



THE HEART OF FRESHNESS

OPERATING INSTRUCTIONS

BETRIEBSANLEITUNG

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

DB-300-9 RUS

Pressure vessels: Liquid receivers and oil separators Translation of the original Operating Instructions English.....	2
Druckbehälter: Flüssigkeitssammler und Ölabscheider Originalbetriebsanleitung Deutsch	34
Сосуды высокого давления: Ресиверы хладагента и маслоотделители Перевод оригинальной инструкции по эксплуатации Русский	66

F062H(P) .. F3102N(P)

F302G .. F1602G

F202HA .. F3102NA

F302K .. F1602K

F182 .. F312

F212N3

FS33 .. FS268

FS36(P) .. FS5502(P)

FS302K .. FS1602K

OA1954(A) .. OA25112(A)

OAF6288 .. OAF15211

OAC14011A .. OAC25112A

OAS322 .. OAS3088

ОАН2888 .. ОАН7088

ОАНС65051А .. ОАНС100051А

Installer
Monteur
Для монтажников



Table of contents

1	Introduction	4
2	Safety	4
2.1	Authorized staff	4
2.2	Residual hazards	4
2.3	Safety references	4
2.3.1	General safety instructions	5
3	Application ranges	6
3.1	Special notes for CO ₂ liquid receivers	7
3.2	System registration	7
3.3	Conformity	8
4	Mounting	9
4.1	Transporting the pressure vessel	9
4.2	Installation location	9
4.3	Maximum allowable pressure	10
4.4	Removal clearance for probe	10
4.5	Removal clearance for filter cartridge	11
4.6	Delivery condition	11
4.7	Connecting the pipelines	11
4.7.1	Mounting the pressure relief valve	12
4.8	Oil separator	13
4.9	Liquid receiver connections	14
4.10	Connection dimensions for liquid receivers	17
4.11	Oil separator connections	20
4.12	Connection dimensions for oil separators	25
5	Commissioning	27
5.1	Charging with oil	27
5.2	Checking tightness	27
5.3	Evacuation	27
5.4	Charging refrigerant	28
5.5	Compressor start	28
5.5.1	Checking the oil level	28
5.5.2	Vibrations	28
5.5.3	Checking the operating data	28
6	Operation	29
7	Maintenance	29
7.1	Changing the filter cartridges	29
7.1.1	OAC series	30
7.1.2	OAS series	31
7.1.3	OAHC series	32
7.2	Extracting the refrigerant	33
7.3	Draining the oil	33



8 Decommissioning	33
-------------------------	----

1 Introduction

This pressure equipment is designed for installation in refrigeration systems according to the EC Machinery Directive 2006/42/EC and the Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. They may only be put into operation if they have been installed in the machines according to these Assembly/Operating Instructions and if the overall system complies with the applicable legal provisions (applied standards: see Declaration of Conformity).

The pressure equipment has been built in accordance with state-of-the-art methods and current regulations. Particular importance was placed on user safety.

Always keep these operations instructions near the refrigeration system for the whole lifetime of the pressure vessel.

2 Safety

2.1 Authorized staff

All work done on the pressure equipment and refrigeration systems may only be performed by qualified and authorized staff who have been trained and instructed accordingly. Local regulations and guidelines apply with respect to the staff's qualification and expertise.

2.2 Residual hazards

The pressure equipment may present unavoidable residual risks. That is why any person working on this device must carefully read these Operating Instructions!

The following regulations shall apply:

- the relevant safety regulations and standards (for example, EN 378)
- generally accepted safety rules,
- EU directives,
- national regulations.

2.3 Safety references

are instructions intended to prevent hazards. Safety references must be stringently observed!



NOTICE

Safety reference to avoid situations which may result in damage to a device or its equipment.



CAUTION

Safety reference to avoid a potentially hazardous situation which may result in minor or moderate injury.



WARNING

Safety reference to avoid a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury.



DANGER

Safety reference to avoid an imminently hazardous situation which may result in death or serious injury.

2.3.1 General safety instructions

State of delivery



CAUTION

The pressure equipment is filled with a holding charge: Overpressure 0.2 .. 0.5 bar.
Risk of injury to skin and eyes.
Depressurise the pressure equipment!
Wear safety goggles!



DANGER

Risk of bursting the pressure device due to mechanical stress.
Serious injuries are possible.
Connect the pipeline to the pressure unit without stress!



DANGER

Risk of bursting of components and pipelines due to hydraulic overpressure.
Serious injuries are possible.
Make sure not to exceed maximum admissible pressures!

For work on the pressure device after having put the system into operation



CAUTION

Surface temperatures of more than 60°C or below 0°C.



Risk of burns or frostbite.

Close off accessible areas and mark them.
Before performing any work on the pressure device: switch off the installation and let it cool down.



WARNING

The pressure equipment is under pressure!
Serious injuries are possible!
Depressurise the pressure equipment!
Wear safety goggles!



CAUTION

Oil can be very hot.
Serious burns are possible.
Allow the oil to cool.



3 Application ranges

Type	Fluid group according to 2014/68/EU (PED)	Safety group according to EN 378	PS Maximum permitted pressure	TS Maximum and minimum permitted temperature
F062H(P) .. F3102N(P), F182 .. F312, F302G .. F1602G, F212N3, FS33 .. FS268, FS36(P) .. FS3102(P), FS4002(P) .. FS5502(P)	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	33 bar	120°C / -10°C
F202HA .. F3102NA	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
F302K .. F1602K, FS302K .. FS1602K	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	45 bar (33 bar)	120°C / -10°C (-10°C / -20°C)
OA1954 .. OA25112, OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	28 bar	120°C / -10°C
OA1954A .. OA25112A, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAH65051A .. OAH-C100051A, OAS322 .. OAS3088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
OA1954(A) .. OA25112(A), OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAH65051A .. OAH-C100051A, OAS322 .. OAS3088		Oil according to ISO 6743-3, DIN 51503-1	28 bar	120°C / -10°C

Tab. 1: Permitted fluids

3.1 Special notes for CO₂ liquid receivers

- Last letter K, PS = 45 bar
- For the usual application of the vessels as liquid receivers, special corrosion protection measures and additional insulation are required due to low operating temperatures.
- The receivers may only be operated in combination with a pressure relief valve (max. 45 bar). Select and arrange valves according to the manufacturer's instructions.



DANGER

CO₂ is an odourless and colourless gas and cannot be perceived directly in case of emission!

Lost of consciousness and danger of suffocation by inhaling higher concentrations!

Avoid CO₂ emission and uncontrolled deflating, particularly in closed rooms!

Aerate closed machine rooms!

Make sure that the safety regulations in accordance with EN 378 are complied with!

3.2 System registration

Liquid receivers and oil separators are pressure equipment according to the EU Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. For this reason the entire system must be registered with the supervisory authority and duly approved in accordance with the local regulations.

The category for the conformity assessment of each pressure vessel is listed in the following table.

For the inspection before commissioning and recurring inspections, national regulations must be considered (for example the Industrial Safety Regulation BetrSichV in Germany).

In non-EU countries, local regulations must be complied with.

3.3 Conformity

Type	Reservoir fluid capacity dm ³ (l)	Category according to 2014/68/EU (PED) Fluid group 2	Category according to 2014/68/EU (PED) Fluid group 1	Conformity assessment depending on the module
F062H(P)	6.8	II	III	B + D
F102H(P) / FS102(P)	10	II	III	B + D
F152H(P) / FS152(P)	15	II	III	B + D
F182	18	II	III	B + D
F192T(P)	19	II	III	B + D
F202H(P) / F202HA / FS202(P)	20	II	III	B + D
F212N3	21	II	III	B + D
F252H(P) / FS252(P)	25	II	III	B + D
F302H(P) / F302G / F312 / FS302(P)	30	II	III	B + D
F392T(P) / F402H(P) / F402HA / FS402(P)	39	III	IV	B + D
F552T(P)	54	III	IV	B + D
F562N(P) / F562NA / F562G / F562K / FS562(P)	56	III	IV	B + D
F562N(P)	56	III	IV	B + D
F732N(P) / FS732(P)	73	III	IV	B + D
F902N(P) / FS902(P)	89	III	IV	B + D
F1052T(P) / F1052TA / F1052G / F1052K	105	IV	IV	B + D
F1202N(P)	112	IV	IV	B + D
F1602N(P) / F1602NA / F1602G / F1602K / FS1602(P) / FS1602K	160	IV	IV	B + D
F2202N(P) / FS2202(P)	228	IV	IV	B + D
F3102N(P) / F3102NA / FS3102(P)	320	IV	IV	B + D
FS33	2.6	I	II	A2
FS36 (P)	3.0	I	II	A2
FS48	4.7	I	II	A2
FS53 / FS56(P)	5.6	I	II	A2
FS68	6.5	II	III	B + D
FS76(P) / FS83 / FS78	7.8	II	III	B + D
FS126(P) / FS128	13	II	III	B + D
FS188	18	II	III	B + D
FS268	26	II	III	B + D
F302K / FS302K	30	III	IV	B + D
FS902K	89	IV	IV	B + D
FS1122(P)	112	IV	IV	B + D
FS4002(P)	395	IV	IV	B + D

Type	Reservoir fluid capacity dm ³ (l)	Category according to 2014/68/EU (PED)	Category according to 2014/68/EU (PED)	Conformity assessment depending on the module
		Fluid group 2	Fluid group 1	
FS4752(P)	473	IV	IV	B + D
FS5502(P)	550	IV	IV	B + D
OA1954(A)	40	III	IV	B + D
OA4188(A)	88	III	IV	B + D
OA9111(A)	228	IV	IV	B + D
OA14111(A)	395	IV	IV	B + D
OA25112(A)	655	IV	IV	G
OAC14011A	616	IV	IV	G
OAC25112A	868	IV	IV	G
OAS322	2.7	I	II	A2
OAS744	7	I	II	A2
OAS1055	10	II	III	B + D
OAS1655	16	II	III	B + D
OAS3088	30	II	III	B + D
OAF6288	62	III	IV	B + D
OAF15211	152	IV	IV	B + D
OAH2888	112	IV	IV	B + D
OAH7088	228	IV	IV	B + D
OAHC65051A	630	IV	IV	B + D
OAHC80051A	1130	IV	IV	G
OAHC100051A	2250	IV	IV	G

Tab. 2: Category and conformity assessment

4 Mounting

4.1 Transporting the pressure vessel

Transport the pressure vessel screwed on a pallet. Lift it using the eyebolts or the upper fastening brackets if available.



DANGER

Suspended load!

Do not step under the machine!



4.2 Installation location

For outdoor installation, take suitable measures to protect the pressure vessel against corrosion (e.g. caused by seawater or aggressive atmosphere) and low outside temperatures. Consultation with BITZER is recommended.

4.3 Maximum allowable pressure

The whole system must be designed and operated in order to guarantee that the maximum allowable pressure in the pressure vessel cannot be exceeded.

Pressure relief valves are absolutely necessary if

- it is to be expected that the maximum allowable pressure will be exceeded due to external heat sources (e.g. fire), or if
- the entire refrigerant charge of the system is more than 90% of the vessel volume at 20°C. Vessel volume means the volume between the valves before and after a pressure vessel, which can be shut off during normal operation. In case of vessels installed in series, it is the volume of all vessels and the connecting pipe.

In these cases, pressure relief devices should be installed to direct the refrigerant or the oil towards the low-pressure side of the system (emission reduction).

Safety switching devices for limiting the pressure

According to the local regulations, safety switching devices for pressure limiting must be provided.

4.4 Removal clearance for probe

- Option
- Liquid receivers FS202 .. FS5502

If the probe for infinite liquid level monitoring is mounted or should be retrofitted, the liquid receiver must be mounted such that the probe can be taken out upwards (see figure 1, page 10).

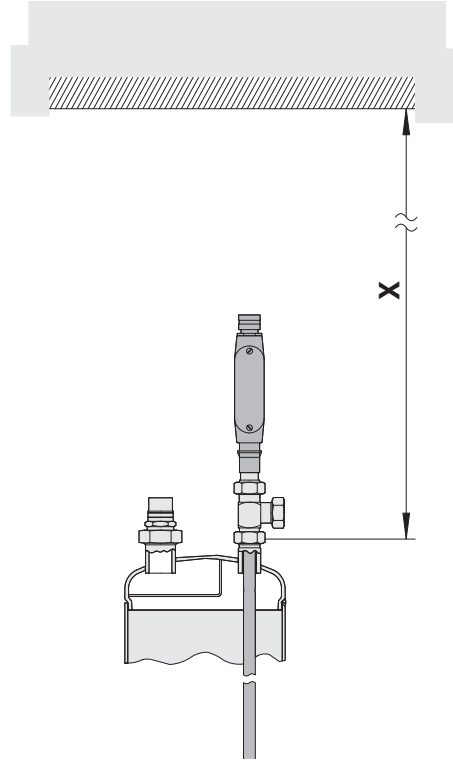


Fig. 1: Removal clearance for probe

Type	Removal clearance for probe (= X)	Probe kit
FS202	1000 mm	34740501
FS252	1160 mm	34740502
FS302 / FS562	1280 mm	34740503
FS402 / FS732	1530 mm	34740504
FS2202 / FS4002	1640 mm	34740505
FS902 / FS4752	1740 mm	34740506
FS1122	1280 mm	34740503
FS1602 / FS5502	2040 mm	34740507
FS3102	2140 mm	34740508

4.5 Removal clearance for filter cartridge

Oil separators for NH₃

- OAC14011A .. OAC25112A
- OAS322 .. OAS3088
- OAHC65051A .. OAHC100051A

Combined and secondary oil separators must be mounted such that the filter cartridges can be taken out (see figure 2, page 11).

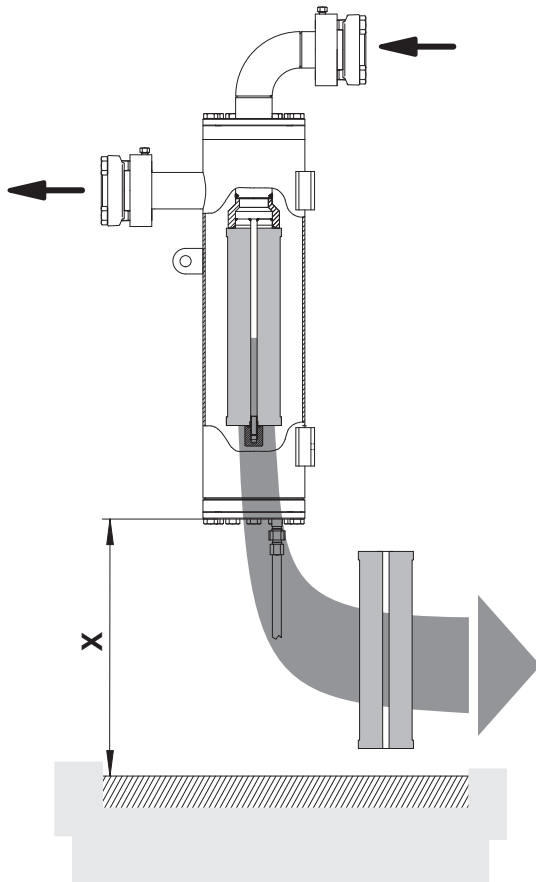


Fig. 2: Removal clearance for filter cartridge

Type	Removal clearance for filter cartridge (= X)
OAC14011A	460 mm
OAC25112A	460 mm
OAS322	120 mm
OAS744	260 mm
OAS1055	300 mm
OAS1655	600 mm
OAS3088	600 mm
OAHC65051A	460 mm
OAHC80051A	460 mm
OAHC100051A	460 mm

4.6 Delivery condition

The pressure vessel is sealed in the delivery condition and filled with inert gas. The inert gas overpressure is 0.2 .. 0.5 bar. All Rotalock and flange connections are closed by blanking plates. These plates must be removed before commissioning.

4.7 Connecting the pipelines

The pipe connections are suitable for pipes in all common dimensions in millimetres and inches. Brazed connections have stepped diameters. The pipe will immerse more or less depending on its dimensions. If not required the end with the largest diameter can be cut-off.



DANGER

Risk of bursting the pressure device due to mechanical stress.
Serious injuries are possible.
Connect the pipeline to the pressure unit without stress!

First relieve the excess pressure from the pressure vessel: Open the connections carefully.



WARNING

The pressure equipment is under pressure!
Serious injuries are possible!
Depressurise the pressure equipment!
Wear safety goggles!

Remove shut-off valves and/or solder connections.



NOTICE

Potential chemical reactions due to air penetration!
Install the open pressure vessel immediately in the system.

Reseal the pressure vessel during installation breaks.



NOTICE

Do not overheat the shut-off valves!
Cool the valve body during and after the brazing operation.
Maximum brazing temperature 700°C!

When brazing or welding, rinse the corresponding conductive parts with inert gas.

Clean pipes

Use only pipelines and system components which are

- clean and dry inside (free from slag, metal filings, rust and phosphate coatings) and
- which are delivered with an air-tight seal.

4.7.1 Mounting the pressure relief valve

Internal thread 3/8"-18 NPTF: Screw in the pressure relief valve.

External thread 1 1/4"-12 UNF: Screw the pressure relief valve into the adaptor. Then fasten the adaptor at the pressure vessel with the union nut.

Available adaptors see figure 3, page 12.

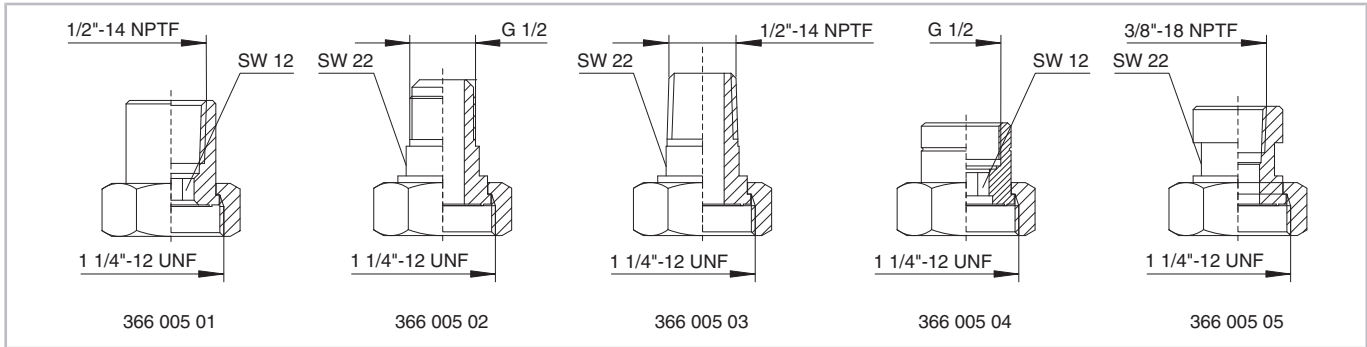


Fig. 3: Adaptors for the pressure relief valve

4.8 Oil separator

Install oil heater(s) in the oil separator and connect them according to the schematic wiring diagram (see also SH-100, SH-500). During long shut-off periods, the oil heater prevents excessive refrigerant concentration in the oil and therefore reduction of viscosity. It must be on when the compressor is at standstill.

Insulate the oil separator:

- for operation at low ambient temperatures or
- with high temperatures on the high-pressure side during standstill (e.g. heat pumps).

The oil level switch and the oil thermostat are supplied separately and must be mounted on site. Mounting position see figure 4, page 13.

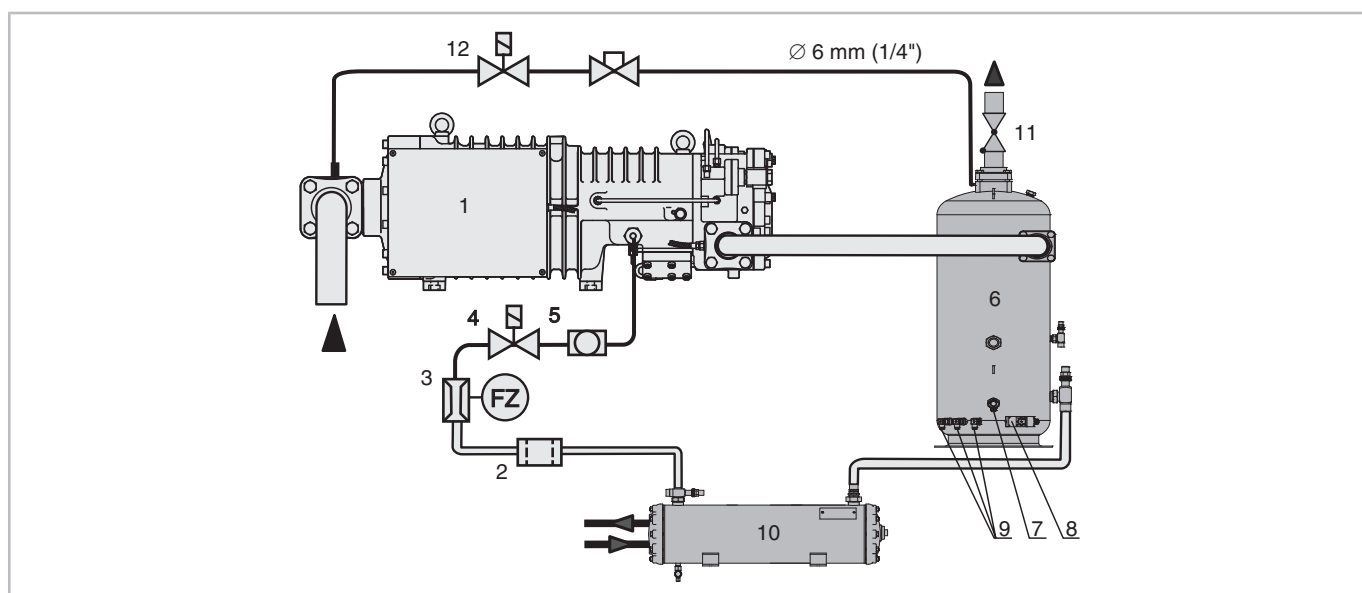


Fig. 4: Oil circuit (with a compressor)

1	Compressor
2	Oil filter
3	Oil flow switch
4	Oil solenoid valve
5	Sight glass
6	Oil separator
7	Oil level switch
8	Oil thermostat
9	Oil heater
10	Oil cooler (if required)
11	Check valve
12	Solenoid valve (standstill bypass)

4.9 Liquid receiver connections

Mount the liquid receivers onto a horizontal surface with the fixing (6) marked in the drawing facing down-

wards! Keep the orientation of the connections as shown in the drawing!

