válvula, la unidad se puede aislar del suministro de agua. Asimismo, en el bloque hay instalada una válvula de retención para evitar el reflujo del agua.



### 5.2. Válvula de cierre para el suministro de aire

Con esta válvula, la unidad se puede aislar del suministro de aire. La unidad tiene instaladas dos válvulas de retención para evitar el reflujo de aire.



La regulación/calibración de la presión del aire solo funciona con la válvula de suministro abierta.



Wear glasses

Lleve gafas siempre que use la unidad.



Wear gloves

Use guantes y ropa adecuada cuando use la unidad.

### 5.3. Previsión de fallos

Conducto de aire de la unidad reventado:

- Nunca se debe utilizar la unidad con la tapa frontal colocada.
- La válvula de cierre del aire de la unidad o conectada a ella debe cerrarse siempre cuando no se utilice.
- El conducto y la regulación del aire deben examinarse periódicamente y cambiarse en caso de daños visibles.

Avería de las válvulas de retención del aire y del agua:

- Nunca se debe utilizar la unidad con la tapa frontal colocada.
- La válvula de cierre del aire y del agua de la unidad o conectada a ella debe cerrarse siempre cuando no se utilice.
- Después de la utilización de la unidad, se deben enjuagar muy bien con agua limpia las válvulas de retención de productos químicos. Siga las instrucciones del párrafo 9.4.
- Las válvulas de retención del aire y del agua se deben someter a comprobaciones de defectos como mínimo una vez al año por personal autorizado.

Reparación de la unidad:

- No intente reparar una unidad defectuosa usted mismo. Póngase en contacto con una empresa de servicio técnico autorizada.
- Bloquee y marque todo defecto para evitar su uso accidental; véase el párrafo siguiente "Riesgo de pausa - Uso de la unidad".
- Por motivos de seguridad, utilice únicamente piezas de recambio autorizadas y originales.

### 5.4. Riesgo de pausa

Uso de la unidad:

- Nunca use la unidad sin haber leído previamente sus instrucciones de uso y de seguridad. Las instrucciones deben ser elaboradas por personal formado/cualificado.
- Nunca utilice la unidad sin haber leído primero la guía e instrucciones de seguridad adjuntas.
- Cierre siempre el suministro del agua y del aire después de su uso.

Unidad dañada:

- Nunca utilice la unidad si se observan fugas (de aire, agua o productos químicos).
- Nunca use la unidad si no se pueden poner en marcha las válvulas de cierre o si no es posible seleccionar la función necesaria.
- Nunca use la unidad si se ha desalojado de su lugar de instalación original.

## 6. Instalación

Por motivos de seguridad, es importante que lea la información incluida antes de instalar el equipo. Además, la legislación vigente en el momento de la compra también debe tenerse en cuenta en relación con la instalación y montaje de este equipo, con independencia del contenido de este manual. En caso de conflictos, póngase en contacto con su distribuidor.

### 6.1. Ruido

El nivel de sonido debe respetar la normativa ISO 11202; por debajo de 70 dB.

### 6.2. Instrucciones de montaje



- La unidad debe colocarse solo en espacios que nunca alcancen temperaturas bajo cero.
- La unidad puede montarse en una pared o marco independiente que se puede instalar en áreas de producción, así como anclarse al suelo.
- Para el montaje en las paredes, debe tenerse en cuenta lo siguiente:
- La pared de montaje debe estar hecha de ladrillo estable o de hormigón.



- El soporte suministrado debe asegurarse a la pared mediante los tornillos incluidos y las correspondientes espigas.
- El soporte de pared debe montarse en la pared según la descripción anterior y la estación queda colgada en el soporte. Los soportes del tubo flexible y del paquete para el usuario deben montarse posteriormente. (Consulte Instalación/Montaje)

### 6.3. Transporte

Para un transporte seguro de la unidad, recomendamos asegurarse siempre de que la unidad no pueda deslizarse ni inclinarse. La unidad debe asegurarse mediante correas.

Transporte de la unidad solo en posición horizontal. La unidad no debe colocarse sobre la parte delantera, donde se encuentra el panel de operación. Tampoco se puede colocar sobre la parte superior ni inferior donde se encuentran las conexiones y salidas.

En caso de trasladarse a temperaturas de aproximadamente 0° C (32° F) o inferiores, debe asegurarse de haber vaciado por completo el agua de la unidad. En caso contrario, puede dañarse la unidad.

### 6.4. Vibraciones

Las vibraciones mano-brazo deben respetar la normativa ISO 5349-1.

### 6.5. Alimentación

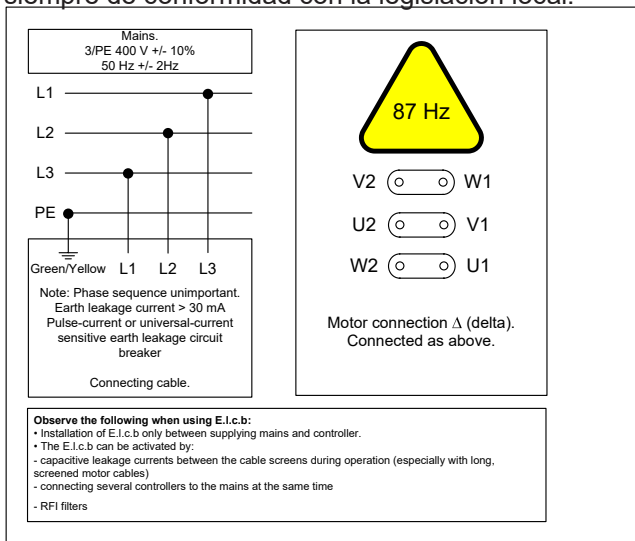
Las instrucciones de conexión se indican en los cables. El orden de las fases es subordinado.

## 6.6. Interruptor de circuito de pérdida a tierra (ELCB)

Cuando se utilice un interruptor de circuito de pérdida a tierra (ELCB), también llamado dispositivo de corriente residual (RCD) o interruptor de circuito de corriente residual (RCCB) en un sistema que incorpore una unidad de velocidad variable conectada a 400 V trifásicos: El nivel de desplazamiento del ELCB debe ser de 300 mA. (30 mA utilizados en un entorno doméstico no funcionarán debidamente debido a la pérdida a tierra.)

### Interruptor de servicio:

La unidad siempre debe conectarse a la alimentación principal a través de un interruptor de servicio independiente. ¡NOTA! La instalación debe realizarse siempre de conformidad con la legislación local.



	<b>MU421/422</b>
<b>Tensión</b>	<b>3/PE 400 Vac ±10%</b>
<b>Frecuencia:</b>	50/60 Hz 48 -0%...62 +0%
<b>Carga del motor:</b>	<b>5,5 kW</b>
Corriente nominal	14,2 A
<b>Fusible:</b>	20 A
<b>L1, L2, L3, PE</b>	2,5 mm <sup>2</sup>

## 6.7. Conexión del agua



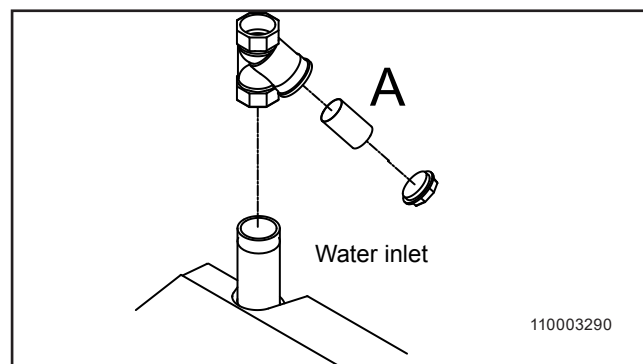
- Antes de conectar la unidad al tubo flexible de suministro de agua, la línea de suministro debe enjuagarse muy bien para eliminar las impurezas de suciedad y virutas de metal.
- La conexión del agua debe realizarse en la parte superior de la unidad (véase el dibujo de la distribución).
- El diámetro interno mínimo del conducto del suministro debe ser al menos de 1 1/4" en el exterior (ø36mm en el interior).



- La unidad debe estar equipada con una válvula de cierre para el agua en la entrada (véase el dibujo 110003601).
- La pérdida de presión en la línea de suministro debe reducirse todo lo posible
  - evitando conductos de suministro largos
  - instalando resistencias de baja presión válvulas de bola y
  - evitando accesorios con gran pérdida de presión.
- Al instalar las tuberías, preste atención para evitar bloqueos del aire.
- Todas las conexiones de la unidad deben ser conexiones atornilladas que aseguren un mantenimiento y desmantelado de la estación sencillos.



Para un funcionamiento óptimo del sistema de inyección, recomendamos instalar un filtro en la entrada para evitar impurezas.



Temperatura máxima permitida para el suministro de agua: 70° C.

Presión máxima permitida para el suministro de agua: 2-8 bar.

Consumo de agua en el modo de enjuague: 30 l/min.

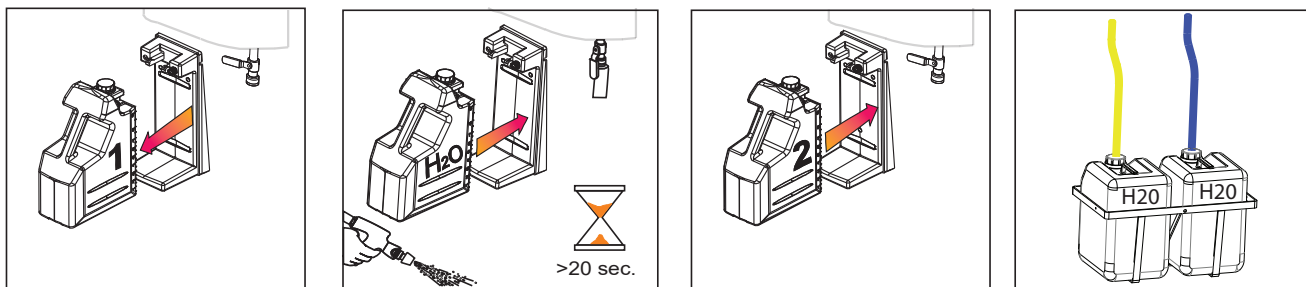
## 6.8. Conexión del aire



Antes de conectar la unidad al suministro de aire, el sistema de tuberías debe aclararse cuidadosamente para evitar impurezas de suciedad.

La unidad requiere un impulso del suministro de aire

- una presión de entrada de 6 bar como mínimo
- una capacidad mínima de 200 l/min.
- La tubería de suministro de aire se conecta directamente mediante un ajuste rápido para su rápida desinstalación. En todas las unidades, hay instalada una válvula de entrada con rosca 1/4" (véanse los dibujos de la distribución).

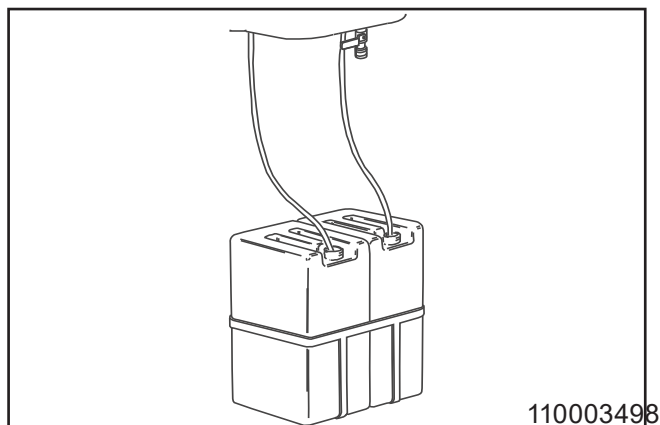


110003485

### 6.8.1. Suministro de detergente Estación principal sin sistema de paquete de usuario.

Véase el dibujo núm. 110003498.

- Coloque el envase con detergente en el soporte para el envase.
- Compruebe que no haya impurezas en el filtro de succión.
- Coloque el tubo flexible de succión en el envase por debajo del nivel de producto y evite la succión de aire.
- Después de un pre-enjuague, vuelva a comprobar que el tubo flexible se encuentre lo suficientemente por debajo del nivel de producto y evite la succión de aire durante la operación de enjabonado o pulverización.
- Después del uso y cuando se cambie de producto, así como después de utilizar la unidad, quite el tubo flexible del envase y enjuague la línea de entrada de producto y el sistema de inyección con agua limpia.



### Estación principal con sistema de paquete de usuario.

Véase el dibujo núm. 110003485.

- Coloque el paquete de usuario específicamente diseñado en el soporte automático.
- Si se cambia a un producto diferente al terminar el proceso de limpieza, enjuague la línea de entrada del producto con agua limpia de la siguiente forma:
- Sustituya el paquete de usuario que contenga el producto por uno con agua limpia, coloque la

boquilla para espuma y abra la válvula de salida/ pistola pulverizadora. La línea de entrada del producto se enjuagará con agua limpia antes de utilizar otro producto.

### 6.9. Conexión de tubo flexible

- El tubo flexible especial con válvula de salida/ pistola de pulverización está conectado a la salida mediante un rápido acoplamiento de la unidad (dibujo de la distribución).
- Longitud máxima del tubo flexible: 30 m.
- Solo se recomienda el uso de tubos flexibles Nilfisk-ALTO, cuya resistencia ha sido probada.

## 7. Procedimientos operativos

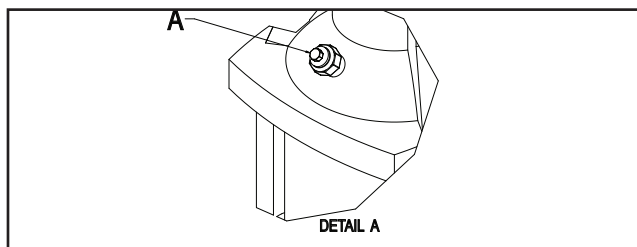
### 7.1. Arranque

#### 7.1.1. Sistema nuevo

Nota: la bomba deberá purgarse y llenarse de agua antes de la puesta en marcha.

