



TTM NoXygen[®] C625

EN	INSTALLATION, OPERATING AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS.....	2
FI	KOKOAMISOHJEET, KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET	12
NL	INSTALLATIE-INSTRUCTIES, BEDIENINGS- EN ONDERHOUDSINSTRUCTIES	22
SE	MONTAGEANVISNING, DRIFT- OCH SKÖTSELINSTRUKTION	32

Table of Content

General

Principle of Operation.....	2
Technical Data.....	2
General Safety Instructions	3

Installation

Pipe connection	4
Electrical Connection	4

Commissioning and Operation

Display	6
Use of Display Buttons.....	6
Factory Reset	6

Operating Modes

Options

Maintenance

Functional Control

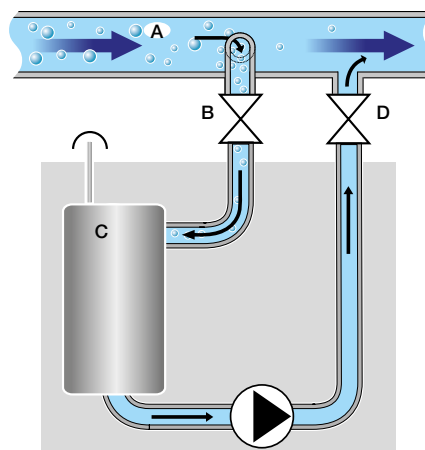
Troubleshooting

Upon delivery

Instructions: Immediately upon receiving, check to ensure that the delivery is complete and that nothing is damaged.

Report any transport damage immediately.

Principle of Operation



- A. Main pipe (return)
- B. Inlet with shut-off valve
- C. Treatment chamber
- D. Return with shut-off valve

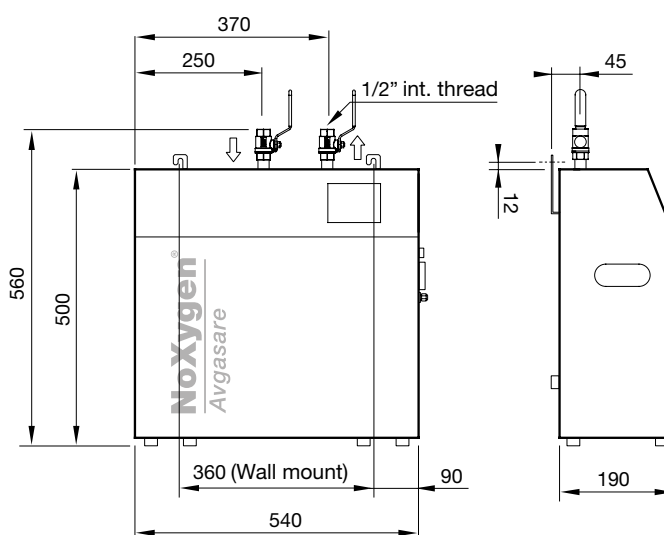
Technical data

Art.no	515180
System pressure at the connection point, max.:	+0,8 – +2,5 bar
Allowable operational temperature:	0 – +60 °C
Ambient temperature:	0 – +40 °C
Allowable fluids:	Water and deionised water Ethanol* less than 30 vol% Kilfrosts max 30 vol%
Pressure classification:	PN10
Capacity, degassed fluid:	min. 100 l/h
Connection dimension:	DN15
Electrical data:	1~230 V, 50 Hz, plug
External fuse:	10 A
Nominal power:	0,5 kW
Nominal current:	3 A
Protective class:	IP44
Energy usage:	25 kWh/year *
Alarm output, max load:	24 V, 1,0 A
Sound level:	58 dB
Weight:	19 kg

**) Operation with 30 days of fast degassing gives a energy consumption of 80 kWh in the first year.*



TTM NoXygen® is environmentally assessed.



Width:	540 mm
Height:	560 mm
Depth:	190 mm

General safety instructions

TTM NoXygen® C625 is designed for stationary operation; it is not meant for mobile system operation. The stipulated warranty period applies only to a maximum of 10,000 degassing intervals per year.

Installation must be done in accordance with national regulations. Installation must be done by professionals and specially trained staff. Information on the manufacturer, year of manufacture, serial number and technical data can be read on the data plate affixed to the TTM NoXygen® C625 unit.

Take measures for temperature and pressure fusing in the system so that the stated, allowable maximum and minimum operating parameters are not exceeded or undercut, respectively. TTM NoXygen® C625 must only be used in systems for containing allowable fluids.

IMPORTANT!

- **Before maintenance work, the plug must be disconnected from the wall socket.**
- **Installation, maintenance and troubleshooting should only be carried out by qualified personnel.**
- **The TTM NoXygen is usually maintenance-free but an annual function check is recommended to ensure maintained performance, see function check page 10.**
- **Checking and cleaning of pre-filters should be done in conjunction with the function check.**
- **In dirty systems cleaning of pre-filters needs to be done more frequently, see page 8 and 9.**

Systems using expansion vessels and pressurised expansion vessels

When operating TTM NoXygen® C625, there must be 3 litres of free expansion volume in the system. Without this, the pressure in the system will increase and the system safety valve may release fluid in order to reduce the pressure. If this occurs, the system's expansion vessel like has the wrong input pressure or there is too little room for expansion and it needs to be replaced with a larger expansion vessel.

Rule of thumb: The input pressure must be 70% of the system pressure.

NOTE: The pressure at the safety valve opening should be 30% above the system pressure.

Systems using pressure maintenance systems with compressors or pumps

Systems with pressure maintenance vessels/compressor vessels for expansion can begin to work intermittently with the degasser, i.e., the expansion vessel empties and fills according to TTM NoXygen® C625's operation cycles. A surge vessel measuring 50 litres should be installed in connection with the pump expansion. (See the image below). The reason why this happens is that the nominal value between the opening and the magnetic valve and the pump switch is too narrow. Then check the system pressure and system height so that the correct system pressure is set and then give the nominal value a larger span.

System pressure and filling of system fluid

As gasses are removed from the system fluid, the fluid decreases in volume and the pressure within the system is reduced. Therefore it is important to monitor the system pressure and to add more system fluid when necessary. A high gas content and continuous operation of TTM NoXygen® can result in the system pressure falling very quickly. An initial inspection is therefore recommended after only 24 hours of operation

System pressure

System pressure = system height (m) + 5 m.

Example

System height = 5m + 5m => 1 bar of system pressure

Installation

Pipe connection

- TTM NoXygen® is fitted with a ½" internally threaded connection. The connection is made with a steel-braided hose to system's return conduit in front of the pump and exchanger.
- Connection to the system should always be made at the top of the pipework. When connecting on the bottom of the pipe, TTM MAG 54 or TTM MAG 76 filters should be installed before TTM NoXygen® on the incoming pipe. Installation of a filter on the incoming pipework is recommended for all other connections.
- The pipe to the degasser must be fitted with shut-off valves. The distance between connection points shall be at least 300 mm (Fig. 1 och 2).

Drip Tray

The drip tray's ½" connection is connected to the floor drain (Fig. 3).

Mounting

For floor mounting, the TTM NoXygen® is placed on its feet so that it is horizontal.

For wall mounting, hang the TTM NoXygen® in the unit's wall brackets so that it hangs horizontally (Fig. 4 and dimensional drawing page 22).

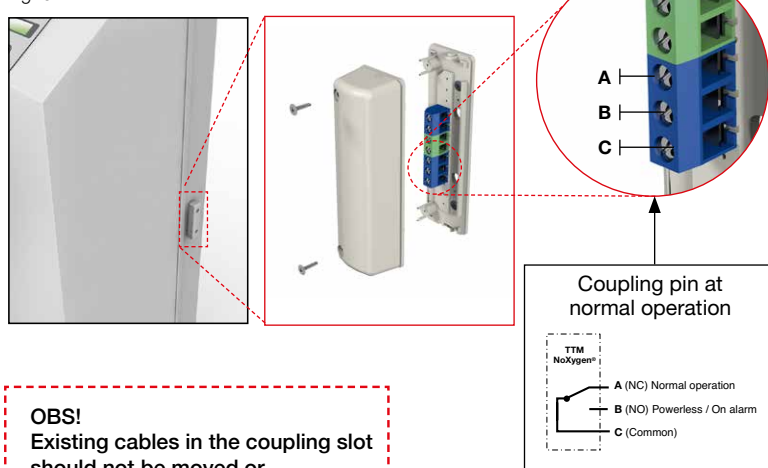
Electrical Connection

TTM NoXygen® is connected by plugging in the wall plug to an earthed socket 1-230 V, 50 Hz. Alternatively, it can be connected to a fixed earthed connection with a circuit breaker. The electrical unit should be equipped with a residual current device.

Connection to External Monitoring (DUC)

The TTM NoXygen® is equipped with a built-in potential-free changeover contact for buzzer alarm (Fig. 5). The switching pin is mounted externally on the right side of the TTM NoXygen® and the alarm connector is plugged into outputs **A** and **C** for NC (Normally Closed during operation) and into **B** and **C** for NO (Normally Open during operation). Operation indication is given when the TTM NoXygen® is in operation mode (green light is on) on the control panel.

Fig. 5



NC: A + C (normally closed) during operation
NO: B + C (normally open) in operation

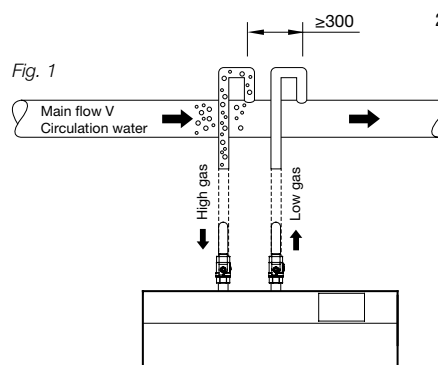


Fig. 2

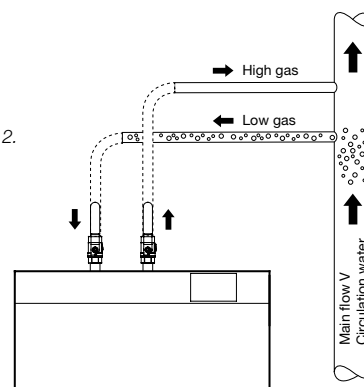


Fig. 3

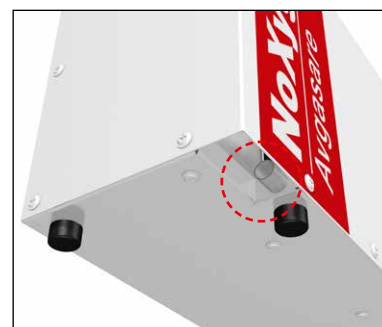
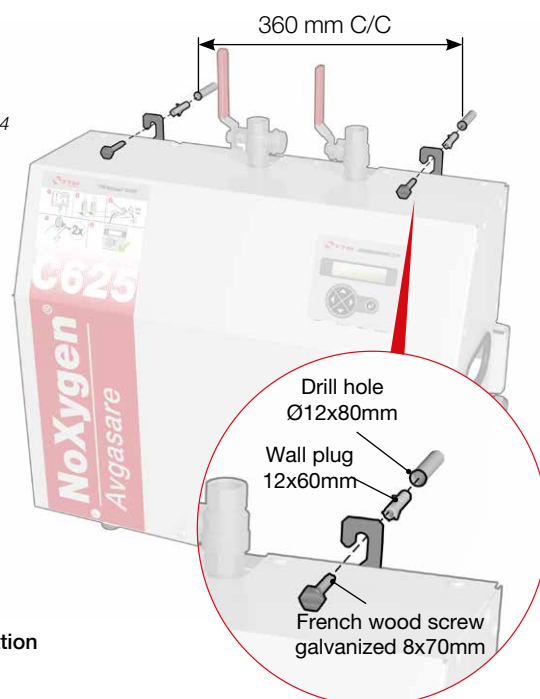


Fig. 4



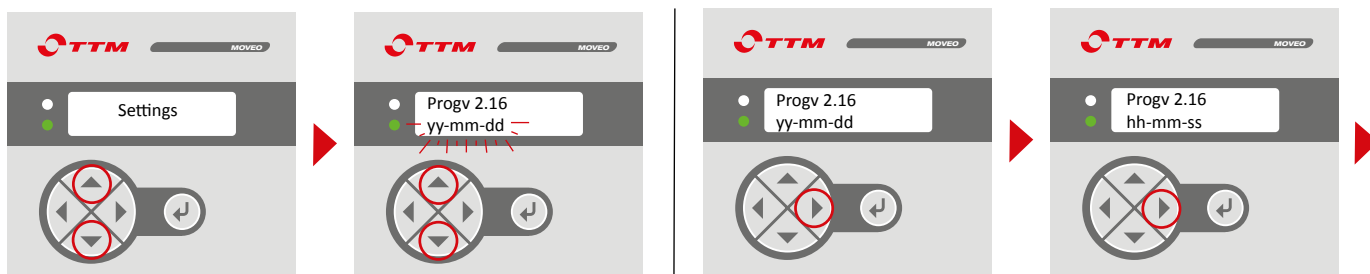
Commissioning and operation

1. Starting TTM NoXygen®



Press twice to start the TTM NoXygen. When the green LED lights up, the unit is now in operation.

2. Check and change settings

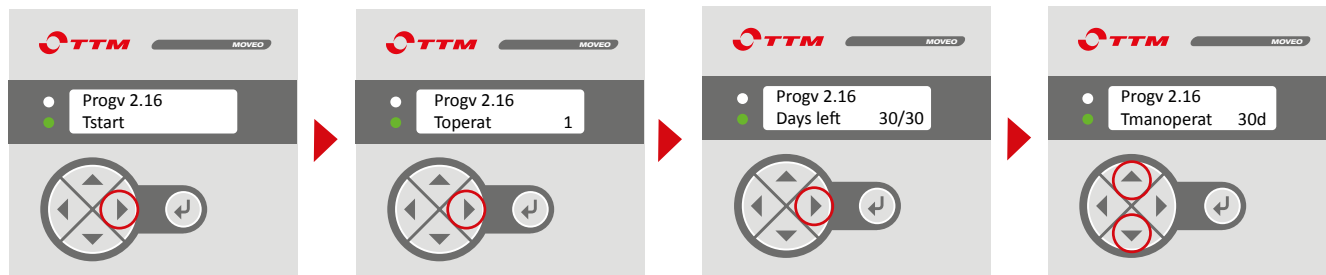


To change settings, press simultaneously + (up arrow and down arrow), to get to the change mode ("Settings" is displayed on the display).

Simultaneously press + once more to change values (settings start flashing).

2.1 Press to check date settings "yy-mm-dd".

2.2 Press to check time settings "hh-mm-ss".



2.3 Press to check start time for maintenance degassing "Tstart".

2.4 Press to check the number of hours the degasser should be active during maintenance degassing, "Toperat".

2.5 Press to check how long the TTM NoXygen will run in fast degassing mode "Days left".

2.6 To change "Days left" press and and then adjust "Tmanoperat".

3. Save settings



Confirm and save the setting with . For further instructions, see page 6.

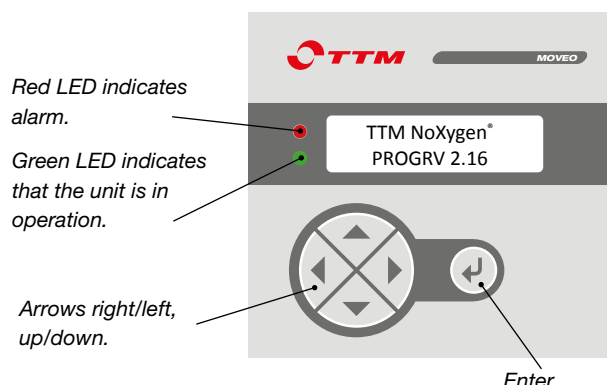
- | | | |
|--|--|----------------------------|
| 1. Menu for setting of nominal value: | | Up/down simultaneously |
| 2. Search value to be changed: | | |
| 3. Menu for changing of nominal value: | | Up/down simultaneously |
| 4. Set the new nominal value: | | Up or down |
| 5. Lock nominal value: | | 2X to get to the main menu |

Display

Use of display buttons

The ENTER button is used in order to:

- start and stop TTM NoXygen® ("Start?" or "Stop?" is shown on the display).
- confirm the set nominal value (setting of the nominal value, see under the arrows below).
- go back to starting page on the display. If "Start?" or "Stop?" can be seen on the display when returning to the menu, press on an arrow button.



ARROWS

- the up and down arrows are pushed simultaneously in order to get to the menu for setting the nominal value (Settings on the display).
- Press the right or left arrow until the value to be modified is shown on the display.
- Press the up and down arrows simultaneously again and adjust the nominal values with the up or down arrow (the value to modify blinks on the display).
- Confirm with ENTER.

Factory Reset:

- Unplug the unit. When in a non-powered state, press the left and down arrows simultaneously as you reconnect the plug.
- Hold until **"OFF NOW"** is shown on the display.
- Release the arrows and unplug the unit again.
- Reconnect NoXygen with the contact.
- NoXygen is now factory reset.

Explanation of display messages:

Pint	Displays the current pressure inside the vacuum chamber of the NoXygen®.
Date	Setting the date "yy-mm-dd".
Clock	Setting of the clock "hh-mm-ss".
Tstart	The time when TTM NoXygen® shall start in timer operation.
Toperat	How many hours the TTM NoXygen® shall run in maintenance degassing per day.
Days left	How many days of fast degassing mode remains before the TTM NoXygen® enters the maintenance degassing.
Tmanoperat	How many days TTM NoXygen® should be degassed.

Operating modes

Fast degassing/Intensive degassing

For new installations and system fluid replacement, fast degassing is recommended. Fast degassing means that the TTM NoXygen® runs continuously between 00:00 on Monday and 23:59 on Friday.

The preset value is 30 days of fast degassing, which in most cases is sufficient to degass the system. In large systems or in systems with many air pockets, longer time may be needed to remove all air. It is possible to increase the number of days in fast degassing mode up to 90 days.

Maintenance degassing

When the system is degassed, there is very little air left in the system and it only costs money to keep the degasser active around the clock and increases wear on the unit.

There is always some air leakage into the system that needs to be taken care of. During maintenance degassing, the TTM NoXygen® only runs for a few hours per day, which is sufficient to take care of the system air leakage. The number of hours per day needed to maintain low gas levels is shown in the table below.

Recommended operating time per day

System volume	Operating time
5 000 litres	1 hour
10 000 litres	2 hours
15 000 litres	3 hours
20 000 litres	4 hours
25 000 litres	5 hours

Options

TTM MAG 54 and TTM MAG 76

Art. no: 514428

Art.no: 506188

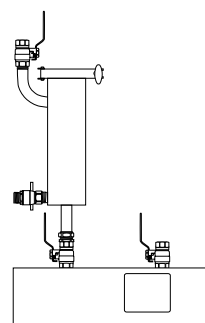
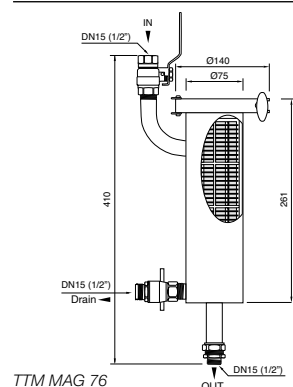
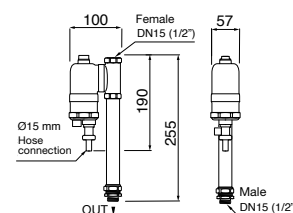
When the gas level in a system fluid is lowered, magnetite and other sediments are often released from the inner walls of the system. These cause wear and tear on pumps and pipe walls, among other things, and can also cause clogging of the system. TTM MAG 76 and TTM MAG 54 effectively remove magnetite and other particles from the system fluid, which means:

- **Fewer operating interruptions.** Magnetite clogs valves and other devices and can also make wet pumps to stick together when they are shut off.
- **Longer system lifetime.** Magnetite and other particles have a grinding effect that wears away at the system. The magnetite is magnetic and is attracted to the magnetic field in pumps, where it wears away at axle seals, for example, which often results in leakage.
- **Protects the degasser.** I system med hög förekomst av partiklar förhindrar TTM MAG 54/76 att avgasningsprocessen försämrats på grund av igensättning av avgasaren.

The recommendation is to install TTM MAG 76 or TTM MAG 54 along with TTM NoXygen®. It is especially important to install Mag 76 when it is known that magnetite or other particles in the system fluid.

Installation

When installed in combination with the TTM NoXygen® degasser, the TTM MAG 54/76 is connected to the system (1/2" female pipe thread) and then mounted directly on the shut-off valve on the inlet of the TTM NoXygen®. When connecting to the TTM NoXygen®, first fit the supplied clamping ring coupling, then connect the flat end of the TTM MAG 54/76 to the clamping ring coupling.