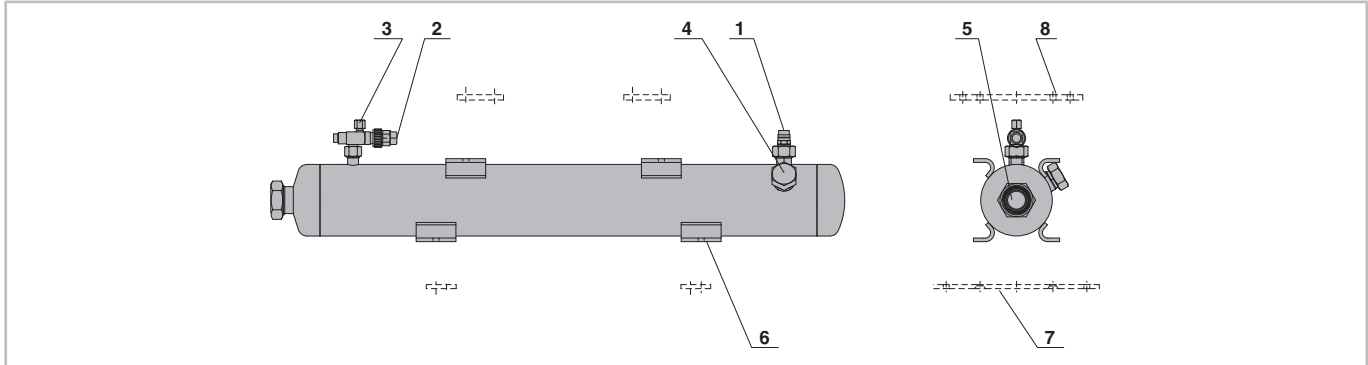


Fig. 5: F062H(P)

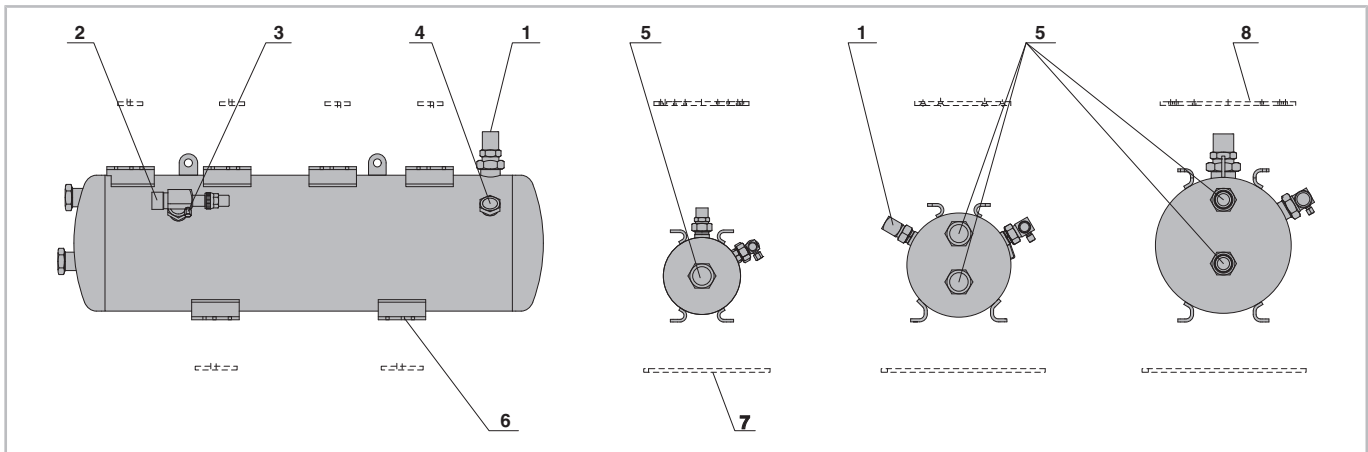


Fig. 6: F102H(P) .. F552H(P), F1052H(P), F1052T(P), F192T(P), F392T(P), F202HA .. F3102NA, F202H(P) .. F552T(P)

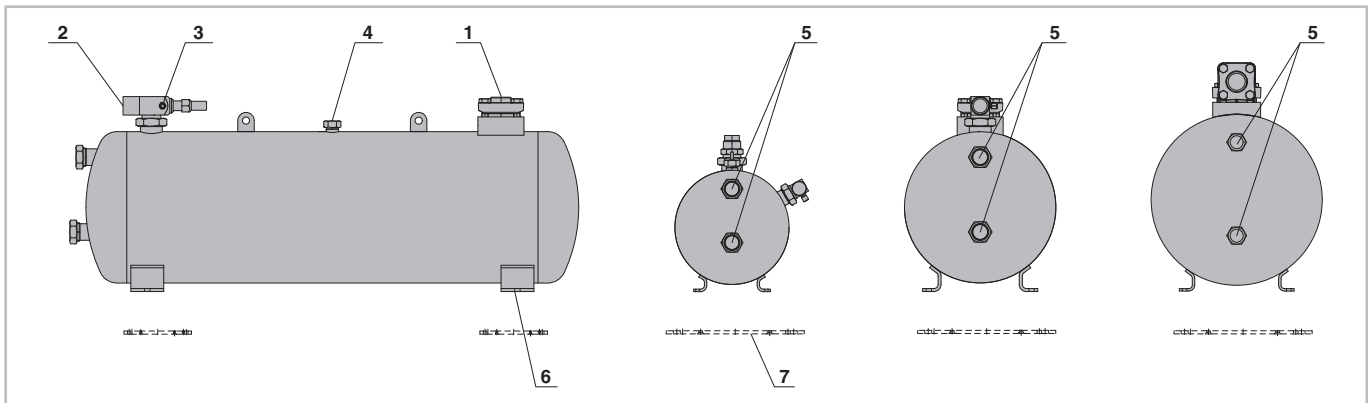


Fig. 7: F562N(P) .. F902N(P), F1202N(P) .. F3102N(P), F302G .. F1602G, F182 .. F312

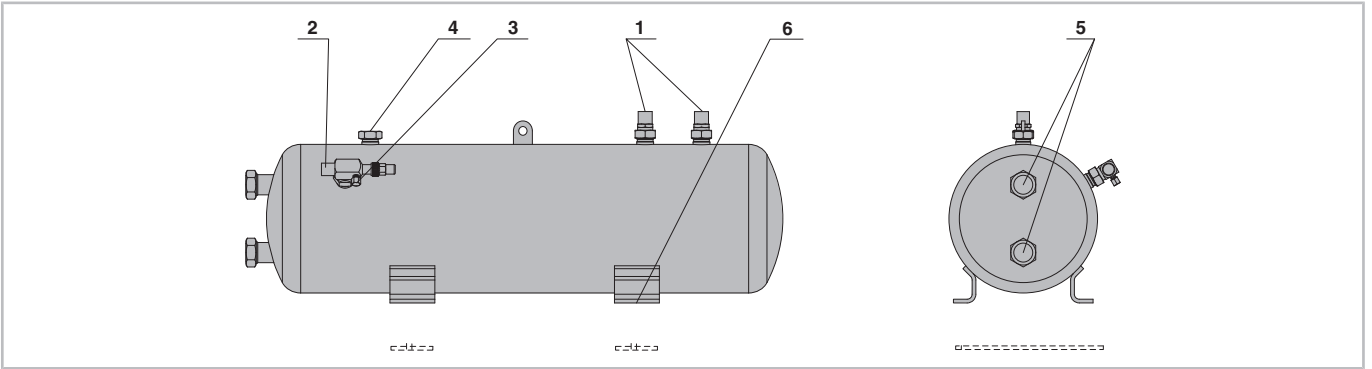


Fig. 8: F302K .. F1602K

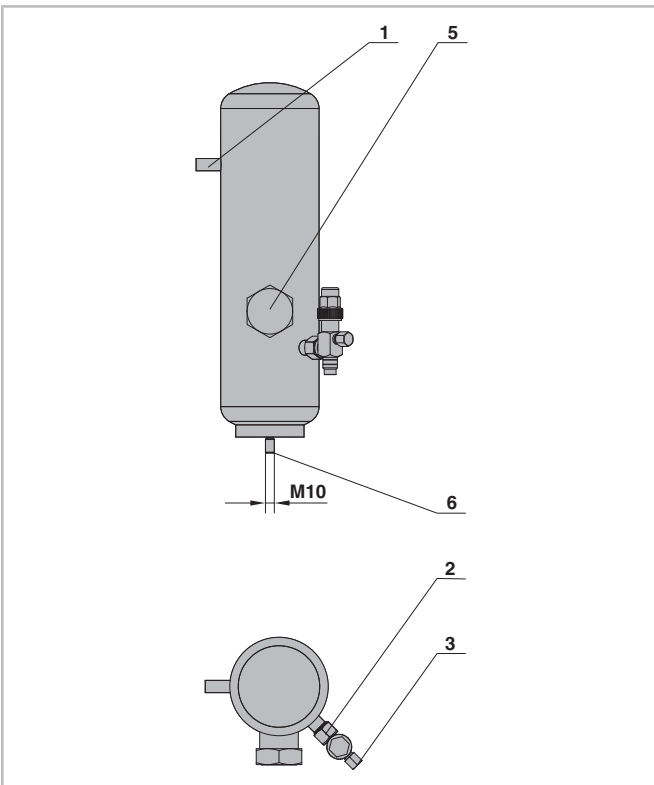


Fig. 9: FS33, FS38, FS83, FS36(P)

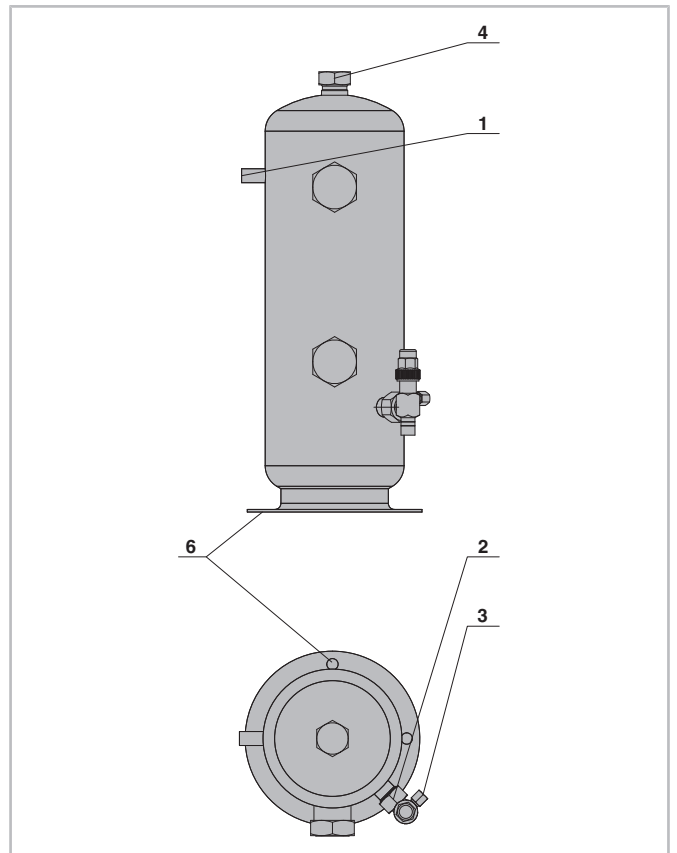


Fig. 10: FS56, FS76, FS126, FS48, FS68, FS78, FS128, FS188, FS268, FS302K .. FS1602K

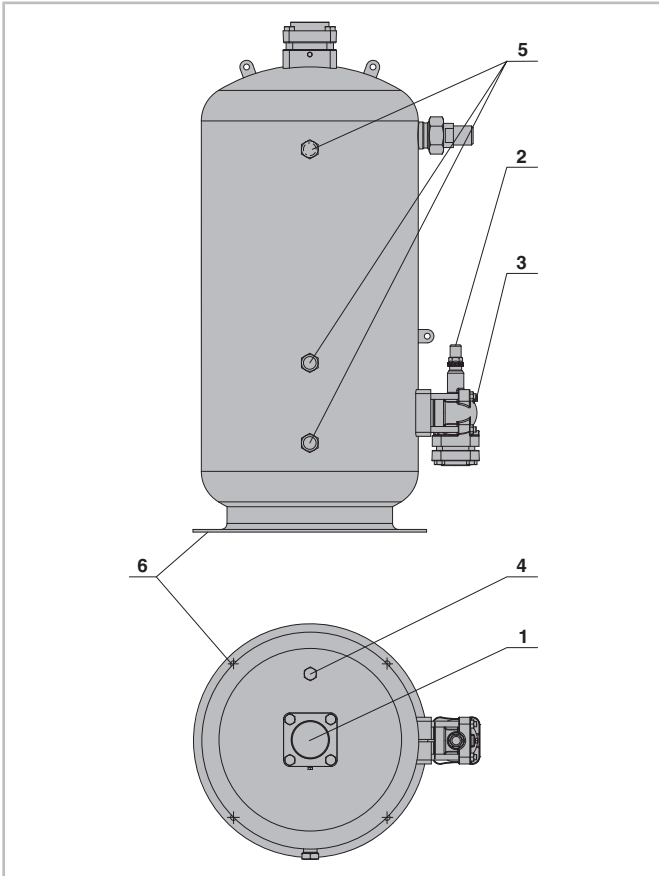


Fig. 11: FS102(P), FS152(P) .. FS5502(P)

Connection positions	
1	Refrigerant inlet
2	Refrigerant outlet
3	Pressure gauge connection
4	Connection for pressure relief valve
5	Sight glass
6	Fixing

Tab. 3: Connection positions

Dimensions (if specified) may have tolerances according to EN ISO 13920-B.

The legend applies to all BITZER liquid receivers and contains connection positions that do not exist in each receiver series.

Fixing bracket

Last letter "N" = bottom

Last letters "H" & "T" = bottom & top

4.10 Connection dimensions for liquid receivers

Types	1 Inlet diameter		2 Outlet diameter		3 Pressure gauge	4 Pressure relief valve	6 Fixing diameter
	mm	inch	mm	inch			
F062H(P)	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	Internal thread: 3/8 -18 NPTF External thread: 1 1/4 -12 UNF	9
F102H(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	9
F152H(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F182	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F192T(P)	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F202H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F202HA	DN 20	7/8	DN 20	7/8	-	see above	9
F252H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F302G	42	1 5/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F302H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F312	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F392T(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F402H(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F402HA	DN 25	1 1/8	DN 25	1 1/8	-	see above	9
F552T(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F562G	54	2 1/8	42	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F562N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F562NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	9
F562NA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	see above	9
F732N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F732NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	9
F902N	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F902NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	9
F1052G	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F1052K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F1052T	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	see above	9
F1052TP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	9
F1052TA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	see above	9
F1202N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F1202NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	see above	13
F1602G	76	3 1/8	54	2 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F1602N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13



Types	1		2		3	4	6
	Inlet diameter		Outlet diameter		Pressure gauge	Pressure relief valve	Fixing diameter
F1602NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	see above	13
F1602NA	DN 50	2 1/8	DN 40	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F2202N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	see above	13
F3102N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	see above	13
F3102NA	DN 80	3 1/8	DN 50	2 1/8	1/4 -18NPTF	see above	13
FS33	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	see above	M10
FS36(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	see above	M10
FS48	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	*	13
FS48P	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS53	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	see above	M10
FS56(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	see above	M10
FS68	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS68P	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	13
FS76(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	13
FS78	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS83	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	M10
FS102(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	13
FS126(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	13
FS128	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS128P	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	see above	13
FS152(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS188	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	*	13
FS202(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS252(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS268(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS302(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS402(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS562	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
F562P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	13
FS732	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS732P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	13
FS902	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS902K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS902P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	see above	13
FS1122	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS1122P	54	2 1/8	42	1 5/8	-	see above	13
FS1602	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	see above	13
FS1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	see above	13

Types	1		2		3		4		6	
	Inlet diameter		Outlet diameter		Pressure gauge		Pressure relief valve		Fixing diameter	
FS1602P	54	2 1/8	42	1 5/8	-		see above		13	
FS2202(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF		see above		13	
FS3102(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF		see above		13	
FS4002(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		see above		18	
FS4752(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		see above		18	
FS5502(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		see above		18	

* Connection for pressure relief valve upon request.

Tab. 4: Connection dimensions for liquid receivers

4.11 Oil separator connections

Mount the oil separators onto a horizontal surface with the fixing (12) marked in the drawing facing downwards! Mount the oil separators of the OAS series with the fixing (12) marked in the drawing onto a vertical surface! Keep the orientation of the connections as shown in the drawing!