#### 7.2. Sistema nuevo

Para garantizar una puesta en marcha sin problemas de un sistema nuevo, deberá enjuagar y purgar el sistema de tuberías.



### Purga del sistema de tuberías

1. Abra el suministro de agua para enjuagar y purgar la totalidad del sistema. Si hay sistemas satélite instalados, abra la tapa que se encuentre a mayor distancia hasta que deje de salir aire o suciedad. A continuación, siga enjuagando y purgando las tapas siguientes por orden, hasta haber terminado con la que se encuentra más cercana a usted.
2. Monte las estaciones satélite, si las hay.

### Purga de la bomba

3. Afloje el tapón de vaciado 1 o 2 vueltas (A), hasta que empiece a salir agua y aire.

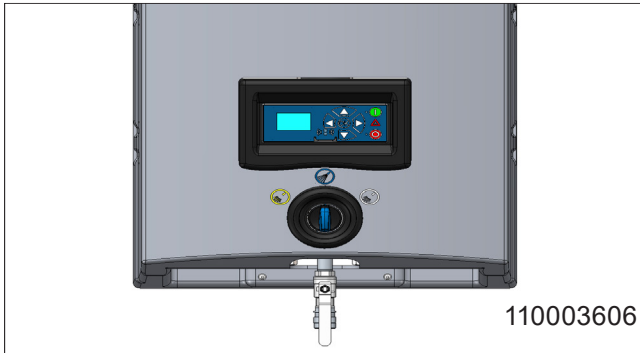


No afloje nunca el tapón de vaciado si la bomba está en funcionamiento, ya que podría dañar el interior.



4. Vuelva a apretar el tapón de vaciado.
5. Ponga en marcha la bomba para que todas las bolsas de aire suban hasta la parte superior.
6. Detenga la bomba.
7. Afloje de nuevo el tapón de vaciado 1 ó 2 vueltas y purgue el sistema hasta que salga sólo agua.
8. Vuelva a apretar el tapón de vaciado.

La estación principal estará lista para su puesta en funcionamiento. **Pulse "I" en el panel de control.**



### 7.2.1. Períodos de inutilización prolongados

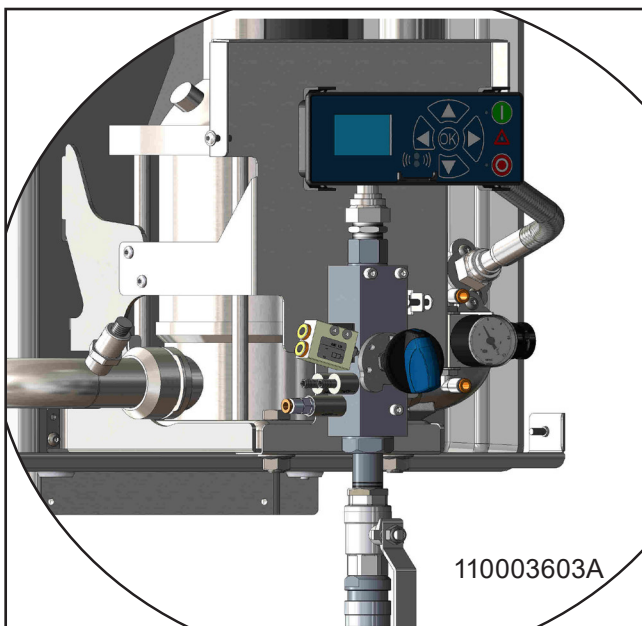
Si tiene previsto detener el funcionamiento durante un período de tiempo prolongado (superior a 6 meses) y la bomba se ha vaciado de agua, se recomienda asegurarla de la siguiente forma:

1. Retire la protección de seguridad del acoplamiento.
2. Pulverice unas gotas de aceite de silicona en el eje (árbol) situado entre la sección superior y el acoplamiento.

Siga estrictamente las instrucciones del manual suministrado por el proveedor de la bomba. Nunca almacene o instale el equipo donde la temperatura ambiente alcance el punto de congelación o sea inferior a este.

### 7.2.2. Puesta en marcha

1. Asegúrese de que el suministro de aire y agua a la unidad esté abierto. Para el aire, véase el dibujo de la distribución. En caso de suministro central de productos químicos, este también debe estar activado.



2. Seleccione la función deseada. Utilice la unidad según la "Guía de usuario".

### 7.2.3. Parada

1. Cierre el suministro del agua (consulte dibujo 110003601).
2. Cierre el suministro del aire (consulte dibujo 110003602).
3. Desactive el suministro de productos químicos, tirando del tubo flexible de succión o quitando el paquete de usuario.



Debido a lo siguiente, es muy importante cerrar el suministro de agua, aire y productos químicos cuando la unidad no esté en uso.

- Si el suministro de aire está abierto cuando la unidad no esté en uso, el aire puede pasar a la tubería del agua, lo que significa que el sistema tiene que purgarse de nuevo.

### 7.2.4. Ajuste del detergente

Retire la cubierta de la unidad.

El ajuste del detergente puede realizarse por medio de una boquilla de límite.

La boquilla de límite se encuentra en la toma de succión de la válvula de retención (110003603) y se puede sustituir por una boquilla más grande o más pequeña, en función de la concentración necesaria. Consulte la tabla para conocer las instrucciones.



Todas las pruebas se han efectuado con Topax 12

Tamaño de la boquilla en mm	Concentración por cada 20 Bar en %
-----------------------------	------------------------------------

0,4	0,75
0,5	1,15
0,6	1,65
0,7	2,20
0,8	2,90
0,9	3,60
1,0	4,40
1,1	5,3
1,5	9,4

### 7.2.5. Ajuste del aire

Retire la cubierta de la unidad.

Ajuste la presión de aire en la válvula de retención hasta alcanzar la calidad de espuma adecuada.

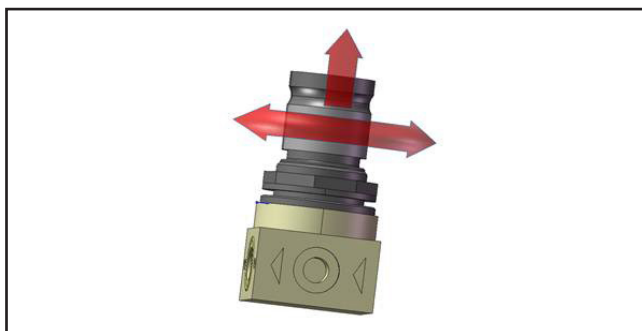




Cuando ajuste el regulador, tire hacia arriba con cuidado del botón y gírelo de izquierda a derecha para aumentar la presión y de derecha a izquierda para disminuirla

### 7.3. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones Instrucciones de mantenimiento

1. Acoplamiento rápidos: se recomienda lubricar todas las partes de acoplamiento de forma regular, aproximadamente una vez al mes, con lubricante impermeable para evitar fugas y daños de las juntas tóricas.
2. Si los acoplamiento rápidos presentan fugas, se deben sustituir las juntas tóricas.
3. En función del uso, el mantenimiento debe ser



efectuado por un ingeniero de servicio técnico autorizado una vez al año como mínimo, para evitar defectos y fallos de la operación. Los ingenieros autorizados son personas que, debido a su cualificación y experiencia, tienen un conocimiento suficiente de los sistemas de higiene y conocen las principales normativas de seguridad, reglamentos de prevención de accidentes y líneas y, generalmente están al tanto de reglamentos técnicos como las normas DIN y estipulaciones VDE. Por su seguridad, esta unidad de limpieza ha sido fabricada según todas las normativas relevantes válidas en la UE y, por tanto, se suministra con el sello de la CE. Para obtener más información, consulte al departamento de servicio técnico.

4. Una vez completado el proceso de limpieza o cuando se hayan cambiado los productos químicos, es importante enjuagar los sistemas de succión y eyector de la siguiente forma:
5. Sustituya el envase por otro que contenga agua limpia.
6. Coloque el tubo flexible de succión en el envase con agua.
  - Conecte la boquilla para espuma.
  - Abra la válvula de salida/pistola pulverizadora y manténgala abierta hasta que el sistema de inyección esté enjuagado (30 segundos aproximadamente).
  - Quite el tubo flexible de succión del envase con agua.

7. Se recomienda desincrustar la unidad según las indicaciones del párrafo 9.5.
8. Se recomienda limpiar la superficie del interior de la unidad una vez al mes como mínimo para mantener las piezas y evitar su corrosión.

## 8. Funcionamiento

### 8.1. Antes de la operación

Si la pared donde se va a colocar la unidad está fabricada con ladrillo o cemento, se podrán utilizar los tornillos y tacos que se suministran con el producto. De lo contrario, deberá asegurarse de que la pared tiene suficiente capacidad de carga.



Debe aclarar la tubería antes de conectar el sistema.



Retire la cubierta antes de montar el sistema en la pared.

### 8.2. Puesta en marcha/parada (cambio, enjuague, desinfectante)

1. Puesta en marcha de la estación principal. Compruebe que los suministros de agua y aire del sistema estén abiertos.
2. Asegúrese de que el suministro de aire y agua a la unidad esté abierto. Para el aire, véase el dibujo 110003602. En caso de suministro central de productos químicos, este también debe estar activado.
3. Seleccione la función deseada. Utilice la unidad según la "Guía de usuario".

#### Parada de la estación principal

4. Cierre el suministro de agua.
5. Cierre el suministro de aire.



Es importante cerrar el suministro de agua y el de aire al terminar de utilizar la unidad.

Si el suministro de aire está abierto cuando la unidad no se está utilizando, podría entrar aire en la tubería del agua. Si éste es el caso, habrá que volver a purgar el sistema. Puede que sea necesario purgar las tuberías y la unidad si esta última ha estado cerrada durante un período de tiempo prolongado (por ejemplo, en vacaciones, etc.).



#### PRECAUCIÓN

La toma de suministro de productos químicos deberá enjuagarse siempre después de su uso.

6. Siga este procedimiento para limpiar la toma de posibles restos de detergente o desinfectante.
7. 1. Quite el paquete de usuario o envase estándar.

8. 2. Sujete la botella de enjuague (previamente llena de agua limpia) junto a la abertura de succión (con paquete de usuario). Como método alternativo, puede colocar un paquete de usuario con agua limpia en el soporte o, sin paquete de usuario, introducir el tubo flexible en un cubo de agua limpia.
9. 3. Active el mango del tubo flexible hasta observar que sale agua limpia por la boquilla (unos 30 segundos aproximadamente).

## 9. Mantenimiento, resolución de problemas y reparaciones

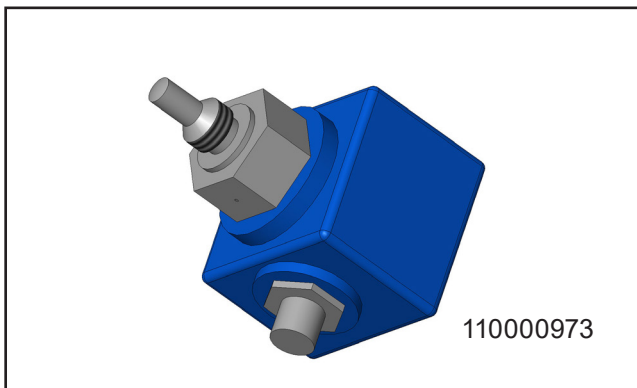
Las reparaciones sólo podrá realizarlas personal cualificado autorizado.



### PRECAUCIÓN

El sistema sólo deberá repararse en ausencia de total de voltaje o presión.

1. Apague el interruptor principal en el cuadro de controles. 2. Abra una salida de agua para liberar presión en el sistema.



### 9.1. Instrucciones de instalación para el interruptor de caudal

Hay un punto sobre una de las superficies de la tuerca en el sensor. Este se utiliza para posicionar el punto de contacto del sensor en relación con el sentido de flujo del medio. Esta marca debe ubicarse dentro de un ángulo de  $\pm 30^\circ$ , perpendicular al sentido de flujo, como se muestra en el ejemplo.

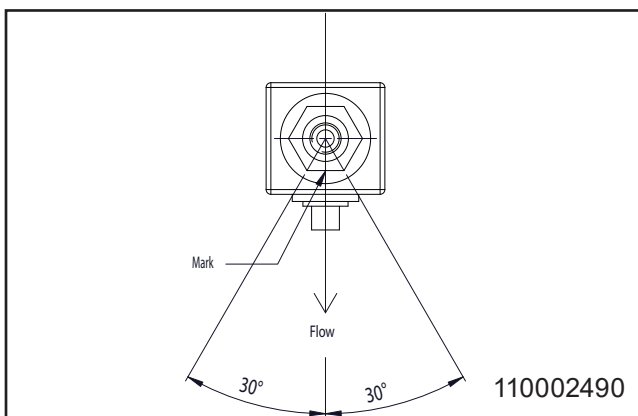
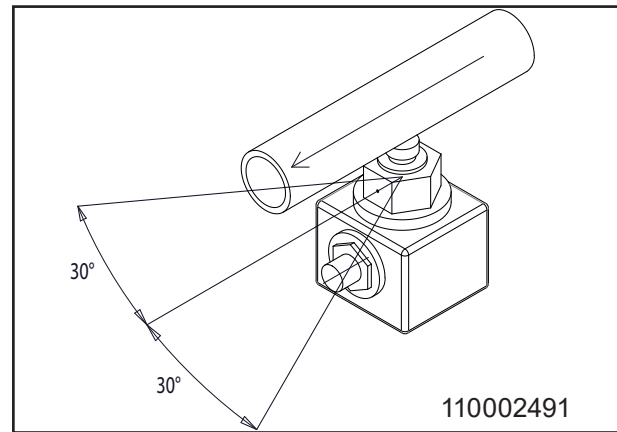


Gráfico del sensor equipado en la tubería



Loctite 577 se utiliza en fábrica para sellar la rosca, pero también se puede utilizar hilo o cinta de embalar.