TTM Offset 510 Art.no: 506430

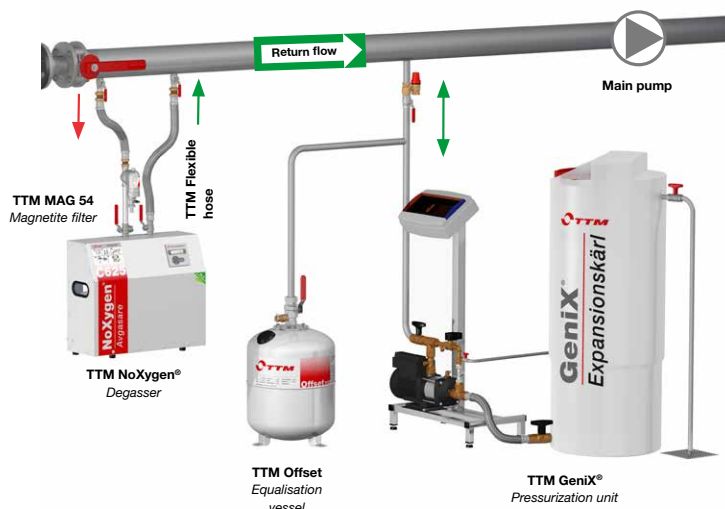
TTM Offset is a Equalisation vessel used together with the TTM NoXygen® in heating/cooling and recycling systems that are sensitive to pressure variations e.g. pump expansion systems.

TTM Offset counters the pump expansion system turning on and creating noise in the property's system. It can also contribute to longer durability in pump expansion systems, as the shutdowns do not occur as often.

The TTM Offset is equipped with a control valve that is used as a shut-off or drain valve when checking and adjusting the pressure in the leveling vessel.

Installation

1. Close the shut-off valve to the system.
2. Remove the protective cover on the drain valve.
3. Open the drain valve (the spindle located on the side) and let the water drain out.
4. Remove the black protective cover and take off the valve cap to air valve.
5. Adjust the rubber lock pre-pressure so that this corresponds to 70-80% of the system pressure by releasing or replenishing air through the air nipple.
6. Close the drain valve and reinstall the valve bonnet and protective cover.
7. Reassemble the protective cover to the drain valve.
8. Open the shut-off valve to the system.



Cleaning the filter basket of the inlet valve



WARNING

If TTM NoXygen® is installed in a heating system then hot pressurised system fluid may leak out when the protective cap **B** is unscrewed.

Before starting cleaning of the inlet valve, ensure that:

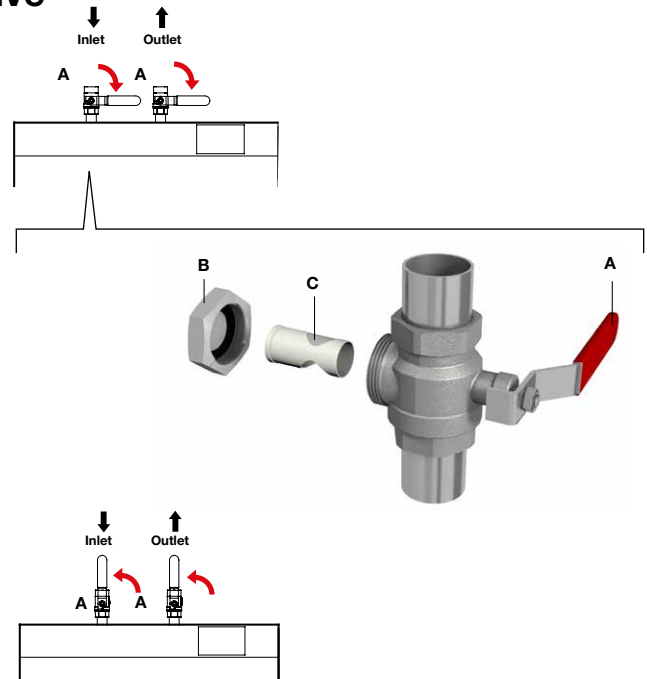
1. The inlet and outlet valve handle **A** is in the closed position.
2. The TTM NoXygen® is turned off or the main power is isolated.

Disassembly of the inlet valve

3. Loosen the protective cap **B** on the inlet valve with a spanner. Let the gasket remain in the protective cover.
4. Remove the filter basket **C** and clean it and the protective cap with water.

Mounting the strainer basket

5. Replace the strainer basket **C** in the inlet valve. Ensure that the filter basket is entirely submerged and sits evenly with the valve body.
6. Make sure that the protective cap gasket is correctly located. Screw the protective cap **B** on the inlet valve with a spanner.
7. Turn the inlet and outlet valve handle **A** to the open position.

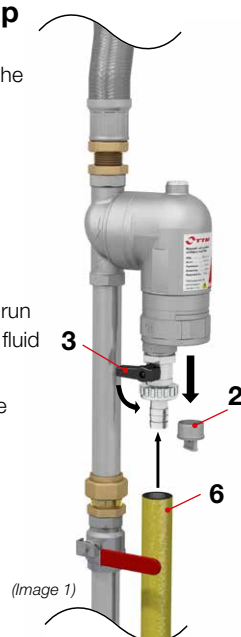


Maintenance of TTM MAG 54

TTM MAG 54 should be inspected and cleaned regularly, at least twice per year. The intervals depend on the quantity of particles and magnesite in the system fluid. If you know the system fluid is very dirty, the filter should be inspected and cleaned more often. One sign that TTM MAG 54 requires cleaning is, for example, that TTM NoXygen® runs for long intervals exceeding 3 minutes "pump start to pump start" (see Operating and maintenance instructions for TTM NoXygen®).

Cleaning the magnetite trap

1. Switch off both TTM NoXygen® and the main power.
2. Close both inlet valves **1** (see image 2).
3. Install hose **6** on the hose connector.
4. Unscrew the magnet insert **2**.
5. Empty the particle trap by opening the drain valve **3**. Leave the water to run until the housing is empty or until the fluid is clear and without contaminants.
6. Close the drain valve **3** and screw the magnet insert back in place **2**.
7. Open both inlet valves **1** (see image 2).
8. Start TTM NoXygen®.



(Image 1)

Cleaning the particle filter

1. Switch off both TTM NoXygen® and the main power.
2. Close both inlet valves **1**.
3. Install hose **6** on the hose connector.
4. Empty the magnetite filter by opening the drain valve **3**. Leave the water to run until the housing is empty of water.
5. Unscrew the bottom insert **4**.
6. Unscrew the magnet insert **2** (see image 1).
7. Clean the particle filter **5** and other parts with lukewarm water.
8. Screw the magnet insert back in place **2**.
9. Ensure the particle filter **5** and the O-ring are correctly installed and screw the bottom insert **4** into the housing.
10. Close the drain valve **3**.
11. Open both inlet valves **1**.
12. Start TTM NoXygen®.



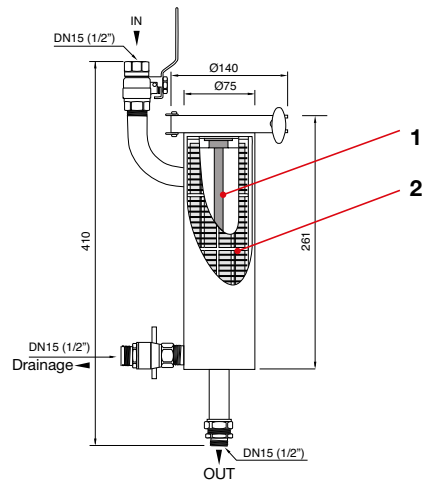
(Image 2)

Maintenance of TTM MAG 76

TTM MAG 76 must be checked and cleaned regularly – at least twice per year. The interval depends on the quantity of dirt and magnetite in the system fluid. One sign that TTM MAG 76 requires cleaning is, for example, that TTM NoXygen® runs for long intervals exceeding 3 minutes “pump start to pump start”.

Note: Copper paste/silicone grease must be applied to the thread of the clamp ring once per year or every time the filter is opened.

1. Switch off TTM NoXygen®.
2. Shut off the shut off valves on the inlet to TTM MAG 76 and the inlet to TTM NoXygen®.
3. Place a container under the drain valve or connect a hose to it.
4. Open the drain valve.
5. Undo the clamp ring and lift out the magnetic rod and filter cartridge.
6. Wipe off the black magnetite that has collected on the magnetic rod.
7. Clean the filter cartridge or replace it if it is damaged.
8. Refit the filter cartridge and magnetic rod and fix into place with the clamp ring. Grease the clamp ring threads with copper paste/silicone grease before tightening.



1. Magnetic rod

2. Replaceable filter cartridge

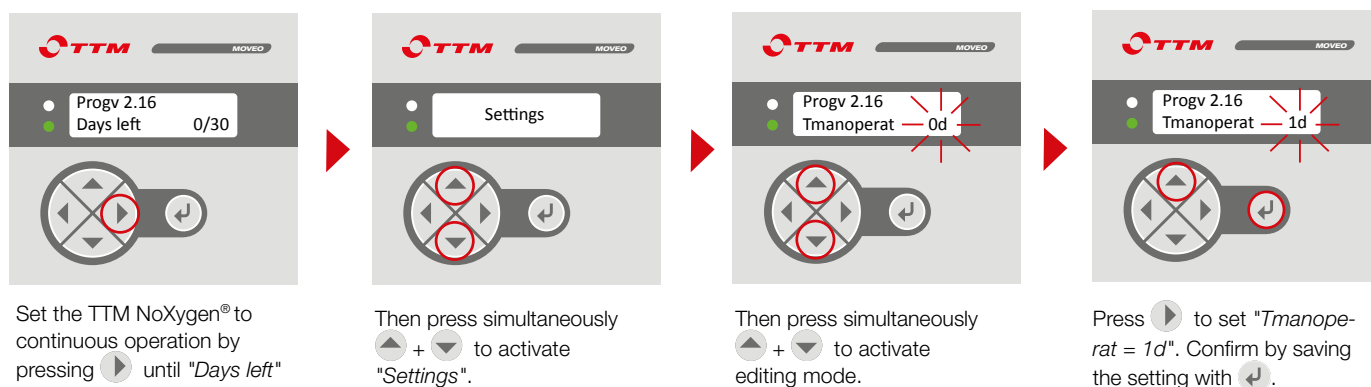
Article no: u2001217

Functional control

Preparation before function check - Test run settings

Before the function check, the pre-filters must be cleaned (see page 8) and the system pressure needs to be at least 0.8 bar for the function check to be made.

Set the TTM NoXygen® to continuous operation by adjusting "Tmanoperat" to 1 day



1. Expansion vessel control

Check that the expansion tank is correctly adjusted with correct pre-pressure and that there is free expansion volume. The TTM NoXygen® C625 requires at least 3 litres of free expansion space. If it is suspected that the expansion space is too small, install TTM Offset expansion vessel(art.no. 506430).

2. Pressure sensor control

Check that the "Pint" pressure on the TTM NoXygen® display in idle mode is between minimum 0.8 bar and maximum 2.5 bar (the unit will not start if the pressure is below 0.8 bar, see troubleshooting action 1.1). If the pressure on the display does not match the system pressure, see troubleshooting action 7. Also check that the "Pint" reaches at least -0.7 while the pump is running. If not, see troubleshooting action 2.

3. Operating cycle time control

The time from pump start to pump start should not exceed the recommendations in the table below. Long cycle times indicate clogging of filters or flow restrictors. See troubleshooting action 3.

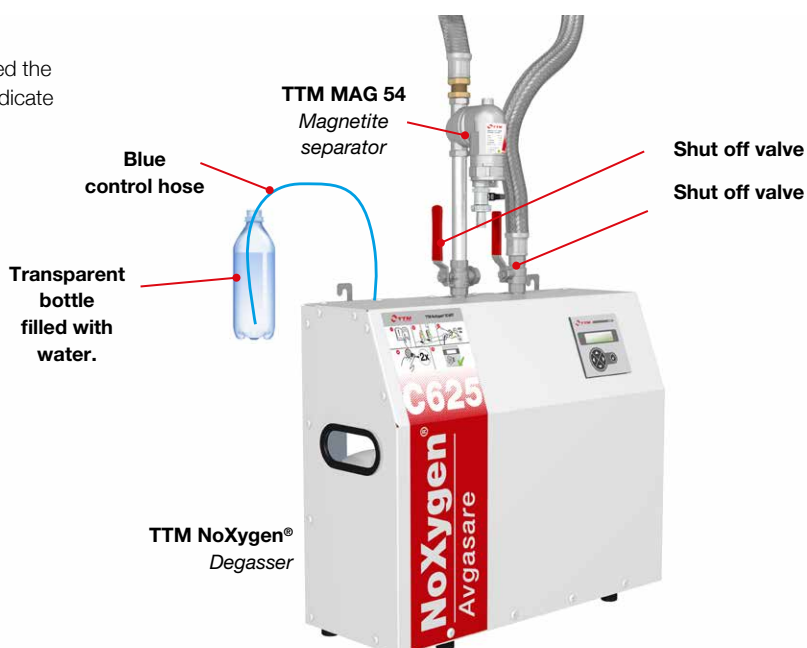
Pressure	Time
1,0 bar	95 seconds
1,5 bar	90 seconds
2.0 bar	85 seconds
2,5 bar	80 seconds

4. Leakage control

Check that no fluid is leaking from the blue control hose, when the "Pint" pressure is equal to the system pressure of the plant, in case of leakage, contact TTM. Check that no system fluid is leaking from any of the connections to the pump or vacuum chamber.

5. Degassing capability control

When the TTM NoXygen® starts, close the shut-off valve on the inlet and check that the "Pint" pressure reaches at least -0.7. If not, see troubleshooting action 2. Allow the machine to stand with the valves closed for at least 5 minutes and check that the pressure does not change. If the pressure increases, there is a leak, see troubleshooting action 5:3.





Troubleshooting

Issue	Cause	Solution
1. TTM NoXygen® does not start.	1:1 The system pressure is lower than 0.7 bar.	Raise the system pressure to at least 0.8 bar.
	1:2 The control panel is without power.	Check that there is voltage to the TTM NoXygen®.
	1:3 Green LED is not lit.	Check that the TTM NoXygen® is in operating mode. Press twice, then enter.
	1:4 Date or time is incorrectly set.	Check and change settings if necessary.
	1:5 TTM NoXygen® is in maintenance mode and start and run time settings put the unit in sleep mode.	If necessary, change start time Tstart and/or operating time "Toperat" or change time and date settings.
2. A negative pressure is not created in the TTM NoXygen® (at least -0.7 bar).	2:1 Air in the pump.	Ventilate the pump. NOTE It may take up to 10 minutes for the pump to vent itself.
	2:2 Flow at the outlet is obstructed.	Check that the shut-off valves to the system are open. Check that nothing else is blocking the flow paths.
	2:3 Flow restrictor on inlet misadjusted.	Close the shut-off valve on the inlet and check if negative pressure is created. If negative pressure is created, check that there is a flow restrictor in the tank by loosening the hose connection at the tank and removing the insert. There should be three sleeves in the insert.
3. The time between degassing cycles is too long.	3:1 See recommended operation cycle times in the table under function check on page 10.	Clean any pre-filters and the strainer on the inlet valve. If necessary, check the flow restrictors according to 2.3.
4. The systems's pressure vessel works intermittently with the TTM NoXygen®.	4:1 Set point between solenoid valve and pump is set too narrow on the pressure retaining vessel.	Increase the set point between the solenoid valve and the pump.
	4:2 There is no free expansion volume in the system.	Install the Offset Equalizing vessel at the pressure maintenance vessel, see instructions on page 2.
5. The system safety valve releases system fluid.	5:1 Fault in safety valve.	Install a new safety valve.
	5:2 There is no free expansion volume in the system.	TTM NoXygen® requires 3 litres of free expansion space. Install a TTM Offset Equalizing Vessel at the pressure holding vessel, see instructions on page 2.
6. No air bubbles comes out of the control hose (NOTE: the control hose needs to be placed into a bottle of water).	6:1 The system is degassed or the gas content is low.	Check oxygen content. At oxygen levels below 1 mg/l, it may take several cycles before air bubbles are released through the vent.
	6:2 The deaerator is clogged with dirt and cannot open to release air.	Contact TTM.
	6:3 The check valve on the air vent is leaking.	Connect the control hose to a bottle of water if it is not already connected and check that water is not being sucked from the bottle into the TTM NoXygen®. If this is the case, contact TTM.
	6:4 The degassing function is not working.	Check that a vacuum is building up (at least -0.8 bar).
7. System pressure does not match the pressure on the display.	7:1 Restricted or no flow through inlet.	Check that the shut-off valves of the system are open. Clean inlet valve filters and any pre-filters, see maintenance instructions.
	7:2 Pressure sensor is defective.	Contact TTM.



Sisällysluettelo

Yleistä

Toimintaperiaate	12
Tekniset tiedot	12
Yleiset turvallisuusohjeet	13

Käyttöönotto – asennus ja kokoonpano ...

Putkiliitäntä	14
Sähköliitäntä	14

Käyttöönotto – ohjaus ja käyttö

Näyttö	16
Näyttöpainikkeiden käyttö.....	16
Tehdasasetusten palautus	16

Käyttötila

Varusteet

Kunnossapito.....

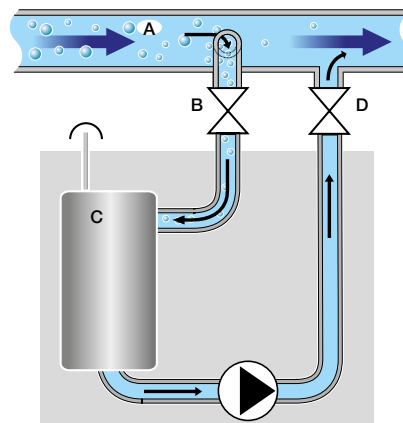
Toimintatarkastus

Vianetsintä

Toimituksessa

Ohje: Tarkista heti, että toimitus on täydellinen ja ettei mikään ei ole vaurioitunut. **Ilmoita mahdollisista kuljetuksen aikaisista vaurioista viipymättä.**

Toimintaperiaate

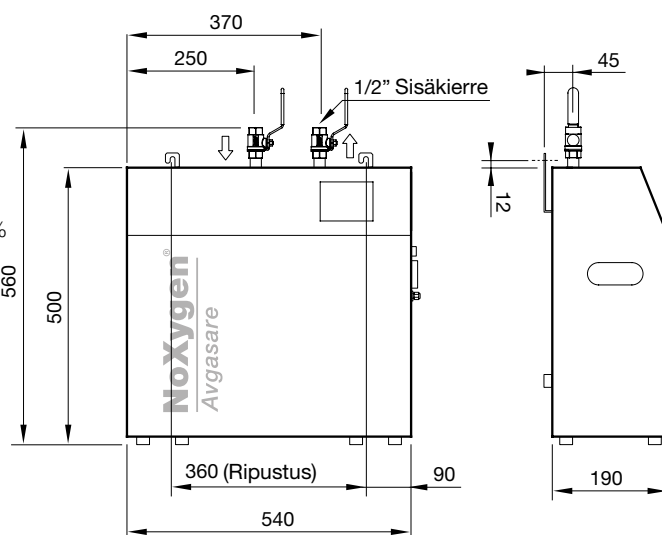


- A. Päälinja (paluu)
B. Tulo sulkuventtiilillä
C. Käsittelytila
D. Paluu sulkuventtiilillä

Tekniset tiedot

LVI	416 35 03
Tuotenumero	L550515580
Linjapaine vakio, kokonaispaine liitäntäpisteessä, enint.	+0,8 – +2,5 bar
Sallittu käyttölämpötila	0 – +60 °C
Ympäristön lämpötila	0 – +40 °C
Sallitut nesteet:	Vesi ja deionisoitu vesi Propyleeni-/etyleeniglykoli enint. 10 vol% Etanoli* alle 30 vol%
Paineluokka	PN10
Tilavuus, käsitelty neste	vähint. 100 l/h
Liitännän koko	DN15
Sähkötiedot	1~230 V, 50 Hz, pistotulppa
Ulkoinen sulake	10 A
Nimellisteho	0,5 kW
Nimellisvirta	3 A
Suojausluokka	IP44
Energiankulutus	25 kWh / vuosi *
Hälytyslähtö, enimmäiskuormitus	24 V, 1,0 A
Äänenpainetaso	58 dB
Paino	19 kg

*) Käyttö 30 päivän nopealla kaasunpoistolla johtaa 80 kWh:n energiankulutukseen ensimmäisen vuoden aikana.



Leveys:	540 mm
Korkeus:	560 mm
Syvyys:	190 mm



TTM NoXygen® on ympäristöarvioitu Byggarubedömningen a SundaHusin mukaan.