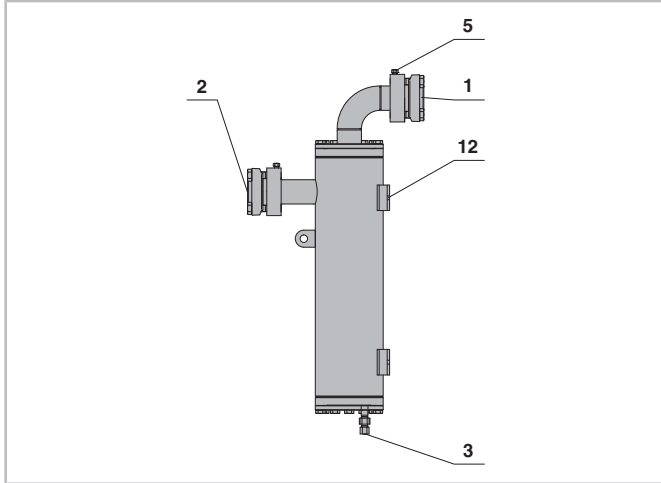


Fig. 12: OAS322 .. OAS3088

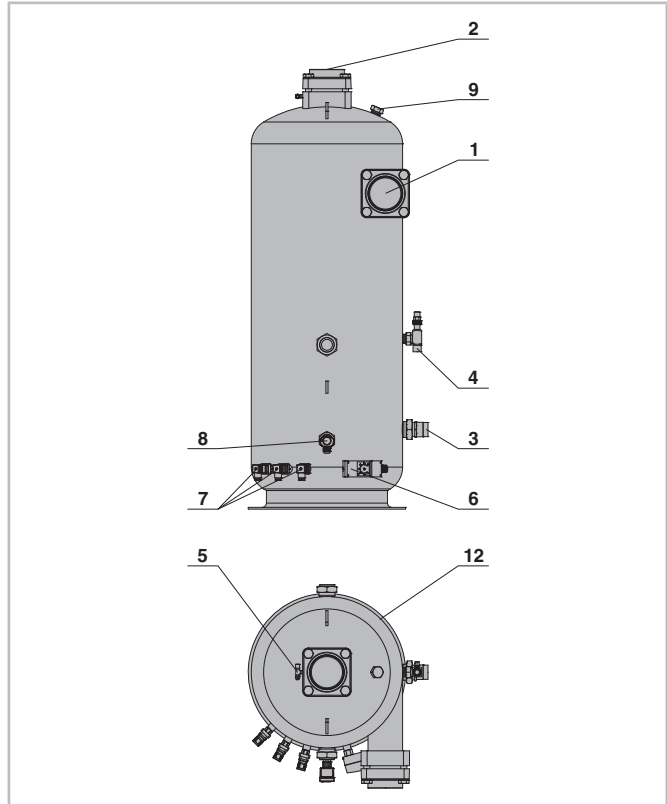


Fig. 14: OA9111(A) .. OA25112(A), OAF15211

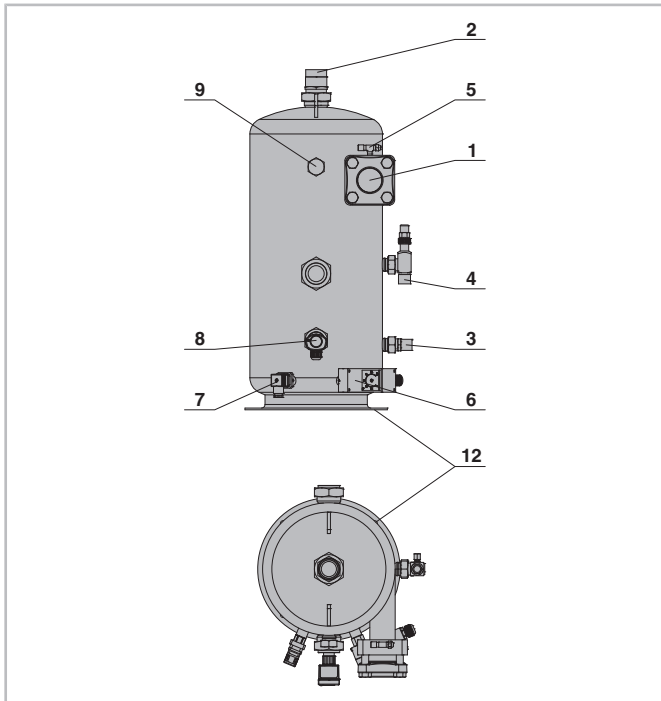


Fig. 13: OA1954(A) .. OA4188(A), OAF6288

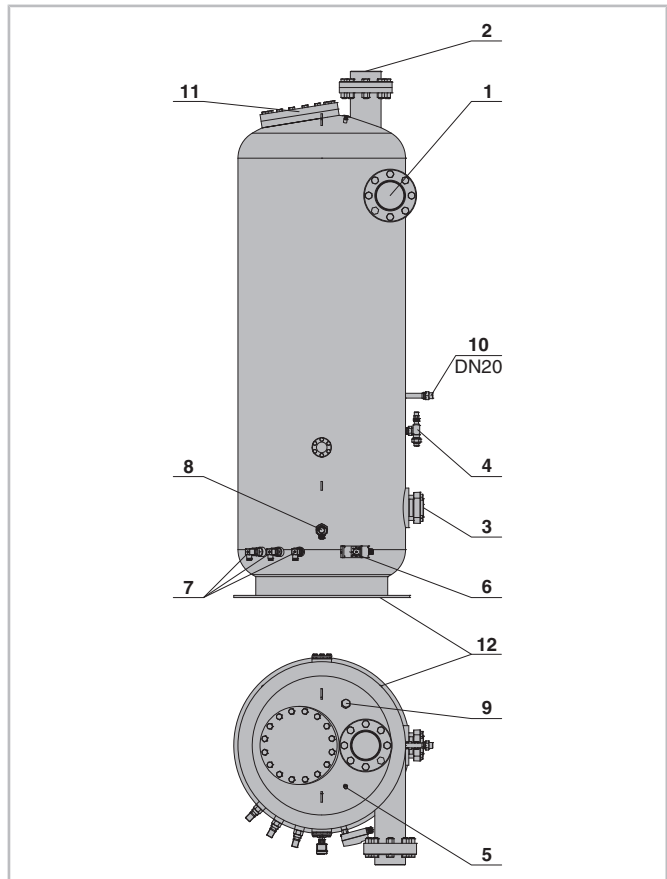


Fig. 15: OAC14011A .. OAC25112A

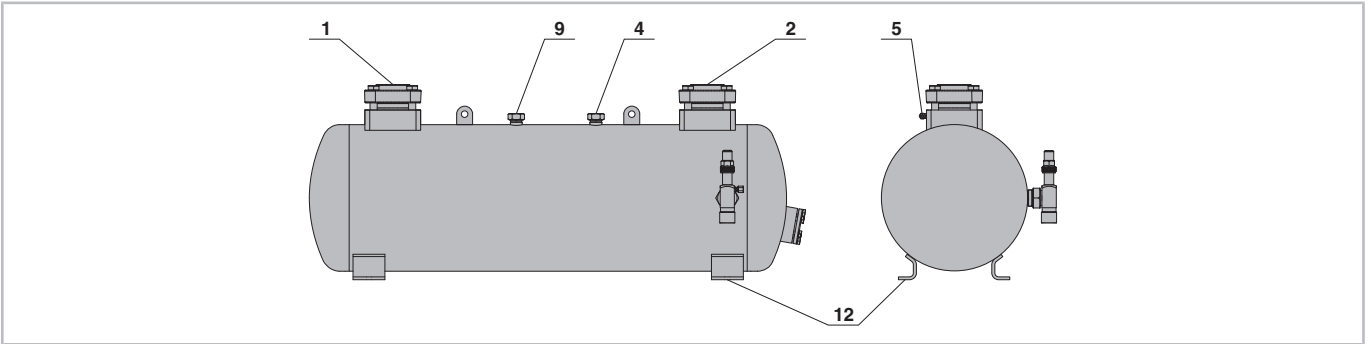


Fig. 16: OAH2888 .. OAH7088

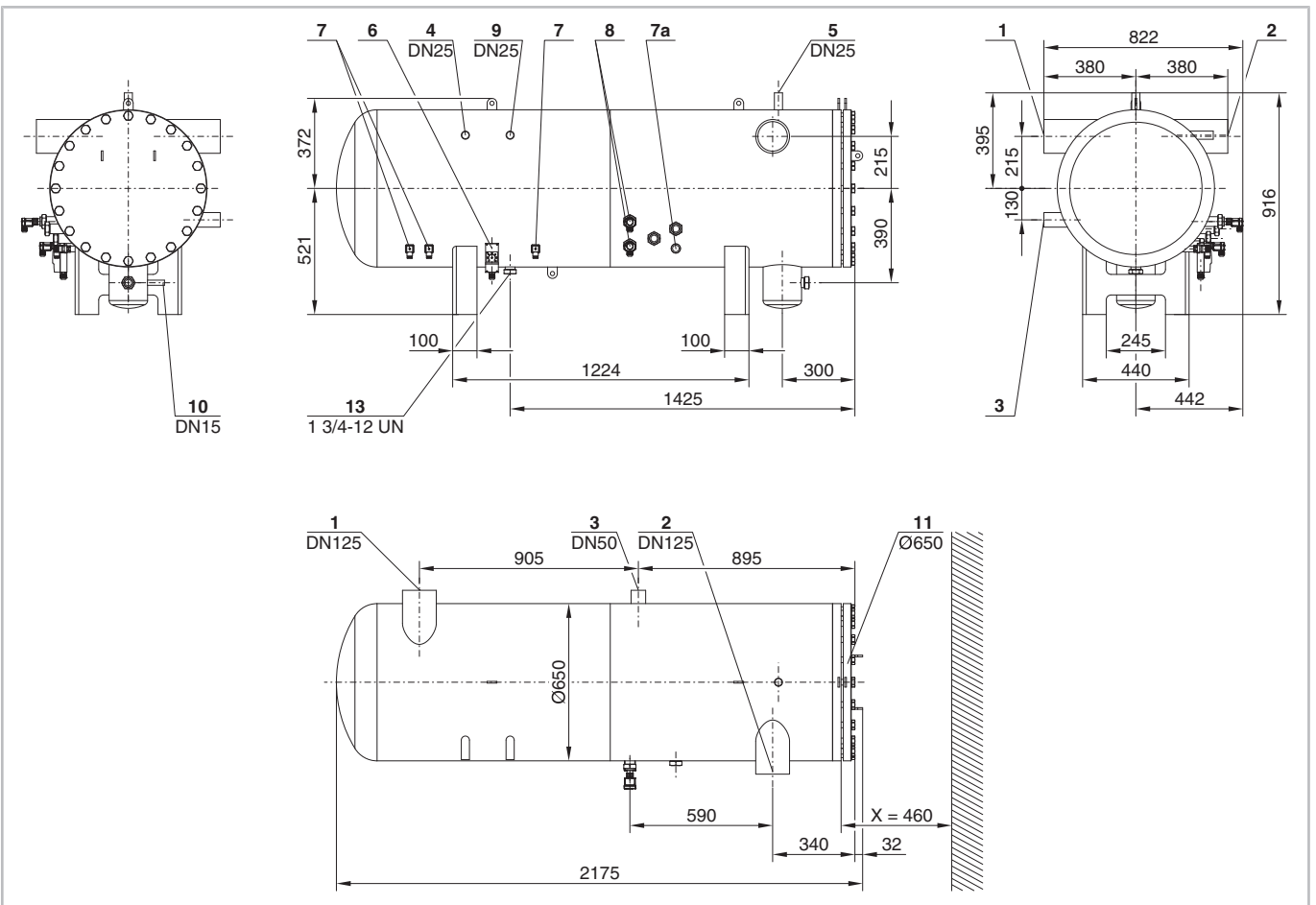


Fig. 17: OAH65051A

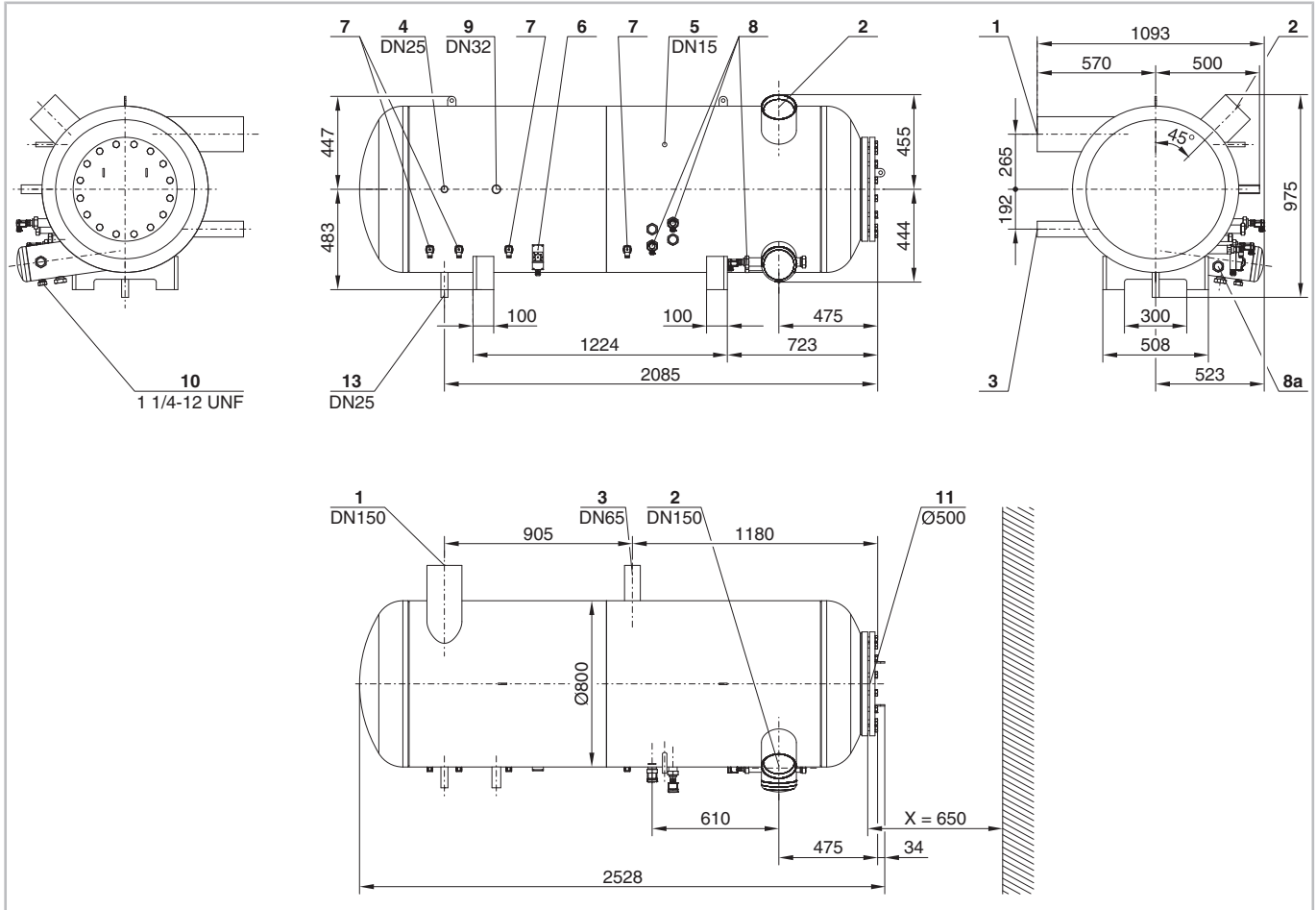


Fig. 18: OAHC80051A

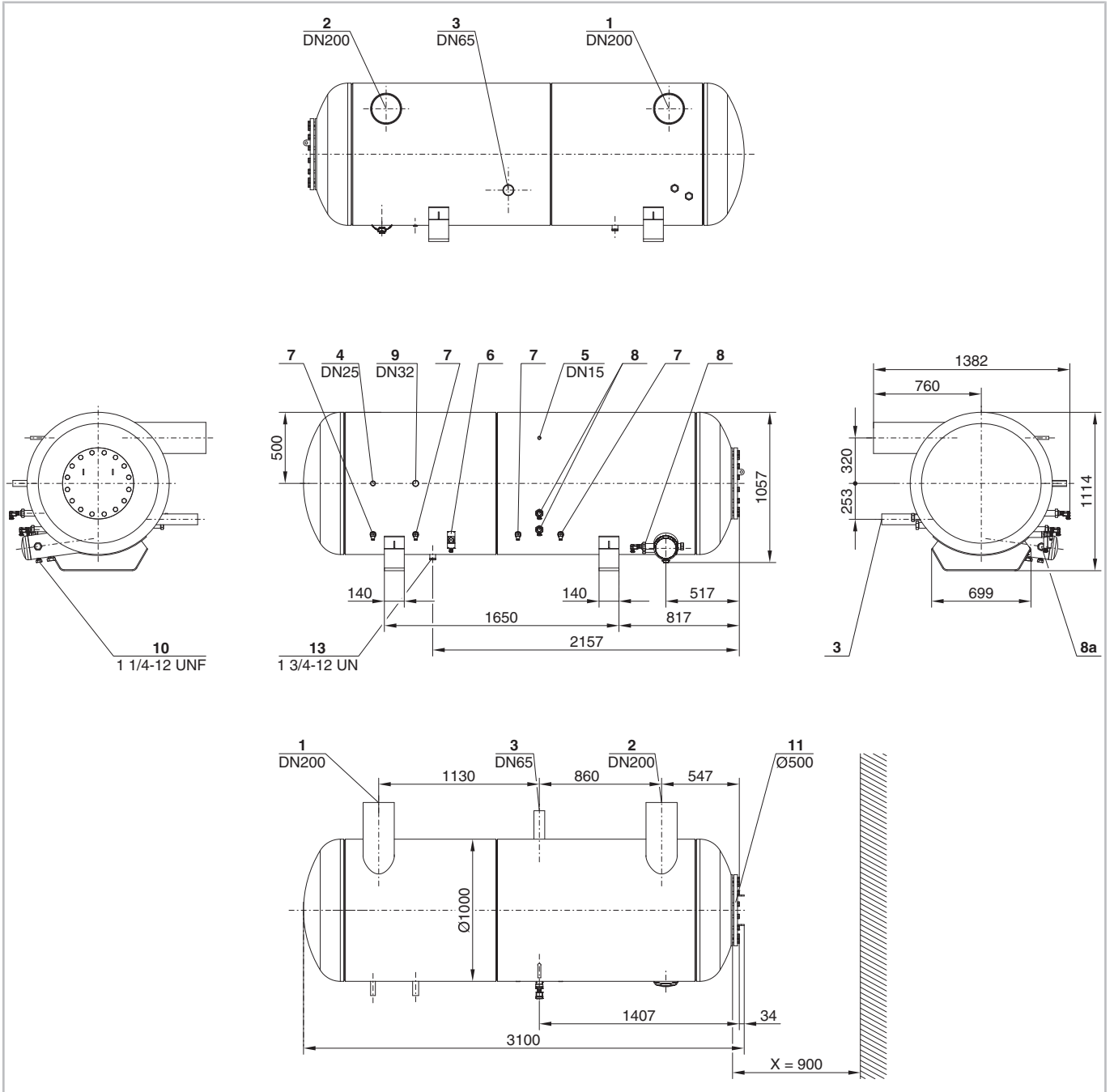


Fig. 19: OAH100051A

Connection positions	
1	Refrigerant inlet
2	Refrigerant outlet
3	Oil outlet
4	Oil fill connection
5	OAHC maintenance connection: Connection for pressure compensation line
6	Oil thermostat connection
7	Connection for oil heating
7a	Heater sleeve (for optional oil heater)
8	Connection for oil level switch
9	Connection for pressure relief valve
10	Oil outlet (secondary stage, with OAHC: tertiary stage)
11	Maintenance flange for filter cartridges (filters of the secondary stage, with OAHC: filters of the tertiary stage)
12	Fixing hole
13	Oil drain

Tab. 5: Connection positions

Dimensions (if specified) may have tolerances according to EN ISO 13920-B.

The legend applies to all BITZER oil separators and contains connection positions that do not occur in every oil separator series.

4.12 Connection dimensions for oil separators

Types	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
OA1954	DN 50	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188	DN 80	DN 80	Rotalock 35 mm, 1 3/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111	DN 100	DN 100	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111	DN 100	DN 100	54 mm, 2 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112	DN 125	DN 125	76 mm, 3 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA1954A	DN 50	DN 50	DN 20	DN 12	1/8 - 27 PTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188A	DN 80	DN 80	DN 32	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111A	DN 100	DN 100	DN 40	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC14011A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC25012A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAS322	DN 25	DN 25	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS744	DN 40	DN 40	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS1055	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS1655	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS3088	DN 80	DN 80	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAF6288	DN 80	DN 80	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAF15211	DN 100	DN 100	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAH2888	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 12 UNF	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13
OAH7088	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 2 UNF	-	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13

Types	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
OAHC65051A	DN 125	DN 125	DN 50	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	DN 25	-
OAHC80051A	DN 150	DN 150	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
OAHC100051A	DN 200	DN 200	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
* External thread: 1 1/4 -12 UNF, internal thread: 3/8 18 NPTF									

Tab. 6: Connection dimensions for oil separators

5 Commissioning

The pressure equipment was tested in the factory as a single unit. After installation, the tightness of the connections and of the piping system must be tested again.

5.1 Charging with oil

OA1854(A) .. OA25012(A), OA1954(A) .. OA25112(A)

Fill the entire oil charge of the system at the oil fill connection of the oil separator.

Oil quantity:

- operating charge of the oil separator
- plus the entire oil quantity circulating in the system (e.g. oil cooler, oil line)

OAS322 .. OAS3088, OAF6288 .. OAF15211

Prefill oil operating charge in secondary oil separator (OAHc: in tertiary oil separator).

Type	Operating charge
OA1954(A)	18 l
OA4188(A)	40 l
OA9111(A)	90 l
OA14111(A)	140 l
OA25112(A)	250 l
OAC14011A	140 l
OAC25112A	250 l
OAH2888	28 l
OAH7088	70 l
OAS322	approx. 0.5 l
OAS744	approx. 1.0 l
OAS1055	approx. 1.0 l
OAS1655	approx. 1.0 l
OAS3088	approx. 1.5 l
OAF6288	11.8 l
OAF15211	31.8 l
OAHc65051A	80 l
OAHc80051A	180 l
OAHc100051A	310 l

5.2 Checking tightness

Check the refrigerant circuit (assembly) for tightness, as a whole or in parts, according to EN 378-2 (or other applicable equivalent safety standards). For this, create an overpressure, preferably using dried nitrogen.



DANGER

Risk of bursting due to excessive pressure!
The pressure applied during the test must never exceed the maximum permitted values!
Test pressure: 1.1-fold of the maximum allowable pressure (see name plate). Make a distinction between the high-pressure and low-pressure sides!

5.3 Evacuation

- Switch on the oil heater.
- Open all shut-off valves and solenoid valves.
- Use a vacuum pump to evacuate the entire system, including the compressor, on the suction side and the high pressure side.

With the vacuum pump shut off, a "standing vacuum" lower than 1.5 mbar must be achieved.

- Repeat the operation several times if necessary.

**NOTICE**

Risk of damage to the motor and compressor!
Do not start the compressor while it is in a vacuum!
Do not apply any voltage, not even for testing!

5.4 Charging refrigerant

Use only permitted refrigerants, see chapter Application ranges, page 6.

**DANGER**

Risk of bursting of components and pipelines due to hydraulic excess pressure while feeding liquid.
Serious injuries are possible.
Avoid overcharging the system with refrigerant under all circumstances!

**WARNING**

Risk of bursting due to counterfeit refrigerants!
Serious injuries are possible!
Purchase refrigerants only from reputable manufacturers and reliable distributors!

**NOTICE**

Risk of wet operation during liquid feeding!
Measure out extremely precise quantities!
Keep the oil temperature above 40°C.

- Before charging with refrigerant: Do not switch the compressor on!
- Switch on oil heater at the compressor and oil separator.
- Check the oil level in the compressor.
- Charge the condenser or receiver directly with liquid refrigerant; on systems with flooded evaporator, maybe also the evaporator.
- Blends must be taken out of the charging cylinder as a solid liquid.
- After commissioning, it may be necessary to add refrigerant: While the compressor is running, charge with refrigerant on the suction side, preferably at the evaporator inlet.

5.5 Compressor start**5.5.1 Checking the oil level**

In the oil separators, the oil level must be visible in the sight glass or, at the most, 5 cm below it.

5.5.2 Vibrations

The whole system, particularly the pipelines and capillary tubes, must be checked for abnormal vibrations. If required, take additional safety measures.

**NOTICE**

Risk of burst pipes and leakages on the compressor and system components!
Avoid strong vibrations!

**DANGER**

Risk of bursting the pressure device due to mechanical stress.
Serious injuries are possible.
Connect the pipeline to the pressure unit without stress!

5.5.3 Checking the operating data

- Evaporation temperature
- Suction gas temperature
- Condensing temperature
- Discharge gas temperature
- Oil temperature
- Cycling rate

Prepare data protocol.

6 Operation

The pressure equipment must be checked at regular intervals by qualified and authorised staff. The test intervals depend on the mode of operation. They must be defined by the system operator.

7 Maintenance

Liquid receivers and oil separators OA1854(A) .. OA25012(A) / OA1954(A) .. OA25112(A) are designed for a maintenance-free operation.

The filter cartridges in combined and secondary oil separators must be changed when the pressure drop exceeds 0.5 bar.

7.1 Changing the filter cartridges

- Close the shut-off valves before and after the oil separator.
- Depressurize the oil separators. For this, extract the refrigerant and dispose of it properly.
- Remove the filter cartridges.
- Install new cartridges accordingly.
- Complete oil charge (see chapter Charging with oil, page 27). Do not re-use the used oil!



WARNING

The pressure equipment is under pressure!
 Serious injuries are possible!
 Depressurise the pressure equipment!
 Wear safety goggles!

7.1.1 OAC series

See see figure 20, page 30.

- Open the service flange (1).
- The filter cartridges are arranged in pairs one above the other: The OAC14011A contains 4 cartridge pairs, the OAC25112A contains 6.
- Remove the cartridge pairs one after the other: Remove the sealing nut (2) and centring piece (3). Take out the upper filter cartridge (4). Remove the upper guide bar (5). Remove the connecting piece (6). Remove the lower filter cartridge. The lower guide bar (7) remains in the combined oil separator.

Take out the lower filter cartridge. The lower guide bar (7) remains in the combined oil separator.

- Remove the other cartridge pairs accordingly.
- Once the sealing nut (2) and the centring piece (3) have been removed, the respective cartridge pair can be tilted.
- Install new filter cartridges accordingly. Tighten the sealing nuts (2) (10 Nm).
- Screw the service flange (1) on (98 Nm).

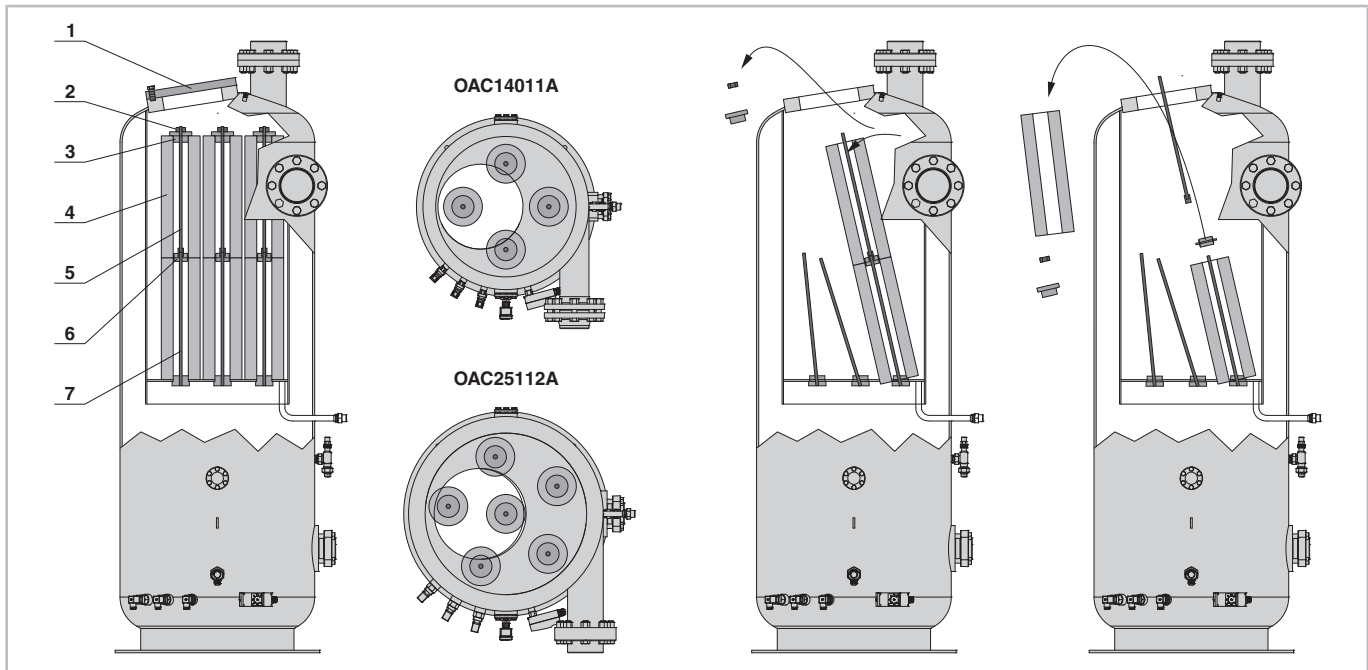


Fig. 20: OAC series: Changing the filter cartridge

1	Service flange
2	Sealing nut
3	Centring piece
4	Filter cartridge
5	Upper guide bar
6	Connecting piece
7	Lower guide bar

7.1.2 OAS series

See see figure 21, page 31.