### 9.2. Componentes

#### 9.2.1. Bombas/motor

Las bombas y el motor no requieren ningún tipo de mantenimiento.

#### 9.2.2. Sistema de control

No necesita mantenimiento.

Si está defectuoso, Póngase en contacto con un técnico de servicio.

#### 9.2.3. Interruptor de caudal

No necesita mantenimiento.

Si está defectuoso, sustituya el conmutador de flujo.

Ajuste del caudal

No necesita mantenimiento.

Si está defectuoso, sustituya el conmutador de flujo.

1. Pulse "0" en el panel de control para detener el sistema.
2. Quite la tapa.
3. Gire el mango de "enjuague/espuma" hasta la posición de espuma.
4. Active el mango del pulverizador en la maniguera de salida para que salga el agua.
5. Compruebe que el interruptor de caudal esté girado del modo correcto (el cable debe seguir el sentido del caudal).
6. Gire el tornillo de bronce en la parte inferior del orificio hasta que se encienda un diodo verde.
7. Vuelva a cerrar el mango del pulverizador y compruebe que el diodo rojo se enciende.
8. Monte la tapa.

### 9.3. Mantenimiento preventivo

En función del uso, el mantenimiento debe ser efectuado por un ingeniero de servicio técnico autorizado una vez al año como mínimo, para evitar defectos y fallos de la operación. Los ingenieros autorizados son personas que, debido a su cualificación y experiencia, tienen un conocimiento suficiente de los sistemas de higiene y conocen las principales normativas de seguridad, reglamentos de prevención de accidentes y líneas y, generalmente están al tanto de reglamentos técnicos como las normas DIN y estipulaciones VDE. Por su seguridad, esta unidad de limpieza ha sido fabricada según todas las normativas relevantes válidas en la UE y, por tanto, se suministra con el sello de la CE. Para obtener más información, consulte al departamento de servicio técnico.

### 9.4. Enjuague de la toma de suministro de productos químicos/sistema de inyección



La toma de suministro de productos químicos deberá enjuagarse siempre después de su uso.

Los restos de detergentes o desinfectantes pueden taponar el sistema de inyección, haciendo necesario su enjuague, o incluso su sustitución.

1. Siga este procedimiento para limpiar la toma de posibles restos de detergente o desinfectante.
2. Retire los paquetes de usuario, si los hay.

Sujete la botella de enjuague (previamente llena de agua limpia) junto a la abertura de succión (con paquete de usuario) o junto al tubo flexible (sin paquete de usuario). Como método alternativo, puede colocar un paquete de usuario con agua limpia en el soporte o, sin paquete de usuario, introducir el tubo flexible en un cubo de agua limpia.

3. Active el mango del tubo flexible hasta observar que sale agua limpia por la boquilla (unos 30 segundos aproximadamente).



Este procedimiento deberá seguirse tanto en el extremo del detergente como del desinfectante (en caso de haberse instalado).

### 9.5. Desencalado

- El intervalo de procedimientos de desencalado depende de la dureza del agua usada.
- Asegúrese de que el suministro de agua a la unidad está desconectado.
- Retire la cubierta de la unidad.
- Desmonte el bloque del sistema de inyección. Desmonte la válvula de aire y la válvula de retención del aire, incluidos las regulaciones de aire.
- Coloque el bloque del sistema de inyección en un baño de desencalado y asegúrese de que la válvula de dosificación (botón) quede sobre la superficie.

- Espere 60 minutos.
- Enjuague el bloque con agua limpia.
- Monte la válvula de aire y la válvula de retención en el bloque del sistema de inyección y coloque el bloque en la unidad.
- Conecte el agua a la unidad.
- Pruebe la unidad en posición Foam (Espuma). Asegúrese de que hay suficiente vacío, se recomienda que esté entre 14,8 - 20,7 inHg / -0,05 - 0,07 MPa.
- Compruebe que la unidad se enciende y apaga en posición Foam (Espuma) y Rinse (Enjuague).
- Vuelva a poner la tapa a la unidad.
- Debe cumplir con los siguientes intervalos de desencalado para prevenir una acumulación de cal en la unidad que podría hacer que dejara de funcionar.

°dH	ppm	Tiempo entre desencaladuras
0-5	18-90	12 meses
5-10	90-180	6 a 12 meses
10-15	180-270	3 a 6 meses
15-20	270-360	3 a 6 meses
>20	>360	1 a 3 meses

### 9.6. Acoplamiento

Se recomienda lubricar todas las partes de acoplamiento de forma regular (una vez a la semana, aproximadamente) con lubricante impermeable para evitar fugas y daños de las juntas tóricas. Si la unidad está equipada con una pistola pulverizadora, también se debe lubricar el pistón de la pistola.

Deben sustituirse los acoplamientos rápidos que presenten fugas.

### 9.7. Limpieza interna de la unidad

Recomendamos abrir y limpiar la unidad por dentro una vez a la semana como mínimo.

### 9.8. Resolución de problemas y remedio

En caso de errores/problemas no mencionados anteriormente, póngase en contacto con su técnico de Ecolab para obtener más ayuda.

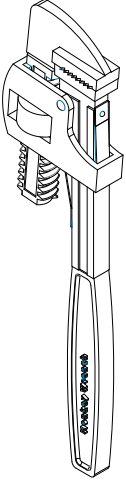

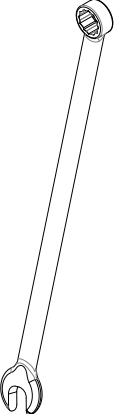
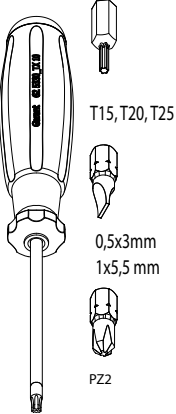
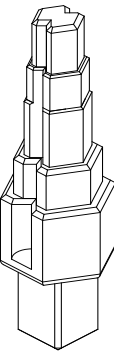
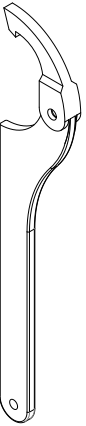
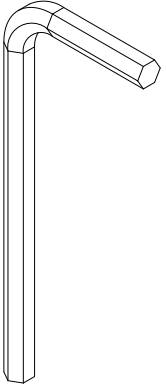

### 9.9. Dirección de servicio técnico

Consulte la parte posterior del manual.

Síntomas	Causa	Remedio
La unidad no se pone en marcha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Está recibiendo la unidad alimentación eléctrica?</li> <li>• Fusible fundido</li> <li>• El visor se enciende, pero la unidad no se inicia después de la reconexión de la tensión</li> <li>• La unidad se inicia tras cambiar el método de arranque</li> <li>• Después de reactivar el inicio de flujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vuelva a conectar la alimentación eléctrica</li> <li>• Llamar al técnico</li> <li>• Vaya a configuración -&gt; Menú de Configuración -&gt; Método de arranque y establézcalo en presión</li> <li>• Vuelva a establecer la unidad en inicio de flujo en el menú de arranque</li> <li>• Trate de reajustar el interruptor de caudal.</li> </ul>
El indicador "Δ" del panel de control parpadea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensajes de error en el visor</li> <li>• Error después del reinicio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione "0", espere durante unos segundos y luego presione "1" en el panel de control para reiniciar el sistema</li> <li>• Consulte el manual del software</li> </ul>
Ausencia de presión/presión demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de agua insuficiente o inexistente</li> <li>• ¿Está obstruido el filtro, si lo hubiera?</li> <li>• ¿La bomba tiene fugas o hace ruidos de vibración?</li> <li>• Boquilla de enjuague no instalada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abra la válvula de suministro de agua (Consulte 5.1 – Válvula de cierre)</li> <li>• Limpie el filtro</li> <li>• Llamar al técnico</li> <li>• Coloque la boquilla de enjuague</li> </ul>
Creación de espuma insuficiente o inexistente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de productos diluidos</li> <li>• Producto no apto</li> <li>• Suministro de aire insuficiente o inexistente</li> <li>• Presión demasiado alta en la cámara de mezclado</li> <li>• Fallo en la válvula de retención del aire</li> <li>• Boquilla incorrecta</li> <li>• Válvula de retención bloqueada</li> <li>• Inyector/cámara de mezclado bloqueados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad dosificadora</li> <li>• Seleccione un producto adecuado</li> <li>• Proporcione un suministro de aire suficiente</li> <li>• Ajuste el valor de la presión</li> <li>• Sustituya la válvula de retención del aire</li> <li>• Coloque una boquilla 50/200</li> <li>• Limpie o sustituya la válvula de retención</li> <li>• Limpie la boquilla</li> </ul>
Ausencia de desinfección en spray	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausencia de productos diluidos</li> <li>• Válvula de retención bloqueada</li> <li>• Inyector/cámara de mezclado bloqueados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulte las instrucciones de uso de la unidad dosificadora</li> <li>• Limpie o sustituya la válvula de retención</li> <li>• Limpie el Inyector/la cámara de mezclado</li> </ul>

## 10. Herramientas

Herramientas estándar que son útiles/necesarias para realizar el servicio técnico y el mantenimiento en la gama completa de equipos.

	<p>Propulsores BF/BW &amp; MB r Estación principal Estación principal Foamatic</p>		<p>Estaciones satélite Propulsores BF/BW &amp; MB Estación principal Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>
	<p>Estaciones satélite Propulsores BF/BW &amp; MB Estación principal Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>	 <p>T15, T20, T25 0,5x3mm 1x5,5 mm PZ2</p>	<p>Estaciones satélite Propulsores BF/BW &amp; MB Estación principal Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>
	<p>Propulsores BF/BW &amp; MB</p>		<p>Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>
	<p>Estaciones satélite Propulsores BF/BW &amp; MB Estación principal Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>		<p>Estaciones satélite Estación principal Estaciones satélite Foamatic Estación principal Foamatic</p>

## 11. Fin del uso

### 11.1. Desmontado

Cierre todas las válvulas de suministro y retire la unidad de la pared.

### 11.2. Desechado

En caso de tener que desechar la unidad, debe separarse y clasificarse en piezas reciclables y no reciclables. La estructura de acero se puede separar y desechar fácilmente y no constituye ningún peligro para el medio ambiente ni para el usuario.

El desechado se debe realizar según las normas y reglamentos de desechado de máquinas vigentes, así como todos los estándares relacionados con la protección del medio ambiente.

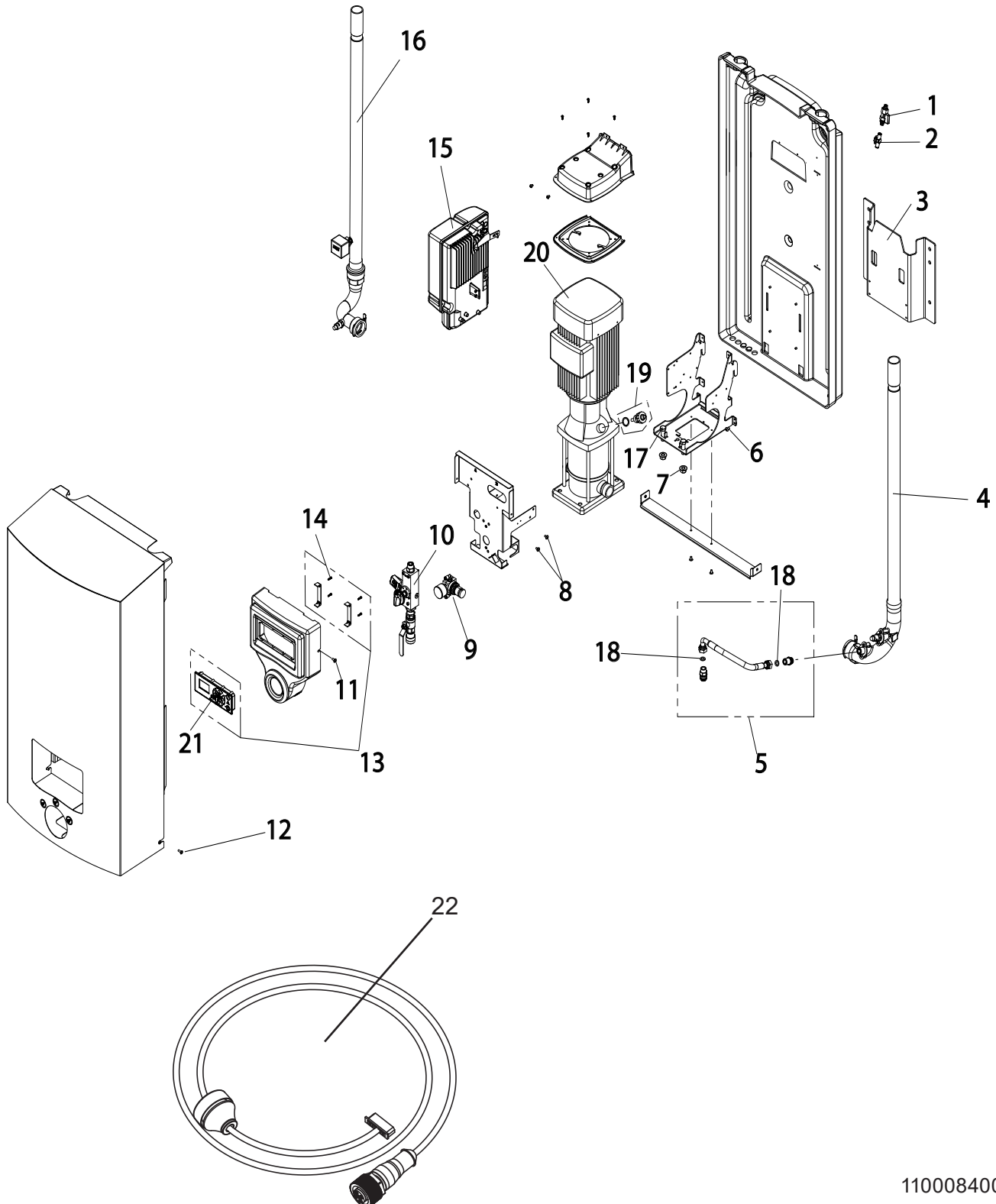


#### **PRECAUCIÓN**

El desechado de componentes electrónicos y otros remedios debe ser manejado de forma especial. Asimismo, se puede llevar a una empresa especialista en desechos.