Yleiset turvallisuusohjeet

TTM NoXygen® C625 on suunniteltu kiinteään käyttöön, ei siis siirrettävän laitteiston käyttöön. Asetettua takuuaikaa sovelletaan vain enintään 10 000 ilmanpoistoväliin vuodessa.

Asennuksen on oltava kansallisten määräysten mukainen. Asennuksen suorittajien on oltava ammattilaisia ja erityisesti tähän tehtävään koulutettuja. Valmistajaa, valmistusvuotta ja valmistusnumeroa koskevat tiedot sekä tekniset tiedot löytyvät TTM NoXygen® C625:n tyyppikilvestä.

Toimi laitteiston lämpötilan ja paineen varmistamiseksi niin, että määritellyt, sallitut enimmäis- ja vähimmäiskäyttöparametrit eivät ylitä eivätkä alitu. TTM NoXygen® C625 -laitetta saa käyttää vain hyväksytyjä järjestelmänesteitä **sisältävissä** järjestelmissä.

TÄRKEÄÄ!

- Ennen huoltotöitä pistoke on irrotettava pistorasiasta.
- Asennuksen, huollon ja vianetsinnän saa suorittaa vain tehtävään koulutettu henkilö.
- TTM NoXygen on yleensä huoltovapaa, mutta vuosittainen toimintatarkastus on suositeltavaa tasaisen suorituskyvyn varmistamiseksi, katso toimintatarkastus sivulla 20.
- Esisuodattimen tarkastus ja puhdistus on suoritettava toimintatarkastuksen yhteydessä. Likaisissa järjestelmissä esisuodatin on puhdistettava useammin, ks. sivu 18.

Laitteisto, jossa käytetään paisunta-astioita ja esipaineistettuja paisunta-astioita

Kun TTM NoXygen® C625 on käytössä, järjestelmässä on oltava vapaata paisuntatilavuutta 6 litraa. Jos näin ei ole, laitteiston paine kasvaa ja sen varoventtiili voi vapauttaa nestettä paineen alentamiseksi. Jos näin tapahtuu, laitteiston paisunta-astiassa on todennäköisesti väärä esipaine tai liian vähän vapaata paisuntatilavuutta, ja se on korvattava suuremmalla paisunta-astialla.

Peukalosääntö: Esipaineen on oltava 70 % järjestelmäpaineesta.

HUOMAA: Varoventtiilin avautumispaineen tulisi olla 30% järjestelmän paineen yläpuolella.

Laitteisto, jossa käytetään paineenpitojärjestelmää kompressorilla tai pumpuilla

Järjestelmät, joissa on paineenpitoastia/kompressoriasia paisunta-astiana, voivat alkaa toimia jaksoittain kaasunpoistimen kanssa, jolloin paisuntasäiliö tyhjenee ja täyttyy TTM NoXygen® C625:n syklien mukaan. Seuraavaksi pumpun laajennuksen yhteyteen on asennettava 50 litran TTM Offset-tasoitussäiliö. (ks. kuva alla). Syynä tähän on se, että asetusarvot magneettiventtiilin avautumisen ja/tai pumpun päällekytkemisen välillä ovat liian lähekkäin. Tarkista sitten järjestelmän paine ja järjestelmän korkeus, jotta järjestelmälle voidaan säätää oikea paine. Säädä pumpun käynnistymispaineelle ja magneettiventtiilin avautumispaineelle suurempi paine-ero.

Järjestelmäpaine ja järjestelmänesteen täyttö

Kun kaasut poistetaan järjestelmänesteestä, sen tilavuus vähenee ja laitteiston järjestelmäpaine laskee. Siksi on tärkeää tarkkailla järjestelmäpainetta ja tarvittaessa lisätä järjestelmänestettä. Korkean kaasupitoisuuden ja nopean kaasunpoiston tilassa laitteiston järjestelmäpaine voi laskea hyvin nopeasti. Siksi ensimmäinen tarkastus suositellaan tehtäväksi yhden päivän käytön jälkeen.

Järjestelmäpaine

Järjestelmäpaine = järjestelmän korkeus (m) + 5 m.

Esimerkki

Järjestelmän korkeus = 5 m + 5 m => järjestelmäpaine 1 bar

Käyttöönotto – asennus ja kokoonpano

Putkiliitäntä

- TTM NoXygen® -laitteen liitäntä tehdään ½ tuuman sisäkierteellä. Liitäntä tehdään teräs punotulla letkulla järjestelmän paluulinjassa ennen pumppua ja vaihtokytkintä.
- Järjestelmään liittämisen on aina tapahduttava putken yläpuolella, ellei TTM MAG 54 - tai TTM MAG 76 -suodatinta asenneta sisääntulolinjaan ennen TTM NoXygen® -laitetta.
- Kaasunpoistimeen menevä linjahaara on varustettava sulkuventtiileillä. Liitäntäpisteiden välisen etäisyyden on oltava vähintään 300 mm (Kuvat 1 ja 2).

Tiputusastia

Tiputusastian ½" - liitäntä kytketään lattiakaivoon (Kuva 3)

Kokoonpano

Lattiakokoonpanossa säädä TTM NoXygen® -laitteen jalkojen säätöruuvit siten, että laite tulee vaakasuoraan.

Seinäasennuksessa TTM NoXygen® ripustetaan laitteen seinäkiinnikkeisiin niin, että laite roikkuu vaakasuorassa. (Kuva 4 ja mittapiirustuksen sivu 12).

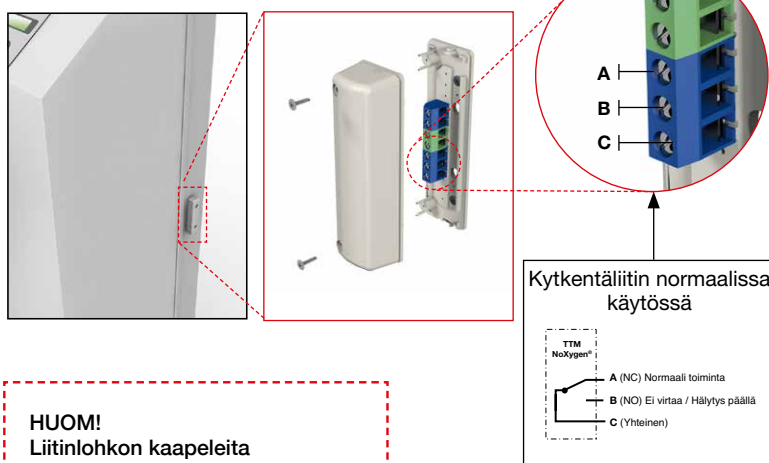
Sähköliitäntä

TTM NoXygen® liitetään pistotulpalla maadoitettuun pistorasiaan, 1-230 V, 50 Hz. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää kiinteää maadoitettua liitäntää työkytkimellä. Sähkölaitteistossa on oltava maavikavirtakytkin.

Liitäntä ulkoiseen valvontaan (DUC)

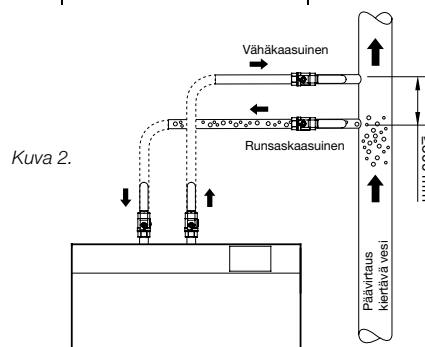
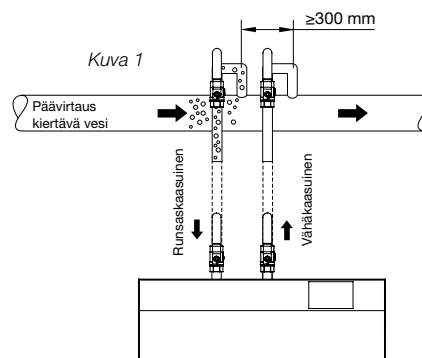
TTM NoXygen® on varustettu sisäänrakennetulla potentiaalivapaalla vaihtokoskettimella yhteishälytystä varten (Kuva 5). Liitäntälohko on asennettu TTM NoXygen® -laitteen oikealle puolelle ulkoisesti ja hälytysliitäntä kytketään NC:n (normaalisti kiinni käytön aikana) lähtöihin **A** ja **C** ja NO:n (normaalisti auki käytön aikana) lähtöihin **B** ja **C**. Kun TTM NoXygen® on toimintatilassa, ohjauspaneelissa palaa vihreä valo.

Kuva 5

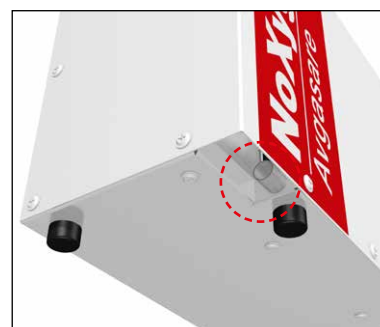


HUOM!
Liitinlohkon kaapeleita
ei saa siirtää eikä irrottaa.

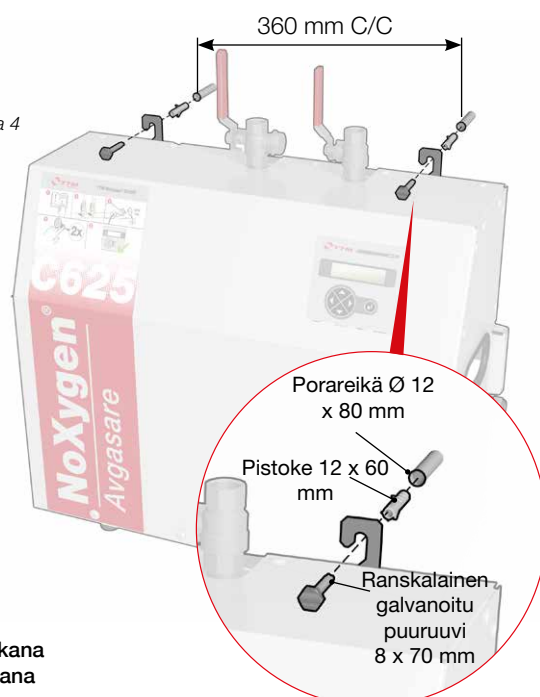
NC: A + C (normaalisti kiinni) käytön aikana
NO: B + C (normaalisti auki) käytön aikana



Kuva 3

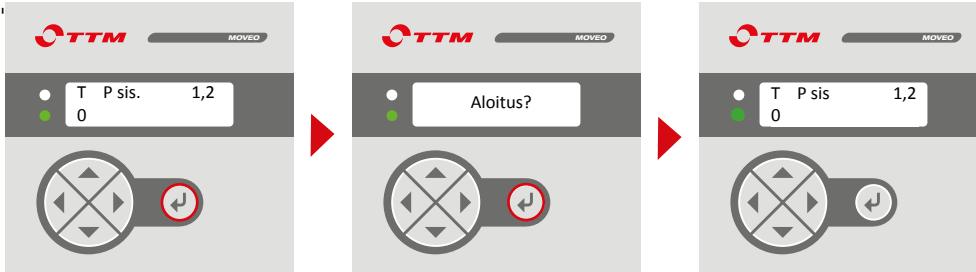


Kuva 4



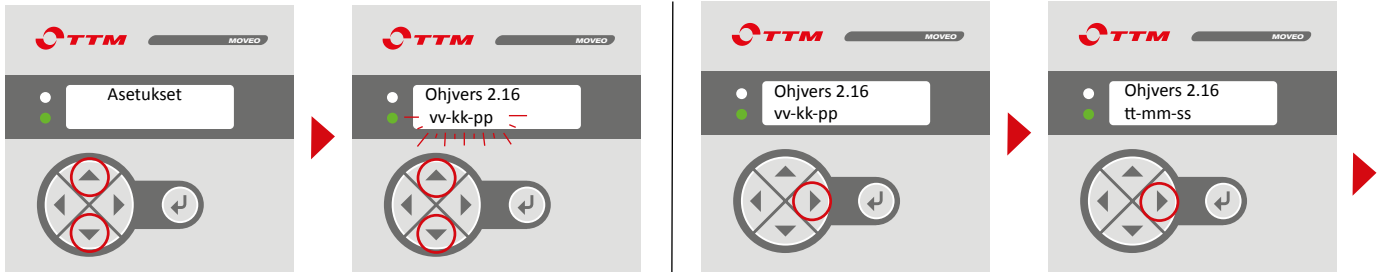
Käyttöönotto – ohjaus ja käyttö

1. Käynnistä TTM NoXygen®



Paina  kaksi kertaa, jolloin TTM NoXygen käynnistyy. Kun vihreä LED-valo syttyy, laite on toiminnassa.

2. Käyttöasetusten tarkistus ja muuttaminen

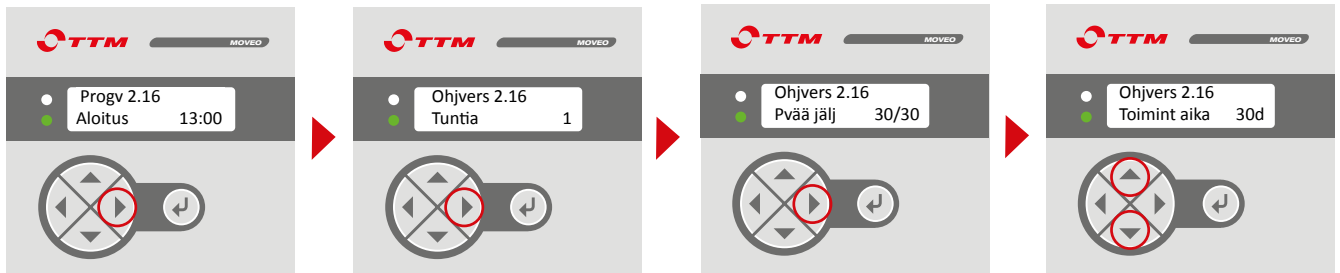


Muuta asetuksia painamalla samanaikaisesti  +  (ylös osoittava nuoli ja alas osoittava nuoli), jolloin siirryt asetustilaan ("Asetukset" lukee näytössä).

Paina samanaikaisesti  +  (lös osoittava nuoli ja alas osoittava nuoli) yhden kerran arvon muuttamiseksi (merkkivalot alkavat vilkkua).

2.1 Paina  päivämääräasetusten "vv-kk-pp" tarkistamiseksi.

2.2 Paina  kellonaika-asetusten "tt-mm-ss" tarkistamiseksi.



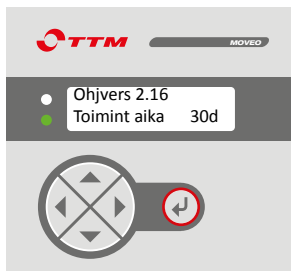
2.3 Paina  huoltokaasunpoiston käynnistysajan tarkistamiseksi, "Aloitus".

2.4 Paina  sen tarkistamiseksi, kuinka monta tuntia kaasunpoistimen tulisi olla aktiivisena huoltokaasunpoiston aikana, "Tuntia".

2.5 Paina  nähdäksesi, kuinka pitkään kaasunpoistin on vielä nopean kaasunpoiston tilassa, "Pvää jälj".

2.6 Muuttaaksesi "Pvää jälj" paina  ja  and ja säädä sitten "Toimint aika".

3. Tallenna asetukset



Vahvista ja tallenna asetukset painamalla . Katso lisäselvityksiä sivulta 16.

- | | | |
|---------------------------------|---|--|
| 1. Asetukset-valikko: |  | ylös/alas samanaikaisesti |
| 2. Etsi muutettava arvo: |  | |
| 3. Valikko arvon muuttamiseksi: |  | ylös/alas samanaikaisesti |
| 4. Määritä uusi arvo: |  | ylös tai alas |
| 5. Lukitse arvo: |  | Kaksi kertaa päävalikkoon palaamiseksi |

Näyttö

Näyttöpainikkeiden käyttö

ENTER-painikkeella:

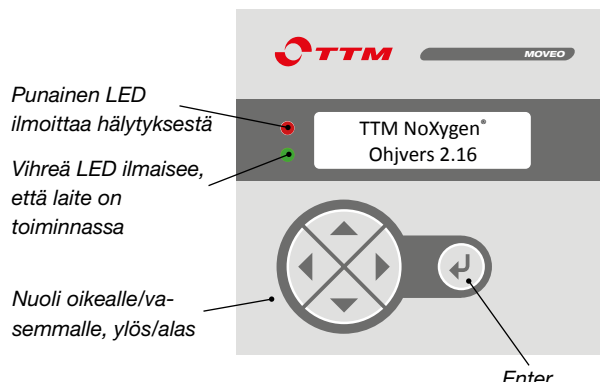
- käynnistetään ja pysäytetään TTM NoXygen® ("Aloitus?" tai "Lopetus?" lukee näytöllä).
- vahvistetaan asetusarvo (asetuspisteen asettaminen, ks. kohta NUOLET alla).
- palataan aloitusnäyttöön. Jos "Aloitus?" tai "Lopetus?" lukee näytöllä, kun haluat palata valikkoon, paina mitä tahansa nuolinäppäintä.

NUOLET

- ylös/alas-nuolia samanaikaisesti painamalla pääsee valikkoon asetusarvon asettamiseksi ("Aloitus" lukee näytöllä).
- Paina oikeaa tai vasenta nuolta, kunnes haluamasi arvonmuutos näkyy valikossa.
- Paina ylös/alas-nuolta samanaikaisesti uudelleen ja aseta asetusarvo ylös tai alas osoittavalla nuolella (muutettava arvo vilkkuu).
- Vahvista asetus painamalla ENTER.

Tehdasasetusten palautus:

- Vedä pois pistotulppa. Paina virrattomassa tilassa vasenta nuolta ja alaspäin osoittavaa nuolta samalla kun kytket pistotulpan takaisin.
- Pidä painettuna, kunnes näyttöön ilmestyy "OFF NOW".
- Vapauta nuolet ja irrota pistotulppa uudelleen.
- Kytke TTM NoXygen® takaisin pistorasiaan.
- TTM NoXygen® on nyt tehdasasetuksissa.



Näytön tekstien selitykset:

- P sis** Näyttää alipainekammion senhetkisen paineen TTM NoXygen® -laitteessa.
- Päivämäärä** Päivämäärän asettaminen "vv-kk-pp".
- Kello** Kellonajan asettaminen "tt-mm-ss".
- Aloitus** Mihin kellonaikaan TTM NoXygen® -laitteen tulisi käynnistyä huoltokaasunpoistotilassa.
- Tuntia** Kuinka monta tuntia TTM NoXygen® -laitteen tulisi päivittäin käydä huoltokaasunpoistotilassa.
- Pvää jälj** Kuinka monena päivänä TTM NoXygen® -laitteen tulisi kuukauden aikana suorittaa kaasunpoisto.
- Toimint aika** Kuinka monta päivää nopeaa kaasunpoistoa on jäljellä ennen kuin TTM NoXygen® siirtyy huoltokaasunpoistotilaan.

Käyttötila

Nopea kaasunpoisto / intensiivinen kaasunpoisto

Nopeaa kaasunpoistoa suositellaan uusissa asennuksissa ja järjestelmänestettä vaihdettaessa. Nopea kaasunpoisto tarkoittaa, että TTM NoXygen toimii jatkuvasti alkaen maanantaista klo 0.00 perjantaihin klo 23.59 asti.

Esiasetettu arvo on 30 päivää nopeaa kaasunpoistoa, mikä useimmissa tapauksissa riittää järjestelmän kaasunpoistoon. Suurissa järjestelmissä tai järjestelmissä, joissa on useita ilmataskuja, kaiken ilman poistaminen voi viedä pidemmän ajan. Päivien lukumäärää voidaan lisätä nopean kaasunpoiston tilassa 90 päivään asti.

Huoltokaasunpoisto

Kun järjestelmästä on poistettu kaasut, sinne jää hyvin vähän ilmaa, ja kaasunpoiston pitäminen käynnissä 24/7 ei ole tarpeellista.

Järjestelmään vuotaa aina jonkin verran ilmaa, josta on huolehdittava. Huoltokaasunpoiston aikana TTM NoXygen® toimii vain muutaman tunnin päivässä, mikä riittää ilmapuodon korjaamiseen. Matalan kaasutason ylläpitämiseen tarvittava tuntimäärä päivässä on esitetty alla olevassa taulukossa.