- Drain oil from the oil return line (4).
- Open the flange (1). Collect any remaining oil.
- OAS332 and OAS744: Unscrew the filter cartridge (3). OAS1055 .. OAS3088: Remove the screw (2).
- Pull out the filter cartridge (3) downwards.

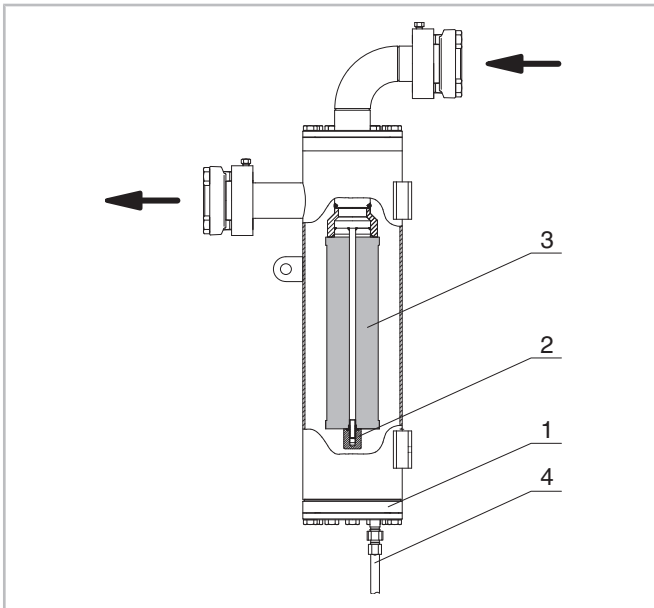


Fig. 21: OAS series: Changing the filter cartridges

1	Flange
2	Fixing screw
3	Filter cartridge
4	Oil return

7.1.3 OAHC series

See see figure 22, page 32.

- To replace the filter cartridges, attach the eyelets (4) of the cover (1) to a suitable lifting device.
- Loosen the screws on the cover (1) uniformly and remove the cover by pulling it forwards using the lifting device.

- The OAHC.A contains 4 filter cartridges (3). Loosen the fixing nuts and counter nuts (2) and take out the cartridges (3) one after the other counter-clockwise.
- Install new filter cartridges accordingly. Tighten the fixing nuts and counter nuts (2) (10 Nm).
- Insert a new gasket.
- Screw the cover (1) on (730 Nm).



WARNING

The cover is very heavy (100 kg)!
Risk of severe crushing!



Always use suitable devices to remove the cover! Wear safety shoes!

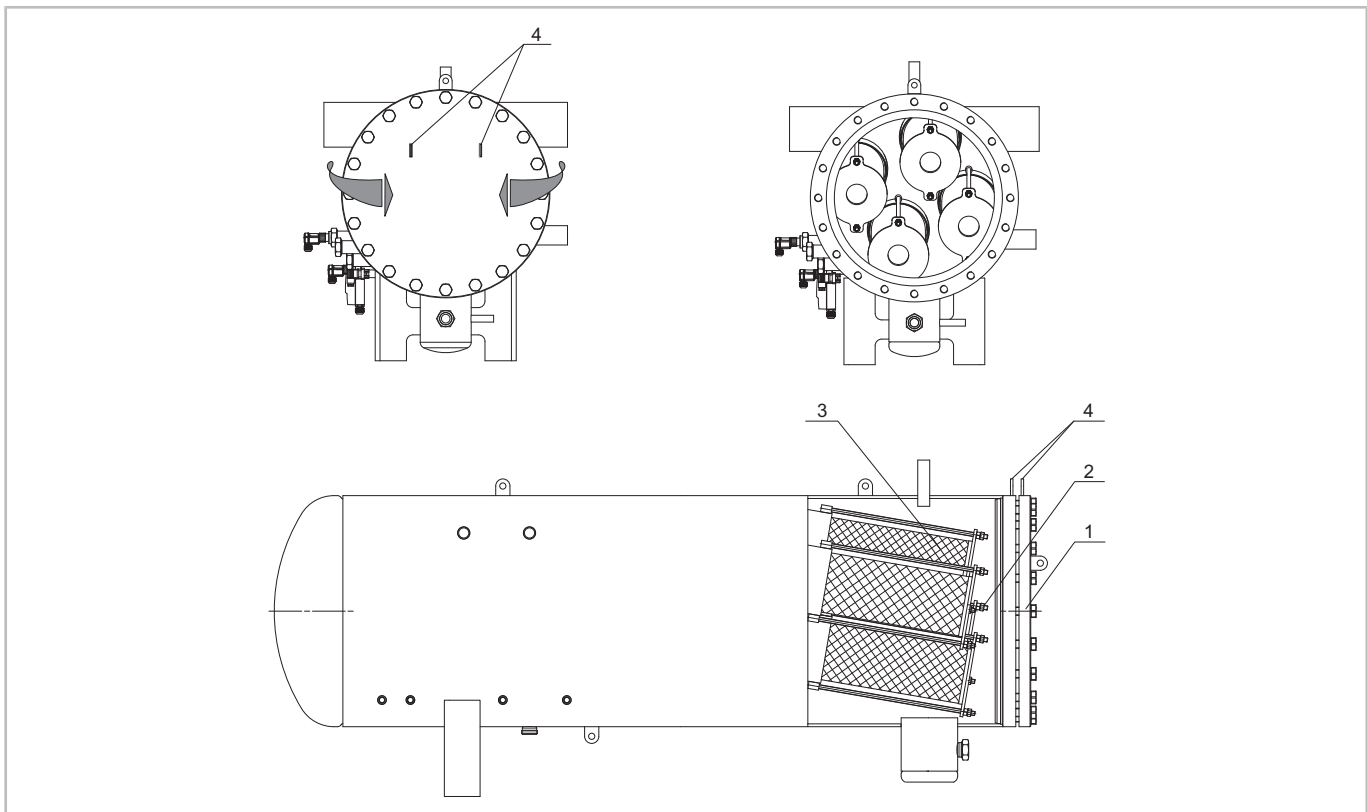


Fig. 22: OAHC series: Changing the filter cartridges

1	Cover
2	Fixing nut with counter nut
3	Filter cartridge
4	Eyelets

7.2 Extracting the refrigerant

- For repair work at the liquid receivers or when decommissioning them, extract or pump down the refrigerant as a liquid if possible.
- Dispose of the refrigerant properly.

7.3 Draining the oil

Before decommissioning the pressure equipment or performing repair work, shut off the refrigerant pipes and oil pipes before and behind the oil cooler. Keep a pan ready. Drain oil, collect oil and dispose of it properly.



WARNING

The pressure equipment is under pressure!
Serious injuries are possible!
Depressurise the pressure equipment!
Wear safety goggles!

8 Decommissioning

In case of damage, the pressure vessel must be separated from the refrigerator system and replaced. For this, extract the refrigerant and remove the oil.

Dispose of contaminated substances properly! Chlorine-containing oil is hazardous waste.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	36
2	Sicherheit	36
2.1	Autorisiertes Fachpersonal	36
2.2	Restgefahren	36
2.3	Sicherheitshinweise	36
2.3.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	37
3	Anwendungsbereiche	38
3.1	Besondere Hinweise für CO ₂ -Flüssigkeitssammler	39
3.2	Anlage anmelden.....	39
3.3	Konformität	40
4	Montage	41
4.1	Druckbehälter transportieren	41
4.2	Aufstellort.....	41
4.3	Maximal zulässiger Druck.....	42
4.4	Ausbaufreiraum für Messsonde.....	42
4.5	Ausbaufreiraum für Filterpatrone	43
4.6	Lieferzustand	43
4.7	Rohrleitungen anschliessen.....	43
4.7.1	Druckentlastungsventil montieren.....	44
4.8	Ölabscheider.....	45
4.9	Anschlüsse Flüssigkeitssammler.....	46
4.10	Anschlussmaße für Flüssigkeitssammler	49
4.11	Anschlüsse Ölabscheider	52
4.12	Anschlussmaße für Ölabscheider	57
5	In Betrieb nehmen	59
5.1	Öl einfüllen.....	59
5.2	Dichtheit prüfen.....	59
5.3	Evakuieren.....	59
5.4	Kältemittel einfüllen.....	60
5.5	Verdichteranlauf.....	60
5.5.1	Ölniveau prüfen.....	60
5.5.2	Schwingungen	60
5.5.3	Betriebsdaten überprüfen	60
6	Betrieb	61
7	Wartung	61
7.1	Filterpatronen wechseln.....	61
7.1.1	OAC Serie.....	62
7.1.2	OAS Serie	63
7.1.3	OAHC Serie	64
7.2	Kältemittel absaugen	65
7.3	Öl ablassen.....	65

8 Außer Betrieb nehmen 65

1 Einleitung

Diese Druckgeräte sind zum Einbau in Kälteanlagen entsprechend der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU vorgesehen. Sie dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie gemäß vorliegender Montage-/Betriebsanleitung in diese Maschinen eingebaut worden sind und als Ganzes mit den entsprechenden gesetzlichen Vorschriften übereinstimmen (angewandte Normen: siehe Konformitätserklärung).

Die Druckgeräte sind nach dem aktuellen Stand der Technik und entsprechend den geltenden Vorschriften gebaut. Auf die Sicherheit der Anwender wurde besonderer Wert gelegt.

Diese Betriebsanleitung während der gesamten Druckbehälterlebensdauer an der Kälteanlage verfügbar halten.

2 Sicherheit

2.1 Autorisiertes Fachpersonal

Sämtliche Arbeiten an Druckgeräten und Kälteanlagen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das in allen Arbeiten ausgebildet und unterwiesen wurde. Für die Qualifikation und Sachkunde des Fachpersonals gelten die jeweils landesüblichen Vorschriften und Richtlinien.

2.2 Restgefahren

Vom Druckgerät können unvermeidbare Restgefahren ausgehen. Jede Person, die an diesem Gerät arbeitet, muss deshalb diese Betriebsanleitung sorgfältig lesen!

Es gelten zwingend

- die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Normen (z.B. EN 378)
- die allgemein anerkannten Sicherheitsregeln,
- die EU-Richtlinien,
- nationale Vorschriften.

2.3 Sicherheitshinweise

sind Anweisungen um Gefährdungen zu vermeiden. Sicherheitshinweise genauestens einhalten!



HINWEIS

Sicherheitshinweis um eine Situation zu vermeiden, die die Beschädigung eines Geräts oder dessen Ausrüstung zur Folge haben könnte.



VORSICHT

Sicherheitshinweis um eine potentiell gefährliche Situation zu vermeiden, die eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte.



WARNUNG

Sicherheitshinweis um eine potentiell gefährliche Situation zu vermeiden, die den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte.



GEFAHR

Sicherheitshinweis um eine unmittelbar gefährliche Situation zu vermeiden, die eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat.

2.3.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Auslieferungszustand



VORSICHT

Das Druckgerät ist mit Schutzgas gefüllt: Überdruck 0,2 .. 0,5 bar.
Verletzungen von Haut und Augen möglich.
Druckgerät auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!



GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts durch mechanische Spannungen.
Schwere Verletzungen möglich.
Rohrleitungen spannungsfrei an das Druckgerät montieren!



GEFAHR

Berstgefahr von Bauteilen und Rohrleitungen durch hydraulischen Überdruck.
Schwere Verletzungen möglich.
Maximal zulässige Drücke nicht überschreiten!

Bei Arbeiten am Druckgerät, nachdem die Anlage in Betrieb genommen wurde



VORSICHT

Oberflächentemperaturen von über 60°C bzw. unter 0°C.



Verbrennungen und Erfrierungen möglich.
Zugängliche Stellen absperren und kennzeichnen.

Vor Arbeiten am Druckgerät: Anlage ausschalten und abkühlen lassen.



WARNUNG

Druckgerät steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich!
Druckgerät auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!



VORSICHT

Öl kann sehr heiß sein.
Schwere Verbrennungen möglich.
Öl abkühlen lassen.



3 Anwendungsbereiche

Typ	Fluidgruppe nach 2014/68/EU (PED)	Sicherheitsgruppe nach EN 378	PS Maximal zulässiger Druck	TS Zulässige maximale und minimale Temperatur
F062H(P) .. F3102N(P), F182 .. F312, F302G .. F1602G, F212N3, FS33 .. FS268, FS36(P) .. FS3102(P), FS4002(P) .. FS5502(P)	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	33 bar	120°C / -10°C
F202HA .. F3102NA	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
F302K .. F1602K, FS302K .. FS1602K	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	45 bar (33 bar)	120°C / -10°C (-10°C / -20°C)
OA1954 .. OA25112, OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	28 bar	120°C / -10°C
OA1954A .. OA25112A, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAH65051A .. OAH-C100051A, OAS322 .. OAS3088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
OA1954(A) .. OA25112(A), OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAH65051A .. OAH-C100051A, OAS322 .. OAS3088		Öl entsprechend ISO 6743-3, DIN 51503-1	28 bar	120°C / -10°C

Tab. 1: Zulässige Fluide

3.1 Besondere Hinweise für CO₂-Flüssigkeitssammler

- Endbuchstabe K, PS = 45 bar
- Bei üblichem Einsatz der Behälter als Flüssigkeitssammler sind aufgrund der niedrigen Betriebstemperaturen spezielle Maßnahmen zum Korrosionsschutz und eine zusätzliche Isolierung erforderlich.
- Die Sammler dürfen nur in Verbindung mit einem Druckentlastungsventil (max. 45 bar) betrieben werden. Ventile entsprechend den Vorgaben des Herstellers auslegen und anordnen.



GEFAHR

CO₂ ist ein geruchs- und farbloses Gas und wird bei Emissionen nicht direkt wahrgenommen! Bewusstlosigkeit und Erstickungsgefahr beim Einatmen zu hoher Konzentrationen!
Austritt von CO₂ und unkontrolliertes Abblasen, v. a. in geschlossenen Räumen vermeiden!
Geschlossene Maschinenräume belüften!
Sicherheitsbestimmungen gemäß EN 378 einhalten!

3.2 Anlage anmelden

Flüssigkeitssammler und Ölabscheider sind Druckgeräte im Sinne der EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Deshalb muss die gesamte Anlage entsprechend den örtlichen Vorschriften bei der Aufsichtsbehörde angemeldet und von ihr genehmigt werden.

Die Kategorie für die Konformitätsbewertung des jeweiligen Druckbehälters ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Für die Prüfung vor Inbetriebnahme und wiederkehrende Prüfungen sind nationale Vorschriften zu beachten (z.B. die BetrSichV in Deutschland).

In Ländern außerhalb der EU müssen jeweils die dort gültigen Vorschriften eingehalten werden.

3.3 Konformität

Typ	Behälterinhalt dm ³ (l)	Kategorie nach 2014/68/EU (PED)		Konformitäts- bewertung nach Modul
		Fluidgruppe 2	Fluidgruppe 1	
F062H(P)	6,8	II	III	B + D
F102H(P) / FS102(P)	10	II	III	B + D
F152H(P) / FS152(P)	15	II	III	B + D
F182	18	II	III	B + D
F192T(P)	19	II	III	B + D
F202H(P) / F202HA / FS202(P)	20	II	III	B + D
F212N3	21	II	III	B + D
F252H(P) / FS252(P)	25	II	III	B + D
F302H(P) / F302G / F312 / FS302(P)	30	II	III	B + D
F392T(P) / F402H(P) / F402HA / FS402(P)	39	III	IV	B + D
F552T(P)	54	III	IV	B + D
F562N(P) / F562NA / F562G / F562K / FS562(P)	56	III	IV	B + D
F562N(P)	56	III	IV	B + D
F732N(P) / FS732(P)	73	III	IV	B + D
F902N(P) / FS902(P)	89	III	IV	B + D
F1052T(P) / F1052TA / F1052G / F1052K	105	IV	IV	B + D
F1202N(P)	112	IV	IV	B + D
F1602N(P) / F1602NA / F1602G / F1602K / FS1602(P) / FS1602K	160	IV	IV	B + D
F2202N(P) / FS2202(P)	228	IV	IV	B + D
F3102N(P) / F3102NA / FS3102(P)	320	IV	IV	B + D
FS33	2,6	I	II	A2
FS36 (P)	3,0	I	II	A2
FS48	4,7	I	II	A2
FS53 / FS56(P)	5,6	I	II	A2
FS68	6,5	II	III	B + D
FS76(P) / FS83 / FS78	7,8	II	III	B + D
FS126(P) / FS128	13	II	III	B + D
FS188	18	II	III	B + D
FS268	26	II	III	B + D
F302K / FS302K	30	III	IV	B + D
FS902K	89	IV	IV	B + D
FS1122(P)	112	IV	IV	B + D
FS4002(P)	395	IV	IV	B + D
FS4752(P)	473	IV	IV	B + D

Typ	Behälterinhalt dm ³ (l)	Kategorie nach 2014/68/EU (PED)	Kategorie nach 2014/68/EU (PED)	Konformitäts- bewertung nach Modul
		Fluidgruppe 2	Fluidgruppe 1	
FS5502(P)	550	IV	IV	B + D
OA1954(A)	40	III	IV	B + D
OA4188(A)	88	III	IV	B + D
OA9111(A)	228	IV	IV	B + D
OA14111(A)	395	IV	IV	B + D
OA25112(A)	655	IV	IV	G
OAC14011A	616	IV	IV	G
OAC25112A	868	IV	IV	G
OAS322	2,7	I	II	A2
OAS744	7	I	II	A2
OAS1055	10	II	III	B + D
OAS1655	16	II	III	B + D
OAS3088	30	II	III	B + D
OAF6288	62	III	IV	B + D
OAF15211	152	IV	IV	B + D
OAH2888	112	IV	IV	B + D
OAH7088	228	IV	IV	B + D
OAHC65051A	630	IV	IV	B + D
OAHC80051A	1130	IV	IV	G
OAHC100051A	2250	IV	IV	G

Tab. 2: Kategorie und Konformitätsbewertung

4 Montage

4.1 Druckbehälter transportieren

Druckbehälter verschraubt auf der Palette transportieren. Wenn vorhanden an Transportösen oder oberen Befestigungswinkeln anheben.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht unter die Maschine treten!



4.2 Aufstellort

Bei Außenaufstellung Druckbehälter durch geeignete Maßnahmen vor Korrosion (z. B. durch Seewasser oder aggressive Atmosphäre) und vor niedrigen Außentemperaturen schützen. Ggf. empfiehlt sich Rücksprache mit BITZER.

4.3 Maximal zulässiger Druck

Die gesamte Anlage muss so ausgelegt und betrieben werden, dass der maximal zulässige Druck im Druckbehälter nicht überschritten werden kann.

Druckentlastungsventile sind zwingend erforderlich, wenn

- damit zu rechnen ist, dass der maximal zulässige Druck durch äußere Wärmequellen überschritten wird (z. B. Brand) oder wenn
- die gesamte Kältemittelfüllung der Anlage größer ist als 90% des Behälterinhalts bei 20°C (Fassungsvolumen). Der Behälterinhalt ist das Volumen zwischen betriebsmäßig absperrbaren Ventilen vor und nach einem Druckbehälter. Bei Behältern, die direkt hintereinander montiert sind, gilt das Volumen aller Behälter und der Leitung.

In diesen Fällen sollten bevorzugt Überströmeinrichtungen eingesetzt werden, die das Kältemittel oder das Öl auf die Niederdruckseite der Anlage leiten (Emissionsminderung).

Sicherheitsschalteneinrichtungen

Entsprechend den örtlichen Vorschriften müssen druckbegrenzende Sicherheitsschalteneinrichtungen vorgesehen werden.

4.4 Ausbaufreiraum für Messsonde

- Option
- Flüssigkeitssammler FS202 .. FS5502

Wenn die Sonde für stufenlose Überwachung des Flüssigkeitsniveaus eingebaut ist oder nachgerüstet werden soll, muss der Flüssigkeitssammler so aufgestellt werden, dass die Messsonde nach oben herausgenommen werden kann (siehe Abbildung 1, Seite 42).

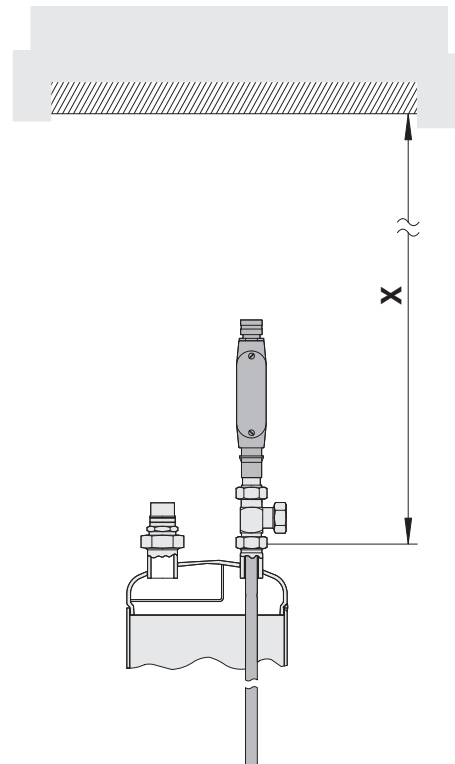


Abb. 1: Ausbaufreiraum für Messsonde

Typ	Ausbaufreiraum für Messsonde (= X)	Bausatz Messsonde
FS202	1000 mm	34740501
FS252	1160 mm	34740502
FS302 / FS562	1280 mm	34740503
FS402 / FS732	1530 mm	34740504
FS2202 / FS4002	1640 mm	34740505
FS902 / FS4752	1740 mm	34740506
FS1122	1280 mm	34740503
FS1602 / FS5502	2040 mm	34740507
FS3102	2140 mm	34740508

4.5 Ausbaufreiraum für Filterpatrone

Ölabscheider für NH₃

- OAC14011A .. OAC25112A
- OAS322 .. OAS3088
- OAHC65051A .. OAHC100051A

Kombi- und Sekundärölabscheider müssen so montiert werden, dass die Filterpatrone herausgenommen werden können (siehe Abbildung 2, Seite 43).