**Recommended spare parts**  
**Empfehlenswerte Ersatzteile**  
**Pièces de rechange conseiées**  
**Piezas de requesto recomendadas**

# MU

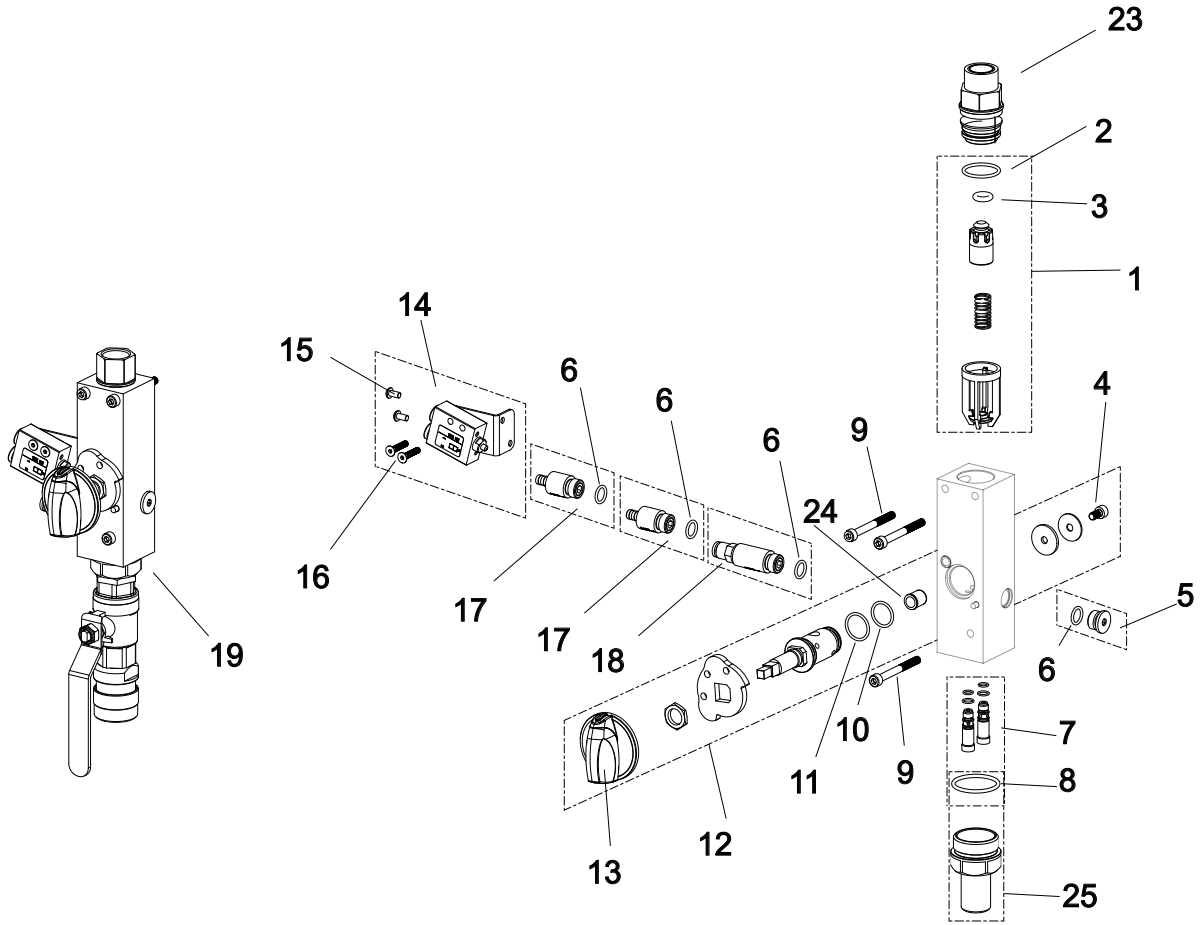


110008400

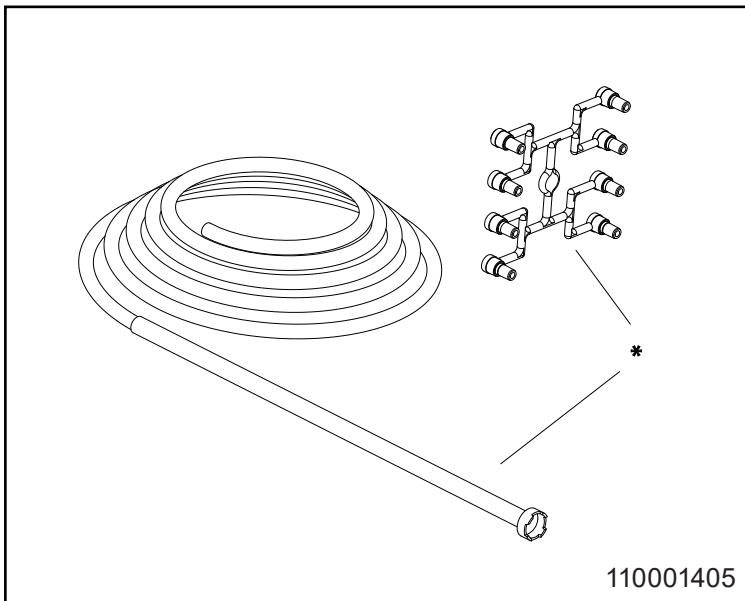


Pos./Ref.	Nr. No.	Description	HYBRID-P MU421	HYBRID-P MU422
1	110001115	Closing valve complete	1	1
2	0608135	Air non return valve	1	1
3	110001141	Wall bracket complete	1	1
4		See page 86		
5	110003511	Hose with unions	1	1
6	110003512 (0602100)	Screw kit		
7	110003512 (321700)	Screw kit		
8	110003512 (110007782)	Screw kit		
9	110002788	Regulation unit, Air with manometer	1	1
10		See page 82		
11	110003512 (110007782)	Screw kit		
12	110003512 (110007782)	Screw kit		
13	110007874	Display	1	1
14	110003512 (110000547)	Screw kit		
15	110008187	Controller Kit	1	1
16		See page 84		
17	110003512 (156704)	Screw kit		
18	110003513 (0635042)	O-ring kit		
19	110004713	Temperature sensor	1	1
20	0604234	Pump	1	1
21	110007874	Display	1	1
22	110006921	Sensor cable		

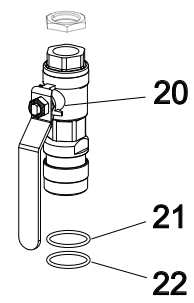
# MU



\*



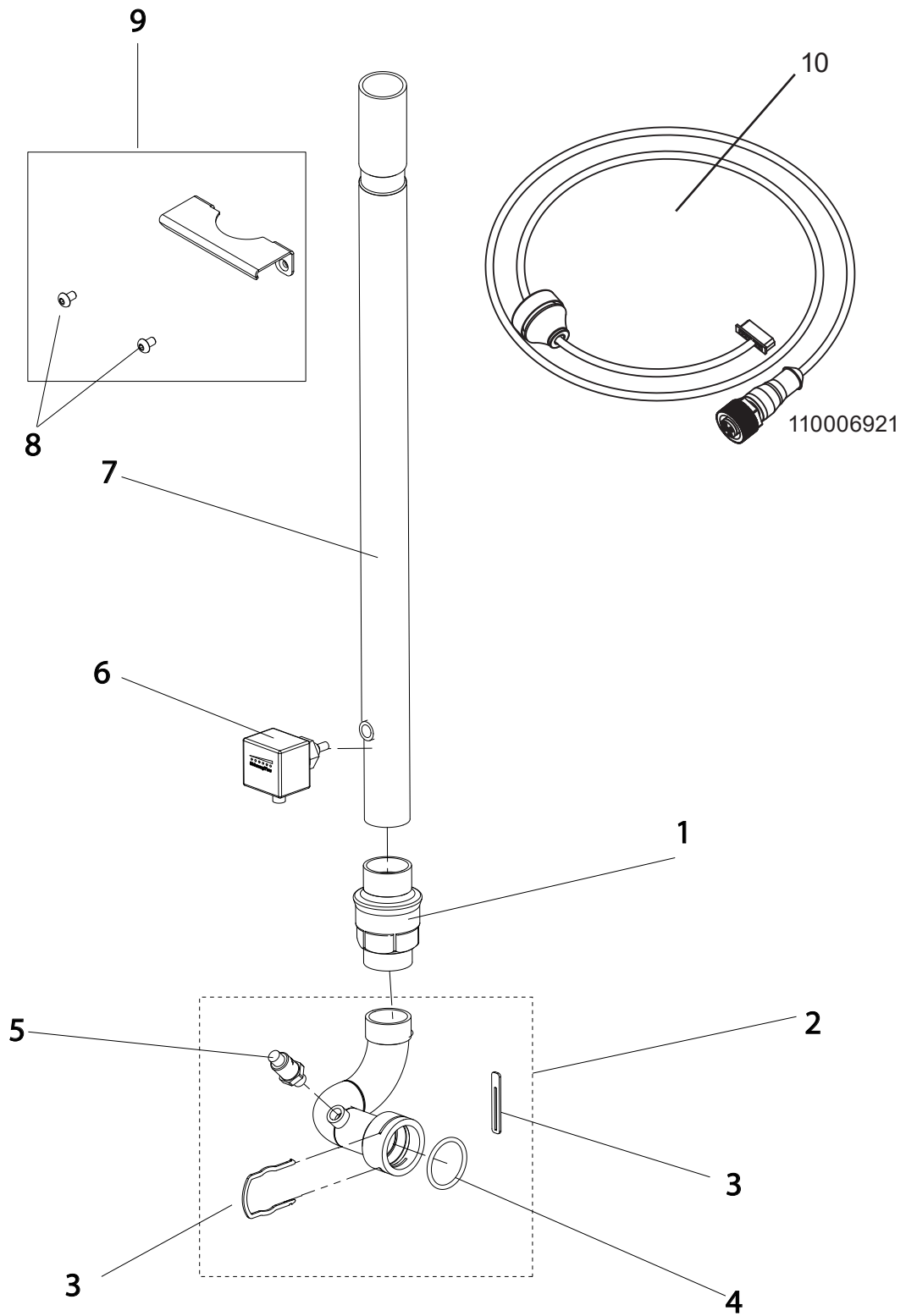
110001405



110004383

Pos./Ref.	Nr. No.	Description	HYBRID-P MU421	HYBRID-P MU422
1	110004384	Water non return valve complete	1	1
2	110003513 (0600078)	O-ring kit		
3	110003513 (110002785)	O-ring kit		
4	110003512 (0600009)	Screw kit		
5	110002306	Plug incl O-ring	1	1
6	110003513 (110000910)	O-ring kit		
7	110003283	Injector kit		
8	110003513 (110000038)	O-ring kit		
9	110003512 (110000526)	Screw kit		
10	110003513 (110002508)	O-ring kit		
11	110003513 (350108)	O-ring kit		
12	110003281	Axle for block Complete	1	-
12	110003401	Axle for block Complete	-	1
13	909100214	Operation button	1	1
14	110003282	Air regulation valve complete	1	1
15	110003512 (0602021)	Screw kit		
16	110003512 (110000525)	Screw kit		
17	110001102	Chemical non return valve	2	2
18	110001979	Air non return valve complete	1	1
19	110003278	Block complete	1	-
19	110003405	Block complete	-	1
20	110003682	Outlet coupling complete		
21	110003513 (641101)	O-Ring Kit		
22	110003513 (641102)	O-Ring Kit		
23	110004246	Fitting for non return valve	1	1
24	110002392	Flexible pressure piece		
25	110006214	Hexagon nipple complete		
*	110001214 110001197 110001198 110001199 0646105	Chemical hose (blue) Chemical hose (yellow) Chemical hose (red) Chemical hose (green) Chemical limiting nozzle		