Suosittelu käyttöaika päivässä

Järjestelmän tilavuus	Käyttöaika
5 000 litraa	1 tunti
10 000 litraa	2 tuntia
15 000 litraa	3 tuntia
20 000 litraa	4 tuntia
25 000 litraa	5 tuntia



Varusteet

TTM MAG 54 ja TTM MAG 76

LVI: 392 65 00

LVI: 392 65 01

Kun järjestelmänesteen kaasupitoisuus laskee, järjestelmän sisäseinämistä irtaava usein magnetiittia ja muita kerrostumia. Tästä aiheutuu kulumista esimerkiksi pumpeissa ja putkien seinämissä ja seurauksena saattaa olla koko järjestelmän tukkeutuminen. TTM MAG 76 ja TTM MAG 54 poistavat tehokkaasti magnetiitin ja muut hiukkaset järjestelmänesteestä, mistä seuraa:

- **Vähemmän toimintahäiriöitä.** Magnetiitti tukkii venttiilit jne. ja voi myös aiheuttaa märkien pumppujen jumittumisen poiskytettyinä.
- **Järjestelmän pidentynyt käyttöikä.** Magnetiitilla ja muilla hiukkasilla on järjestelmää kuluttava hankaava vaikutus. Magnetiitti on magneettista ja kuluu pumpun magneettikenttään, jossa se kuluttaa esim. akseliivisteitä, mikä johtaa usein vuotoon.
- **Kaasunpoistimen suojaus.** Järjestelmissä, joissa on paljon hiukkasia, TTM MAG 54/76 estää tukkeutuneesta kaasunpoistimesta johtuvan kaasunpoistoprosessin heikkenemisen.

Suositus on asentaa TTM MAG 76 tai TTM MAG 54 yhdessä TTM NoXygen® -laitteen kanssa. Erityisen tärkeää on asentaa magnetiittisuodatin, kun järjestelmänesteessä tiedetään olevan magnetiittia tai muita hiukkasia.

Asennus

Kun TTM MAG 54/76 asennetaan yhdessä TTM NoXygen® -kaasunpoistimen kanssa, se liitetään järjestelmään (½" sis. putkikierteet) ja asennetaan sitten suoraan TTM NoXygen® -kaasunpoistimen sisään tulon sulkuventtiiliin. TTM NoXygen® -kaasunpoistimeen asennettaessa ensin asennetaan toimitukseen sisältyvä kiinnitysliitin ja sen jälkeen TTM MAG 54/76:n sileä pää kiinnitysliittimeen.

TTM Offset LVI: 3480404

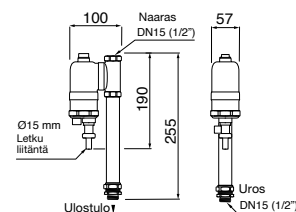
TTM Offset on tasoitussäiliö, jota käytetään yhdessä TTM NoXygen® -laitteen kanssa lämmitys-/jäähdytys- ja talteenottojärjestelmissä, jotka ovat herkkiä paineenvaihteluille, esim. järjestelmät, joissa on paisunta-pumppu.

TTM Offset estää paisuntapumppujärjestelmiä kytkeytymästä päälle ja pois päältä ja aiheuttamasta melua kiinteistöjen järjestelmiin. Se voi myös pidentää paisuntapumppujärjestelmien kestävyyttä, koska käynnistys tapahtuu harvemmin.

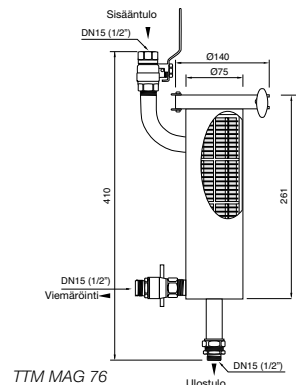
TTM Offset on varustettu säätöventtiilillä, jota käytetään sulku- tai tyhjennysventtiilinä tasoitussäiliön esipaineen tarkistamisessa ja säätämässä.

Asennus

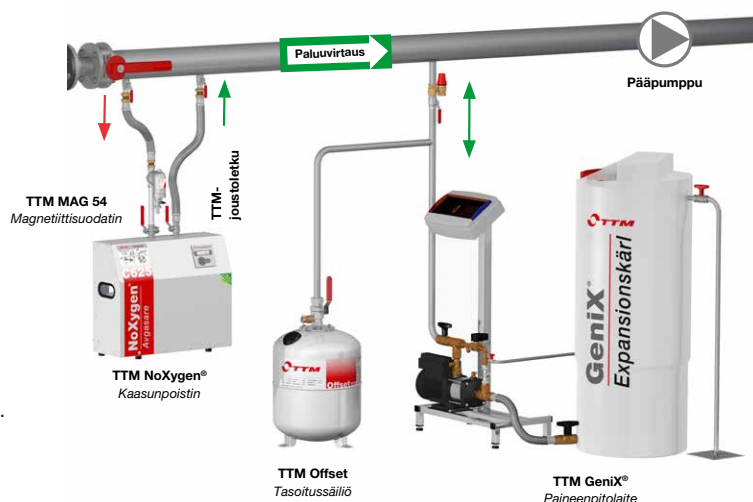
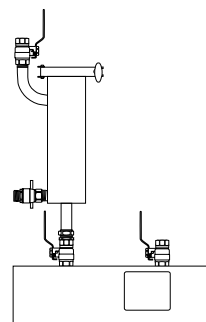
1. Sulje järjestelmän sulkuventtiili.
2. Irrota tyhjennysventtiilin suojus.
3. Avaa tyhjennysventtiili (kara sivulla) ja anna veden valua ulos.
4. Irrota musta suojus ja ilmanpan venttiilihattu.
5. Säädä kumirakon esipaine vastaamaan 70–80 % järjestelmän paineesta vapauttamalla tai täyttämällä ilmaa ilmanpan kautta.
6. Sulje tyhjennysventtiili ja laita venttiilihattu ja suojus takaisin paikoilleen.
7. Laita suojus takaisin paikalleen tyhjennysventtiiliin.
8. Avaa järjestelmän sulkuventtiili.



TTM MAG 54



TTM MAG 76



Imuventtiilin korisiivilän puhdistus



VAROITUS

Jos TTM NoXygen® on asennettu lämmitysjärjestelmään, kuumaa nestettä voi tulla ulos, kun suojakappaa **B** kierretään irti.

Ennen kuin aloitat imuventtiilin puhdistamisen, varmista, että:

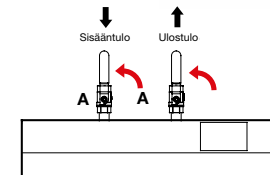
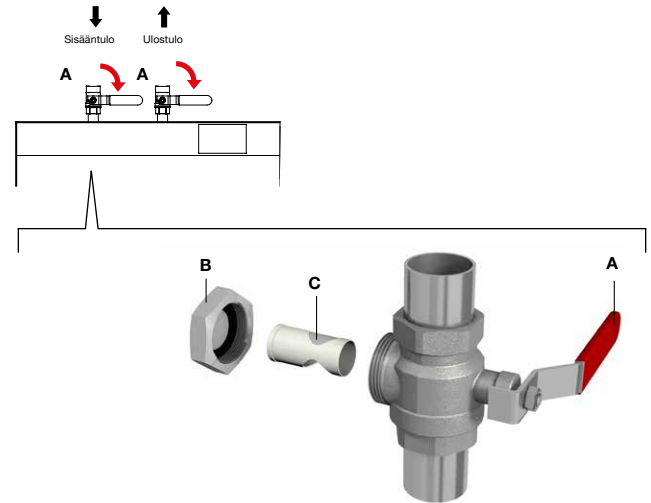
1. Imu- ja poistovennttiileiden kahvat **A** ovat kiinni-asennossa.
2. TTM NoXygen® on pois päältä ja että päävirta on katkaistu.

Imuventtiilin purkaminen

3. Löysää imuventtiilin suojakappaa **B** kiintoavaimella. Jätä tiiviste suojakappaan.
4. Poista korisiivilä **C**, ja puhdista se sekä suojakappa vedellä.

Korisiivilän kokoaminen

5. Laita korisiivilä **C** takaisin imuventtiiliin. Varmista, että korisiivilä on täydellisesti alas sijoitettuna ja istuu tasaisesti venttiilirungossa.
6. Varmista, että suojakapan tiiviste on kunnolla paikallaan. Kierrä imuventtiilin suojakappaa **B** kiintoavaimella.
7. Käännä imu- ja poistovennttiileiden kahvat **A** auki-asentoon.

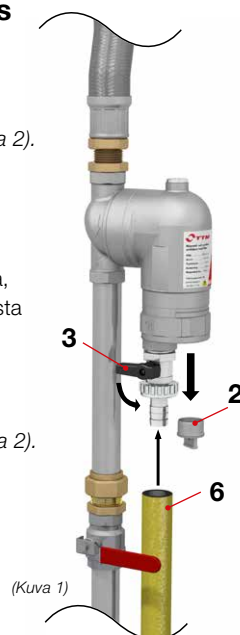


TTM MAG 54:n puhdistus

TTM MAG 54 on tarkastettava ja puhdistettava säännöllisesti vähintään 2 kertaa vuodessa. Puhdistusväli riippuu lian ja magnetiitin määrästä järjestelmänesteessä. Jos järjestelmänesteen tiedetään olevan hyvin likaista, suodatin on tarkastettava ja puhdistettava useammin. Merkki siitä, että TTM MAG 54 vaatii puhdistamista, on esim. se, että TTM NoXygen® käy pitkiä, yli 2 minuuttia kestäviä, aikavälejä "pumpun käynnistymisestä pumpun käynnistymiseen" (ks. toimintatarkasti).

Mangetiittiloukun puhdistus

1. Sammuta TTM NoXygen® ja katkaise päävirta.
2. Sulje molemmat imuventtiilit **1** (ks. kuva 2).
3. Asenna letku **6** letkuliitäntään.
4. Kierrä magneetti irti **2**.
5. Tyhjennä hiukkaskoukku avaamalla tyhjennysventtiili **3**. Anna veden virrata, kunnes kotelo on tyhjä tai neste kirkasta vailla epäpuhtauksia.
6. Sulje tyhjennysventtiili **3** ja kierrä magneetti **2** takaisin paikalleen.
7. Avaa molemmat imuventtiilit **1** (ks. kuva 2).
8. Käynnistä TTM NoXygen®.



(Kuva 1)

Hiukkassuodattimen puhdistus

1. Sammuta TTM NoXygen® ja katkaise päävirta.
2. Sulje molemmat imuventtiilit **1**.
3. Asenna letku **6** letkuliitäntään.
4. Tyhjennä magnetiittiloukku avaamalla tyhjennysventtiili **3**. Anna veden virrata, kunnes kotelo on tyhjentynyt vedestä.
5. Kierrä irti pohjaistukas **4**.
6. Kierrä magneetti irti **2** (ks. kuva 1).
7. Puhdista korisiivilä **5** ja muut osat haalealla vedellä.
8. Kierrä magneetti **2** takaisin paikalleen.
9. Varmista, että korisiivilä **5** ja O-renkas ovat paikoillaan oikein ja kierrä pohjaosa **4** paikalleen koteloon.
10. Sulje tyhjennysventtiili **3**.
11. Avaa molemmat imuventtiilit **1**.
12. Käynnistä TTM NoXygen®.



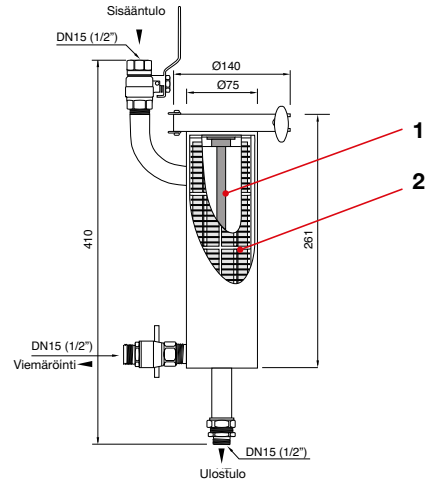
(Kuva 2)

TTM MAG 76:n puhdistus

TTM MAG 76 tulee tarkastaa ja puhdistaa säännöllisesti vähintään 2 kertaa vuodessa, puhdistusväli riippuu järjestelmänesteessä olevan lian ja magneitiitin määrästä. Merkki siitä, että TTM MAG 76 vaatii puhdistamista, on esim. se, että TTM NoXygen® käy pitkiä, yli 2 minuuttia kestäviä, aikavälejä "pumpun käynnistymisestä pumpun käynnistymiseen".

Huomaa: Kiristysrenkaan kierre on voideltava kuparitahnalla/silikonirasvalla kerran vuodessa tai aina, kun suodatin avataan.

1. Sammuta TTM NoXygen®.
2. Sulje sulkuventtiilit TTM MAG 76:n sisääntulossa sekä TTM NoXygen® -laitteen sisääntulossa.
3. Laita astia tyhjennysventtiiliin alle tai liitä letku.
4. Avaa tyhjennysventtiili.
5. Löysää kiristysrengasta ja nosta pois magneettitanko ja suodatinpatruuna.
6. Pyyhi pois magneettisauvaan kerääntynyt musta magneetti.
7. Puhdista suodatinpatruuna tai vaihda uuteen, jos se on vaurioitunut.
8. Laita suodatinpatruuna ja magneettisauva takaisin paikoilleen ja kiinnitä kiinnitysrenkaalla. Voitele kiinnitysrenkaan kierre kuparitahnalla/silikonirasvalla ennen kiristämistä.



1. Magneettisauva

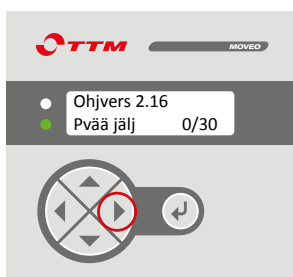
2. Vaihdeavissa oleva suodatinpatruuna Tuotenro: u2001217

Toimintatarkastus

Toimintatarkastusta edeltävät valmistelut - Asetukset koeajoa varten

Esisuodatin on puhdistettava ennen toimintatarkastusta (ks. sivu 18), ja järjestelmäpaineen on oltava vähintään 0,8 baaria, jotta toimintatarkastus voidaan suorittaa.

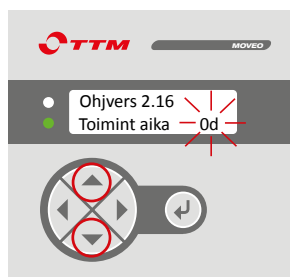
Aseta TTM NoXygen® jatkuvan käytön tilaan säätämällä "Toimint aika" arvoon 1d



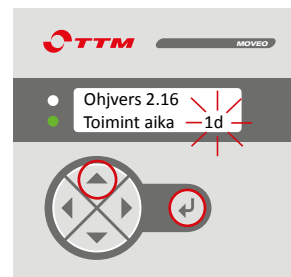
Aseta TTM NoXygen® jatkuvalle käytölle painamalla  kunnes näytöllä lukee "Pvää jälj".



Paina sitten samanaikaisesti  + , jolloin "Asetukset" aktivoituu.



Paina sitten samanaikaisesti  + , muuttamistilan aktivoimiseksi.



Paina , jotta voit asettaa arvon "Toimint aika = 1d". Vahvista tallentamalla asetus painikkeella .

1. Paisunta-astian tarkistus

Varmista, että paisunta-astia on järjestelmässä oikein säädettyä oikealla esipaineella ja että siinä on vapaata paisuntatilavuutta. TTM NoXygen® C625 vaatii vähintään 3 litraa vapaata paisuntatilaa. Jos epäilet, että paisuntatila on liian pieni, asenna TTM Offset -tasoitussäiliö (RSK: 553 90 45).

2. Paineanturin tarkistus

Varmista, että paine "P sis" TTM NoXygen® -laitteen näytöllä lepotilassa on vähintään 0,8 baaria ja enintään 2,5 baaria (laite ei käynnisty, jos paine on alle 0,8 baaria, ks. vianmääritystoimenpide 1.1). Jos näytön paine ei vastaa järjestelmäpainetta, ks. vianmääritystoimenpide 7. Varmista myös, että "P sis" saavuttaa vähintään arvon -0,7 pumpun ollessa käynnissä. Jos niin ei ole, ks. vianetsintätoimenpide 2.

3. Jakson keston tarkistus

Aika pumpun käynnistyksestä pumpun käynnistykseen ei saa olla alla olevan kaavion suosituksia pitempi. Jakson pitkä kesto on merkki suodattimen tai virtauksenrajoittimen tukkeutumisesta. Ks. vianetsintätoimenpide 3.

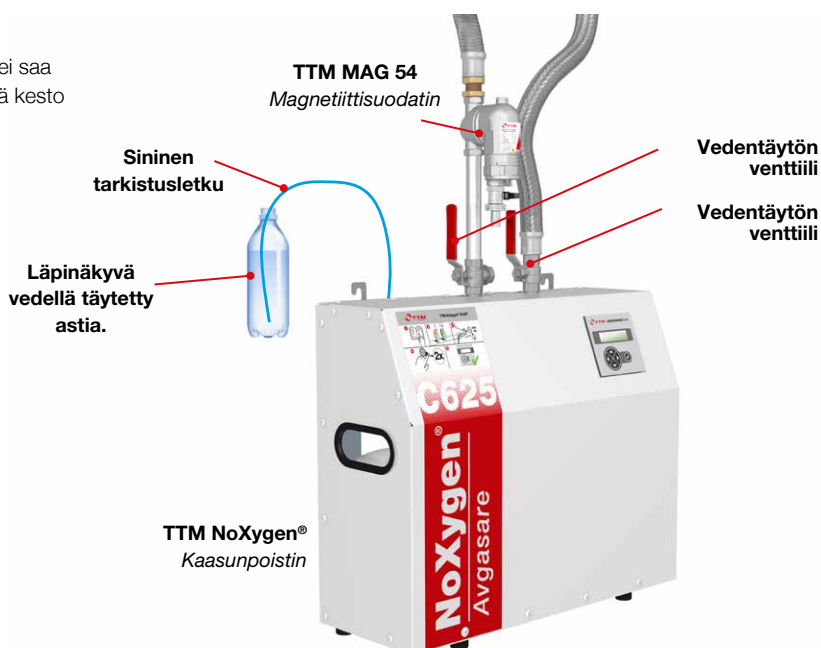
Paine	Aika
1,0 baaria	95 sekuntia
1,5 baaria	90 sekuntia
2,0 baaria	85 sekuntia
2,5 baaria	80 sekuntia

4. Vuototarkistus

Varmista, ettei sinisestä tarkistusletkusta vuoda nestettä, kun paine "P sis" on sama kuin laitteiston järjestelmäpaine, jos vuotoa esiintyy, ota yhteyttä TTM:ään. Varmista, että järjestelmänestettä ei vuoda mistään pumpun tai tyhjiökammion liitännästä.

5. Kaasunpoistokyvyn tarkistus

Kun TTM NoXygen® käynnistyy, sulje tuloaukon sulkuventtiili ja varmista, että paine "P sis" saavuttaa vähintään arvon -0,7. Jos niin ei ole, ks. vianetsintätoimenpide 2. Anna laitteen levätä venttiilien ollessa kiinni vähintään 5 minuuttia ja varmista, että paine ei muutu. Paineen kasvu on merkki vuodosta, ks. vianetsintätoimenpide 5:3.