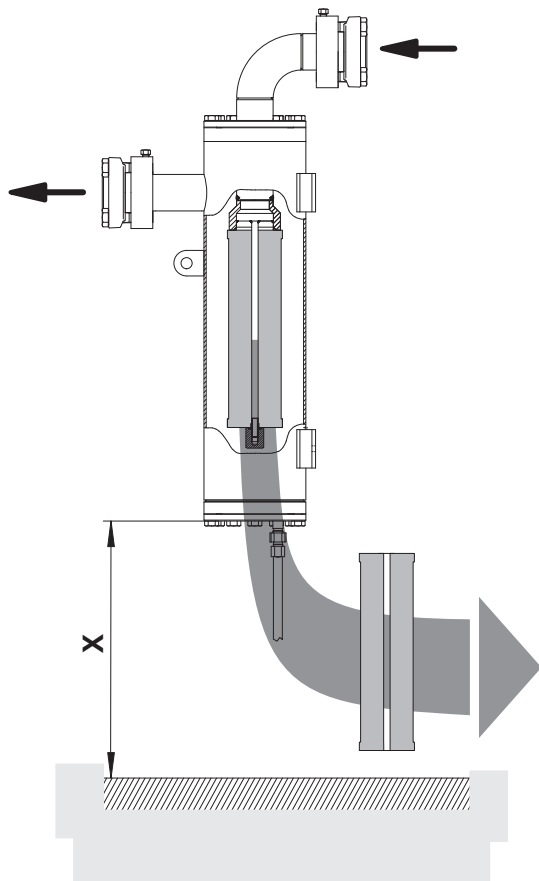


Abb. 2: Ausbaufreiraum für Filterpatrone

Typ	Ausbaufreiraum für Filterpatrone (= X)
OAC14011A	460 mm
OAC25112A	460 mm
OAS322	120 mm
OAS744	260 mm
OAS1055	300 mm
OAS1655	600 mm
OAS3088	600 mm
OAHC65051A	460 mm
OAHC80051A	460 mm
OAHC100051A	460 mm

4.6 Lieferzustand

Der Druckbehälter ist im Lieferzustand verschlossen und mit Schutzgas befüllt. Der Schutzgasüberdruck beträgt 0,2 .. 0,5 bar. Alle Rotalock- und Flanschanschlüsse sind durch Verschlusscheiben verschlossen. Diese müssen vor Inbetriebnahme entfernt werden.

4.7 Rohrleitungen anschliessen

Die Rohranschlüsse sind so ausgeführt, dass Rohre in den gängigen Millimeter- und Zollabmessungen verwendet werden können. Lötanschlüsse haben gestufte Durchmesser. Je nach Abmessung wird das Rohr mehr oder weniger tief eintauchen. Im Bedarfsfall kann das Buchsenende mit dem größeren Durchmesser auch abgesägt werden.



GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts durch mechanische Spannungen.

Schwere Verletzungen möglich.

Rohrleitungen spannungsfrei an das Druckgerät montieren!

Zuerst Überdruck aus dem Druckbehälter ablassen: Anschlüsse vorsichtig öffnen.



WARNUNG

Druckgerät steht unter Druck!

Schwere Verletzungen möglich!

Druckgerät auf drucklosen Zustand bringen!

Schutzbrille tragen!

Absperrventile und / oder Lötanschlüsse entfernen.



HINWEIS

Chemische Reaktionen bei Lufteintritt möglich!

Offenen Druckbehälter umgehend in die Anlage einbauen.

Druckbehälter während Montageunterbrechungen wieder verschliessen.



HINWEIS

Absperrventile nicht überhitzen!

Während und nach dem Lötten Ventilkörper kühlen.

Maximale Löttemperatur 700°C!

Während der Löt- oder Schweißarbeiten die entsprechenden Leitungsteile mit Schutzgas spülen.

Sauberkeit der Rohre

Grundsätzlich nur Rohrleitungen und Anlagenkomponenten verwenden, die

- innen sauber und trocken sind (frei von Zunder, Metallspänen, Rost- und Phosphatschichten) und
- luftdicht verschlossen angeliefert werden.

4.7.1 Druckentlastungsventil montieren

Innengewinde 3/8-18 NPTF: Druckentlastungsventil einbauen.

Außengewinde 1 1/4-12 UNF: Druckentlastungsventil in Adapter einschrauben. Dann Adapter mit Überwurfmutter am Druckbehälter befestigen.

Lieferbare Adapter siehe Abbildung 3, Seite 44.

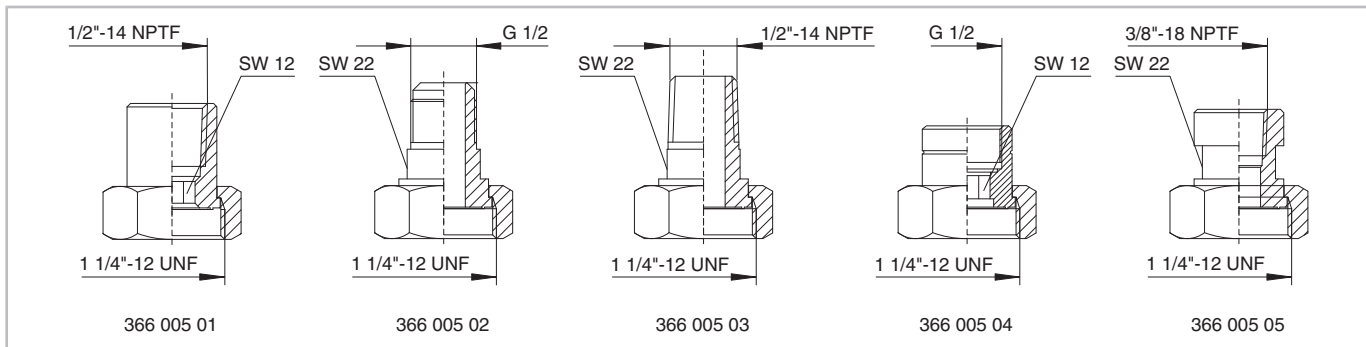


Abb. 3: Adapter für das Druckentlastungsventil

4.8 Ölabscheider

Ölheizung(en) in den Ölabscheider einbauen und gemäß Prinzipschaltbild anschließen (siehe auch SH-100, SH-500). Die Ölheizung verhindert bei längeren Stillstandszeiten eine übermäßige Kältemittelanreicherung im Öl und damit Viskositätsminderung. Sie muss im Stillstand des Verdichters eingeschaltet sein.

Ölabscheider isolieren:

- für Betrieb bei niedrigen Umgebungstemperaturen oder
- mit hohen Temperaturen auf der Hochdruckseite während des Stillstands (z.B. Wärmepumpen).

Der Ölniveuwächter und der Ölthermostat werden separat geliefert und müssen auf der Baustelle montiert werden. Einbauposition siehe Abbildung 4, Seite 45.

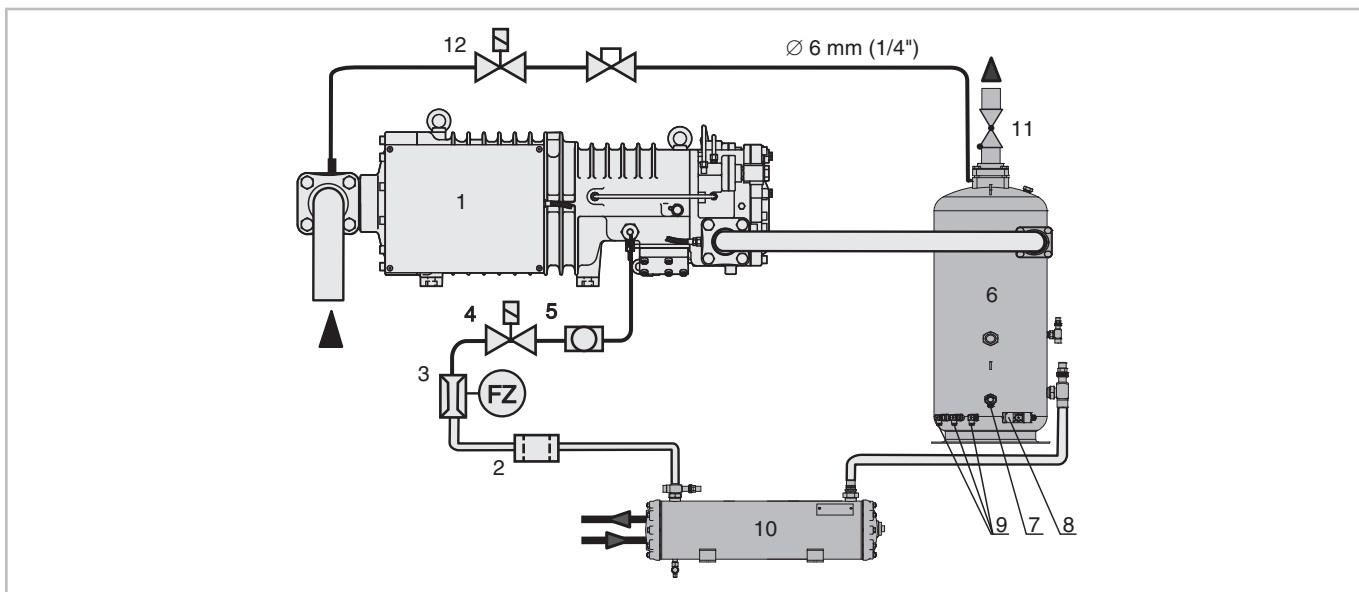


Abb. 4: Ölkreislauf (mit einem Verdichter)

1	Verdichter
2	Ölfilter
3	Öldurchflusswächter
4	Ölmagnetventil
5	Schauglas
6	Ölabscheider
7	Ölniveuwächter
8	Ölthermostat
9	Ölheizung
10	Ölkühler (bei Bedarf)
11	Rückschlagventil
12	Magnetventil (Stillstands-bypass)

4.9 Anschlüsse Flüssigkeitssammler

Die Flüssigkeitssammler mit der in der Zeichnung gekennzeichneten Befestigung (6) nach unten auf eine

waagrechte Fläche montieren! Die Ausrichtung der Anschlüsse der Zeichnung entsprechend beibehalten!

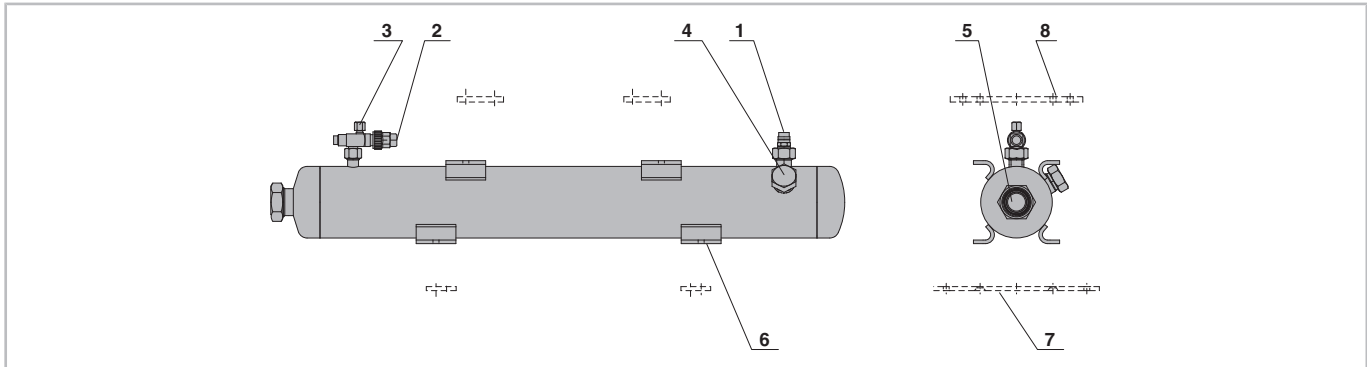


Abb. 5: F062H(P)

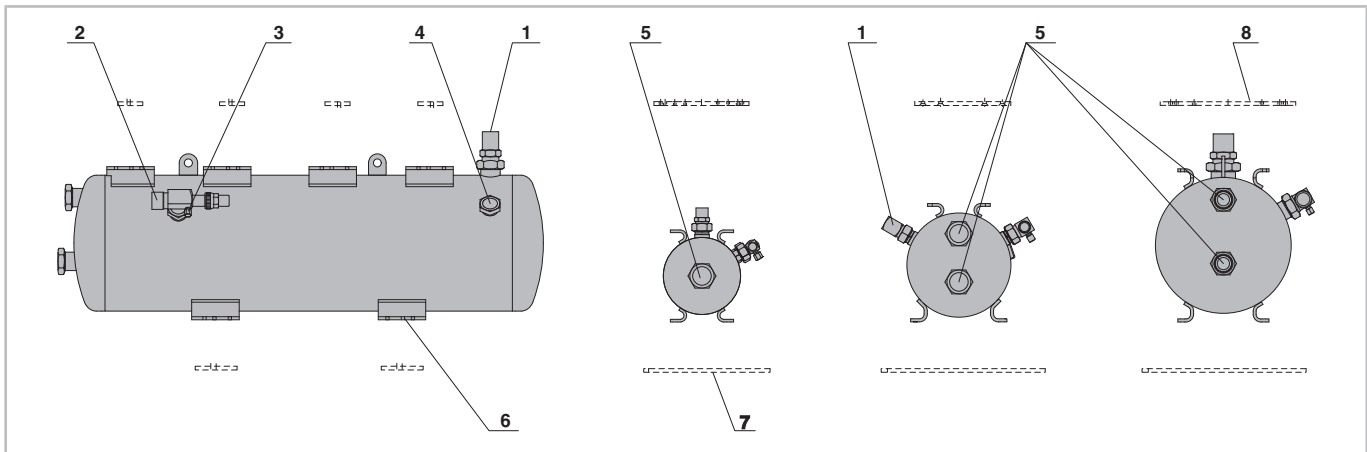


Abb. 6: F102H(P) .. F552H(P), F1052H(P), F1052T(P), F192T(P), F392T(P), F202HA .. F3102NA, F202H(P) .. F552T(P)

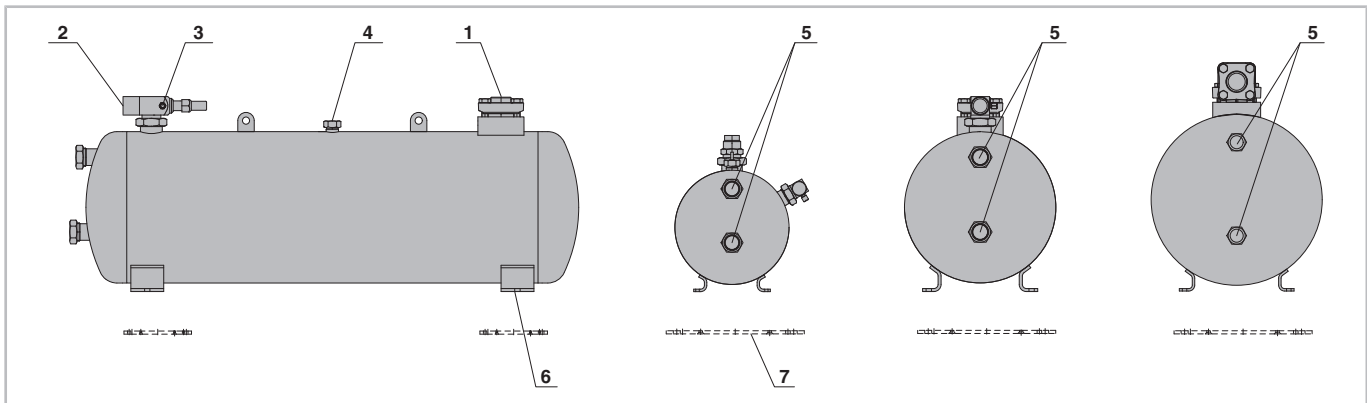


Abb. 7: F562N(P) .. F902N(P), F1202N(P) .. F3102N(P), F302G .. F1602G, F182 .. F312

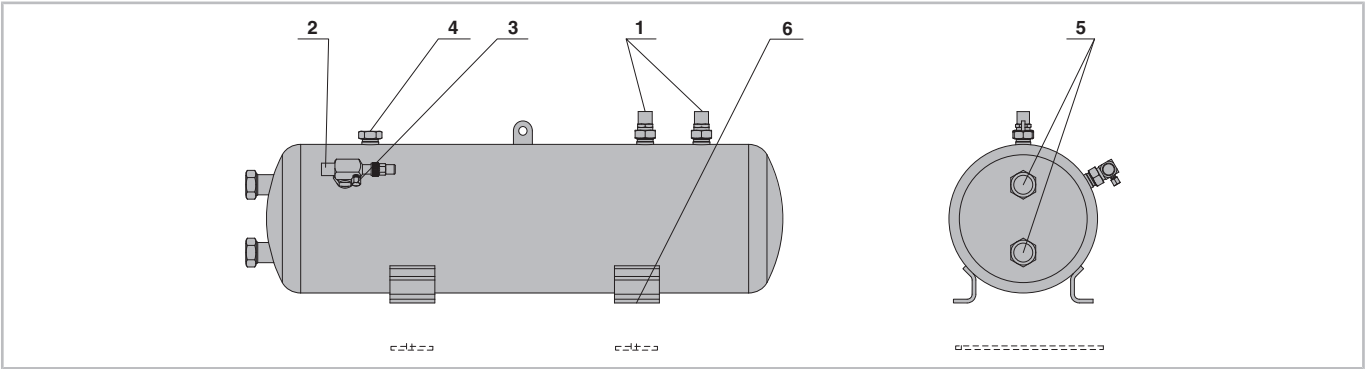


Abb. 8: F302K .. F1602K

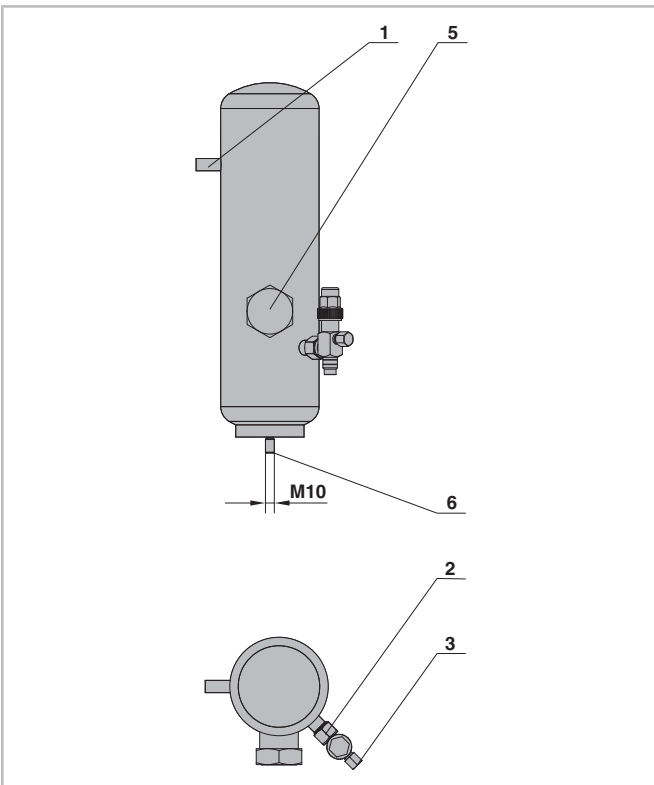


Abb. 9: FS33, FS38, FS83, FS36(P)

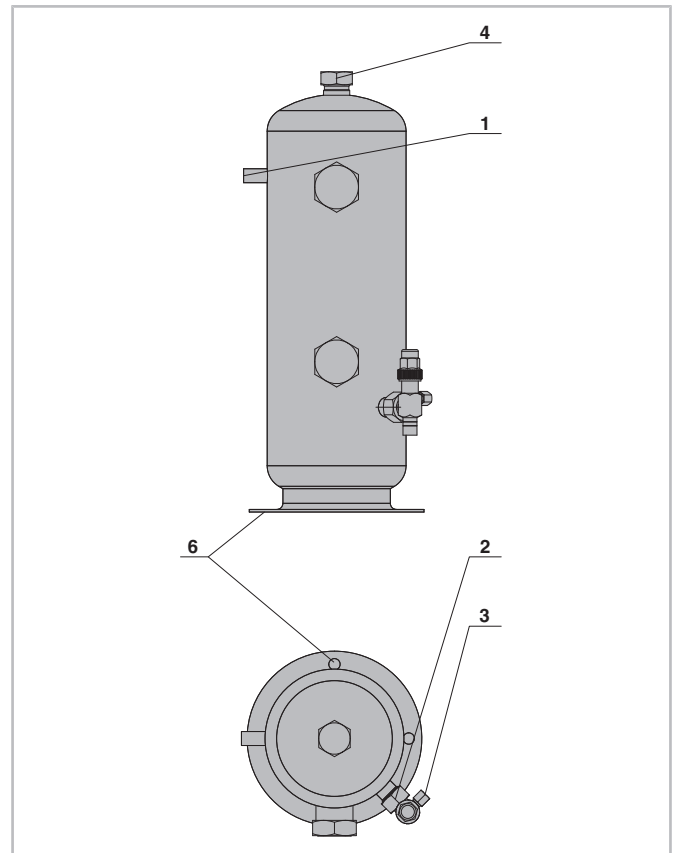


Abb. 10: FS56, FS76, FS126, FS48, FS68, FS78, FS128, FS188, FS268, FS302K .. FS1602K

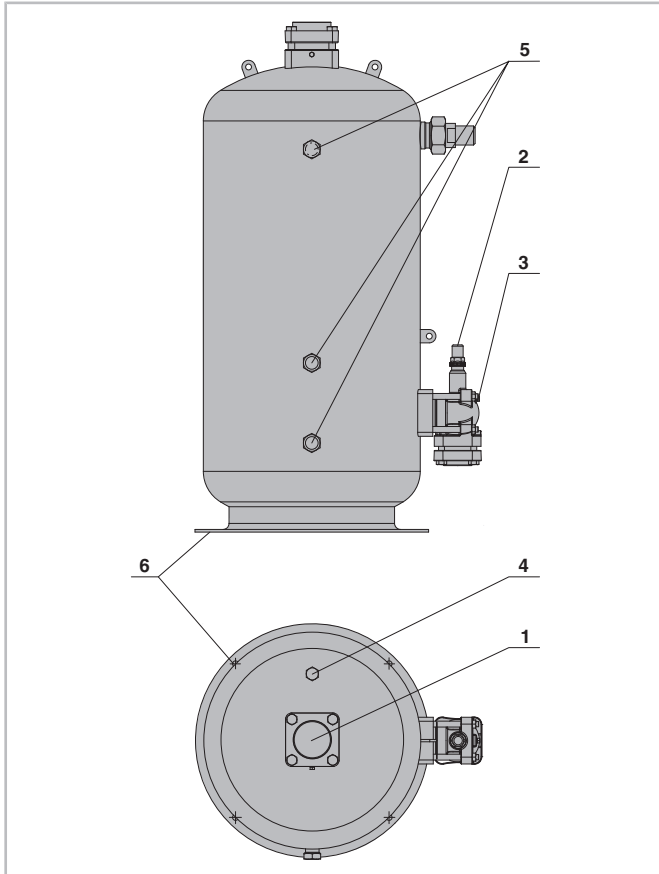


Abb. 11: FS102(P), FS152(P) .. FS5502(P)

Anschlusspositionen

1	Kältemiteleintritt
2	Kältemittelaustritt
3	Manometeranschluss
4	Anschluss für Druckentlastungsventil
5	Schauglas
6	Befestigung

Tab. 3: Anschlusspositionen

Maßangaben (falls angegeben) können Toleranzen entsprechend EN ISO 13920-B aufweisen.

Legende gilt für alle BITZER Flüssigkeitssammler und enthält Anschlusspositionen, die nicht in jeder Sammlerserie vorkommen.