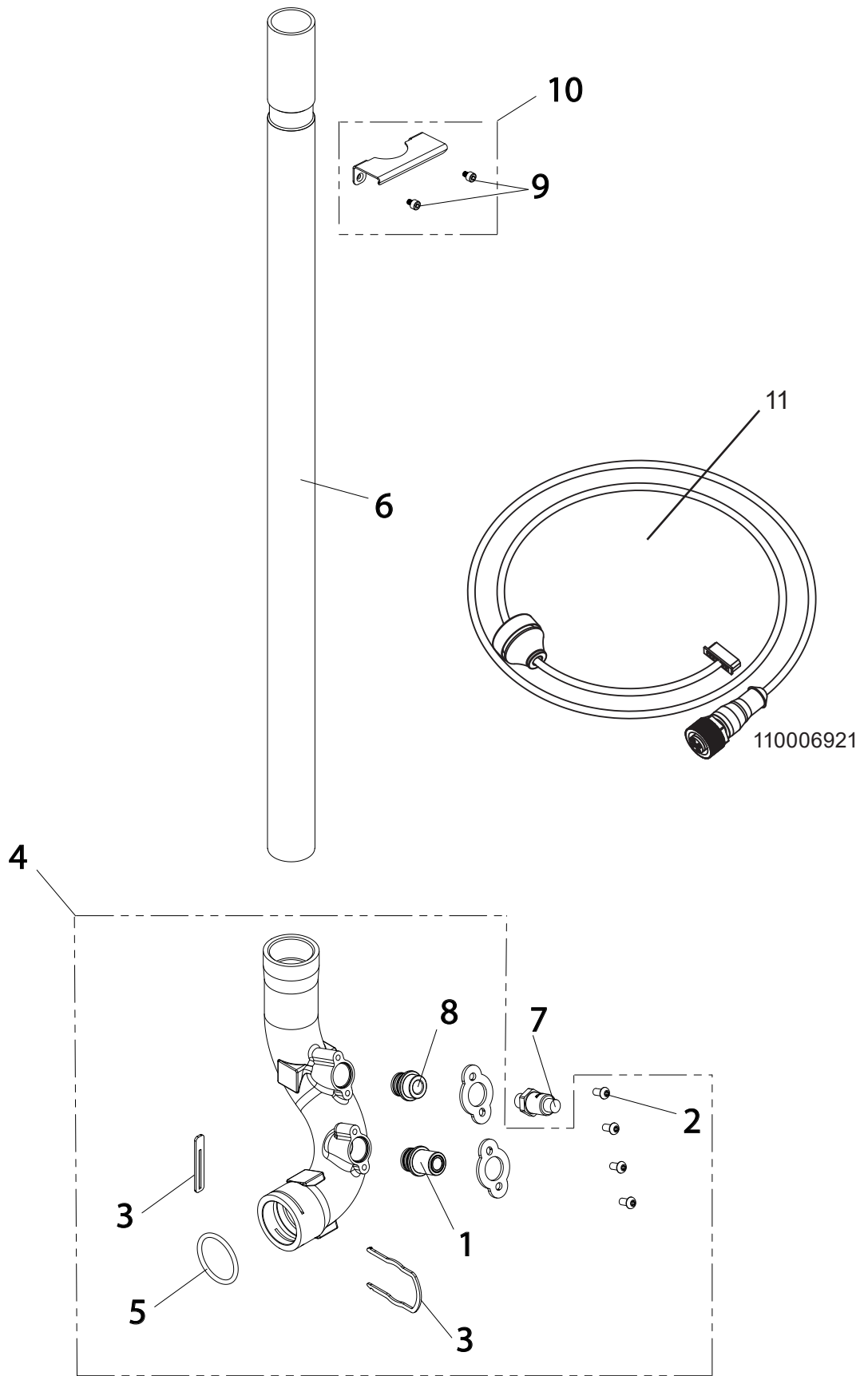
# MU



110001270

Pos./Ref.	Nr. No.	Description	HYBRID-P MU421	HYBRID-P MU422
1	630900	Non return valve	1	1
2	110001240	Inlet manifold complete	1	1
3	110001250	Split kit	1	
4	110003513 (603700)	O-ring kit	1	1
5	110000889	Inlet pressure sensor	1	1
6	110000963	Flow switch	1	1
7	110001312	Inlet pipe		
8	110001463 (0602094)	Screw kit		
9	110005280	Bracket	1	1
10	110006921	Sensor cable		

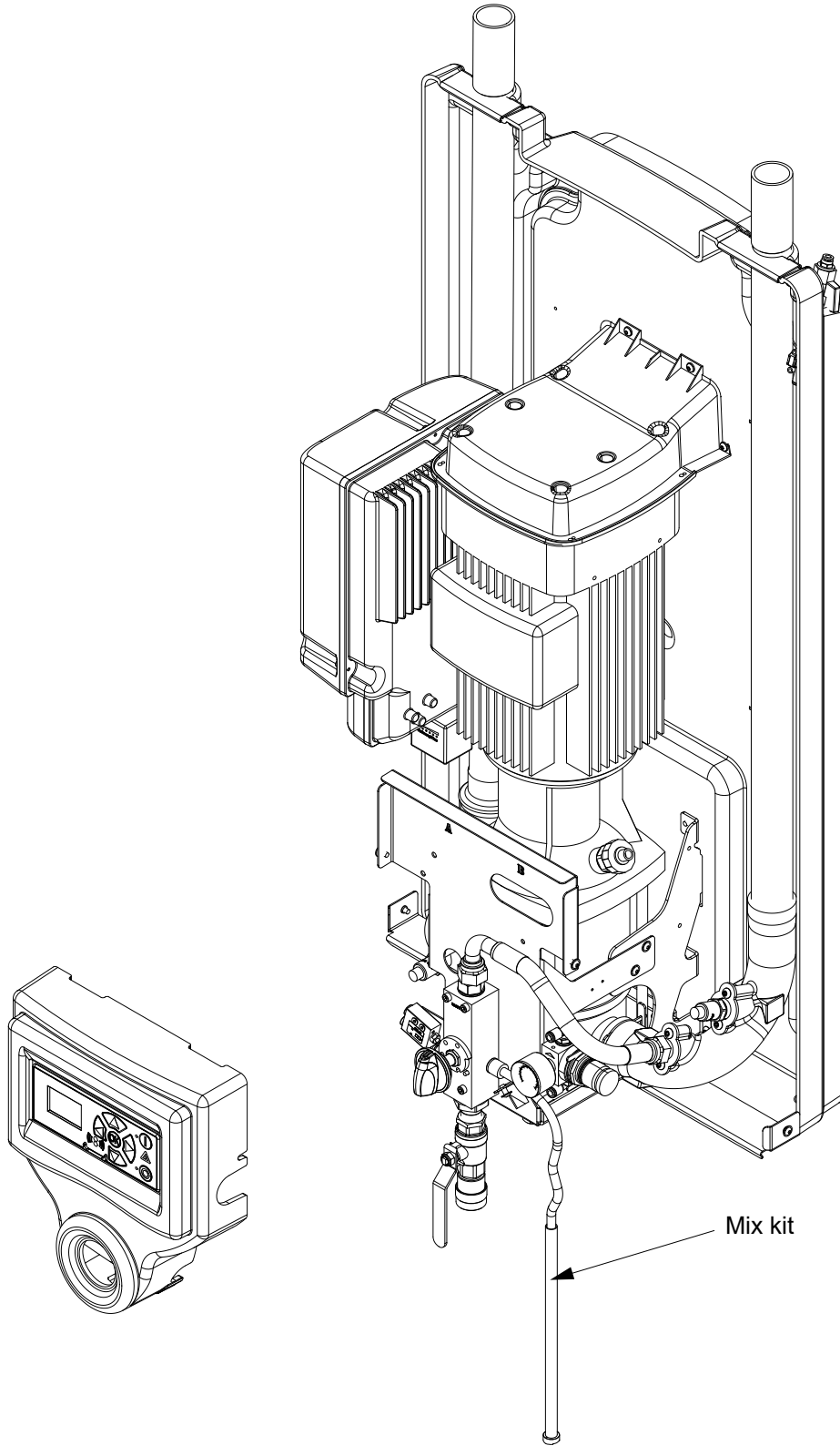
# MU



110008425

Pos./Ref.	Nr. No.	Description	HYBRID-P MU421	HYBRID-P MU422
1	110003511	Hose with unions	1	1
2	110001463 (0602094)	Screw-kit		
3	110001250	Split kit	1	1
4	110008451	Outlet manifold complete	1	1
5	110003513 (603700)	O-ring kit	1	1
6	0603328	Outlet pipe	1	1
7	110000890	Outlet pressure sensor	1	1
8	0664316	Nipple	1	1
9	110001463 (0602094)	Screw kit		
10	110005280	Bracket	1	1
11	110006921	Sensor cable		