Vianetsintä

Ongelma	Syy	Toimenpide
1. TTM NoXygen® ei käynnisty.	1:1 Järjestelmäpaine on alle 0,7 baaria.	Nosta järjestelmäpaine vähintään 0,8 baariin.
	1:2 Ohjauspaneeli on ilman virtaa.	Tarkista, onko TTM NoXygen® jännitteinen.
	1:3 Vihreä diodi ei pala.	Varmista, että TTM NoXygen® on toimintatilassa. Paina 2 kertaa ENTER.
	1:4 Päivämäärä tai aika on asetettu väärin.	Tarkista ja muuta asetuksia tarvittaessa.
	1:5 TTM NoXygen® on ylläpitotilassa ja käynnistys- ja käyttöaika-asetukset laittavat laitteen lepotilaan.	Muuta tarvittaessa käynnistysaikaa Aloitus ja/tai käyttöaikaa tai muuta kellonaika- ja päivämääräasetuksia.
2. TTM NoXygen® -laitteessa ei synny alipainetta. (Vähint. -0,7 baaria).	2:1 Pumpussa on ilmaa.	Poista ilma pumpusta. HUOM! Pumpun ilmaantuminen voi viedä jopa 10 minuuttia.
	2:2 Virtaus ulostulossa estynyt.	Varmista, että järjestelmän sulkuventtiilit ovat auki. Tarkista, ettei mikään muu tuki virtausreittejä.
	2:3 Tuloaukon virtauksenrajoitin on säädetty väärin.	Sulje tuloaukon sulkuventtiili ja tarkista, syntykö alipainetta. Jos syntyy alipaine, tarkista, onko säiliössä virtauksenrajoitin löysäämällä säiliön letkuliitintä ja irrottamalla istukas. Sisäosassa tulee olla kolme istukasta.
3. Kaasunpoistojaksojen välinen aika on pitkä.	3:1 Katso suositellut kestot jaksoille toimintatarkastuksen taulukosta sivulta 20.	Puhdista tuloventtiilin mahdolliset esisuodattimet ja korisiivilä. Tarkasta tarvittaessa virtausrajoittimet kohdan 2.3 mukaisesti.
4. Laitteiston paineenpitoastia toimii ajoittaisesti TTM NoXygen® -laitteessa.	4:1 Magneettiventtiilin käynnistykseen ja pumpun välinen asetusarvo on asetettu liian tiukaksi paineenpitoastiassa.	Nosta magneettiventtiilin ja pumpun välistä käynnistykseen asetusarvoa.
	4:2 Järjestelmässä ei ole lainkaan vapaata paisuntatilavuutta.	Asenna paineenpitoastian Offset-tasoitussäiliö, katso ohjeet sivulta 17.
5. Laitteiston varoventtiili päästää läpi järjestelmänestettä.	5:1 Varoventtiili on viallinen.	Järjestelmässä ei ole lainkaan vapaata paisuntatilavuutta.
	5:2 Järjestelmässä ei ole lainkaan vapaata paisuntatilavuutta.	TTM NoXygen® vaatii 3 litraa vapaata paisuntatilaa. Asenna paineenpitoastian TTM Offset -tasoitussäiliö, katso ohjeet sivulta 17.
6. Tarkistusletkusta ei tule ilmakuplia (HUOM. Tarkistusletkun on oltava työnnettynä vettä täynnä olevaan pulloon).	6:1 Järjestelmästä on poistettu kaasut tai kaasupitoisuus on alhainen.	Tarkista happipitoisuus. Kun happipitoisuus on alle 1 mg/l, voi kestää useita jaksoja, ennen kuin ilmakuplia vapautuu ilmanpoistimen läpi.
	6:2 Ilmanpoistin on liian tukkima, eikä sitä voida avata, jotta ilma pääsisi ulos.	Ota yhteyttä TTM:ään.
	6:3 Ilmanpoistimen takaiskuventtiili vuotaa.	Liitä tarkistusletku vedellä täytettyyn pulloon, jos se ei jo ole siellä, ja varmista, ettei pullosta ole imetty vettä TTM NoXygen® -laitteeseen. Jos niin kuitenkin on käynyt, ota yhteyttä TTM:ään.
	6:4 Kaasunpoisto ei toimi.	Varmista, että tyhjiö syntyy (vähint. -0,8 baaria).
7. Järjestelmäpaine ei vastaa näytön painetta.	7:1 Rajoitettu virtaus tuloaukon kautta tai ei virtausta lainkaan.	Varmista, että järjestelmän sulkuventtiilit ovat auki. Puhdista tuloventtiilin suodatin ja mahdolliset esisuodattimet, ks. huolto-ohjeet.
	7:2 Paineanturi on rikki.	Ota yhteyttä TTM:ään.

Table of Content

General

Principle of Operation.....	22
Technical Data.....	22
General Safety Instructions	23

Installation

Pipe connection	24
Electrical Connection	24

Commissioning and Operation

Display	26
Use of Display Buttons.....	26
Factory Reset	26

Operating Modes

Options	27
---------------	----

Maintenance	28
-------------------	----

Functional Control.....	30
-------------------------	----

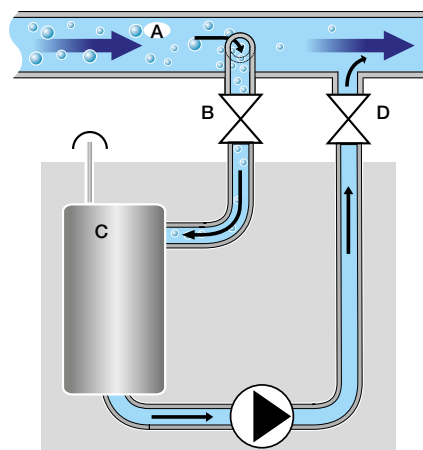
Troubleshooting.....	31
----------------------	----

Upon delivery

Instructions: Immediately upon receiving, check to ensure that the delivery is complete and that nothing is damaged.

Report any transport damage immediately.

Principle of Operation



- A. Main pipe (return)
- B. Inlet with shut-off valve
- C. Treatment chamber
- D. Return with shut-off valve

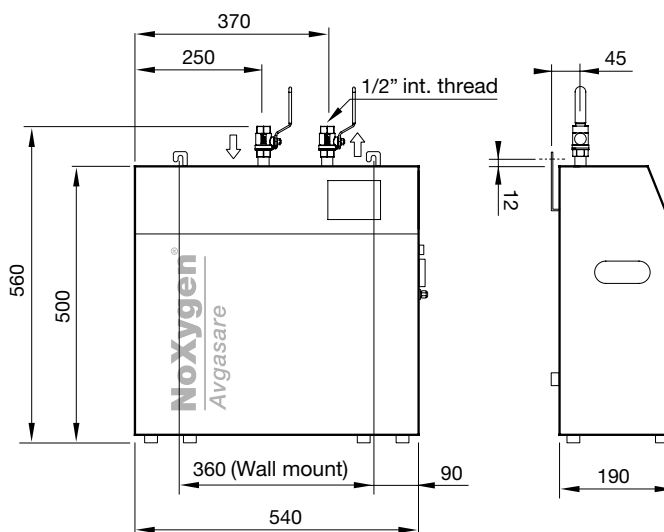
Technical data

Art.no	515180
System pressure at the connection point, max.:	+0,8 – +2,5 bar
Allowable operational temperature:	0 – +60 °C
Ambient temperature:	0 – +40 °C
Allowable fluids:	Water and deionised water Ethanol* less than 30 vol% Kilfrosts max 30 vol%
Pressure classification:	PN10
Capacity, degassed fluid:	min. 100 l/h
Connection dimension:	DN15
Electrical data:	1~230 V, 50 Hz, plug
External fuse:	10 A
Nominal power:	0,5 kW
Nominal current:	3 A
Protective class:	IP44
Energy usage:	25 kWh/year *
Alarm output, max load:	24 V, 1,0 A
Sound level:	58 dB
Weight:	19 kg

**) Operation with 30 days of fast degassing gives a energy consumption of 80 kWh in the first year.*



TTM NoXygen® is environmentally assessed.



Width:	540 mm
Height:	560 mm
Depth:	190 mm

General safety instructions

TTM NoXygen® C625 is designed for stationary operation; it is not meant for mobile system operation. The stipulated warranty period applies only to a maximum of 10,000 degassing intervals per year.

Installation must be done in accordance with national regulations. Installation must be done by professionals and specially trained staff. Information on the manufacturer, year of manufacture, serial number and technical data can be read on the data plate affixed to the TTM NoXygen® C625 unit.

Take measures for temperature and pressure fusing in the system so that the stated, allowable maximum and minimum operating parameters are not exceeded or undercut, respectively. TTM NoXygen® C625 must only be used in systems for containing allowable fluids.

IMPORTANT!

- **Before maintenance work, the plug must be disconnected from the wall socket.**
- **Installation, maintenance and troubleshooting should only be carried out by qualified personnel.**
- **The TTM NoXygen is usually maintenance-free but an annual function check is recommended to ensure maintained performance, see function check page 30.**
- **Checking and cleaning of pre-filters should be done in conjunction with the function check.**
- **In dirty systems cleaning of pre-filters needs to be done more frequently, see page 28 and 29.**

Systems using expansion vessels and pressurised expansion vessels

When operating TTM NoXygen® C625, there must be 3 litres of free expansion volume in the system. Without this, the pressure in the system will increase and the system safety valve may release fluid in order to reduce the pressure. If this occurs, the system's expansion vessel like has the wrong input pressure or there is too little room for expansion and it needs to be replaced with a larger expansion vessel.

Rule of thumb: The input pressure must be 70% of the system pressure.

NOTE: The pressure at the safety valve opening should be 30% above the system pressure.

Systems using pressure maintenance systems with compressors or pumps

Systems with pressure maintenance vessels/compressor vessels for expansion can begin to work intermittently with the degasser, i.e., the expansion vessel empties and fills according to TTM NoXygen® C625's operation cycles. A surge vessel measuring 50 litres should be installed in connection with the pump expansion. (See the image below). The reason why this happens is that the nominal value between the opening and the magnetic valve and the pump switch is too narrow. Then check the system pressure and system height so that the correct system pressure is set and then give the nominal value a larger pan.

System pressure and filling of system fluid

As gasses are removed from the system fluid, the fluid decreases in volume and the pressure within the system is reduced. Therefore it is important to monitor the system pressure and to add more system fluid when necessary. A high gas content and continuous operation of TTM NoXygen® can result in the system pressure falling very quickly. An initial inspection is therefore recommended after only 24 hours of operation

System pressure

System pressure = system height (m) + 5 m.

Example

System height = 5m + 5m => 1 bar of system pressure

Installation

Pipe connection

- TTM NoXygen® is fitted with a ½" internally threaded connection. The connection is made with a steel-braided hose to system's return conduit in front of the pump and exchanger.
- Connection to the system should always be made at the top of the pipework. When connecting on the bottom of the pipe, TTM MAG 54 or TTM MAG 76 filters should be installed before TTM NoXygen® on the incoming pipe. Installation of a filter on the incoming pipework is recommended for all other connections.
- The pipe to the degasser must be fitted with shut-off valves. The distance between connection points shall be at least 300 mm (Fig. 1 och 2).

Drip Tray

The drip tray's ½" connection is connected to the floor drain (Fig. 3).

Mounting

For floor mounting, the TTM NoXygen® is placed on its feet so that it is horizontal.

For wall mounting, hang the TTM NoXygen® in the unit's wall brackets so that it hangs horizontally (Fig. 4 and dimensional drawing page 22).

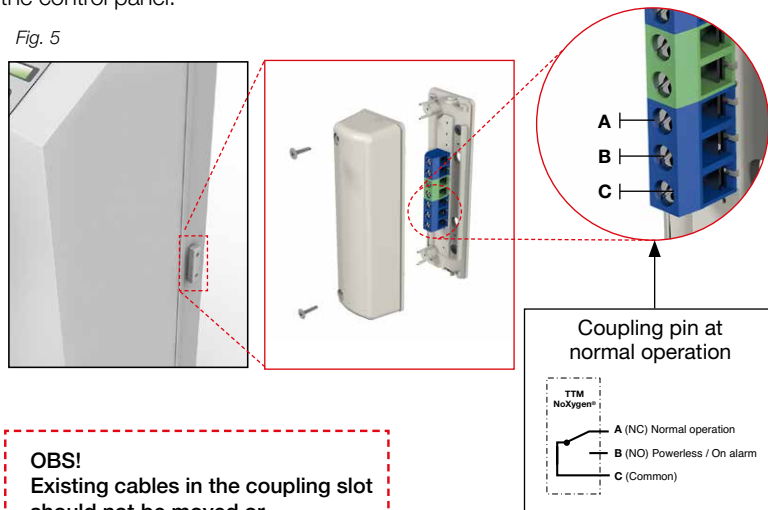
Electrical Connection

TTM NoXygen® is connected by plugging in the wall plug to an earthed socket 1-230 V, 50 Hz. Alternatively, it can be connected to a fixed earthed connection with a circuit breaker. The electrical unit should be equipped with a residual current device.

Connection to External Monitoring (DUC)

The TTM NoXygen® is equipped with a built-in potential-free changeover contact for buzzer alarm (Fig. 5). The switching pin is mounted externally on the right side of the TTM NoXygen® and the alarm connector is plugged into outputs **A** and **C** for NC (Normally Closed during operation) and into **B** and **C** for NO (Normally Open during operation). Operation indication is given when the TTM NoXygen® is in operation mode (green light is on) on the control panel.

Fig. 5



NC: A + C (normally closed) during operation
NO: B + C (normally open) in operation

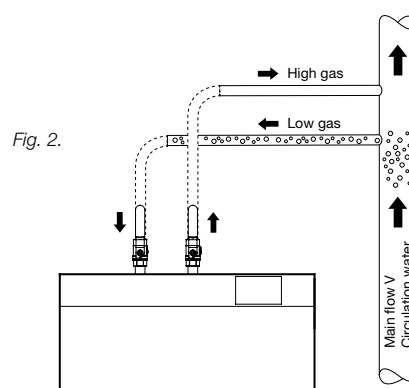
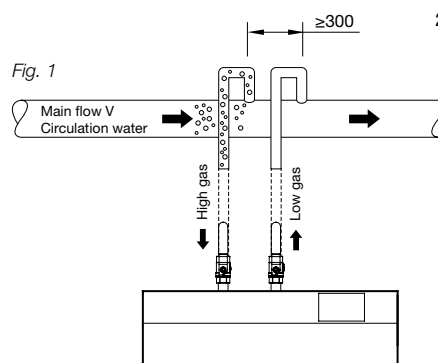


Fig. 3

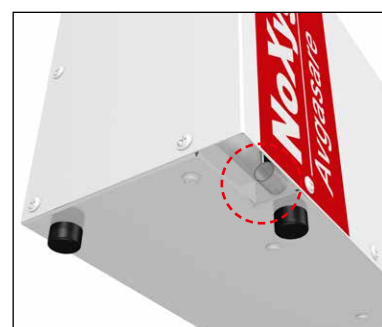
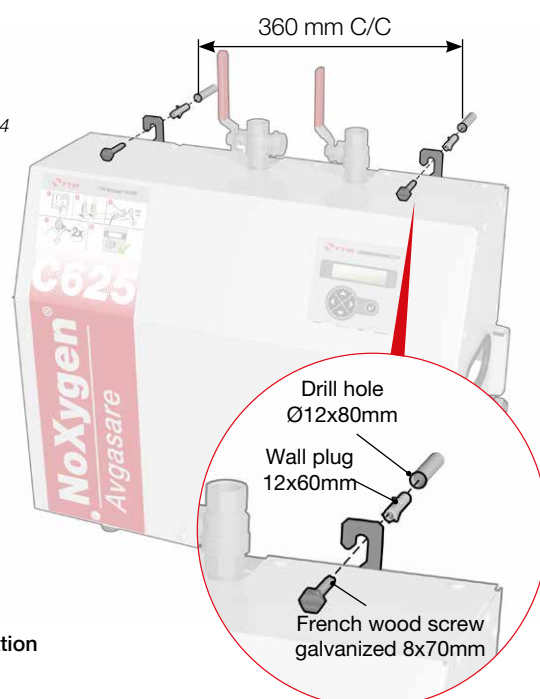


Fig. 4



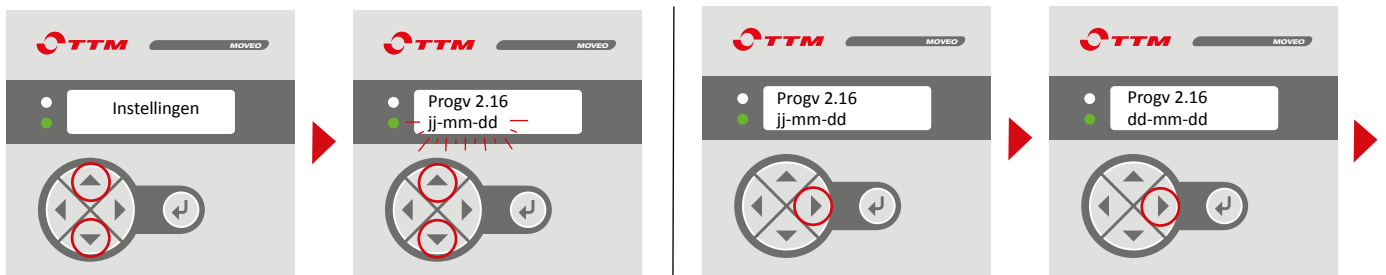
Commissioning and operation

1. Starting TTM NoXygen®



Press twice to start the TTM NoXygen. When the green LED lights up, the unit is now in operation.

2. Check and change settings

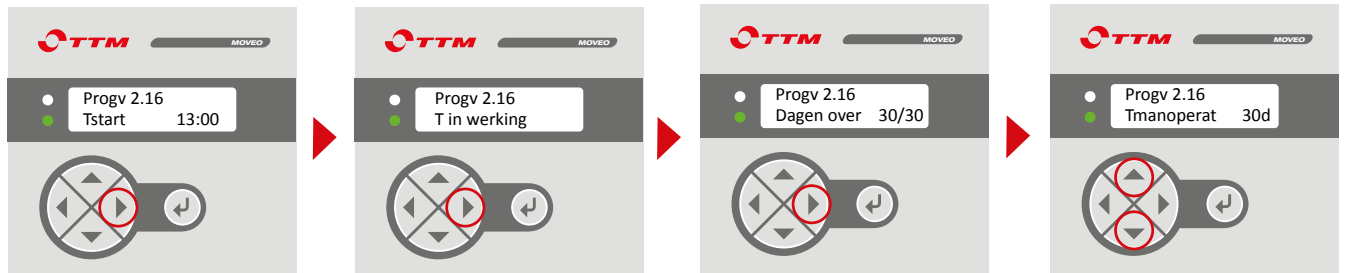


To change settings, press simultaneously + (up arrow and down arrow), to get to the change mode ("Instellingen" is displayed on the display).

Simultaneously press + once more to change values ("Instellingen" start flashing).

2.1 Press to check date settings "yy-mm-dd".

2.2 Press to check time settings "dd-mm-dd".



2.3 Press to check start time for maintenance degassing "Tstart".

2.4 Press to check the number of hours the degasser should be active during maintenance degassing, "T in werking".

2.5 Press to check how long the TTM NoXygen will run in fast degassing mode "Dagen over".

2.6 To change "Days left" press and and then adjust "Tmanoperat".

3. Save settings



Confirm and save the setting with . For further instructions, see page 26.

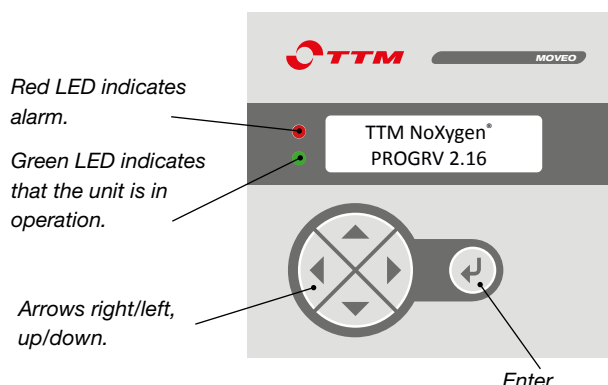
- | | | |
|--|--|----------------------------|
| 1. Menu for setting of nominal value: | | Up/down simultaneously |
| 2. Search value to be changed: | | |
| 3. Menu for changing of nominal value: | | Up/down simultaneously |
| 4. Set the new nominal value: | | Up or down |
| 5. Lock nominal value: | | 2X to get to the main menu |

Display

Use of display buttons

The ENTER button is used in order to:

- start and stop TTM NoXygen® ("Start?" or "Stop?" is shown on the display).
- confirm the set nominal value (setting of the nominal value, see under the arrows below).
- go back to starting page on the display. If "Start?" or "Stop?" can be seen on the display when returning to the menu, press on an arrow button.



ARROWS

- the up and down arrows are pushed simultaneously in order to get to the menu for setting the nominal value ("Instellingen" on the display).
- Press the right or left arrow until the value to be modified is shown on the display.
- Press the up and down arrows simultaneously again and adjust the nominal values with the up or down arrow (the value to modify blinks on the display).
- Confirm with ENTER.

Factory Reset:

- Unplug the unit. When in a non-powered state, press the left and down arrows simultaneously as you reconnect the plug.
- Hold until "OFF NOW" is shown on the display.
- Release the arrows and unplug the unit again.
- Reconnect NoXygen with the contact.
- NoXygen is now factory reset.

Explanation of display messages:

D sis	Displays the current pressure inside the vacuum chamber of the NoXygen®.
Datum	Setting the date "jj-mm-dd".
Clock	Setting of the clock "dd-mm-dd".
Tstart	The time when TTM NoXygen® shall start in timer operation.
T in werking	How many hours the TTM NoXygen® shall run in maintenance degassing per day.
Days left	How many days of fast degassing mode remains before the TTM NoXygen® enters the maintenance degassing.
Tmanoperat	How many days TTM NoXygen® should be degassed.

Operating modes

Fast degassing/Intensive degassing

For new installations and system fluid replacement, fast degassing is recommended. Fast degassing means that the TTM NoXygen® runs continuously between 00:00 on Monday and 23:59 on Friday.

The preset value is 30 days of fast degassing, which in most cases is sufficient to degass the system. In large systems or in systems with many air pockets, longer time may be needed to remove all air. It is possible to increase the number of days in fast degassing mode up to 90 days.

Maintenance degassing

When the system is degassed, there is very little air left in the system and it only costs money to keep the degasser active around the clock and increases wear on the unit.