Befestigungswinkel

Endbuchstabe "N" = unten

Endbuchstabe "H" & "T" = unten & oben

4.10 Anschlussmaße für Flüssigkeitssammler

Typen	1		2		3	4	6
	Eintritt Ø		Austritt Ø				
	mm	Zoll	mm	Zoll			
F062H(P)	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	Innengewinde: 3/8 -18 NPTF Außengewinde: 1 1/4 -12 UNF	9
F102H(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F152H(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F182	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F192T(P)	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F202H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F202HA	DN 20	7/8	DN 20	7/8	-	s.o.	9
F252H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F302G	42	1 5/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F302H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F312	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F392T(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F402H(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F402HA	DN 25	1 1/8	DN 25	1 1/8	-	s.o.	9
F552T(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F562G	54	2 1/8	42	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F562N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F562NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	9
F562NA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	s.o.	9
F732N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F732NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	9
F902N	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F902NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	9
F1052G	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1052K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1052T	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	9
F1052TP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	9
F1052TA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	s.o.	9
F1202N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1202NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	s.o.	13
F1602G	76	3 1/8	54	2 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1602N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F1602NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	s.o.	13

Typen	1		2		3	4	6
	Eintritt Ø		Austritt Ø		Manometer	Druckentlastungsventil	Befestigung Ø
F1602NA	DN 50	2 1/8	DN 40	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F2202N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	s.o.	13
F3102N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	s.o.	13
F3102NA	DN 80	3 1/8	DN 50	2 1/8	1/4 -18NPTF	s.o.	13
FS33	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	M10
FS36(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	M10
FS48	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	*	13
FS48P	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS53	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	M10
FS56(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	M10
FS68	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS68P	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS76(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS78	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS83	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	M10
FS102(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS126(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS128	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS128P	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS152(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS188	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	*	13
FS202(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS252(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS268(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS302(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS402(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS562	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
F562P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	13
FS732	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS732P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	13
FS902	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS902K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS902P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	s.o.	13
FS1122	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS1122P	54	2 1/8	42	1 5/8	-	s.o.	13
FS1602	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	s.o.	13
FS1602P	54	2 1/8	42	1 5/8	-	s.o.	13
FS2202(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF	s.o.	13

Typen	1		2		3		4	6
	Eintritt Ø		Austritt Ø		Manometer		Druckentlastungsventil	Befestigung Ø
FS3102(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF		s.o.	13
FS4002(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		s.o.	18
FS4752(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		s.o.	18
FS5502(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF		s.o.	18

* Anschluss für Druckentlastungsventil auf Anfrage.

Tab. 4: Anschlussmaße Flüssigkeitssammler

4.11 Anschlüsse Ölabscheider

Die Ölabscheider mit der in der Zeichnung gekennzeichneten Befestigung (12) nach unten auf eine waagrechte Fläche montieren! Die Ölabscheider der OAS-Serie mit der in der Zeichnung gekennzeichneten Befestigung (12) an eine senkrechte Fläche montieren! Die Ausrichtung der Anschlüsse der Zeichnung entsprechend beibehalten!

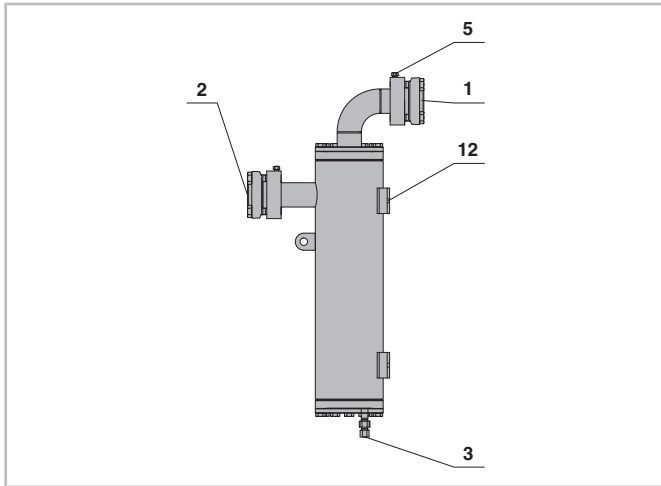


Abb. 12: OAS322 .. OAS3088

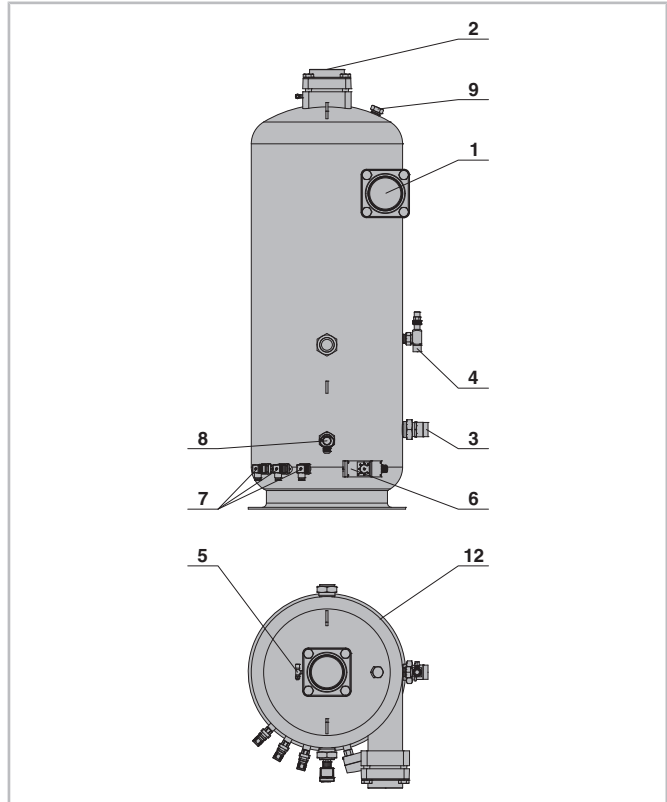


Abb. 14: OA9111(A) .. OA25112(A), OAF15211

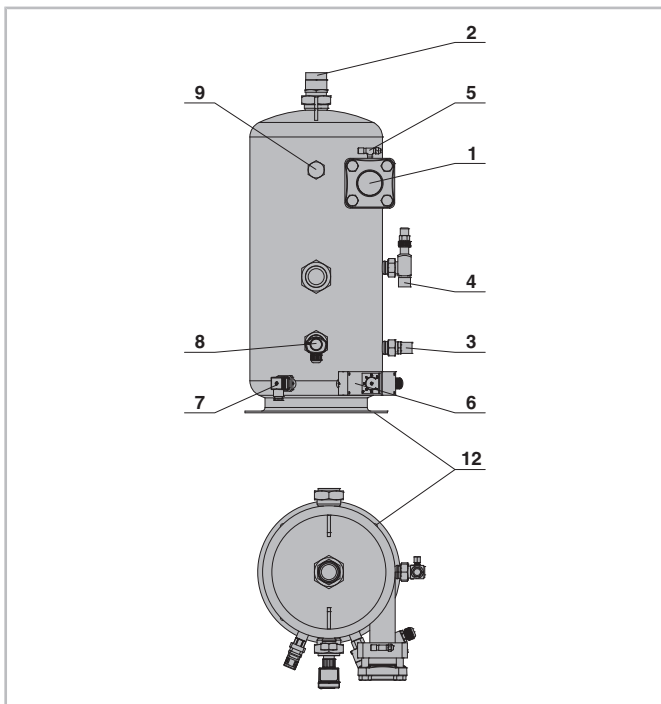


Abb. 13: OA1954(A) .. OA4188(A), OAF6288

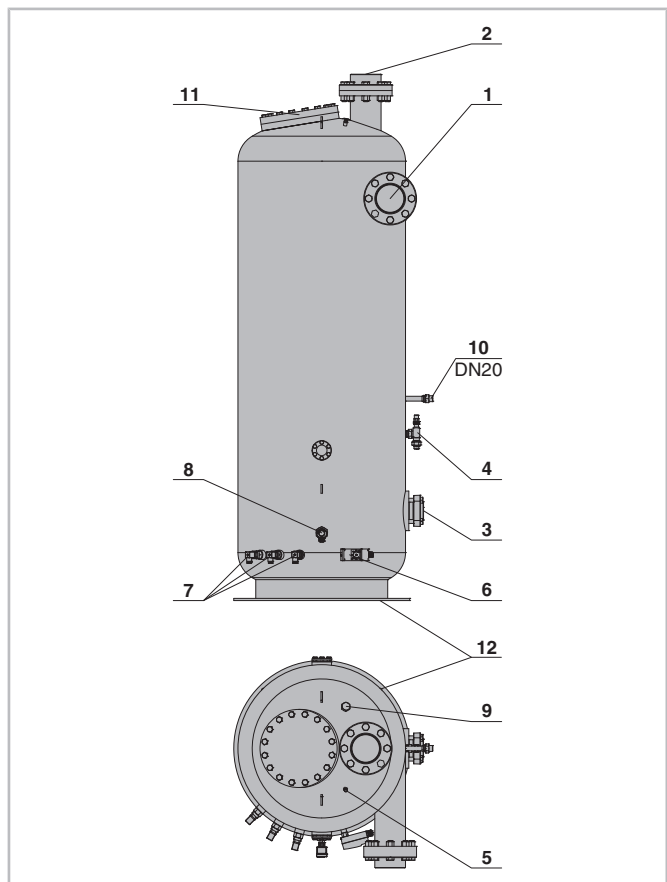


Abb. 15: OAC14011A .. OAC25112A

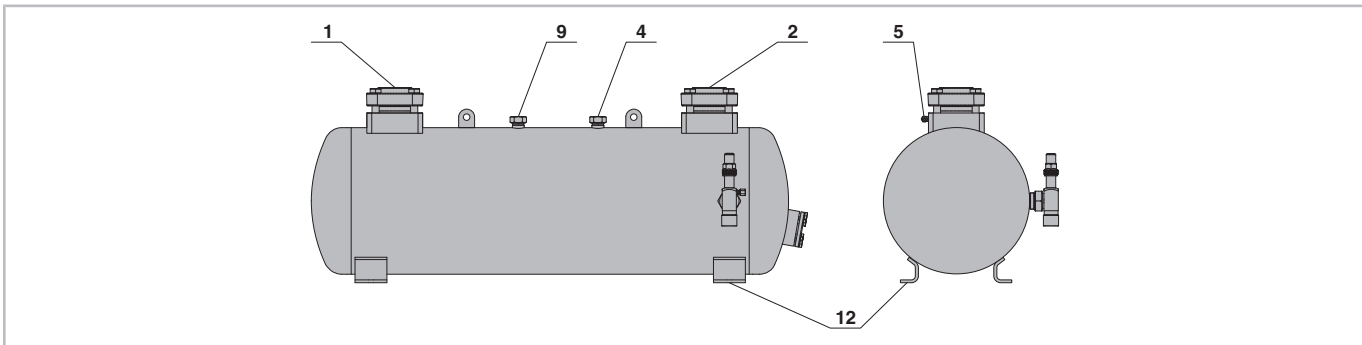


Abb. 16: OAH2888 .. OAH7088

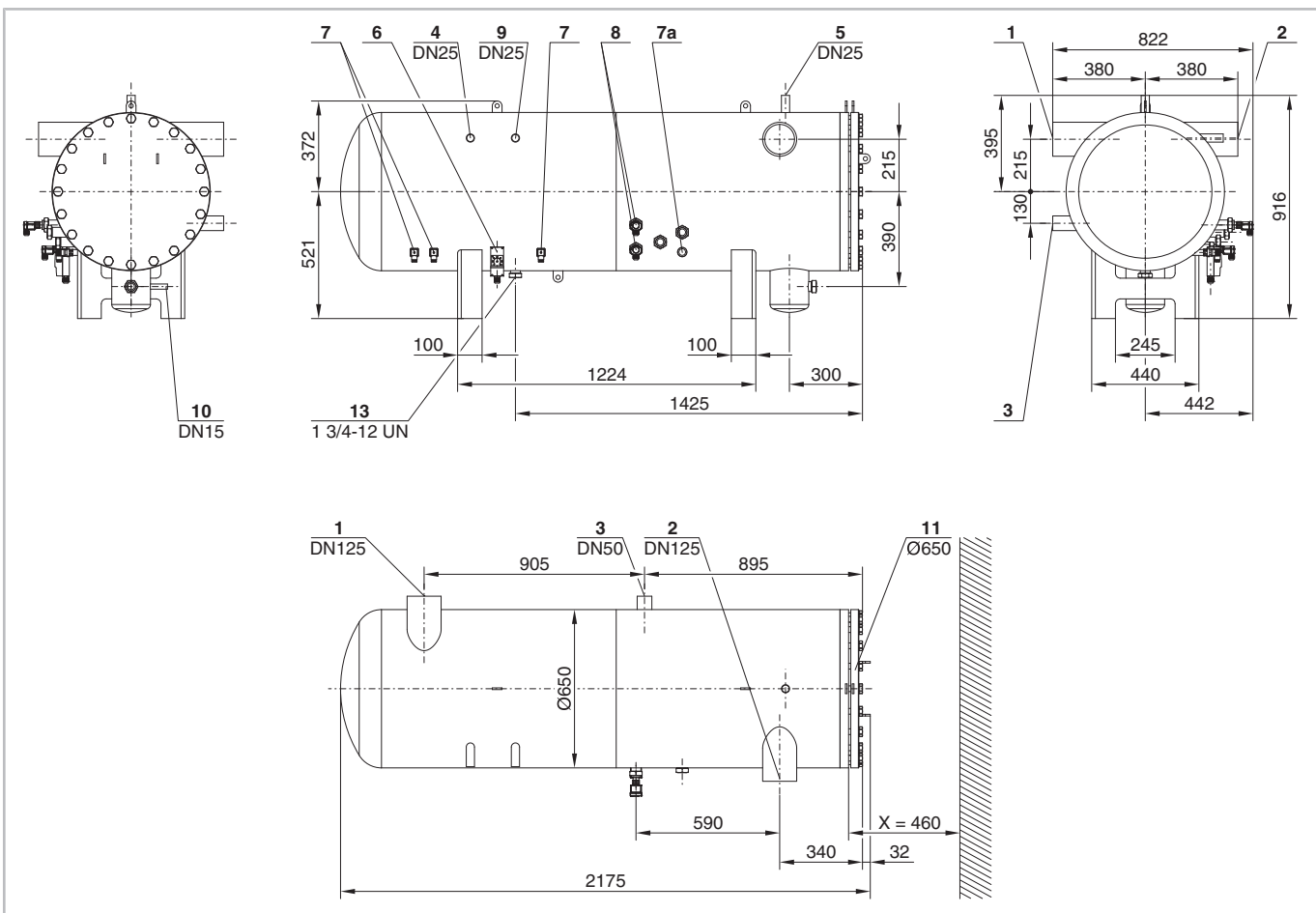


Abb. 17: OAH65051A

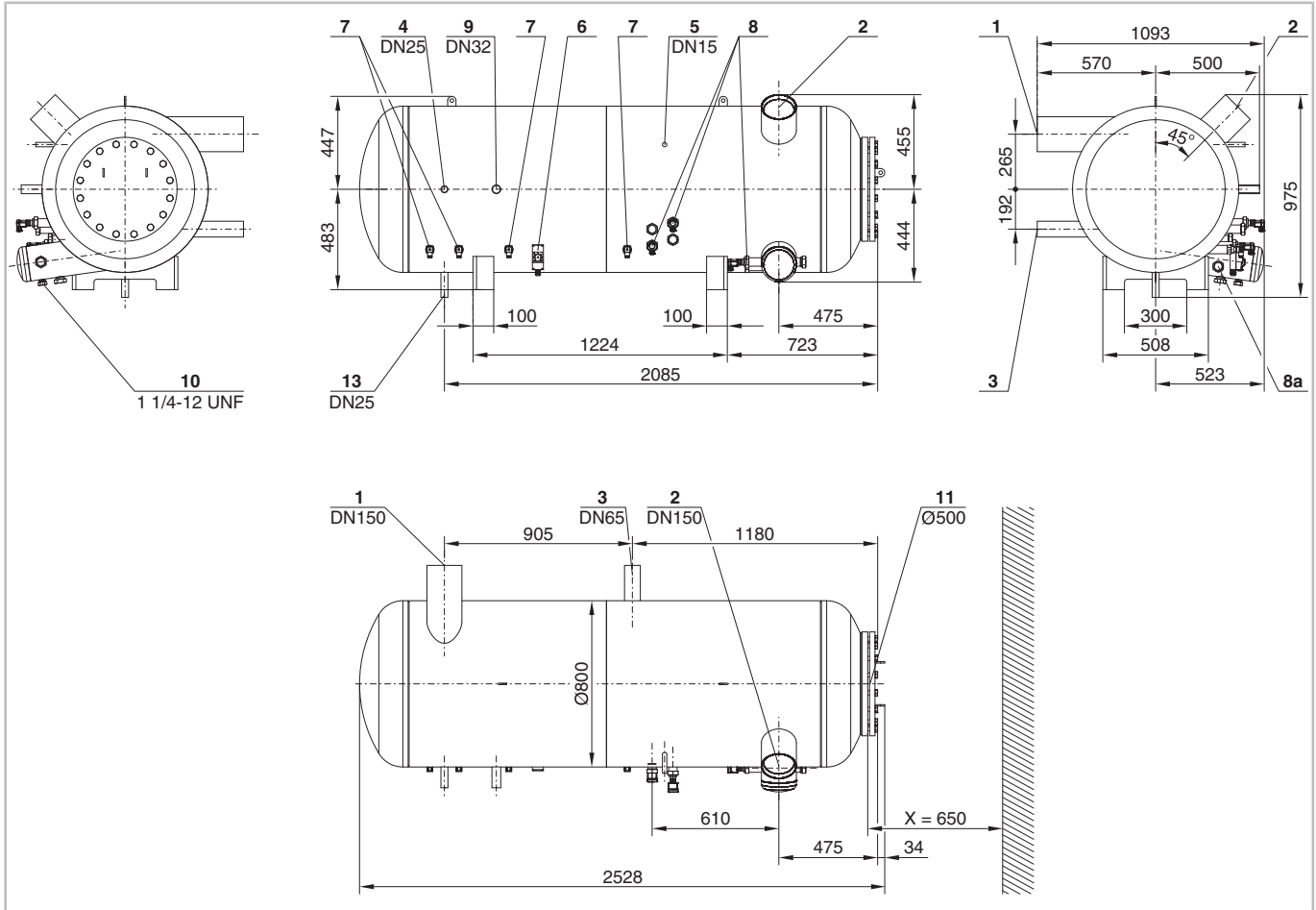


Abb. 18: OAHC80051A

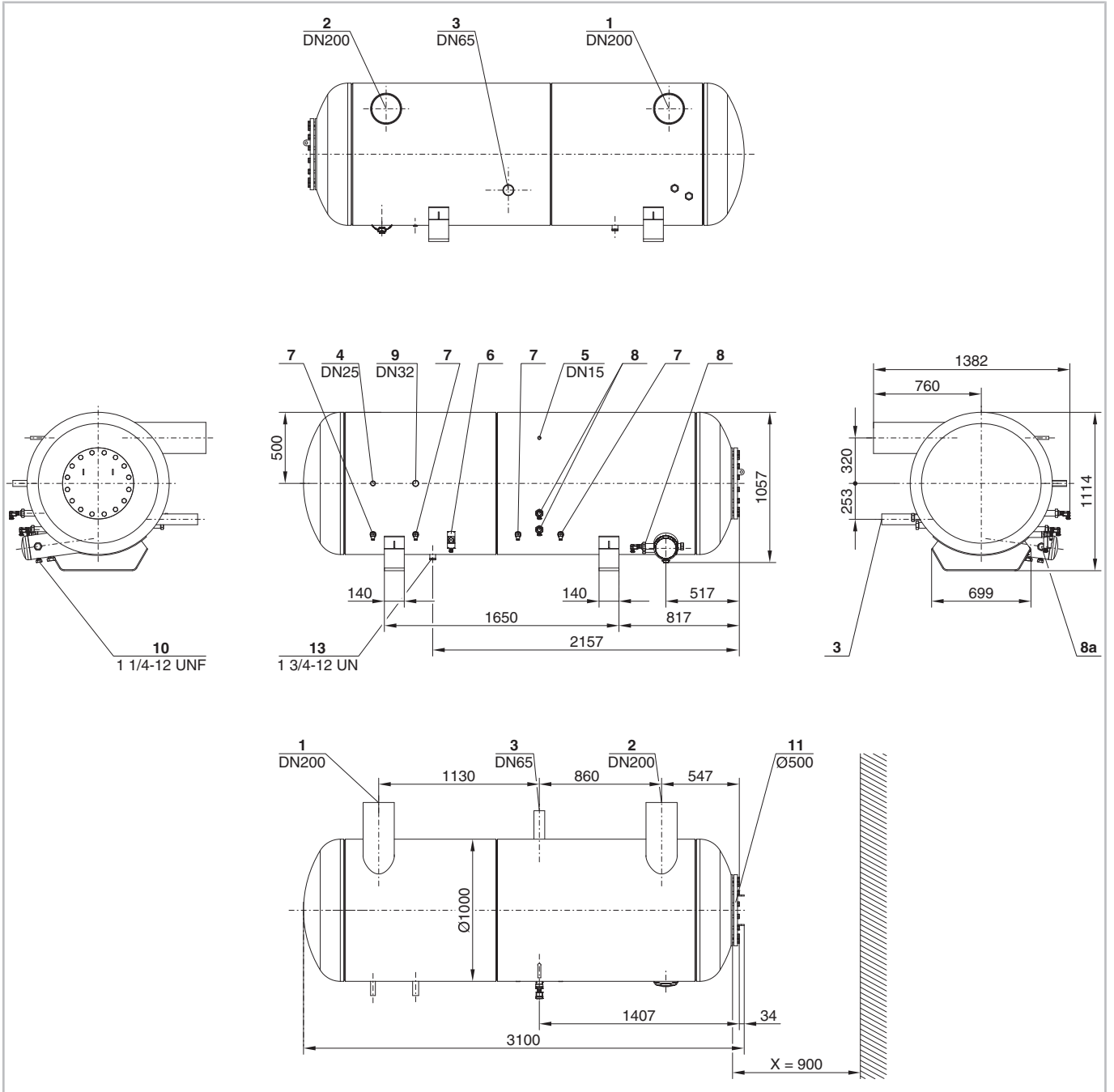


Abb. 19: OAHC100051A

Anschlusspositionen	
1	Kältemittelintritt
2	Kältemittelaustritt
3	Ölaustritt
4	Öleinfüllanschluss
5	Wartungsanschluss OAHC: Anschluss für Druckausgleichsleitung
6	Ölthermostatanschluss
7	Anschluss für Ölheizung
7a	Tauchhülse (Anschluss für optionale Ölheizung)
8	Anschluss für Ölniveauwächter
9	Anschluss für Druckentlastungsventil
10	Ölaustritt (Sekundärstufe, bei OAHC aus Tertiärstufe)
11	Wartungsflansch für Filterpatronen (Filter der Sekundärstufe, bei OAHC: Filter der Tertiärstufe)
12	Befestigungsloch
13	Ölablass

Tab. 5: Anschlusspositionen

Maßangaben (falls angegeben) können Toleranzen entsprechend EN ISO 13920-B aufweisen.