# Mix kit (Accessory)



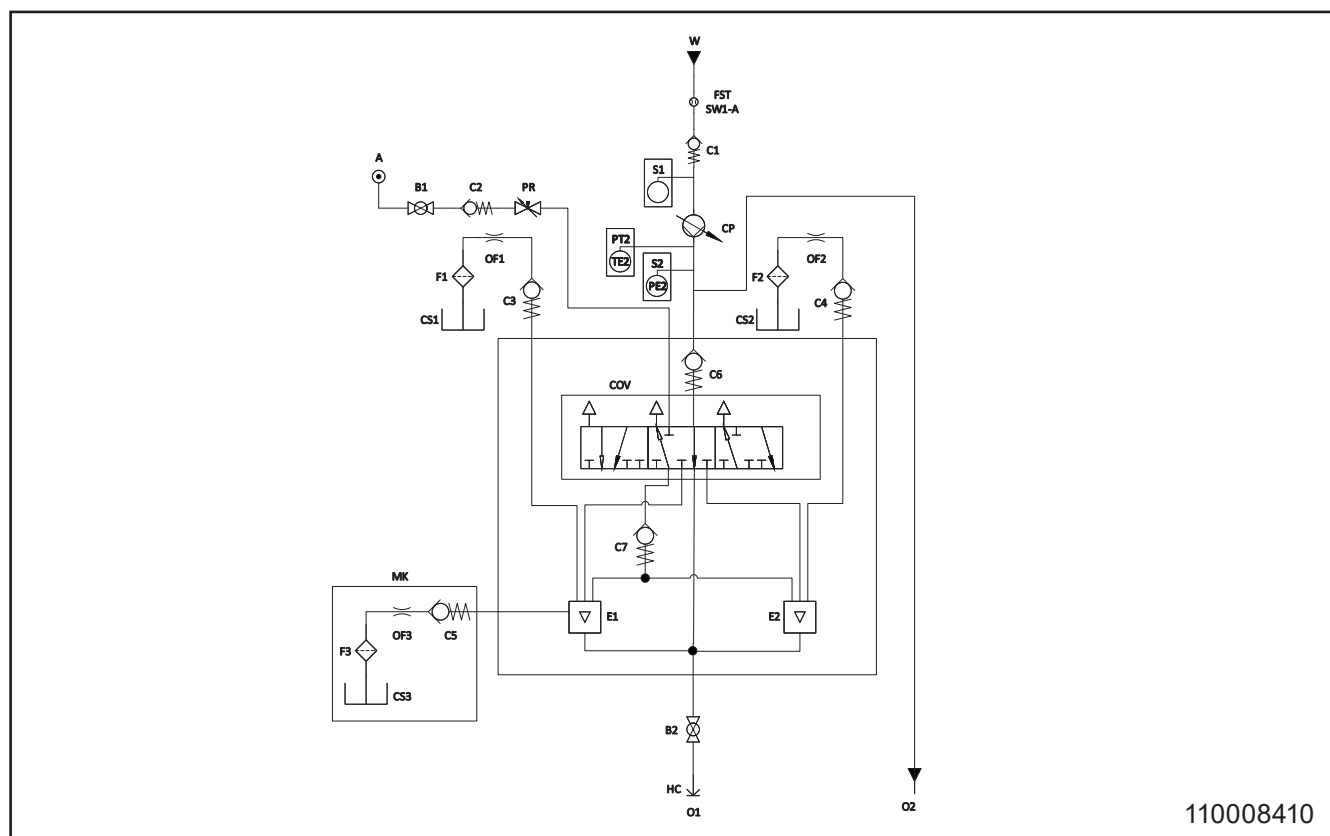
110008401



Pos./Ref.	Nr. No.	Description	HYBRID-P MU421	HYBRID-P MU422
1	110002289	Mix kit		

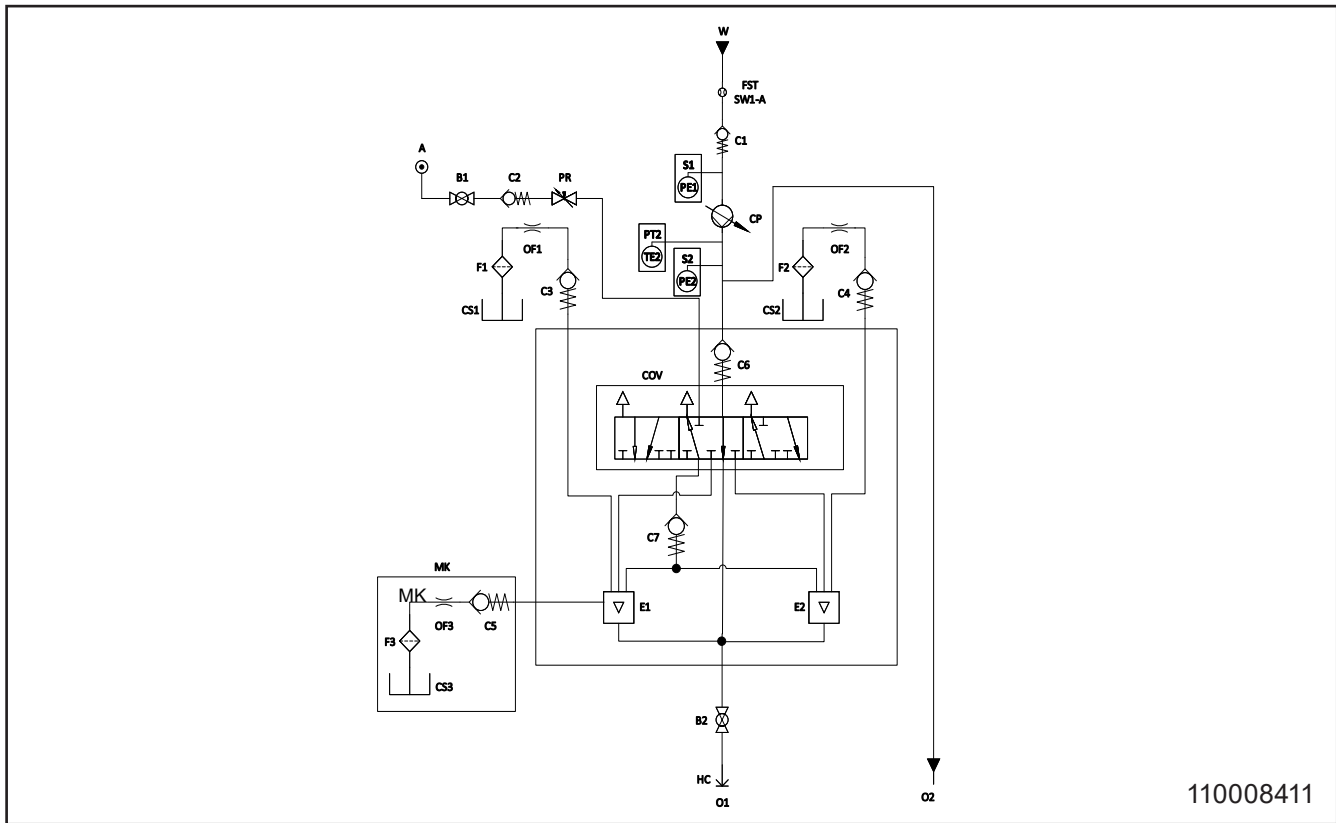
## Operating Diagrams

### MU421/MK (optional)



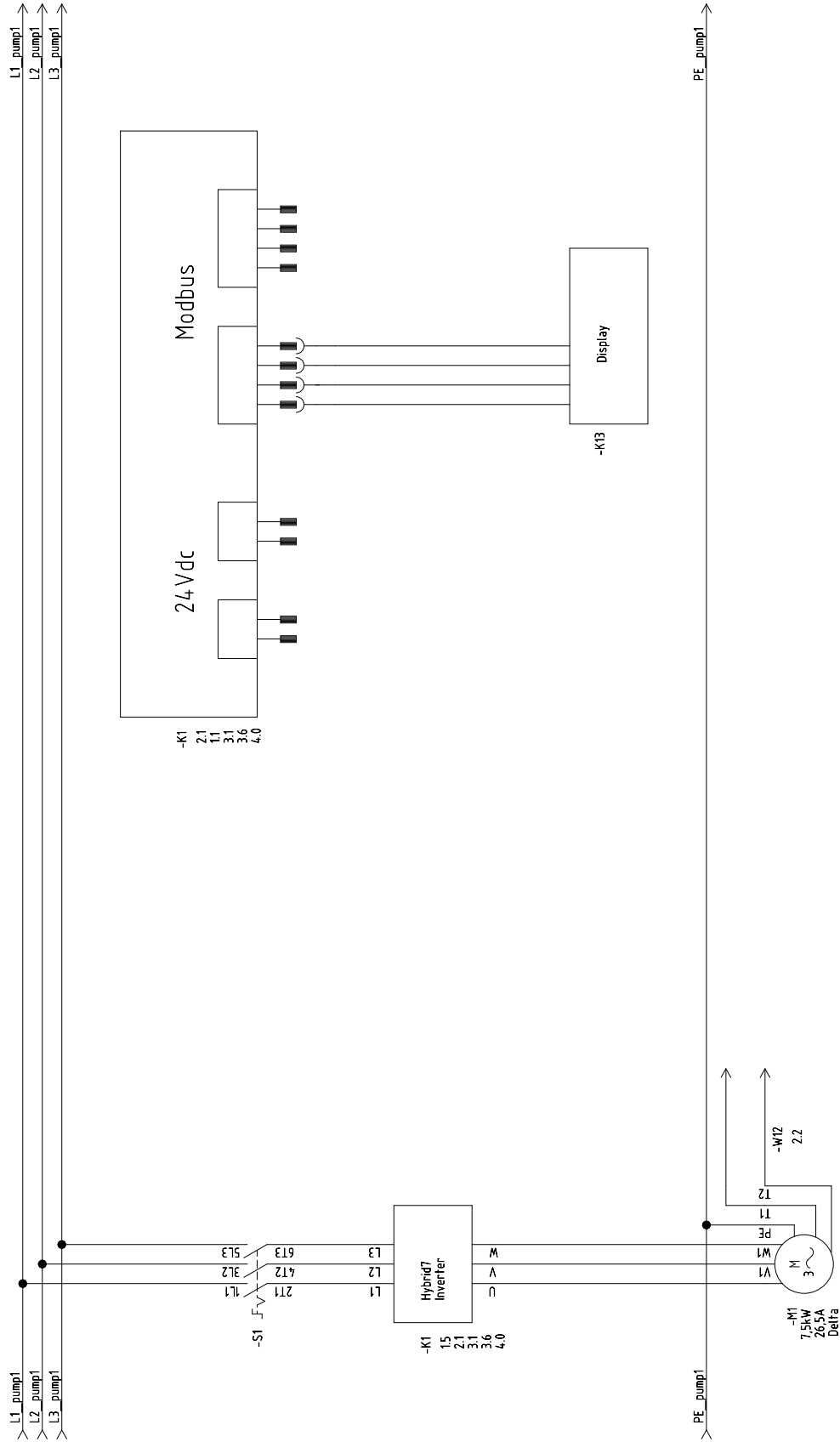
	English	Deutsch	Français	Español
A	Air supply	Lufteingang	Alimentation air	Suministro de aire
B	Ball valve	Kugelventil	Clapet à bille	Válvula esférica
C	Check valve	Rückschlagventil	Soupape de non retour	Válvula de retención
COV	Change over valve	Umschaltventil	Robinet coupleur	Válvula de conmutación
CP	Centrifugal pump	Kreiselpumpe	Pompe Centrifuge	Bomba centrífuga
CR	Chemical regulator (Optional)	Chemisher Regler (Optional)	Régulateur de produits chimiques (Optionnel)	Toma de suministro de productos químicos (Opcional)
CS	Chemical supply	Chemische Versorgung	Fourniture de produits chimiques	Toma de suministro de productos químicos
E	Ejector	Ausstoß	Ejecteur	Eyector
F	Filter	Filter	Filtre	Filtro
FST	Flow sensor and -trigger	Durchflusssensor und auslöser	Capteur de débit et de déclenchement	Sensor de caudal y de activación
HC	Hose coupling	Schlangenverbindung	Connexion flexible	Conexión de tubo flexible
MK	Mix kit (Optional)	Misch-Kit (Optional)	Kit de mélange (Optionnel)	Kit de mezcla (Opcional)
O	Outlet	Ausgang	Sortie	Salida
OF	Orifice	Blende	Orifice	Orificio
PE	Pressure sensor	Drucksensor	Capteur de pression	Sensor de presión
PR	Pressure regulator	Druckregler	Régulateur de pression	Régulador de presión
TE	Temperature sensor	Temperatursensor	Capteur de température	Sensor de temperatura

MU422 / MK (Optional)

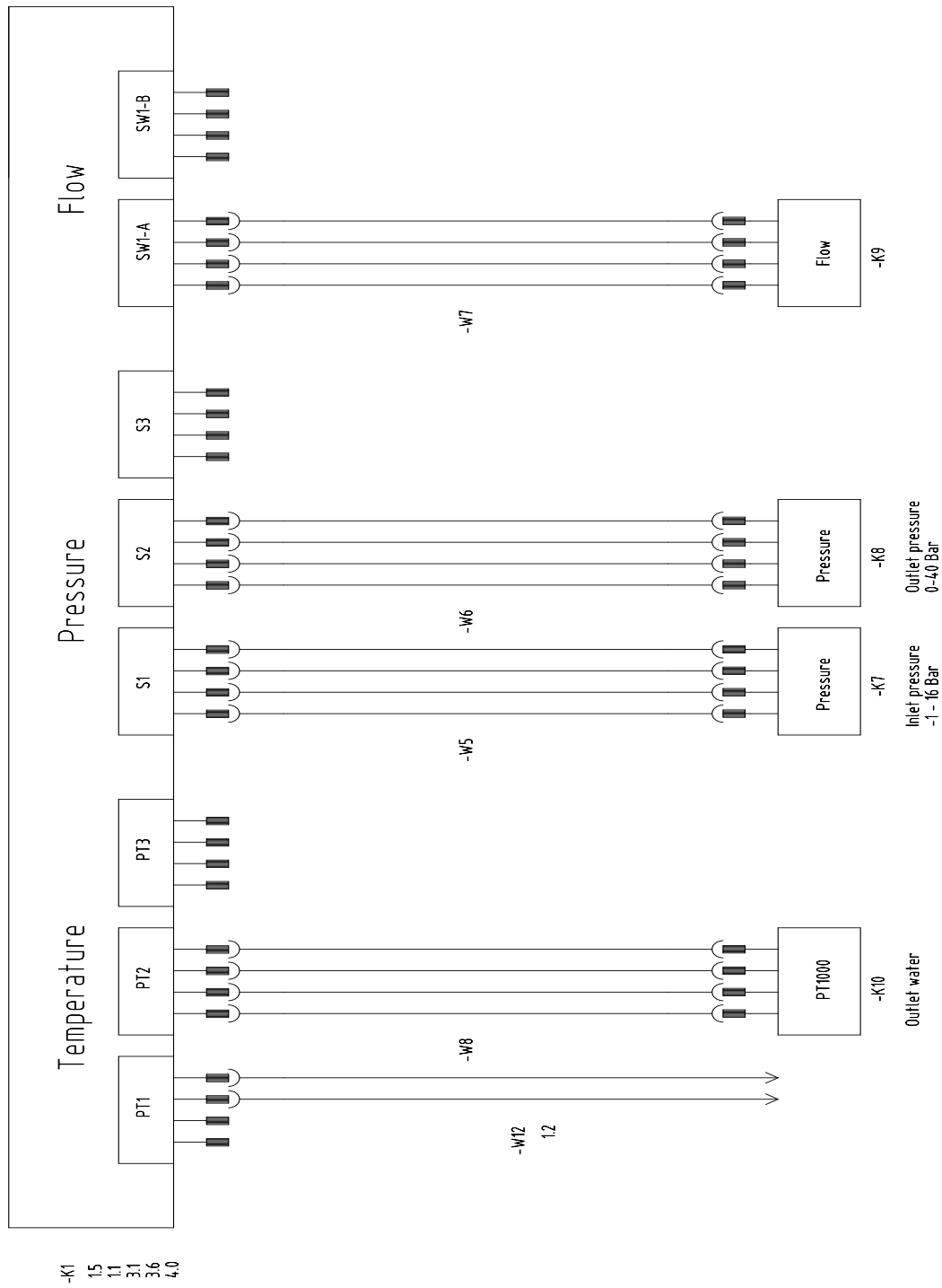


	English	Deutsch	Français	Español
A	Air supply	Lufteingang	Alimentation air	Suministro de aire
B	Ball valve	Kugelventil	Clapet à bille	Válvula esférica
C	Check valve	Rückschlagventil	Soupape de non retour	Válvula de retención
COV	Change over valve	Umschaltventil	Robinet coupleur	Válvula de conmutación
CP	Centrifugal pump	Kreiselpumpe	Pompe Centrifuge	Bomba centrífuga
CR	Chemical regulator (Optional)	Chemisher Regler (Optional)	Régulateur de produits chimiques (Optionnel)	Toma de suministro de productos químicos (Opcional)
CS	Chemical supply	Chemische Versorgung	Fourniture de produits chimiques	Toma de suministro de productos químicos
E	Ejector	Ausstoß	Ejecteur	Eyector
F	Filter	Filter	Filtre	Filtro
FST	Flow sensor and -trigger	Durchflusssensor und auslöser	Capteur de débit et de déclenchement	Sensor de caudal y de activación
HC	Hose coupling	Schlangenverbindung	Connexion flexible	Conexión de tubo flexible
MK	Mix kit (Optional)	Misch-Kit (Optional)	Kit de mélange (Optionnel)	Kit de mezcla (Opcional)
O	Outlet	Ausgang	Sortie	Salida
OF	Orifice	Blende	Orifice	Orificio
PE	Pressure sensor	Drucksensor	Capteur de pression	Sensor de presión
PR	Pressure regulator	Druckregler	Régulateur de pression	Régulador de presión
TE	Temperature sensor	Temperatursensor	Capteur de température	Sensor de temperatura

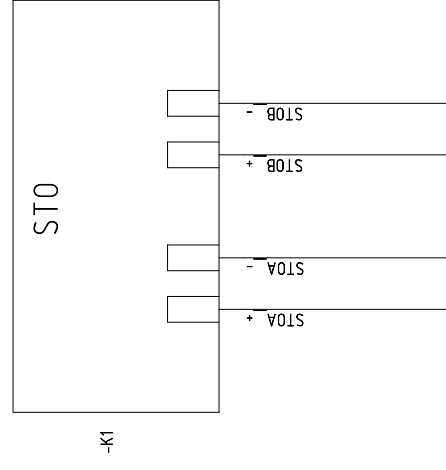
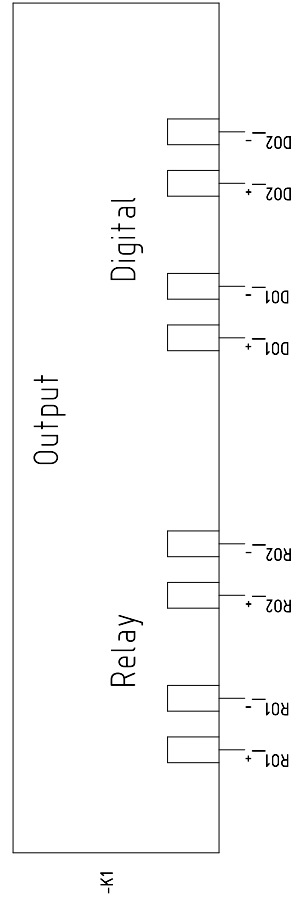
## El diagram