There is always some air leakage into the system that needs to be taken care of. During maintenance degassing, the TTM NoXygen® only runs for a few hours per day, which is sufficient to take care of the system air leakage. The number of hours per day needed to maintain low gas levels is shown in the table below.

Recommended operating time per day

System volume	Operating time
5 000 litres	1 hour
10 000 litres	2 hours
15 000 litres	3 hours
20 000 litres	4 hours
25 000 litres	5 hours

Options

TTM MAG 54 and TTM MAG 76

Art. no: 514428

Art.no: 506188

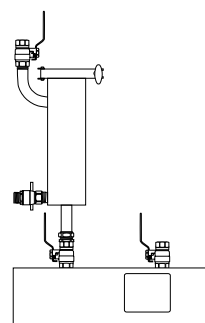
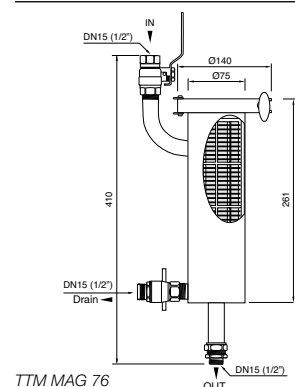
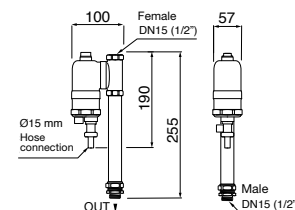
When the gas level in a system fluid is lowered, magnetite and other sediments are often released from the inner walls of the system. These cause wear and tear on pumps and pipe walls, among other things, and can also cause clogging of the system. TTM MAG 76 and TTM MAG 54 effectively remove magnetite and other particles from the system fluid, which means:

- **Fewer operating interruptions.** Magnetite clogs valves and other devices and can also make wet pumps to stick together when they are shut off.
- **Longer system lifetime.** Magnetite and other particles have a grinding effect that wears away at the system. The magnetite is magnetic and is attracted to the magnetic field in pumps, where it wears away at axle seals, for example, which often results in leakage.
- **Protects the degasser.** I system med hög förekomst av partiklar förhindrar TTM MAG 54/76 att avgasningsprocessen försämrars på grund av igensättning av avgasaren.

The recommendation is to install TTM MAG 76 or TTM MAG 54 along with TTM NoXygen®. It is especially important to install Mag 76 when it is known that magnetite or other particles in the system fluid.

Installation

When installed in combination with the TTM NoXygen® degasser, the TTM MAG 54/76 is connected to the system (1/2" female pipe thread) and then mounted directly on the shut-off valve on the inlet of the TTM NoXygen®. When connecting to the TTM NoXygen®, first fit the supplied clamping ring coupling, then connect the flat end of the TTM MAG 54/76 to the clamping ring coupling.



TTM Offset 510 Art.no: 506430

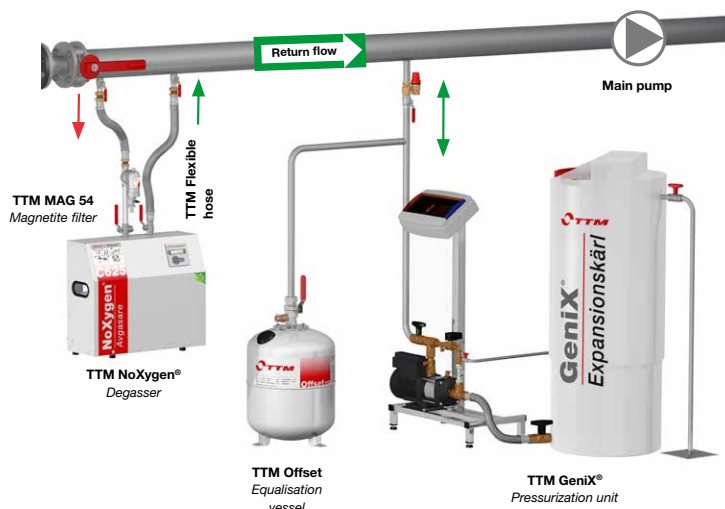
TTM Offset is a Equalisation vessel used together with the TTM NoXygen® in heating/cooling and recycling systems that are sensitive to pressure variations e.g. pump expansion systems.

TTM Offset counters the pump expansion system turning on and creating noise in the property's system. It can also contribute to longer durability in pump expansion systems, as the shutdowns do not occur as often.

The TTM Offset is equipped with a control valve that is used as a shut-off or drain valve when checking and adjusting the pressure in the leveling vessel.

Installation

1. Close the shut-off valve to the system.
2. Remove the protective cover on the drain valve.
3. Open the drain valve (the spindle located on the side) and let the water drain out.
4. Remove the black protective cover and take off the valve cap to air valve.
5. Adjust the rubber lock pre-pressure so that this corresponds to 70-80% of the system pressure by releasing or replenishing air through the air nipple.
6. Close the drain valve and reinstall the valve bonnet and protective cover.
7. Reassemble the protective cover to the drain valve.
8. Open the shut-off valve to the system.



Cleaning the filter basket of the inlet valve



WARNING

If TTM NoXygen® is installed in a heating system then hot pressurised system fluid may leak out when the protective cap **B** is unscrewed.

Before starting cleaning of the inlet valve, ensure that:

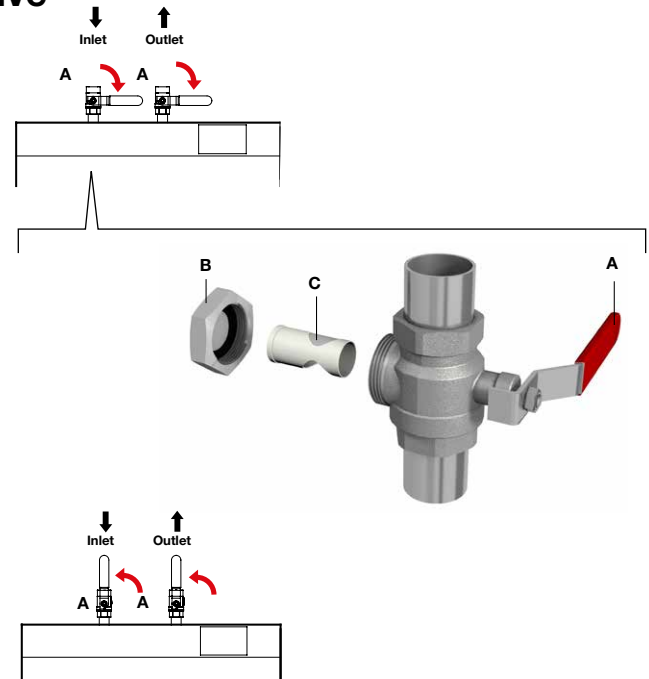
1. The inlet and outlet valve handle **A** is in the closed position.
2. The TTM NoXygen® is turned off or the main power is isolated.

Disassembly of the inlet valve

3. Loosen the protective cap **B** on the inlet valve with a spanner. Let the gasket remain in the protective cover.
4. Remove the filter basket **C** and clean it and the protective cap with water.

Mounting the strainer basket

5. Replace the strainer basket **C** in the inlet valve. Ensure that the filter basket is entirely submerged and sits evenly with the valve body.
6. Make sure that the protective cap gasket is correctly located. Screw the protective cap **B** on the inlet valve with a spanner.
7. Turn the inlet and outlet valve handle **A** to the open position.

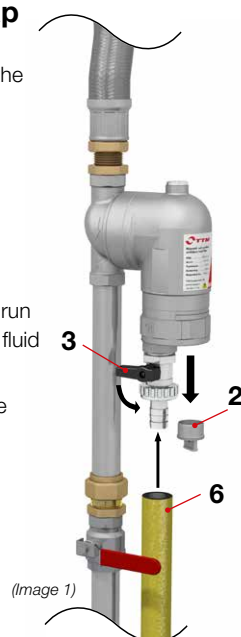


Maintenance of TTM MAG 54

TTM MAG 54 should be inspected and cleaned regularly, at least twice per year. The intervals depend on the quantity of particles and magnesite in the system fluid. If you know the system fluid is very dirty, the filter should be inspected and cleaned more often. One sign that TTM MAG 54 requires cleaning is, for example, that TTM NoXygen® runs for long intervals exceeding 3 minutes "pump start to pump start" (see Operating and maintenance instructions for TTM NoXygen®).

Cleaning the magnetite trap

1. Switch off both TTM NoXygen® and the main power.
2. Close both inlet valves **1** (see image 2).
3. Install hose **6** on the hose connector.
4. Unscrew the magnet insert **2**.
5. Empty the particle trap by opening the drain valve **3**. Leave the water to run until the housing is empty or until the fluid is clear and without contaminants.
6. Close the drain valve **3** and screw the magnet insert back in place **2**.
7. Open both inlet valves **1** (see image 2).
8. Start TTM NoXygen®.



(Image 1)

Cleaning the particle filter

1. Switch off both TTM NoXygen® and the main power.
2. Close both inlet valves **1**.
3. Install hose **6** on the hose connector.
4. Empty the magnetite filter by opening the drain valve **3**. Leave the water to run until the housing is empty of water.
5. Unscrew the bottom insert **4**.
6. Unscrew the magnet insert **2** (see image 1).
7. Clean the particle filter **5** and other parts with lukewarm water.
8. Screw the magnet insert back in place **2**.
9. Ensure the particle filter **5** and the O-ring are correctly installed and screw the bottom insert **4** into the housing.
10. Close the drain valve **3**.
11. Open both inlet valves **1**.
12. Start TTM NoXygen®.



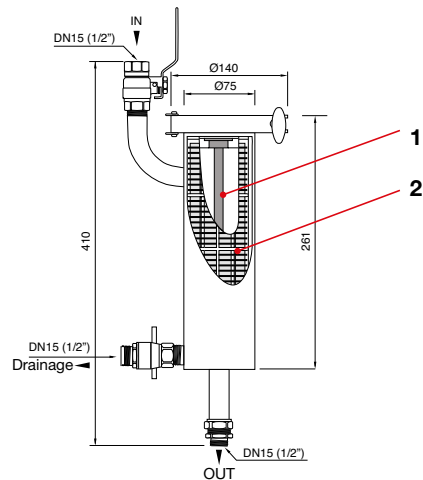
(Image 2)

Maintenance of TTM MAG 76

TTM MAG 76 must be checked and cleaned regularly – at least twice per year. The interval depends on the quantity of dirt and magnetite in the system fluid. One sign that TTM MAG 76 requires cleaning is, for example, that TTM NoXygen® runs for long intervals exceeding 3 minutes “pump start to pump start”.

Note: Copper paste/silicone grease must be applied to the thread of the clamp ring once per year or every time the filter is opened.

1. Switch off TTM NoXygen®.
2. Shut off the shut off valves on the inlet to TTM MAG 76 and the inlet to TTM NoXygen®.
3. Place a container under the drain valve or connect a hose to it.
4. Open the drain valve.
5. Undo the clamp ring and lift out the magnetic rod and filter cartridge.
6. Wipe off the black magnetite that has collected on the magnetic rod.
7. Clean the filter cartridge or replace it if it is damaged.
8. Refit the filter cartridge and magnetic rod and fix into place with the clamp ring. Grease the clamp ring threads with copper paste/silicone grease before tightening.



1. Magnetic rod

2. Replaceable filter cartridge

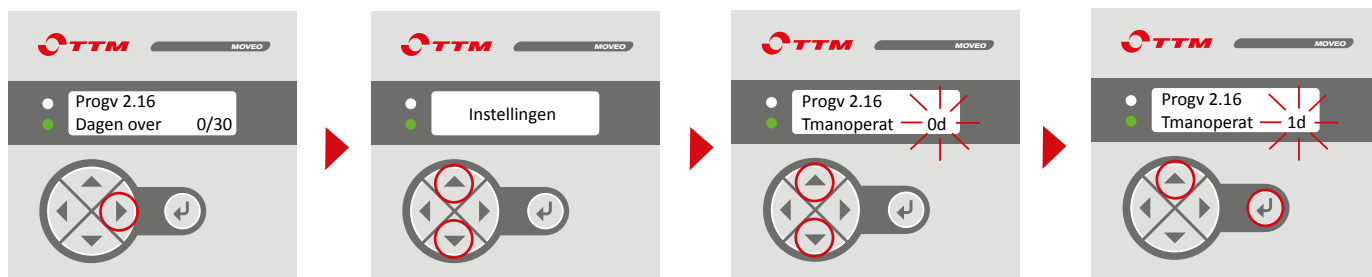
Article no: u2001217

Functional control

Preparation before function check - Test run settings

Before the function check, the pre-filters must be cleaned (see page 28) and the system pressure needs to be at least 0.8 bar for the function check to be made.

Set the TTM NoXygen® to continuous operation by adjusting "Tmanoperat" to 1 day



Set the TTM NoXygen® to continuous operation by pressing  until "Dagen over" appears on the display.

Then press simultaneously  +  to activate "Instellingen".

Then press simultaneously  +  to activate editing mode.

Press  to set "Tmanoperat = 1d". Confirm by saving the setting with .

1. Expansion vessel control

Check that the expansion tank is correctly adjusted with correct pre-pressure and that there is free expansion volume. The TTM NoXygen® C625 requires at least 3 litres of free expansion space. If it is suspected that the expansion space is too small, install TTM Offset expansion vessel (art.no. 506430).

2. Pressure sensor control

Check that the "D int" pressure on the TTM NoXygen® display in idle mode is between minimum 0.8 bar and maximum 2.5 bar (the unit will not start if the pressure is below 0.8 bar, see troubleshooting action 1.1). If the pressure on the display does not match the system pressure, see troubleshooting action 7. Also check that the "D int" reaches at least -0.7 while the pump is running. If not, see troubleshooting action 2.

3. Operating cycle time control

The time from pump start to pump start should not exceed the recommendations in the table below. Long cycle times indicate clogging of filters or flow restrictors.

See troubleshooting action 3.

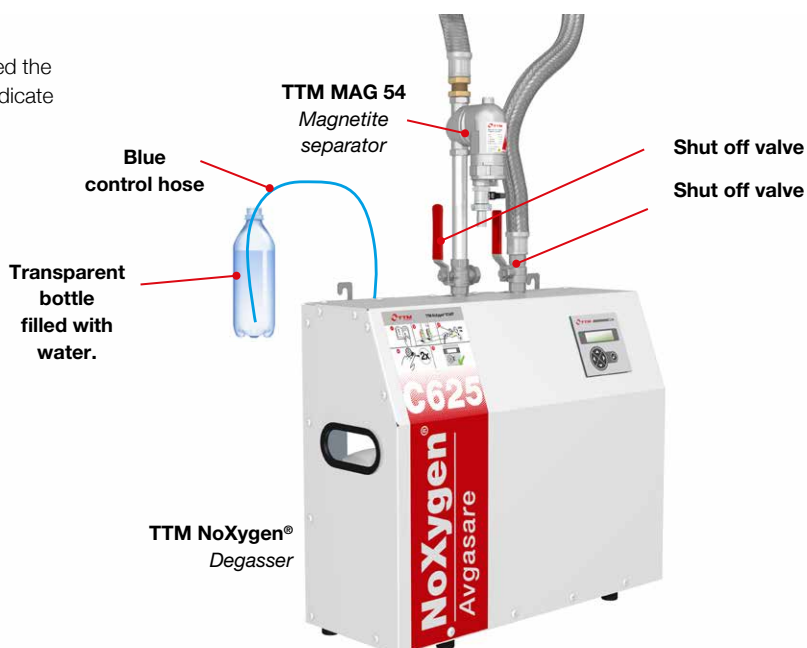
Pressure	Time
1,0 bar	95 seconds
1,5 bar	90 seconds
2.0 bar	85 seconds
2,5 bar	80 seconds

4. Leakage control

Check that no fluid is leaking from the blue control hose, when the "D int" pressure is equal to the system pressure of the plant, in case of leakage, contact TTM. Check that no system fluid is leaking from any of the connections to the pump or vacuum chamber.

5. Degassing capability control

When the TTM NoXygen® starts, close the shut-off valve on the inlet and check that the "D int" pressure reaches at least -0.7. If not, see troubleshooting action 2. Allow the machine to stand with the valves closed for at least 5 minutes and check that the pressure does not change. If the pressure increases, there is a leak, see troubleshooting action 5:3.



Troubleshooting

Issue	Cause	Solution
1. TTM NoXygen® does not start.	1:1 The system pressure is lower than 0.7 bar.	Raise the system pressure to at least 0.8 bar.
	1:2 The control panel is without power.	Check that there is voltage to the TTM NoXygen®.
	1:3 Green LED is not lit.	Check that the TTM NoXygen® is in operating mode. Press twice, then enter.
	1:4 Date or time is incorrectly set.	Check and change settings if necessary.
	1:5 TTM NoXygen® is in maintenance mode and start and run time settings put the unit in sleep mode.	If necessary, change start time Tstart and/or operating time "T in werking" or change time and date settings.
2. A negative pressure is not created in the TTM NoXygen® (at least -0.7 bar).	2:1 Air in the pump.	Ventilate the pump. NOTE It may take up to 10 minutes for the pump to vent itself.
	2:2 Flow at the outlet is obstructed.	Check that the shut-off valves to the system are open. Check that nothing else is blocking the flow paths.
	2:3 Flow restrictor on inlet misadjusted.	Close the shut-off valve on the inlet and check if negative pressure is created. If negative pressure is created, check that there is a flow restrictor in the tank by loosening the hose connection at the tank and removing the insert. There should be three sleeves in the insert.
3. The time between degassing cycles is too long.	3:1 See recommended operation cycle times in the table under function check on page 30.	Clean any pre-filters and the strainer on the inlet valve. If necessary, check the flow restrictors according to 2.3.
4. The systems's pressure vessel works intermittently with the TTM NoXygen®.	4:1 Set point between solenoid valve and pump is set too narrow on the pressure retaining vessel.	Increase the set point between the solenoid valve and the pump.
	4:2 There is no free expansion volume in the system.	Install the Offset Equalizing vessel at the pressure maintenance vessel, see instructions on page 27.
5. The system safety valve releases system fluid.	5:1 Fault in safety valve.	Install a new safety valve.
	5:2 There is no free expansion volume in the system.	TTM NoXygen® requires 3 litres of free expansion space. Install a TTM Offset Equalizing Vessel at the pressure holding vessel, see instructions on page 27.
6. No air bubbles comes out of the control hose (NOTE: the control hose needs to be placed into a bottle of water).	6:1 The system is degassed or the gas content is low.	Check oxygen content. At oxygen levels below 1 mg/l, it may take several cycles before air bubbles are released through the vent.
	6:2 The deaerator is clogged with dirt and cannot open to release air.	Contact TTM.
	6:3 The check valve on the air vent is leaking.	Connect the control hose to a bottle of water if it is not already connected and check that water is not being sucked from the bottle into the TTM NoXygen®. If this is the case, contact TTM.
	6:4 The degassing function is not working.	Check that a vacuum is building up (at least -0.8 bar).
7. System pressure does not match the pressure on the display.	7:1 Restricted or no flow through inlet.	Check that the shut-off valves of the system are open. Clean inlet valve filters and any pre-filters, see maintenance instructions.
	7:2 Pressure sensor is defective.	Contact TTM.

Innehållsförteckning

Allmänt

Funktionsprincip	32
Tekniska data	32
Allmänna säkerhetsanvisningar	33

Driftsättning – installation och montage

Röranslutning	34
Elanslutning	34

Driftsättning – manövrering och drift

Display

Användning av displayknappar	36
Fabriksåterställning	36

Driftlägen

Tillbehör

Underhåll

Funktionskontroll

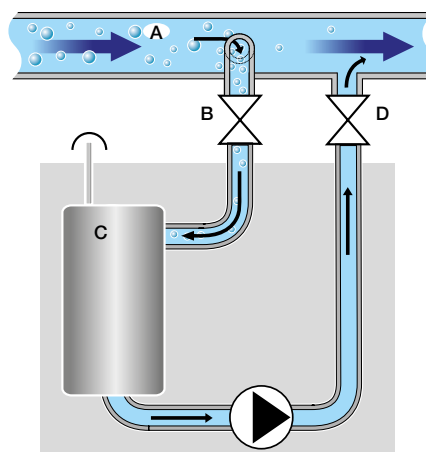
Felsökning

Vid leverans

Anvisning: Kontrollera direkt efter mottagandet att leveransen är fullständig och att inget är skadat.

Anmäl eventuella transportskador omedelbart.