Legende gilt für alle BITZER Ölabscheider und enthält Anschlusspositionen, die nicht in jeder Ölabscheiderserie vorkommen.

4.12 Anschlussmaße für Ölabscheider

Typen	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
OA1954	DN 50	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188	DN 80	DN 80	Rotalock 35 mm, 1 3/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111	DN 100	DN 100	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111	DN 100	DN 100	54 mm, 2 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112	DN 125	DN 125	76 mm, 3 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA1954A	DN 50	DN 50	DN 20	DN 12	1/8 - 27 PTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188A	DN 80	DN 80	DN 32	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111A	DN 100	DN 100	DN 40	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC14011A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC25012A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAS322	DN 25	DN 25	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS744	DN 40	DN 40	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS1055	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS1655	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS3088	DN 80	DN 80	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAF6288	DN 80	DN 80	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAF15211	DN 100	DN 100	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAH2888	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 12 UNF	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13
OAH7088	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 2 UNF	-	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13

Typen	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
OAHC65051A	DN 125	DN 125	DN 50	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	DN 25	-
OAHC80051A	DN 150	DN 150	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
OAHC100051A	DN 200	DN 200	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
* Außengewinde: 1 1/4 -12 UNF, Innengewinde: 3/8 18 NPTF									

Tab. 6: Anschlussmaße für Ölabscheider

5 In Betrieb nehmen

Das Druckgerät wurde im Werk als einzelnes Gerät geprüft. Nach der Montage muss die Dichtheit der Anschlüsse und des Rohrleitungssystems erneut geprüft werden.

5.1 Öl einfüllen

OA1854(A) .. OA25012(A), OA1954(A) .. OA25112(A)

Gesamte Ölfüllung der Anlage am Öleinfüllanschluss des Ölabscheiders einfüllen.

Ölfüllmenge:

- die Betriebsfüllung des Ölabscheiders
- und zusätzlich die gesamte in der Anlage umlaufende Ölmenge (z. B. Ölkühler, Ölleitung)

OAS322 .. OAS3088, OAF6288 .. OAF15211

Öl-Betriebsfüllung in Sekundärölabscheider (OAHc: in Tertiärölabscheider) vorfüllen.

Typ	Betriebsfüllung
OA1954(A)	18 l
OA4188(A)	40 l
OA9111(A)	90 l
OA14111(A)	140 l
OA25112(A)	250 l
OAC14011A	140 l
OAC25112A	250 l
OAH2888	28 l
OAH7088	70 l
OAS322	ca. 0,5 l
OAS744	ca. 1,0 l
OAS1055	ca. 1,0 l
OAS1655	ca. 1,0 l
OAS3088	ca. 1,5 l
OAF6288	11,8 l
OAF15211	31,8 l
OAHc65051A	80 l
OAHc80051A	180 l
OAHc100051A	310 l

5.2 Dichtheit prüfen

Kältekreislauf (Baugruppe) als Ganzes oder in Teilen auf Dichtheit prüfen – entsprechend EN 378-2 (oder gültigen äquivalenten Sicherheitsnormen). Dazu vorzugsweise mit getrocknetem Stickstoff einen Überdruck erzeugen.



GEFAHR

Berstgefahr durch zu hohen Druck!

Prüfdruck darf die maximal zulässigen Drücke nicht überschreiten!

Prüfdruck: 1,1-facher Druck des maximal zulässigen Betriebsdrucks (siehe Typschild). Dabei Hoch- und Niederdruckseite unterscheiden!

5.3 Evakuieren

- Ölheizung einschalten.
- Vorhandene Absperr- und Magnetventile öffnen.
- Die gesamte Anlage einschließlich Verdichter auf Saug- und Hochdruckseite mit Vakuumpumpe evakuieren.

Bei abgesperrter Pumpenleistung muss ein "stehendes Vakuum" kleiner als 1,5 mbar erreicht werden.

- Wenn nötig Vorgang mehrfach wiederholen.



HINWEIS

Gefahr von Motor- und Verdichterschaden!
Verdichter nicht im Vakuum anlaufen lassen!
Keine Spannung anlegen, auch nicht zum Prüfen!

5.4 Kältemittel einfüllen

Nur zulässige Kältemittel einfüllen, siehe Kapitel Anwendungsbereiche, Seite 38.



GEFAHR

Berstgefahr von Bauteilen und Rohrleitungen durch hydraulischen Überdruck bei Flüssigkeitseinspeisung.
Schwere Verletzungen möglich.
Überfüllung der Anlage mit Kältemittel unbedingt vermeiden!



WARNUNG

Berstgefahr des Verdichters durch gefälschte Kältemittel!
Schwere Verletzungen möglich!
Kältemittel nur von renommierten Herstellern und seriösen Vertriebspartnern beziehen!



HINWEIS

Gefahr von Nassbetrieb bei Flüssigkeitseinspeisung!
Äußerst fein dosieren!
Öltemperatur oberhalb 40°C halten.

- Bevor Kältemittel eingefüllt wird: Verdichter nicht einschalten!
- Ölheizung an Verdichter und Ölabscheider einschalten.
- Ölniveau im Verdichter prüfen.
- Flüssiges Kältemittel direkt in den Verflüssiger bzw. Sammler füllen, bei Anlagen mit überflutetem Verdampfer evtl. auch in den Verdampfer.
- Gemische dem Füllzylinder als blasenfreie Flüssigkeit entnehmen.
- Nach Inbetriebnahme kann es notwendig werden, Kältemittel zu ergänzen: Bei laufendem Verdichter Kältemittel auf der Saugseite einfüllen, am besten am Verdampfereintritt.

5.5 Verdichteranlauf

5.5.1 Ölniveau prüfen

Bei Ölabscheidern muss der Ölspiegel im Schauglas oder höchstens 5 cm darunter sichtbar sein.

5.5.2 Schwingungen

Die gesamte Anlage insbesondere Rohrleitungen und Kapillarrohre auf abnormale Schwingungen überprüfen. Wenn nötig, zusätzliche Sicherungsmaßnahmen treffen.



HINWEIS

Rohrbrüche und Leckagen an Verdichter und Anlagenbauteilen möglich!
Starke Schwingungen vermeiden!



GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts durch mechanische Spannungen.
Schwere Verletzungen möglich.
Rohrleitungen spannungsfrei an das Druckgerät montieren!

5.5.3 Betriebsdaten überprüfen

- Verdampfungstemperatur
- Sauggastemperatur
- Verflüssigungstemperatur
- Druckgastemperatur
- Öltemperatur
- Schalthäufigkeit

Datenprotokoll anlegen.

6 Betrieb

Die Druckgeräte müssen regelmäßig von autorisiertem Fachpersonal geprüft werden. Die Prüfintervalle sind von der Betriebsweise abhängig. Sie müssen vom Betreiber festgelegt werden.

7 Wartung

Flüssigkeitssammler und Ölabscheider OA1854(A) .. OA25012(A) / OA1954(A) .. OA25112(A) sind für wartungsfreien Betrieb ausgelegt.

Die Filterpatronen in Kombi- und Sekundärölabscheidern müssen gewechselt werden, wenn der Druckabfall 0,5 bar übersteigt.

7.1 Filterpatronen wechseln

- Absperrventile vor und nach dem Ölabscheider schließen.
- Ölabscheider auf drucklosen Zustand bringen. Dazu Kältemittel absaugen und umweltgerecht entsorgen.
- Filterpatronen ausbauen.
- Neue Patronen entsprechend einbauen.
- Ölfüllung ergänzen (siehe Kapitel Öl einfüllen, Seite 59). Gebrauchtes Öl nicht wieder verwenden!



WARNUNG

Druckgerät steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich!
Druckgerät auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!

7.1.1 OAC Serie

Siehe siehe Abbildung 20, Seite 62.

- Serviceflansch (1) öffnen.
- Die Filterpatronen sind paarweise übereinander angeordnet: Im OAC14011A befinden sich 4 Patronenpaare, im OAC25112A sind es 6.
- Patronenpaare jeweils nacheinander entnehmen: Verschlussmutter (2) und Zentrierstück (3) entfernen. Obere Filterpartone (4) herausnehmen. Oberen Führungsstab (5) herausschrauben. Verbindungsstück (6) entfernen. Untere Filterpartone herausneh-

men. Der untere Führungsstab (7) bleibt im Kombiölabscheider.

- Die weiteren Patronenpaare entsprechend entfernen.
- Sobald Verschlussmutter (2) und Zentrierstück (3) entfernt sind, kann das jeweilige Patronenpaar gekippt werden.
- Neue Filterpatronen entsprechend einbauen. Verschlussmuttern (2) anziehen (10 Nm).
- Service-Flansch (1) verschrauben (98 Nm).

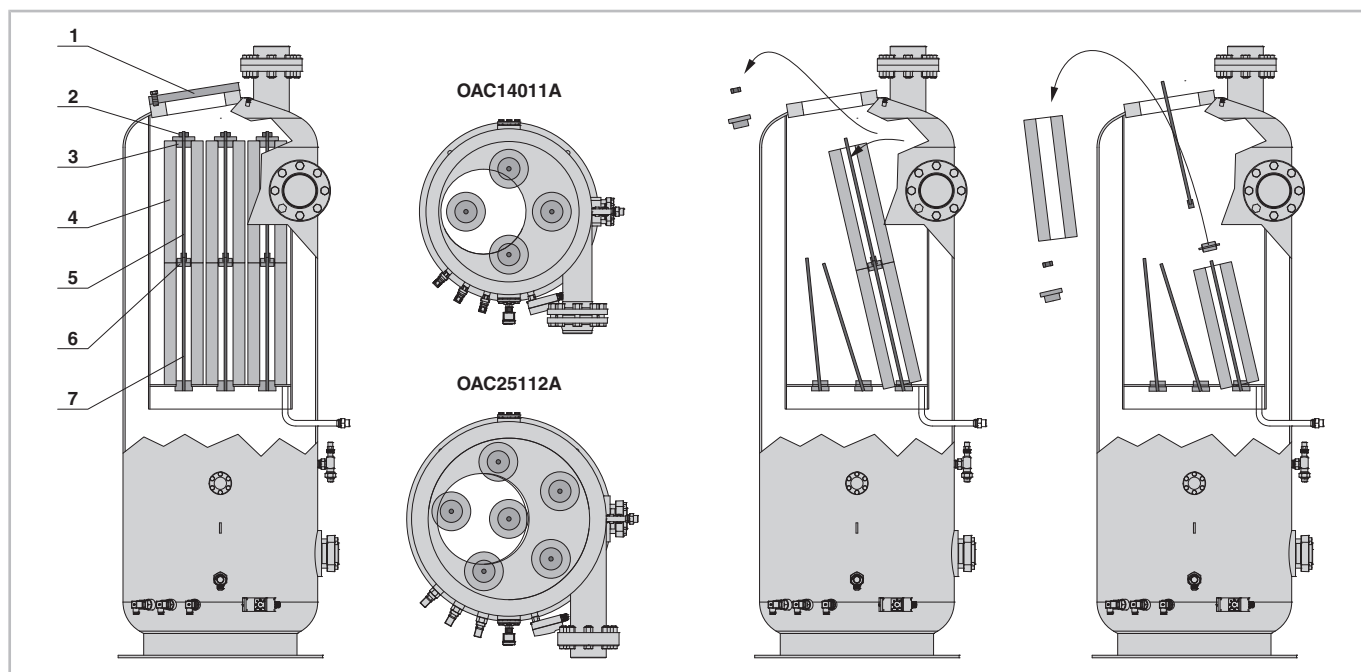


Abb. 20: OAC Serie: Filterpatrone wechseln

1	Serviceflansch
2	Verschlussmutter
3	Zentrierstück
4	Filterpatrone
5	Oberer Führungsstab
6	Verbindungsstück
7	Unterer Führungsstab

7.1.2 OAS Serie

Siehe siehe Abbildung 21, Seite 63.

- Öl aus der Ölrückföhrleitung (4) ablassen.
- Flansch (1) öföfnen. Dabei restliches Öl auffangen.
- OAS332 und OAS744: Filterpatrone (3) ausschrauben. OAS1055 .. OAS3088: Schraube (2) entfernen.
- Filterpatrone (3) nach unten herausziehen.

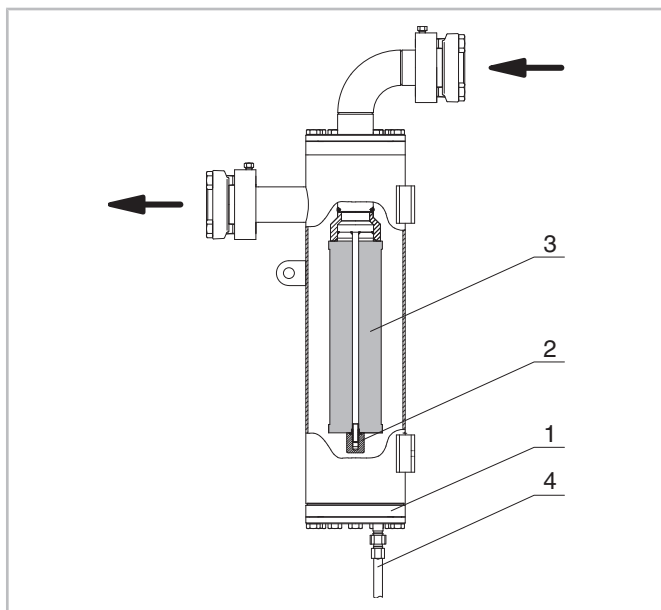


Abb. 21: OAS Serie: Filterpatronen wechseln

1	Flansch
2	Befestigungsschraube
3	Filterpatrone
4	Ölrückföhrung

7.1.3 OAH Serie

Siehe Abbildung 22, Seite 64.

- Zum Wechseln der Filterpatronen Deckel (1) mit geeignetem Hebezeug an den Ösen (4) sichern.
- Schrauben am Deckel (1) gleichmäßig lösen und Deckel mittels Hebezeug nach vorne abnehmen.



WARNUNG

Deckel ist sehr schwer (100 kg)!
Starke Quetschungen möglich!



Deckel nur mit geeigneten Hilfsmitteln entfernen! Sicherheitsschuhe tragen!

- Im OAH.C.A befinden sich 4 Filterpatronen (3). Befestigungs- und Kontermuttern (2) lösen und Patronen (3) nacheinander gegen den Uhrzeigersinn herausnehmen.
- Neue Filterpatronen entsprechend einbauen. Befestigungs- und Kontermuttern (2) anziehen (10 Nm).
- Neue Dichtung einsetzen.
- Deckel (1) verschrauben (730 Nm).

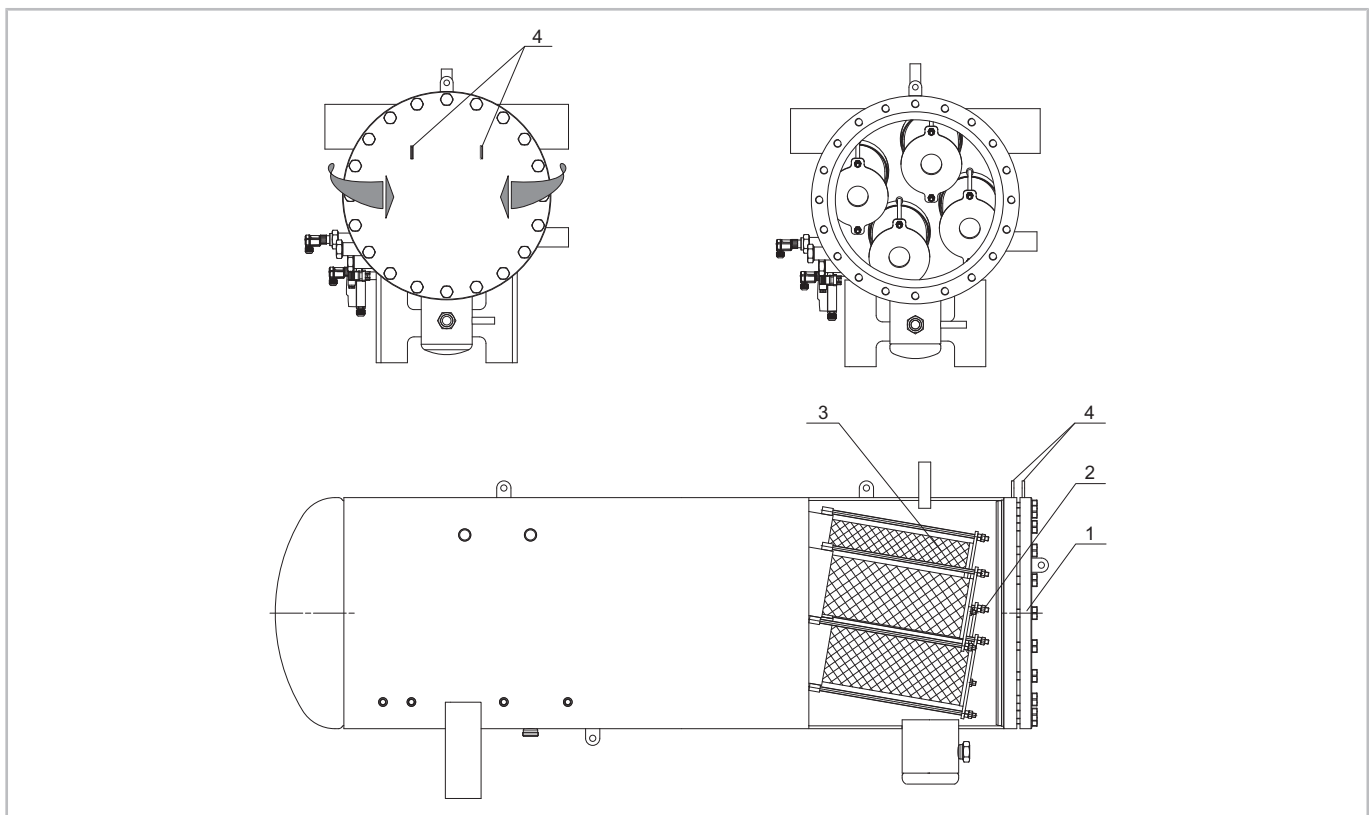


Abb. 22: OAH Serie: Filterpatronen wechseln

1	Deckel
2	Befestigungsmutter mit Kontermutter
3	Filterpatrone
4	Ösen

7.2 Kältemittel absaugen

- Bei Reparatureingriffen oder Außerbetriebnahme der Druckbehälter Kältemittel möglichst flüssig absaugen oder abpumpen.
- Kältemittel umweltgerecht entsorgen.

7.3 Öl ablassen

Bei Reparatureingriffen oder Außerbetriebnahme der Druckgerät Kältemittel- und Ölleitungen vor und hinter dem Druckgerät absperren. Wanne bereithalten. Öl ablassen, dabei auffangen und umweltgerecht entsorgen.



WARNUNG

Druckgerät steht unter Druck!
Schwere Verletzungen möglich!
Druckgerät auf drucklosen Zustand bringen!
Schutzbrille tragen!

8 Außer Betrieb nehmen

Im Schadensfall muss der Druckbehälter vom Kältesystem getrennt und ausgetauscht werden. Dazu Kältemittel absaugen und Öl entfernen.

Verunreinigte Stoffe umweltgerecht entsorgen! Chlorhaltiges Öl ist Sondermüll.

Введение

1 Введение	68
2 Безопасность	68
2.1 Специалисты, допускаемые к работе	68
2.2 Остаточная опасность	68
2.3 Указания по технике безопасности	68
2.3.1 Общие указания по технике безопасности	69
3 Области применения	70
3.1 Специальные примечания по ресиверам хладагента для CO ₂	71
3.2 Регистрация установки	71
3.3 Соответствие	72
4 Монтаж	73
4.1 Транспортировка сосуда давления	73
4.2 Место монтажа	73
4.3 Максимально допустимое давление	74
4.4 Пространство для извлечения измерительного зонда	75
4.5 Пространство для извлечения фильтрующих картриджей	75
4.6 Состояние при поставке	76
4.7 Присоединение трубопроводов	76
4.7.1 Монтаж предохранительного клапана	77
4.8 Маслоотделитель	78
4.9 Монтаж компрессора	79
4.10 Размеры присоединений для ресиверов хладагента	82
4.11 Присоединения маслоотделителей	85
4.12 Размеры присоединений для маслоотделителей	90
5 Ввод в эксплуатацию	92
5.1 Заправка маслом	92
5.2 Проверка на плотность	92
5.3 Вакуумирование	93
5.3.1 Защита от перегрузки LSPM- моторов	93
5.4 Заправка хладагентом	93
5.5 Пуск компрессора	93
5.5.1 Проверка уровня масла	93
5.5.2 Вибрации	93
5.5.3 Проверка рабочих параметров	93
6 Эксплуатация	94
7 Обслуживание	94
7.1 Замена фильтрующих картриджей	94
7.1.1 OAC-серия	95
7.1.2 OAS-серия	96
7.1.3 OAHС-серия	97
7.2 Удаление хладагента	98
7.3 Слив масла	98

8 Вывод из эксплуатации 98

1 Введение

Данные сосуды высокого давления предназначены для установки в холодильные машины согласно EC Machines Directive 2006/42/EC и EC Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. Они могут быть введены в эксплуатацию только в том случае, если они установлены в эти машины в соответствии с настоящей инструкцией по монтажу/эксплуатации и в комплексе удовлетворяют требованиям соответствующих предписаний (применяемые нормы: см. Декларацию производителя).

Сосуды высокого давления изготовлены в соответствии с современным уровнем развития техники и действующими предписаниями. Особое внимание уделено безопасности пользователя.

Сохраняйте настоящую инструкцию в течение всего срока эксплуатации сосуда высокого давления.

2 Безопасность

2.1 Специалисты, допускаемые к работе

Все (без исключения) работы на сосудах высокого давления и холодильных системах имеет право осуществлять только квалифицированный персонал, прошедший обучение и инструктаж на все виды работ. Квалификация и компетенция специалистов должны соответствовать действующим в каждой отдельной стране предписаниям и директивам.

2.2 Остаточная опасность

Сосуд высокого давления может являться источником неизбежной остаточной опасности. Поэтому все работающие на этом оборудовании должны внимательно изучить данную инструкцию по эксплуатации!

Обязательные для соблюдения предписания:

- соответствующие правила техники безопасности и нормы (например, EN 378),
- общие правила техники безопасности,
- предписания ЕС,
- национальные правила.

2.3 Указания по технике безопасности

Это указания, направленные на предотвращение опасных ситуаций. Указания по технике безопасности следует соблюдать неукоснительно!



ВНИМАНИЕ

Указания на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к повреждению оборудования.



ОСТОРОЖНО

Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к травмам легкой тяжести персонала.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указание на потенциально опасную ситуацию, игнорирование которой может привести к серьезным травмам персонала.