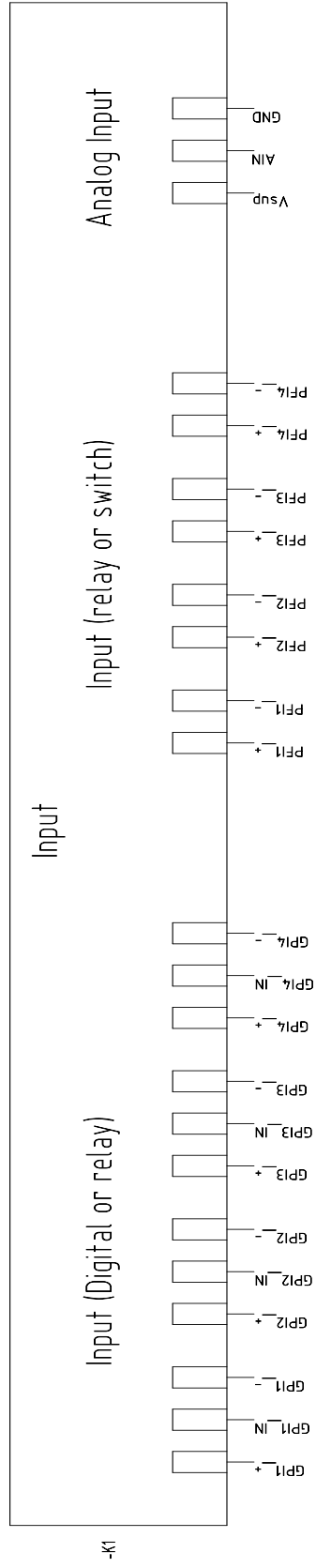


# Sensor diagram



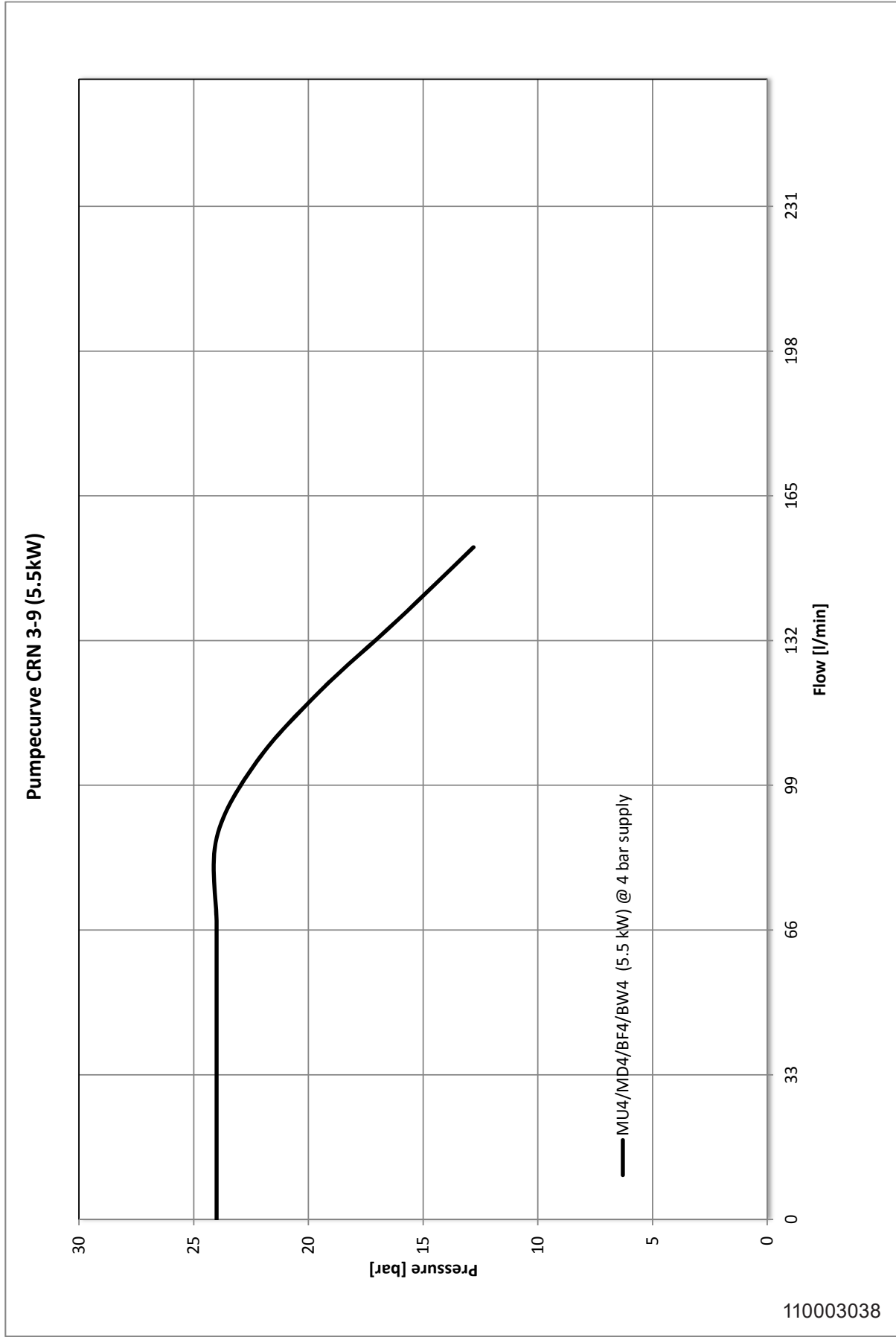
110008122-2





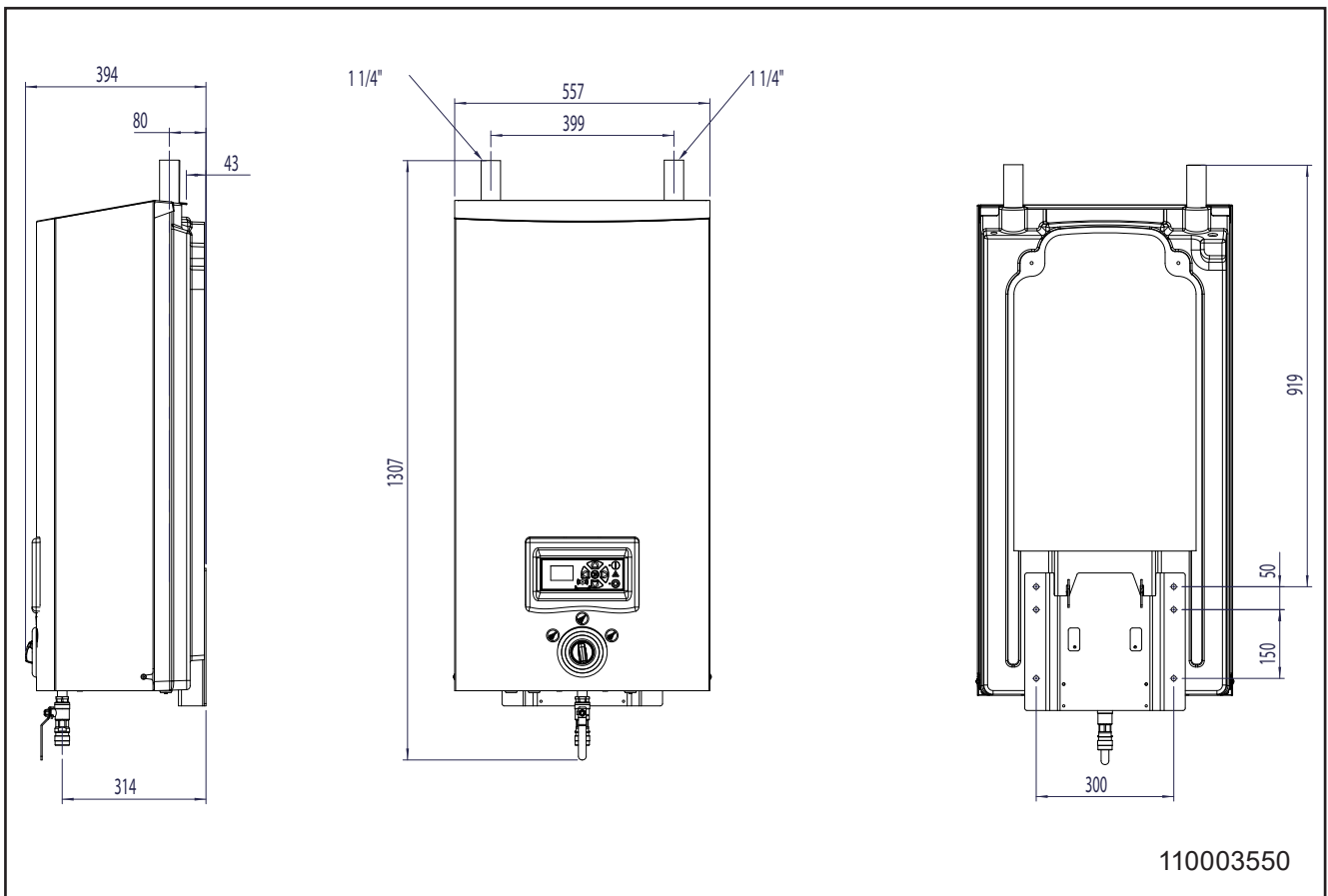
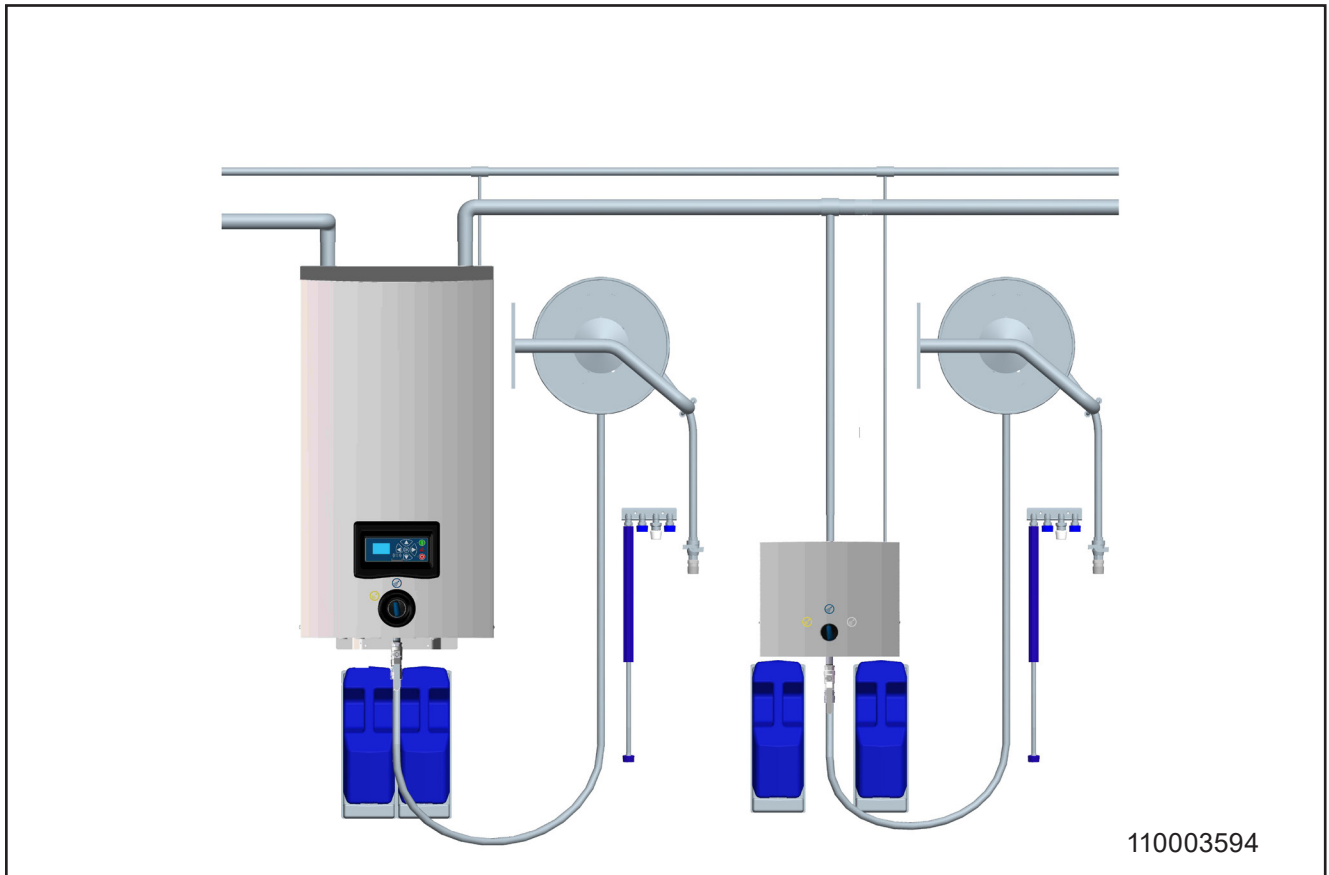
110008122-4