Funktionsprincip



- A. Huvudledning (retur)
- B. Tillopp med avstängningsventil
- C. Behandlingskammare
- D. Retur med avstängningsventil

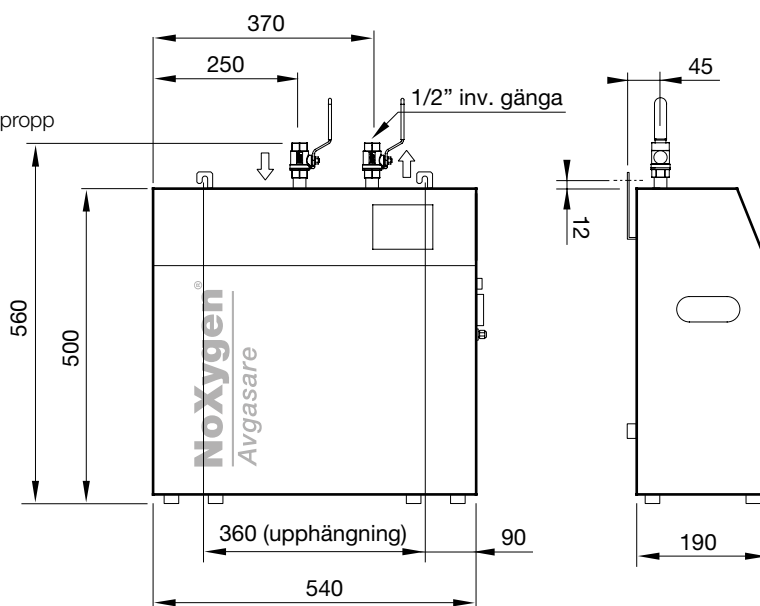
Teknisk data

RSK.....	503 40 00
Systemtryck standard, totalt tryck	
i anslutningspunkten, max.	+0,8 – +2,5 bar
Tillåten drifttemperatur	0 – +60 °C
Omgivningstemperatur	0 – +40 °C
Tillåtna vätskor:	Vatten och avjoniserat vatten
	Propylen-/etylenglykol max 10 vol%
	Etanol* mindre än 30 vol%
Tryckklass.....	PN10
Kapacitet, behandlad vätska.....	min. 100 l/h
Anslutningsdimension.....	DN15
Eldata.....	1~230 V, 50 Hz, stickpropp
Yttre säkring	10 A
Märkeffekt	0,5 kW
Märkström	3 A
Skyddsklass	IP44
Energiförbrukning	25 kWh/år *
Larmutgång, max. belastning	24 V, 1,0 A
Ljudnivå.....	58 dB
Vikt	19 kg

**) Drift med 30 dagars snabbavgasning ger en energiförbrukning på 80 kWh under första året.*



TTM NoXygen® är miljöbedömd enligt
Byggvarubedömningen och SundaHus.



Allmänna säkerhetsanvisningar

TTM NoXygen® C625 är framtagen för stationär drift, det vill säga inte för mobil anläggningsdrift. Den fastlagda garanti-tiden gäller bara vid max 10 000 avgasningsintervaller om året.

Monteringen måste ske enligt nationella föreskrifter. Monteringen måste ske av fackmän och särskild utbildad personal. Uppgifter om tillverkare, tillverkningsår, tillverkningsnummer och teknisk data finns att läsa på dataskylten som finns på TTM NoXygen® C625.

Vidta åtgärder för temperatur- och trycksäkring i anläggningen så att de angivna, tillåtna max och minimala driftparametrarna inte över- eller underskrids. TTM NoXygen® C625 får bara användas i system som innehåller **tillåtna systemvätskor**.

VIKTIGT!

- **Före underhållsarbeten ska stickproppen dras ur vägguttaget.**
- **Installation, underhåll och felsökning får endast utföras av utbildad personal.**
- **TTM NoXygen är vanligtvis underhållsfri men en årlig funktionskontroll är rekommenderad för att säkerställa bibehållen prestanda, se funktionskontroll sidan 40.**
- **Kontroll och rengöring av förfilter bör ske i samband med funktionskontroll. I smutsiga system behövs rengöring av förfilter ske oftare, se sidan 38.**

Anläggning där expansionskärl och förtryckta expansionskärl används

Vid drift av TTM NoXygen® C625 måste det finnas en ledig expansionsvolym i systemet om 3 liter. Saknas detta kommer trycket i anläggningen att öka och anläggningens säkerhetsventil kan släppa ut vätska för att reducera trycket. Om detta inträffar har anläggningens expansionskärl förmodligen fel förtryck eller för liten ledig expansionsvolym och behöver bytas mot ett större expansionskärl.

Tumregel: Förtrycket ska vara 70 % av systemtrycket.

NOTERA: Säkerhetsventilens öppningstryck bör vara 30 % över systemtrycket.

Anläggning där tryckhållningssystem med kompressor alt pumpar används

System med tryckhållningskärl/kompressorkärl som expansion kan börja arbeta intermittent med avgasaren, dvs. expansionskärl tömmer och fyller efter TTM NoXygen® C625:s cykler. Man bör då montera ett TTM Offset utjämningskärl på 50 liter i anslutning till pumpexpansionen. (Se bild nedan). Anledningen till att detta inträffar är att börvärdet mellan öppning av magnetventilen och/eller pumpens tillslag är för snävt. Kontrollera då systemtryck och systemhöjd så att rätt systemtryck är injusterat och ge därefter börvärdet en större spännvidd.

Systemtryck och påfyllning av systemvätska

Då gaser avlägsnas från systemvätskan minskar den i volym och anläggningens systemtryck minskar. Därför är det viktigt att övervaka systemtrycket och vid behov fylla på mer systemvätska. Vid högt gasinnehåll och snabbavgasningsläge kan anläggningens systemtryck sjunka mycket snabbt. En första kontroll rekommenderas därför redan efter ett dygns drift.

Systemtryck

Systemtryck = systemets höjd (m) + 5 m.

Exempel

Systemets höjd = 5m + 5m => 1 bar systemtryck

Driftsättning – installation och montage

Röranslutning

- TTM NoXygen® är försedd med anslutning med ½" invändig rörgånga. Anslutning görs med stålomspunnen slang på systemets returledning före pump och växlare.
- Anslutning mot systemet bör alltid ske på rörens ovansida. Vid anslutning på rörets undersida ska TTM MAG 54 eller TTM MAG 76 filter monteras före TTM NoXygen® på inkommande ledning. Installation av filter på inkommande ledning rekommenderas för övriga inkopplingar.
- Ledningens avstick till avgasaren ska förses med avstängningsventiler. Avståndet mellan anslutningspunkter ska vara minst 300 mm (Fig. 1 och 2).

Droppskål

Droppskålen ½"-anslutning ansluts till golvbrunnen (Fig. 3)

Montage

Vid golvmontage placeras TTM NoXygen® på sina fötter så att den står vågrätt.

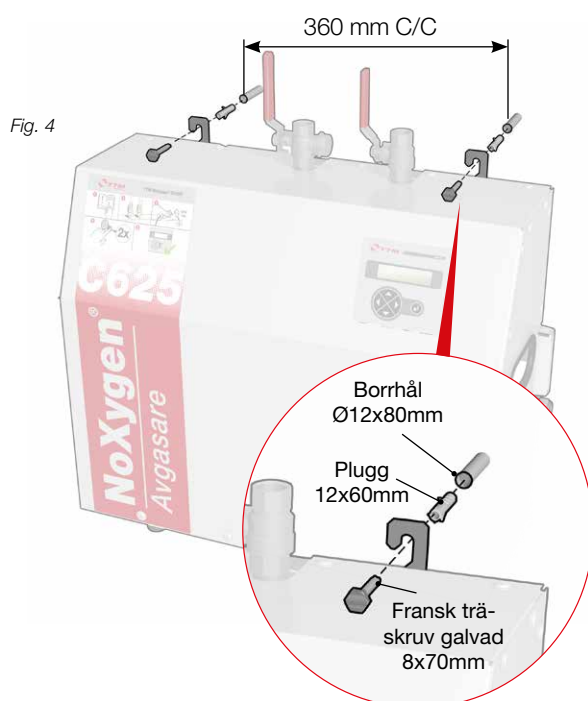
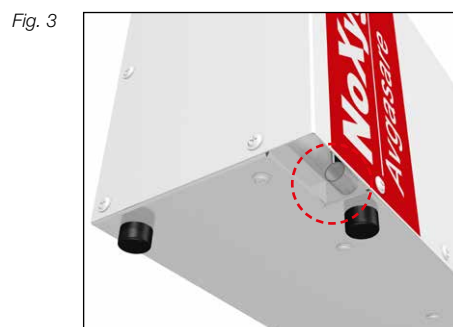
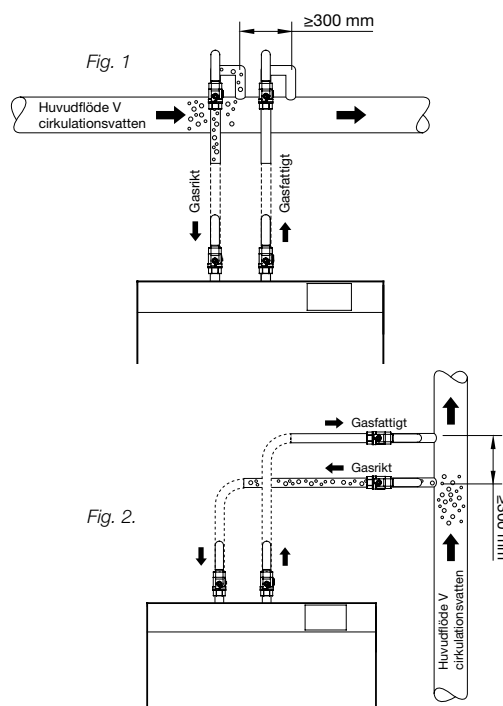
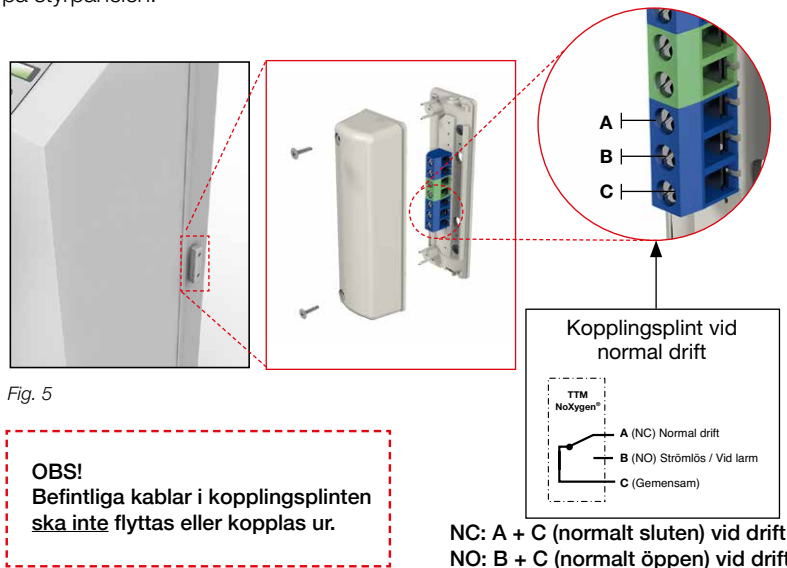
Vid väggmontage hänger man TTM NoXygen® i enhetens väggfästen så att den hänger vågrätt. (Fig. 4 och måttskiss sidan 32).

Elanslutning

TTM NoXygen® ansluts med stickpropp till jordat uttag 1-230 V, 50 Hz. Alternativt fast jordad anslutning med arbetsbrytare. Elanläggningen ska vara försedd med jordfelsbrytare.

Anslutning till extern övervakning (DUC)

TTM NoXygen® är försedd med en inbyggd potentialfri växlande kontakt för summalarm (Fig. 5). Kopplingsplinten är monterad utvändigt på TTM NoXygen®:s högra sida och larmanslutning kopplas in i utgångarna **A** och **C** för NC (Normalt sluten vid drift) och i **B** och **C** för NO (Normalt öppen vid drift). Driftindikering ges när TTM NoXygen® är i driftläge (grön lampa lyser) på styrpanelen.



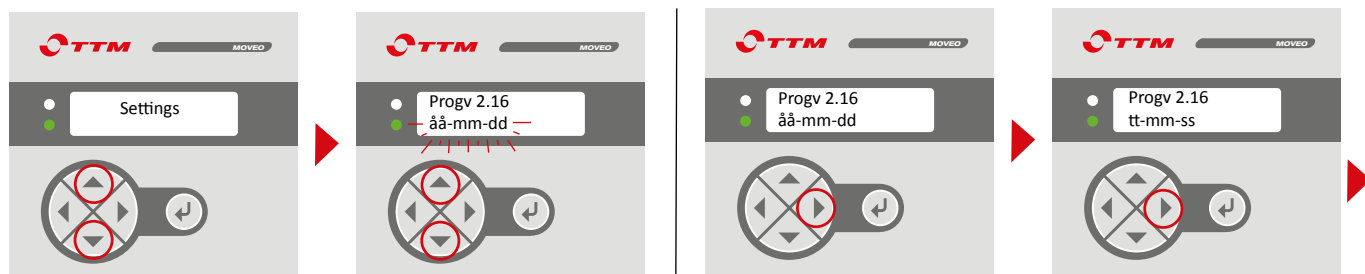
Driftsättning – manövrering och drift

1. Starta TTM NoXygen®



Tryck två gånger för att starta TTM NoXygen. När den gröna lysdioden lyser är maskinen i drift.

2. Kontroll och ändring av driftinställningar

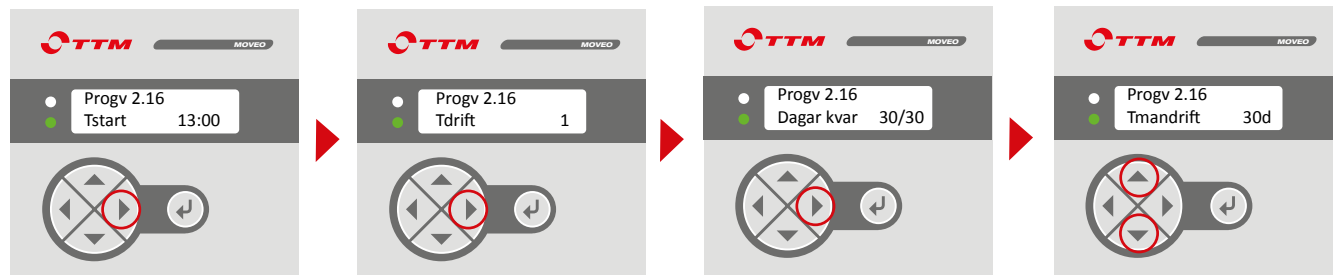


För att ändra inställningar, tryck samtidigt + (pil upp och pil ner), för att komma till ändringsläge ("Settings" visas på displayen).

Tryck samtidigt + (pil upp och pil ner) en gång till för att ändra värden (inställningarna börjar blinka).

2.1 Tryck för att kontrollera datuminställningar "åå-mm-dd".

2.2 Tryck för att kontrollera klockinställningar "tt-mm-ss".



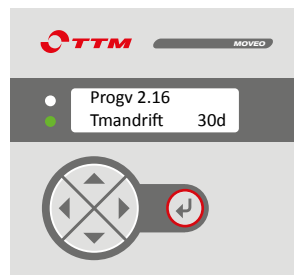
2.3 Tryck för att kontrollera starttid för underhållsavgasning "Tstart".

2.4 Tryck kontrollera antalet timmar avgasaren ska vara aktiv vid underhållsavgasning, "Tdrift".

2.5 Tryck för att se hur länge avgasaren har kvar i snabbavgasningsläge "Dagar kvar".

2.6 För att ändra "Dagar kvar", tryck + och justera "Tmandrift" ändra värden.

3. Spara inställningar



Bekräfta och spara inställningen med . För ytterligare förklaringar, se sidan 36.

- | | | |
|-------------------------------|--|---|
| 1. Meny för inställningar: | | upp/ner samtidigt |
| 2. Sök värde som ska ändras: | | |
| 3. Meny för ändring av värde: | | upp/ner samtidigt |
| 4. Ställ in nytt värde: | | upp eller ner |
| 5. Lås värde: | | Två gånger för att återgå till huvudmenyn |

Display

Användning av displayknappar

Knapp **ENTER** används för att:

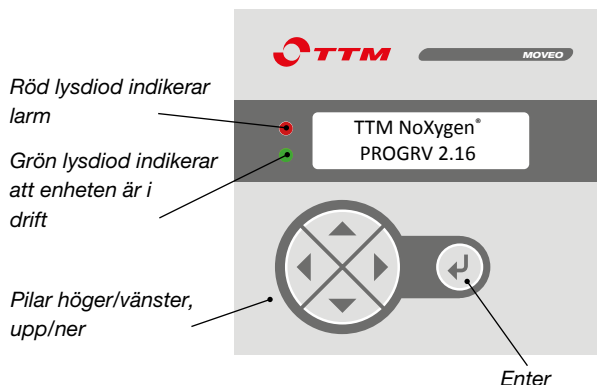
- starta och stoppa TTM NoXygen® ("Starta?" eller "Stoppa?" visas på displayen).
- bekräfta inställt börvärde (inställning av börvärde, se under PILAR nedan).
- gå tillbaka till startsida på displayen. Om "Starta?" eller "Stoppa?" står på displayen när man vill återgå till meny, tryck på någon pilknapp.

PILAR

- pil upp/ner trycks samtidigt för att komma till meny för inställning av börvärde ("Settings" på displayen).
- Tryck pil höger eller vänster tills önskad ändring av värde visas på menyn.
- Tryck pil upp/ner samtidigt igen och ställ in börvärde med pil upp eller ner (värde som ska ändras blinkar på displayen).
- Bekräfta med ENTER.

Fabriksåterställning:

- Drag ur kontakten. Vid strömlöst läge tryck på pil vänster och pil ner samtidigt som kontakten återansluts.
- Håll kvar till "OFF NOW" visas på displayen.
- Släpp pilarna och drag ur kontakten igen.
- Återanslut TTM NoXygen® igen med kontakten.
- TTM NoXygen® är nu fabriksinställd.



Förklaring till texter på displayen:

Pint	Visar aktuellt tryck inne i vakuumkammaren på TTM NoXygen®.
Datum	Inställning av datum "åå-mm-dd".
Klocka	Inställning av klockslag "tt-mm-ss".
Tstart	Vilken tid TTM NoXygen® ska starta i underhållsavgasning.
Tdrift	Hur många timmar TTM NoXygen® ska gå i underhållsavgasning per dag.
Dagar kvar	Hur många dagar snabbavgasningsläge som återstår innan TTM NoXygen® går in i underhållsavgasning.
Tmandrift	Hur många dagar TTM NoXygen® ska avgasa.

Driftlägen

Snabbavgasning/Intensivavgasning

Vid nyinstallation samt vid utbyte av systemvätska rekommenderas snabbavgasning. Snabbavgasning innebär att TTM NoXygen går kontinuerligt mellan klockan 00:00 måndag och 23:59 fredag.

Det förinställda värdet är 30 dagar med snabbavgasning vilket i de flesta fall räcker för att avgasa systemet. I stora system eller i system med många luftfickor kan längre tid behövas för att få bort all luft. Det går att öka antal dagar i snabbavgasningsläge upp till 90 dagar.

Underhållsavgasning

När systemet är avgasat finns mycket lite luft kvar i systemet och det kostar bara pengar att låta avgasaren vara aktiv dygnet runt samt att slitaget på enheten ökar.

Det finns alltid ett visst inläckage av luft i systemet som behöver tas om hand. Vid underhållsavgasning går TTM NoXygen® endast några timmar per dag vilket är tillräckligt för att ta hand om inläckaget av luft. Hur många timmar per dag som behövs för att bibehålla låga gasnivåer framgår av tabellen nedan.

Rekommenderad drifttid per dag

Systemvolym	Drifttid
5 000 liter	1 timme
10 000 liter	2 timmar
15 000 liter	3 timmar
20 000 liter	4 timmar
25 000 liter	5 timmar

Tillbehör

TTM MAG 54 och TTM MAG 76

RSK 558 45 19 RSK 564 13 87

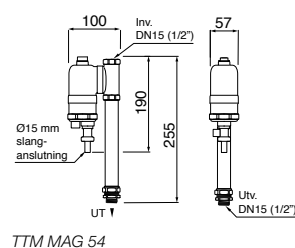
När gashalten i en systemvätska sänks lossnar ofta magnetit och andra avlagringar från systemets innerväggar. Dessa ger förlitning på bl.a. pumpar och rörväggar och kan dessutom orsaka igensättning av systemet. TTM MAG 76 och TTM MAG 54 avlägsnar effektivt magnetit och andra partiklar från systemvätskan, vilket innebär:

- **Mindre driftstörningar.** Magnetit sätter igen ventiler med mera och kan även göra att våta pumpar kärvar ihop när de är avstängda.
- **Längre livslängd på systemet.** Magnetit och andra partiklar har en slipande effekt som nöter på systemet. Magnetiten är magnetisk och dras till magnetfälten i pumpar, där den nöter på exempelvis axeltätningar, vilket ofta leder till läckage.
- **Skyddar avgasaren.** I system med hög förekomst av partiklar förhindrar TTM MAG 54/76 att avgasningsprocessen försämrats på grund av igensättning av avgasaren.