## Pump curve

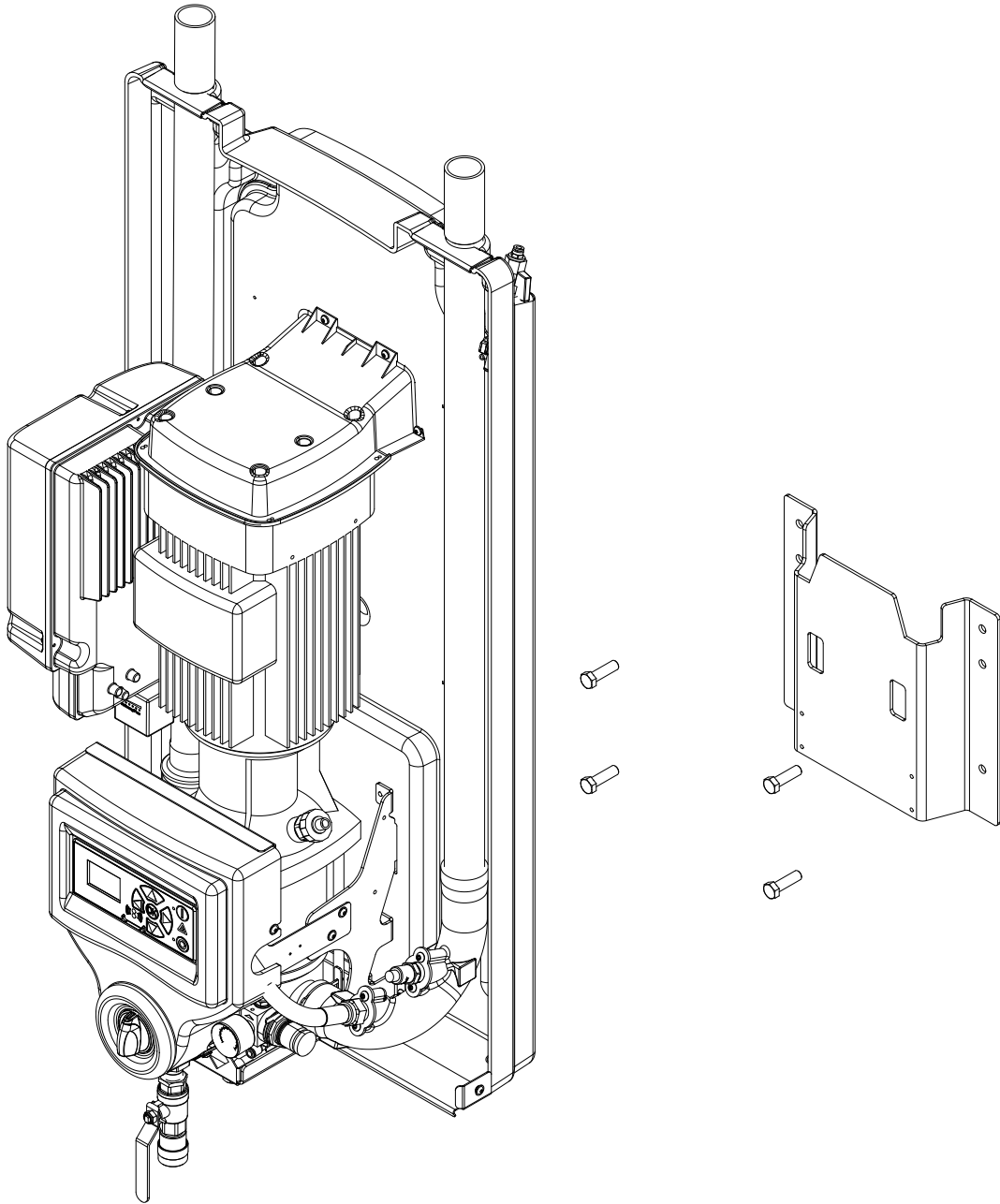




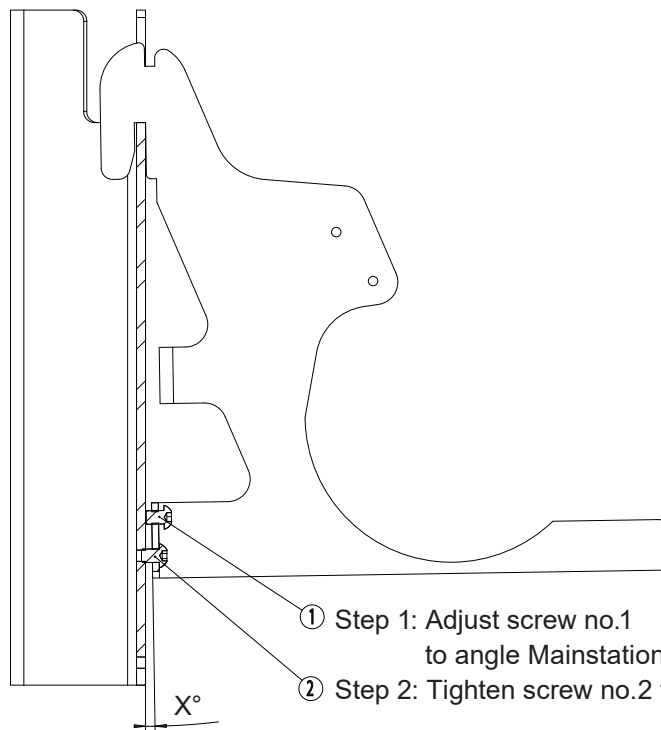
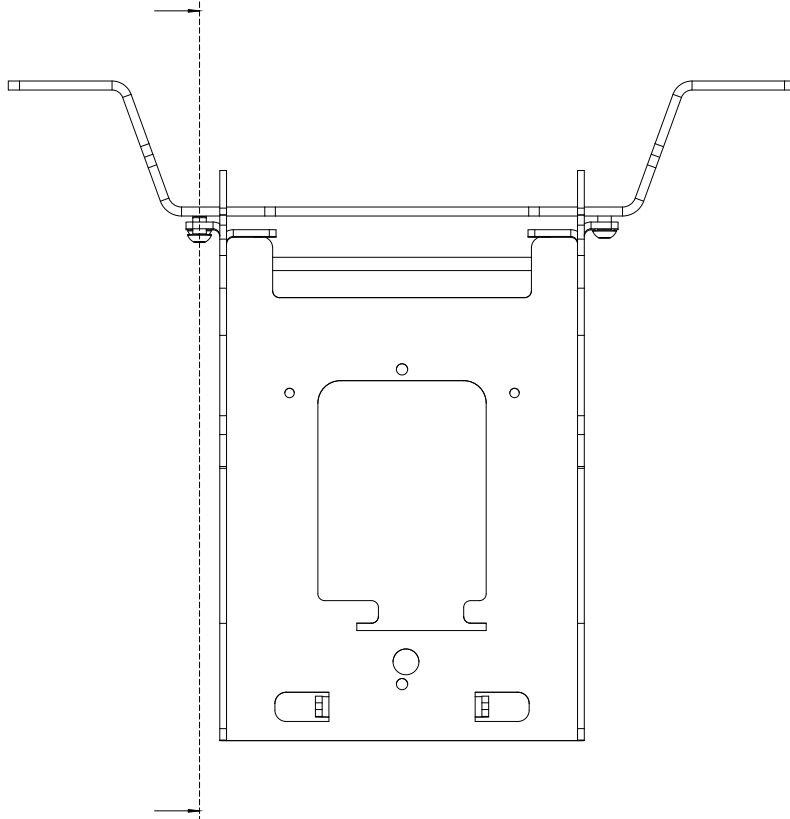
# Installation



## Mounting



## Vertical adjustment

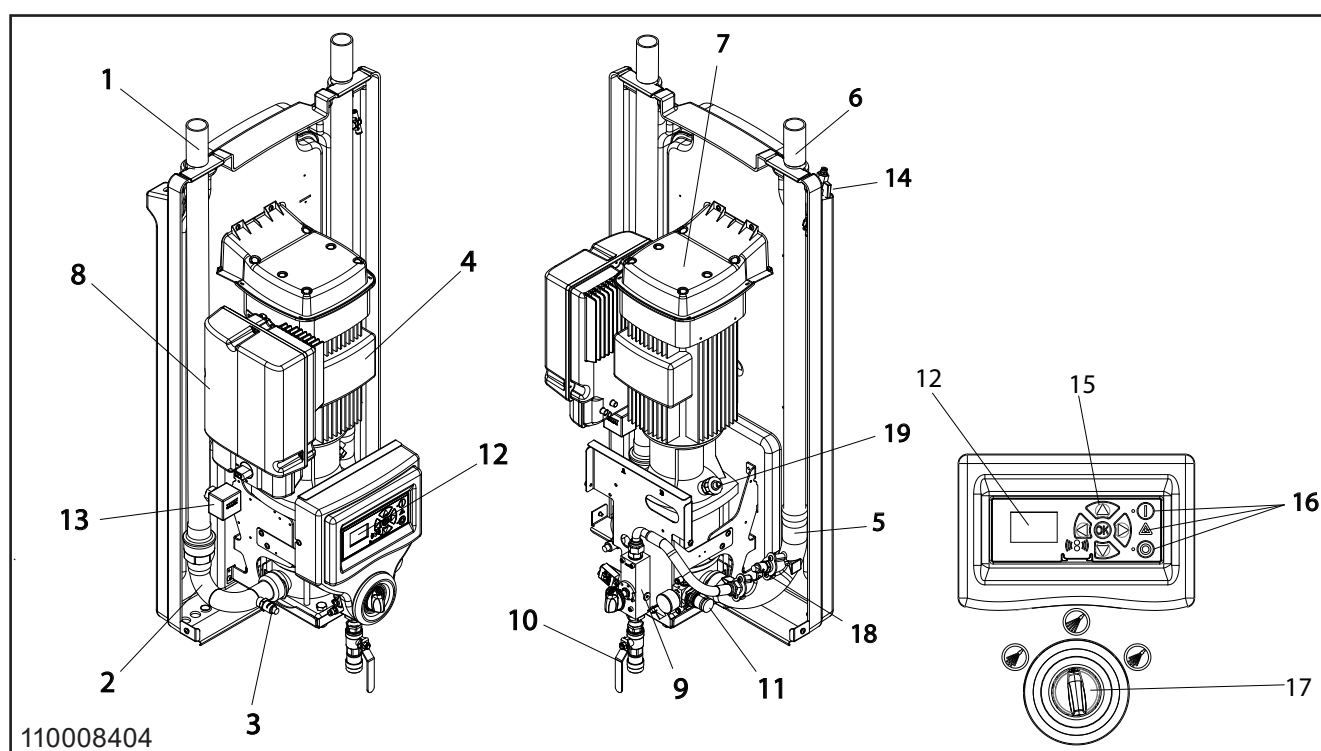


- ① Step 1: Adjust screw no.1 to angle Mainstation into position.
- ② Step 2: Tighten screw no.2 to lock position.

110005018

# Layout Hybrid MU

## Layout Hybrid MU



	English	German	French	Spanish
1	Water inlet	Wassereinlauf	Entrée d'eau	Entrada de agua
2	Inlet manifold	Einlaufverteiler	Collecteur entrée	Válvula de distribución de entrada
3	Pressure sensor	Drucksensor	Capteur de pression	Sensor de presión
4	Pump	Pumpe	Pompe	Bomba
5	Outlet manifold	Auslaufverteiler	Collecteur sortie	Válvula de distribución de salida
6	Outlet pipe	Auslaufrohr	Conduit sortie	Tubería de salida
7	Air inlet - cold air intake	Lufteinlass - Kaltlufteinlass	Entrée d'air - prise d'air froid	Entrada de aire – toma de aire frío
8	Controller	Regler	Contrôleur	Controlador
9	Multi block	Multi-Block	Multi block	Multibloque
10	Ball valve with quick coupling	Kugelventil mit Schnellkupplung	Robinet à boisseau sphérique avec raccord rapide	Válvula de bola con acoplamiento rápido
11	Air regulator with manometer	Luftregler mit Manometer	Régulateur d'air avec manomètre	Regulador de aire con manómetro
12	Display	Display	Affichage	Visor
13	Flow switch	Durchflussschalter	Interrupteur de débit	Interruptor de caudal
14	Air inlet	Lufteinlass	Admission d'air	Entrada de aire
15	Operation buttons (navigation)	Bedientasten (Navigation)	Boutons de commande (navigation)	Botones de operación (navegación)
16	Operation panel o: Push button stop I: Push button start Δ: Warning lamp	Bedientafel o: Drucktaste Stopp I: Drucktaste Start Δ: Warnlampe	Panneau de commande o : Bouton poussoir d'arrêt I: Bouton poussoir de démarrage Δ : Lampe d'avertissement	Panel del operador o: Botón de parada I: Botón de arranque Δ: Indicador lumínico de advertencia
17	Operation button	Bedientaste	Bouton de commande	Botón de funcionamiento
18	Pressure sensor	Drucksensor	Capteur de pression	Sensor de presión
19	Temperature sensor	Temperatursensor	Capteur de température	Sensor de temperatura

Printed in Denmark

No.: 110008398D 02/2023  
Serial no: 154.0X.XXXXXX

© 2013 All rights reserved

ECOLAB Engineering GmbH,  
F & B Engineering Competence Centre EMEA,  
Raiffeisenstraße 7,  
D-83313 Siegsdorf  
Telephone.: (+49) 86 62 /61 0 - Fax: (+49) 86 62 / 61 2 35  
e-Mail: [engineering-mailbox@ecolab.com](mailto:engineering-mailbox@ecolab.com)

**ECOLAB<sup>®</sup>**