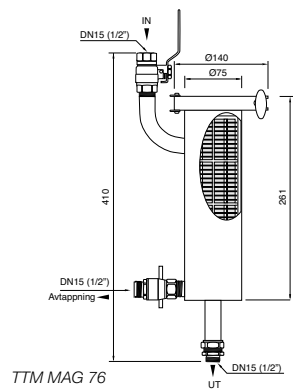
Rekommendationen är att installera TTM MAG 76 eller TTM MAG 54 tillsammans med TTM NoXygen®. Det är extra viktigt att installera ett magnetitfilter när det är känt att det finns magnetit eller andra partiklar i systemvätskan.

Installation

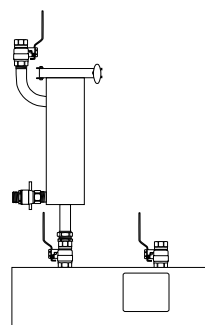
Vid installation i kombination med avgasare TTM NoXygen® ansluts TTM MAG 54/76 mot systemet (1/2" inv. rörgänga) och monteras sedan direkt på avstängningsventilen på inloppet till TTM NoXygen®. Vid anslutningen mot TTM NoXygen® monteras först den medföljande klämringskopplingen, därefter ansluts slätänden på TTM MAG 54/76 mot klämringskopplingen.



TTM MAG 54



TTM MAG 76



TTM Offset 510 RSK 553 90 45

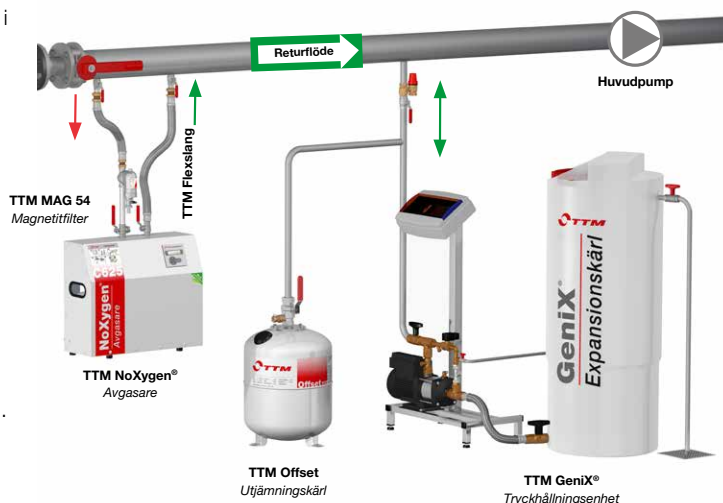
TTM Offset är ett utjämningskärl som används tillsammans med TTM NoXygen® i värme/kyl- och återvinningssystem som är känsliga för tryckvariationer t.ex. system med pumpexpansion.

TTM Offset motverkar att pumpexpansionssystem slår till och från och skapar oljud i fastigheternas system. Det kan även bidra till längre hållbarhet i pumpexpansionssystemen, då tillslagen inte sker lika ofta.

TTM Offset är försett med en kontrollventil som används som avstängnings- samt avtappningsventil vid kontroll och justering av förtrycket i utjämningskärlet.

Installation

1. Stäng avstängningsventilen mot systemet.
2. Tag bort skyddshuven på avtappningsventilen.
3. Öppna avtappningsventilen (spindeln som finns på sidan) och låt vattnet dränera ut.
4. Tag av den svarta skyddshuven och tag av ventilhatten till luftnippeln.
5. Justera gummiblåsans förtryck så detta motsvarar 70-80% av systemtrycket genom att släppa ut eller fylla på luft via luftnippeln.
6. Stäng avtappningsventilen och återmontera ventilhatten och skyddshuven.
7. Återmontera skyddshuven på avtappningsventilen.
8. Öppna avstängningsventilen mot systemet.



Rengöring av inloppsventilens silkorg



VARNING

Om TTM NoXygen® är installerad i ett värmesystem kan varm trycksatt vätska läcka ut när skyddslocket **B** skruvas av.

Innan rengöring av inloppsventilen påbörjas säkerställ att:

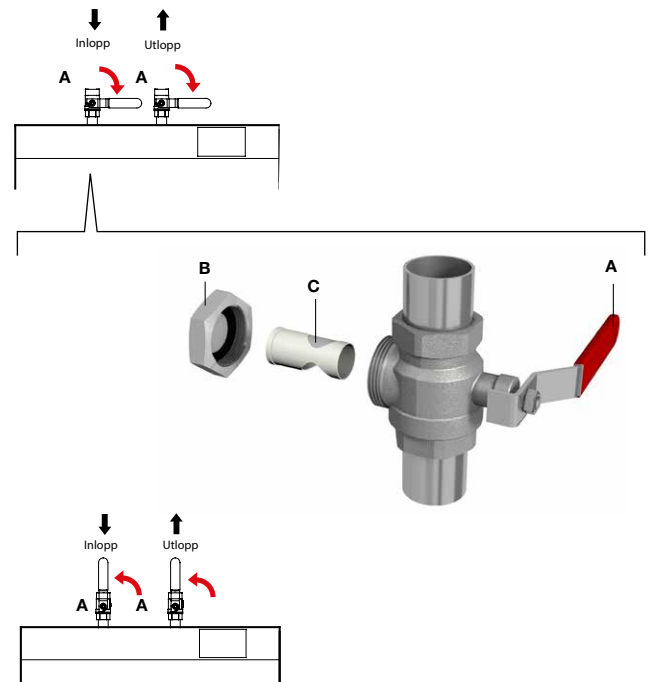
1. In- och utloppsventilens handtag **A** är i stängt läge.
2. TTM Noxygen® är avstängd alt. att huvudströmmen är bruten.

Demontering av inloppsventilen

3. Lossa skyddslocket **B** på inloppsventilen med en fast nyckel. Låt packningen sitta kvar i skyddslocket.
4. Tag ur silkorgen **C** och rengör den och skyddslocket med vatten.

Montering av silkorgen

5. Sätt tillbaka silkorgen **C** i inloppsventilen. Tillse att silkorgen är helt nedsänkt och sitter jämnt med ventilkroppen.
6. Säkerställ att skyddslockets packning sitter rätt. Skruva på skyddslocket **B** på inloppsventilen med en fast nyckel.
7. Vrid in- och utloppsventilens handtag **A** till öppet läge.

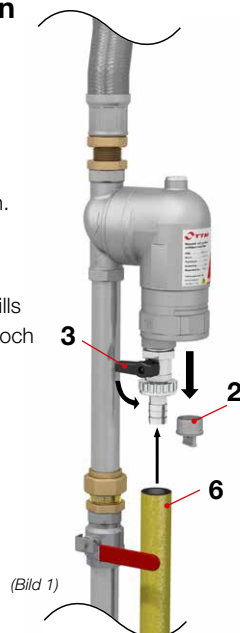


Rengöring av TTM MAG 54

TTM MAG 54 bör kontrolleras och rengöras regelbundet minst 2 ggr/år. Intervallerna är beroende av mängden smuts och magnetit i systemvätskan. Känner man till att systemvätskan är mycket smutsig ska filtret kontrolleras och rengöras oftare. Ett tecken på att TTM MAG 54 behöver rengöras är till exempel att TTM NoXygen® går i långa intervaller som varar över 2 minuter "pumpstart till pumpstart" (se funktionskontroll sidan 40).

Rengöring av magnetitfällan

1. Stäng av TTM NoXygen® och bryt huvudströmmen.
2. Stäng de båda inloppsventilerna **1** (se bild 2).
3. Montera slang **6** på slanganslutningen.
3. Skruva ur magnetinsatsen **2**.
4. Töm partikelfällan genom att öppna tömningsventilen **3**. Låt vattnet rinna tills huset är tomt eller tills vätskan är klar och utan föroreningar.
5. Stäng tömningsventilen **3** och skruva tillbaka magnetinsatsen **2**.
6. Öppna de båda inloppsventilerna **1** (se bild 2).
7. Starta TTM NoXygen®.



(Bild 1)

Rengöring av partikelfilter

1. Stäng av TTM NoXygen® och bryt huvudströmmen.
2. Stäng de båda inloppsventilerna **1**.
3. Montera slang **6** på slanganslutningen.
4. Töm magnetitfällan genom att öppna tömningsventilen **3**. Låt vattnet rinna tills huset är tomt på vatten.
5. Skruva ur botteninsatsen **4**.
6. Skruva ur magnetinsatsen **2** (se bild 1).
7. Rengör silkorgen **5** och övriga delar med ljummet vatten.
8. Skruva tillbaka magnetinsatsen **2**.
9. Se till att silkorgen **5** och O-ringen är rätt monterade och skruva in botteninsatsen **4** i huset.
10. Stäng tömningsventilen **3**.
11. Öppna de båda inloppsventilerna **1**.
12. Starta TTM NoXygen®.



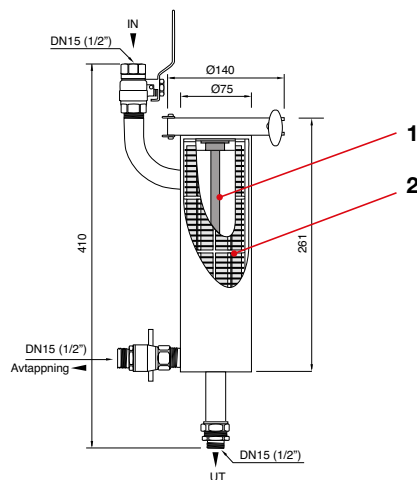
(Bild 2)

Rengöring av TTM MAG 76

TTM MAG 76 bör kontrolleras och rengöras regelbundet minst 2 ggr/år, intervallen är beroende på mängden smuts och magnetit i systemvätskan. Ett tecken på att TTM MAG 76 behöver rengöras är till exempel att TTM NoXygen® går i långa intervaller som varar över 2 minuter "pumpstart till pumpstart".

Notera: Klämringens gänga ska smörjas in med kopparpasta/siliconfett 1 ggr/år eller varje gång filtret öppnas.

1. Stäng av TTM NoXygen®.
2. Stäng avstängningsventilerna på inloppet till TTM MAG 76 samt inloppet till TTM NoXygen®.
3. Sätt ett kärl under avtappningsventilen eller koppla på en slang.
4. Öppna avtappningsventilen.
5. Lossa spännringen och lyft ur magnetstaven och filterpatronen.
6. Torka av den svarta magnetiten som samlats på magnetitstaven.
7. Rengör filterpatronen eller byt om den är skadad.
8. Återmontera filterpatronen, magnetstaven och fixera med spännringen. Smörj in spännringens gänga med kopparpasta/ siliconfett innan den dras åt.



1. Magnetstav

2. Utbytbar filterpatron

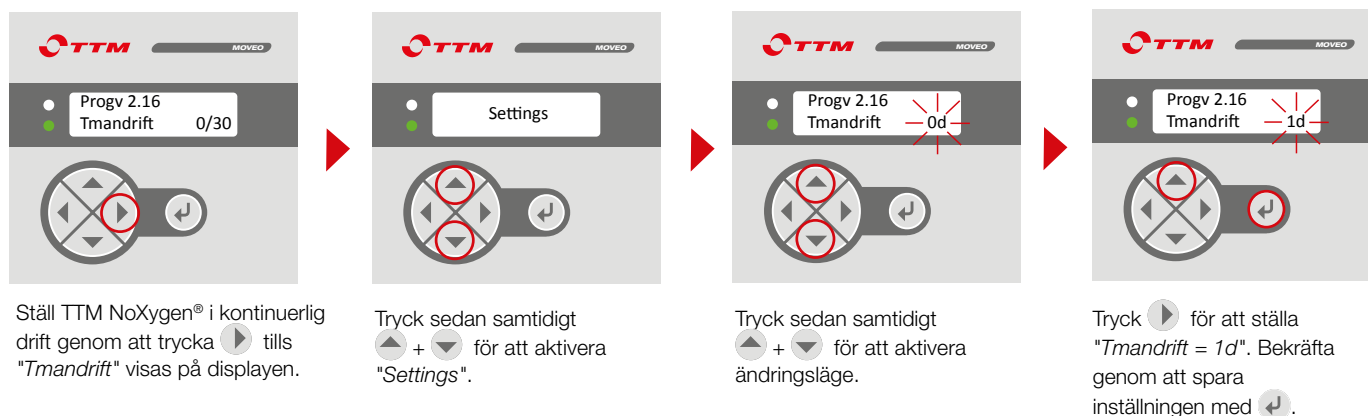
Artikelnr: u2001217

Funktionskontroll

Förberedelse innan funktionskontroll - Inställningar för testkörning

Före funktionskontrollen ska förfilter vara rengjorda (se sidan 38) och systemtrycket behöver vara minst 0.8 bar för att funktionskontrollen ska kunna genomföras.

Ställ TTM NoXygen® i kontinuerlig drift genom att justera "Tmandrift" till 1d



1. Kontroll av expansionskärl

Kontrollera att expansionskärlet är korrekt injusterat med korrekt förtryck och att det finns ledigt expansionsutrymme. TTM NoXygen® C625 kräver minst 3 liters ledigt expansionsutrymme. Finns det en misstanke om att expansionsutrymmet är för litet, installera TTM Offset utjämningskärl (RSK: 553 90 45).

2. Kontroll av tryckgivare

Kontrollera att trycket Pint på TTM NoXygen® display i viloläge är mellan minimum 0,8 bar och max 2.5 bar (Enheten startar inte om trycket är under 0,8 bar, se felsökningsåtgärd 1.1). Överensstämmer inte trycket på displayen med systemtrycket, se felsökningsåtgärd 7. Kontrollera även att "Pint" når minst -0.7 under tiden pumpen går. Om inte se felsökningsåtgärd 2.

3. Kontroll av cykeltid

Tiden från pumpstart till pumpstart ska inte överstiga rekommendationerna enligt tabellen nedan. Lång cykeltid indikerar igensättning av filter eller flödesbegränsare. Se felsökningsåtgärd 3.

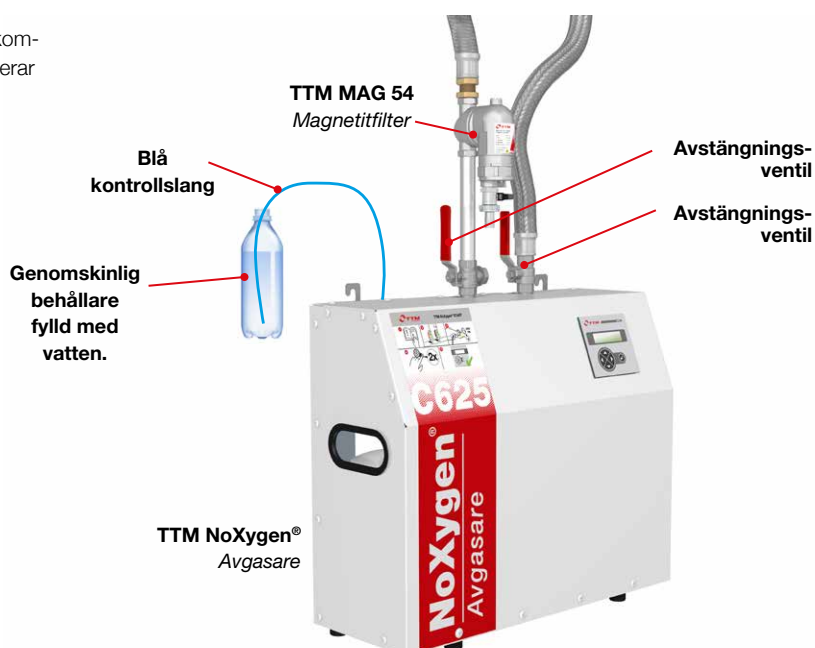
Tryck	Tid
1,0 bar	95 sekunder
1,5 bar	90 sekunder
2.0 bar	85 sekunder
2,5 bar	80 sekunder

4. Kontroll av läckage

Kontrollera att det inte läcker vätska ur den blå kontrollslangen, när trycket "Pint" är detsamma som anläggningens systemtryck, vid läckage, kontakta TTM. Kontrollera att det inte läcker ut någon systemvätska från någon av anslutningarna mot pump eller vakuumkammare.

5. Kontrollera avgasningsförmåga

När TTM NoXygen® startar, stäng avstängningsventilen på inloppet och kontrollera att trycket "Pint" når minst -0,7. Om inte se felsökningsåtgärd 2. Låt maskinen stå med stängda ventiler i minst 5 minuter och kontrollera att trycket inte ändrar sig. Ökar trycket finns det läckage, se felsökningsåtgärd 5:3.



Felsökning

Problem	Orsak	Åtgärd
1. TTM NoXygen® startar inte.	1:1 Systemtrycket är lägre än 0,7 bar.	Höj systemtrycket till minst 0,8 bar.
	1:2 Manöverpanelen är strömlös.	Kontrollera att det finns spänning till TTM NoXygen®.
	1:3 Grön diod lyser inte.	Kontrollera att TTM NoXygen® står i driftläge. Tryck 2x enter.
	1:4 Datum eller tid är felaktigt inställda.	Kontrollera och ändra inställningar vid behov.
	1:5 TTM NoXygen® är i underhållsläge och inställning för start och drifttid gör att enheten är i viloläge.	Vid behov, ändra starttid Tstart och/eller drifttid Tdrift alternativt ändra tid och datuminställningarna.
2. Undertryck skapas inte i TTM NoXygen®. (Minst -0.7 bar).	2:1 Luft i pumpen.	Lufta pumpen. OBS Det kan ta upp till 10 minuter innan pumpen självavluftat sig.
	2:2 Flödet på utloppet hindras.	Kontrollera att avstängningsventilerna mot systemet är öppna. Kontrollera att inget annat blockerar flödesvägarna.
	2:3 Flödesbegränsaren på inloppet feljusterad.	Stäng avstängningsventilen på inloppet och kontrollera om undertryck skapas. Skapas undertryck kontrollera att det sitter flödesbegränsare i tanken genom att lossa slanganslutningen vid tanken och plocka ur insatsen. Det ska sitta tre hylsor i insatsen.
3. Tiden mellan avgasningscyklerna är lång.	3:1 Se rekommenderade cykeltider i tabellen under funktionskontroll på sidan 40.	Rengör eventuella förfilter samt silkorgen på inloppsventilen. Vid behov kontrollera flödesbegränsarna enligt 2.3.
4. Anläggningens tryckhållningskärn arbetar intermittert med TTM NoXygen®.	4:1 Börvärdet mellan tillslag på magnetventil och pump är för snävt inställt på tryckhållningskärlet.	Öka börvärdet mellan magnetventilens och pumpens tillslag.
	4:2 Det finns ingen ledig expansionsvolym i systemet.	Montera Offset utjämningskärn vid tryckhållningskärlet, se instruktion på sidan 37.
5. Anläggningens säkerhetsventil släpper ut systemvätska.	5:1 Fel på säkerhetsventil.	Det finns ingen ledig expansionsvolym i systemet.
	5:2 Det finns ingen ledig expansionsvolym i systemet.	TTM NoXygen® kräver 3 liters ledigt expansionsutrymme. Montera ett TTM Offset utjämningskärn vid tryckhållningskärlet, se instruktion på sidan 37.
6. Det kommer inga luftbubblor ur kontrollslangen (OBS. Kontrollslangen behöver vara nerstoppad i en flaska med vatten).	6:1 Systemet är avgasat alternativt att gashalten är låg.	Kontrollera syrehalt. Vid syrenivåer under 1 mg/l kan det ta flera cykler innan luftbubblor släpps ut genom avluftaren.
	6:2 Avluftaren är igentäppt av smuts och kan inte öppna för att släppa ut luft.	Kontakta TTM.
	6:3 Backventilen på avluftaren är otät.	Anslut kontrollslangen till en flaska med vatten om den inte redan är det och kontrollera att vatten inte sugts från flaskan till TTM NoXygen®. Är så fallet, kontakta TTM.
	6:4 Avgasningsfunktionen fungerar inte.	Kontrollera att vakuum byggs upp (minst -0.8 bar).
7. Systemtrycket överensstämmer inte med trycket på displayen.	7:1 Begränsat eller inget flöde genom inlopp.	Kontrollera att avstängningsventiler som systemet är öppna. Rengör filter på inloppsventil och eventuella förfilter, se underhållsinstruktion.
	7:2 Tryckgivaren är trasig.	Kontakta TTM.



TTM Energiprodukter AB

Slöjdaregatan 1 | 393 66 Kalmar | Sweden | Tel. + 46 480-41 77 40 | info@ttmenergi.se | www.ttmenergi.se
For latest updates visit www.ttmenergi.se.