ОПАСНОСТЬ

Указание на опасную ситуацию, игнорирование которой непосредственно ведет к серьезным травмам персонала.

2.3.1 Общие указания по технике безопасности

В состоянии поставки:



ОСТОРОЖНО

Сосуд высокого давления наполнен защитным газом: избыточное давление от 0,2 до 0,5 bar. Возможно повреждение кожных покровов и глаз.

Сбросьте давление в сосуде высокого давления!

Наденьте защитные очки!



ОПАСНОСТЬ

Риск разрыва сосуда высокого давления из-за механических напряжений.

Возможны серьезные травмы.

При монтаже трубопроводов на сосуде высокого давления, убедитесь в отсутствии механических напряжений!



ОПАСНОСТЬ

Риск разрыва компонентов и трубопроводов по причине избыточного гидравлического давления.

Возможны тяжелые травмы.

Не превышайте максимально допустимое давление!

При осуществлении работ на сосуде высокого давления после того, как установка была введена в эксплуатацию:



ОСТОРОЖНО

Температура поверхностей может превышать 60 °C или опускаться ниже 0 °C.

Возможно получение ожогов и обморожений.



Оградите доступные места и пометьте их соответствующим образом.

Перед осуществлением работ на сосуде высокого давления: выключите установку и дайте ему остыть.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сосуд высокого давления находится под давлением!

Возможны тяжелые повреждения!

Сбросьте давление в сосуде высокого давления!

Наденьте защитные очки!



ОСТОРОЖНО

Масло может быть очень горячим.

Возможно получение серьезных ожогов.



Дайте маслу остыть.

3 Области применения

Типы	Группа жидкости в соотв. с 2014/68/EU (PED)	Класс опасности в соотв. с EN 378	PS Макс. допустимое давление	TS Допустимая макс. и мин. температура
F062H(P) .. F3102N(P), F182 .. F312, F302G .. F1602G, F212N3, FS33 .. FS268, FS36(P) .. FS3102(P), FS4002(P) .. FS5502(P)	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	33 bar	120°C / -10°C
F202HA .. F3102NA	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
F302K .. F1602K, FS302K .. FS1602K	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	45 bar (33 bar)	120°C / -10°C (-10°C / -20°C)
OA1954 .. OA25112, OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3	28 bar	120°C / -10°C
OA1954A .. OA25112A, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAHС65051A .. OAHС100051A, OAS322 .. OAS3088	1 + 2	A1, A2, A2L, A3, B2L	28 bar	120°C / -10°C
OA1954(A) .. OA25112(A), OAF6288 .. OAF15211, OAH2888 .. OAH7088, OAS322 .. OAS3088, OAC14011A .. OAC25112A, OAHС65051A .. OAHС100051A, OAS322 .. OAS3088		Масло в соответствии с ISO 6743-3, DIN 51503-1	28 bar	120°C / -10°C

Таб. 1: Разрешенные жидкости

3.1 Специальные примечания по ресиверам хладагента для CO₂

- Последняя буква «K», PS = 45 bar.
- Из-за низких рабочих температур при обычном использовании сосудов в качестве ресиверов хладагента требуется специальная защита от коррозии и дополнительная изоляция.
- Данные ресиверы могут эксплуатироваться только при использовании предохранительного клапана (макс. 45 bar). Подберите и разместите клапаны в соответствии с инструкциями изготовителя.



ОПАСНОСТЬ

CO₂ - газ без запаха и цвета, поэтому его утечку можно заметить не сразу!
 Вдыхание слишком высокой концентрации CO₂ может вызвать потерю сознания и удушье!
 Не допускайте выпуск и неконтролируемый сброс CO₂, особенно в закрытых помещениях!
 Проветривайте закрытые машинные отделения!
 Соблюдайте правила техники безопасности согласно EN 378!

3.2 Регистрация установки

Ресиверы хладагента и маслоотделители являются сосудами высокого давления в соответствии с Pressure Equipment Directive 2014/68/EU. По этой причине вся установка должна быть зарегистрирована в надзорных органах и должным образом одобрена в соответствии с местными правилами.

Категория для оценки соответствия для каждого сосуда высокого давления приведена в нижеследующей таблице.

Для проверки перед вводом в эксплуатацию и для осуществления периодических проверок должны учитываться национальные правила (например, Betr-SichV в Германии).

В странах, не являющихся членами ЕС, должны выполняться правила, действующие в соответствующей стране.

3.3 Соответствие

Тип	Объем сосуда dm ³ (l)	Категория по 2014/68/EU(PED) Группа жидкостей 2	Категория по 2014/68/EU(PED) Группа жидкостей 1	Оценка соответствия по модулю
F062H(P)	6,8	II	III	B + D
F102H(P) / FS102(P)	10	II	III	B + D
F152H(P) / FS152(P)	15	II	III	B + D
F182	18	II	III	B + D
F192T(P)	19	II	III	B + D
F202H(P) / F202HA / FS202(P)	20	II	III	B + D
F212N3	21	II	III	B + D
F252H(P) / FS252(P)	25	II	III	B + D
F302H(P) / F302G / F312 / FS302(P)	30	II	III	B + D
F392T(P) / F402H(P) / F402HA / FS402(P)	39	III	IV	B + D
F552T(P)	54	III	IV	B + D
F562N(P) / F562NA / F562G / F562K / FS562(P)	56	III	IV	B + D
F562N(P)	56	III	IV	B + D
F732N(P) / FS732(P)	73	III	IV	B + D
F902N(P) / FS902(P)	89	III	IV	B + D
F1052T(P) / F1052TA / F1052G / F1052K	105	IV	IV	B + D
F1202N(P)	112	IV	IV	B + D
F1602N(P) / F1602NA / F1602G / F1602K / FS1602(P) / FS1602K	160	IV	IV	B + D
F2202N(P) / FS2202(P)	228	IV	IV	B + D
F3102N(P) / F3102NA / FS3102(P)	320	IV	IV	B + D
FS33	2,6	I	II	A2
FS36 (P)	3,0	I	II	A2
FS48	4,7	I	II	A2
FS53 / FS56(P)	5,6	I	II	A2
FS68	6,5	II	III	B + D
FS76(P) / FS83 / FS78	7,8	II	III	B + D
FS126(P) / FS128	13	II	III	B + D
FS188	18	II	III	B + D
FS268	26	II	III	B + D
F302K / FS302K	30	III	IV	B + D
FS902K	89	IV	IV	B + D
FS1122(P)	112	IV	IV	B + D
FS4002(P)	395	IV	IV	B + D
FS4752(P)	473	IV	IV	B + D

Тип	Объем сосуда dm ³ (l)	Категория по 2014/68/EU(PED) Группа жидкостей 2	Категория по 2014/68/EU(PED) Группа жидкостей 1	Оценка соответствия по модулю
FS5502(P)	550	IV	IV	B + D
OA1954(A)	40	III	IV	B + D
OA4188(A)	88	III	IV	B + D
OA9111(A)	228	IV	IV	B + D
OA14111(A)	395	IV	IV	B + D
OA25112(A)	655	IV	IV	G
OAC14011A	616	IV	IV	G
OAC25112A	868	IV	IV	G
OAS322	2,7	I	II	A2
OAS744	7	I	II	A2
OAS1055	10	II	III	B + D
OAS1655	16	II	III	B + D
OAS3088	30	II	III	B + D
OAF6288	62	III	IV	B + D
OAF15211	152	IV	IV	B + D
ОАН2888	112	IV	IV	B + D
ОАН7088	228	IV	IV	B + D
ОАНС65051А	630	IV	IV	B + D
ОАНС80051А	1130	IV	IV	G
ОАНС100051А	2250	IV	IV	G

Таб. 2: Категория и оценка соответствия

4 Монтаж

4.1 Транспортировка сосуда высокого давления

Перевозите сосуд высокого давления привинченным к паллете. Поднимайте его с использованием рым-болтов или верхних крепежных кронштейнов при наличии.



ОПАСНОСТЬ

Подвешенный груз!
Не стойте под грузом!



4.2 Место монтажа

При наружной установке примите соответствующие меры по защите сосуда высокого давления от коррозии (например, от морской воды или агрессивной атмосферы) и от низких температур окружающей среды. Рекомендуется консультация с BITZER.

4.3 Максимально допустимое давление

Вся установка должна быть рассчитана и эксплуатироваться таким образом, чтобы исключалась возможность превышения макс. допустимого давления в сосуде высокого давления.

Предохранительный клапан абсолютно необходим, если:

- возможно, что максимально допустимое давление будет превышено из-за внешних источников тепла (например, пожар), или если
- общая заправка установки хладагентом составляет более чем 90% от объема ресивера при 20 °С (объема заправки). Объем ресивера - это объем между запираемыми при работе клапанами до и после сосуда высокого давления. В случае двух сосудов, смонтированных последовательно, суммируется объем двух сосудов и соединительного трубопровода.

В этих случаях следует предпочтительно устанавливать такие перепускные устройства, которые отводят хладагент или масло на сторону низкого давления установки (снижение выбросов в окружающую среду).

Устройства защитного отключения

В соответствии с местными правилами должно быть предусмотрено устройство защитного отключения по давлению.

4.4 Пространство для извлечения измерительного зонда

- опция
- ресиверы хладагента FS202 .. FS5502

Если зонд для бесступенчатого измерения уровня жидкости уже встроен или должно быть произведено доукомплектование им, то ресивер хладагента должен быть смонтирован таким образом, чтобы этот зонд можно было вытянуть вверх (см. рис. 1, стр. 75)

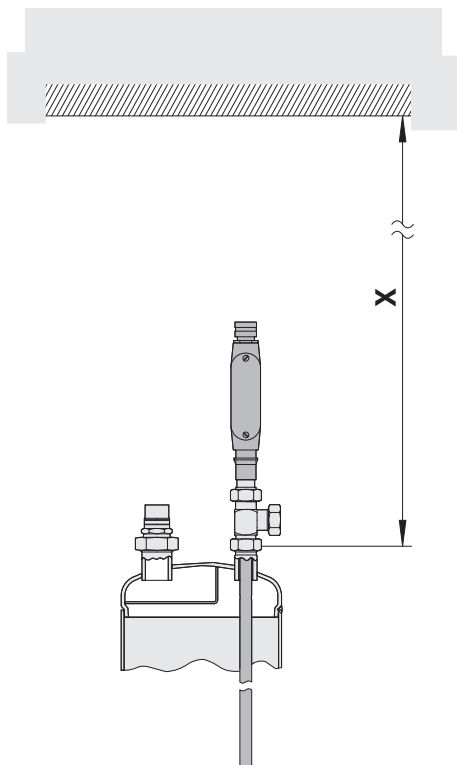


Рис. 1: Пространство для извлечения измерительного зонда

Тип	Пространство для извлечения зонда (=X)	Комплект
FS202	1000 mm	34740501
FS252	1160 mm	34740502
FS302 / FS562	1280 mm	34740503
FS402 / FS732	1530 mm	34740504
FS2202 / FS4002	1640 mm	34740505
FS902 / FS4752	1740 mm	34740506
FS1122	1280 mm	34740503
FS1602 / FS5502	2040 mm	34740507
FS3102	2140 mm	34740508

4.5 Пространство для извлечения фильтрующих картриджей

Маслоотделители для NH₃

- OAC14011A .. OAC25112A
- OAS322 .. OAS3088
- OAHС65051A .. OAHС100051A

Комбинированный и вторичный маслоотделитель должны быть смонтированы таким образом, чтобы можно было вынуть фильтрующие картриджи (см. рис. 2, стр. 75)

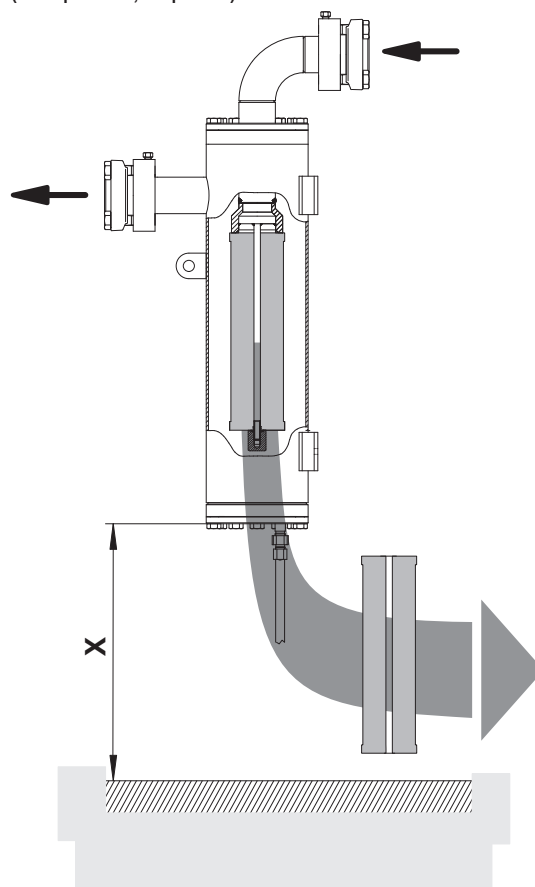


Рис. 2: Пространство для извлечения фильтрующих картриджей

Тип	Пространство для извлечения фильтрующих картриджей (=X)
OAC14011A	460 mm
OAC25112A	460 mm
OAS322	120 mm
OAS744	260 mm
OAS1055	300 mm
OAS1655	600 mm
OAS3088	600 mm
OAHС65051A	460 mm
OAHС80051A	460 mm
OAHС100051A	460 mm

4.6 Состояние при поставке

В состоянии поставки сосуд высокого давления закрыт и заполнен инертным газом под избыточным давлением 0,2 .. 0,5 bar. Все присоединения типа Rotalock и фланцы закрыты металлическими заглушками, которые необходимо снять перед вводом в эксплуатацию.

4.7 Присоединение трубопроводов

Присоединения трубопроводов выполнены таким образом, что позволяют стыковать как метрические, так и дюймовые трубы. Присоединения под пайку имеют ступенчатое изменение диаметра. Стыкуемая труба в зависимости от своего диаметра вдвигается внутрь присоединения на разную глубину. Конец присоединения с большим диаметром может быть отрезан, если в нем нет необходимости.

Во время выполнения пайки или сварки продувайте соответствующие части трубопроводов инертным газом.

Чистота трубопроводов

Используйте только трубы и компоненты установки, которые

- чистые и сухие внутри (свободны от окалины, стружки, ржавчины и фосфатных отложений),
- поставляются в герметичной упаковке.



ОПАСНОСТЬ

Риск разрыва сосуда высокого давления из-за механических напряжений.
Возможны тяжелые травмы.
Перед монтажом трубопроводов на сосуде, убедитесь в отсутствии механических напряжений!

Прежде всего, сбросьте избыточное давление из сосуда давления: открывайте присоединения аккуратно.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сосуд высокого давления находится давлением!
Возможны тяжелые травмы!
Сбросьте давление в сосуде высокого давления!
Наденьте защитные очки!

Удалите запорные клапаны и/или присоединения под пайку.



ВНИМАНИЕ

При попадании воздуха возможно протекание химических реакций!
Открытый сосуд высокого давления встраивайте в установку как можно скорее.

Сосуд высокого давления закрывайте во время перерывов при монтаже.



ВНИМАНИЕ

Не перегревайте запорные клапаны!
Во время и после пайки охлаждайте корпус клапана!
Максимальная температура сварки 700 °C!

4.7.1 Монтаж предохранительного клапана

Внутренняя резьба 3/8 - 18 NPTF: вверните предохранительный клапан.

Наружная резьба 1 1/4 - 12 UNF: вверните предохранительный клапан в адаптер. Затем закрепите адаптер на сосуде высокого давления накидной гайкой.

Доступные для поставки адаптеры см. на рис. 3, стр. 77.

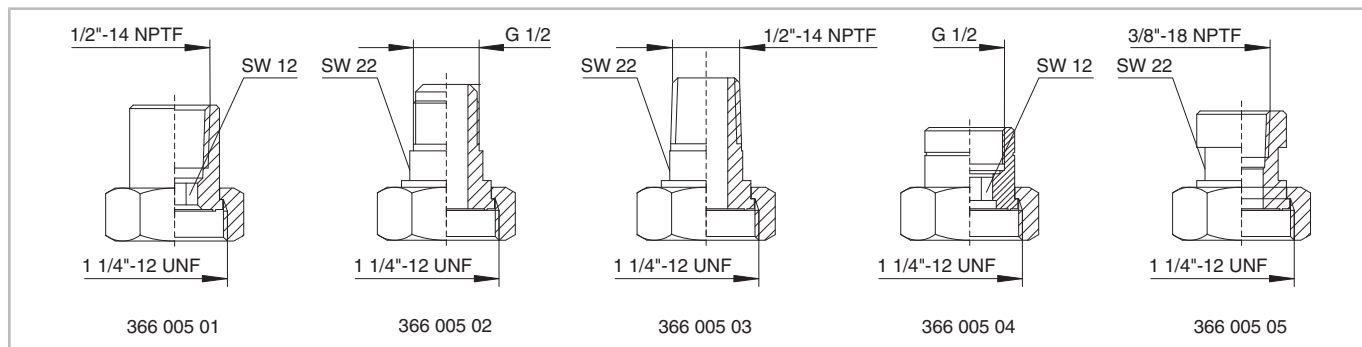


Рис. 3: Адаптеры для предохранительного клапана

4.8 Маслоотделитель

Установите подогреватель(и) масла в маслоотделитель и подключите его в соответствии с принципиальной электрической схемой (см. также SH-100, SH-500). При длительных простоях подогреватель масла предохраняет от повышения концентрации хладагента в масле и тем самым от снижения его вязкости. Подогреватель масла должен быть включён во время простоев.

Изолируйте маслоотделитель:

- при работе с низкой температурой окружающей среды или
- при высоких температурах на стороне нагнетания во время простоя (например, в тепловых насосах).

Датчик уровня масла и термостат масла поставляются упакованными отдельно и подлежат монтажу на месте установки маслоотделителя. Позиции монтажа см. на рис. 4, стр. 78.

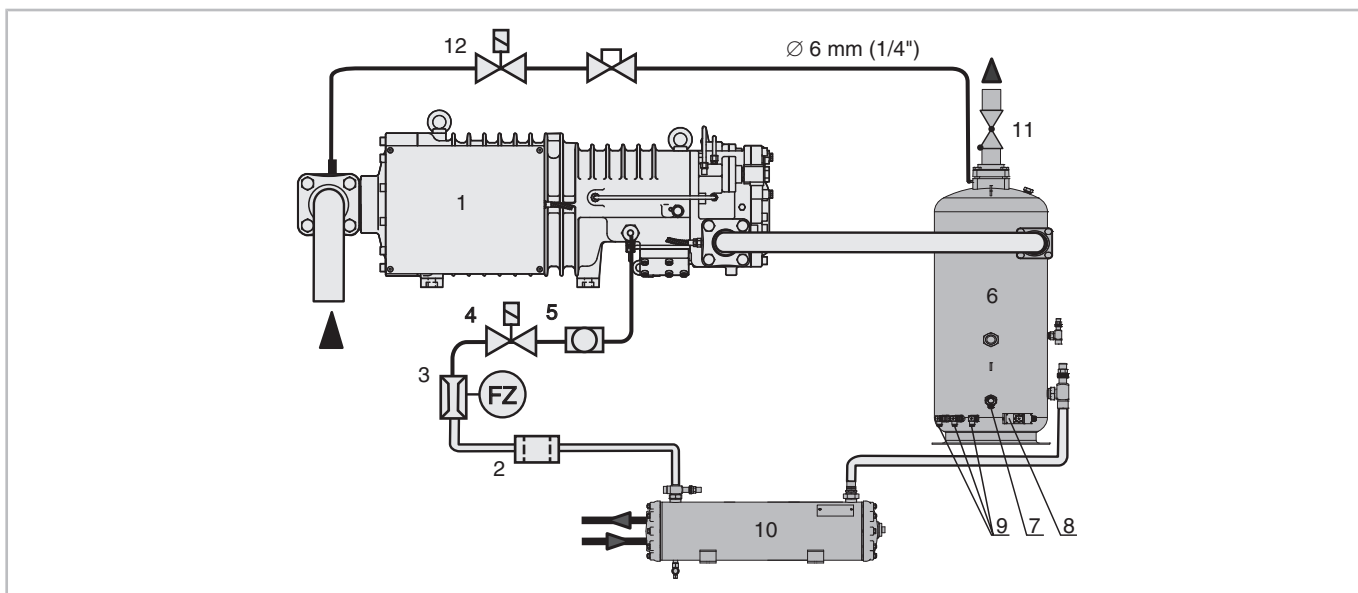


Рис. 4: Масляный контур (с одним компрессором)

1	Компрессор
2	Масляный фильтр
3	Реле протока масла
4	Электромагнитный клапан
5	Смотровое стекло
6	Маслоотделитель
7	Реле уровня масла
8	Термостат масла
9	Подогреватель масла
10	Маслоохладитель (при необходимости)
11	Обратный клапан
12	Электромагнитный клапан (линия выравнивания)

4.9 Присоединения ресиверов хладагента

Ресиверы хладагента устанавливаются на горизонтальную поверхность при помощи

обозначенного на рисунке крепления (6)! Ориентация присоединений должна соответствовать рисунку!

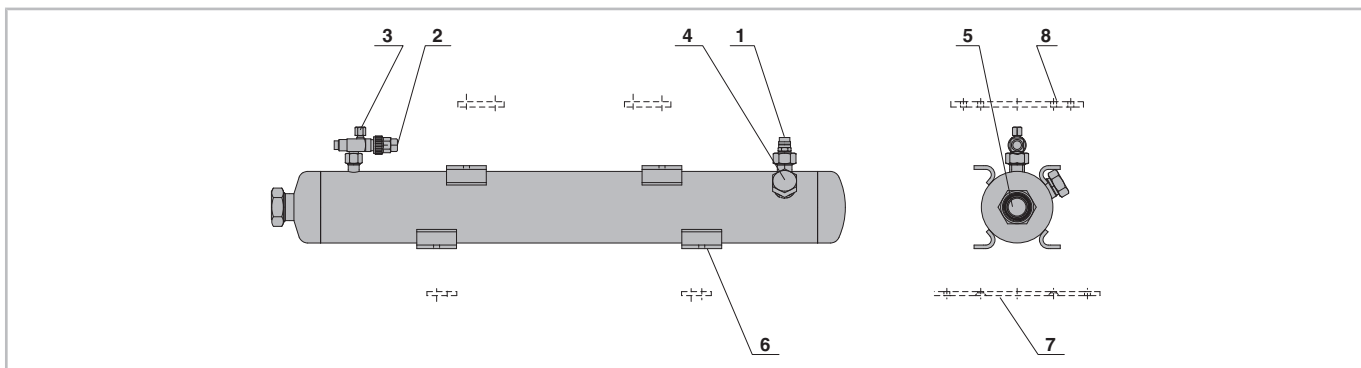


Рис. 5: F062H(P)

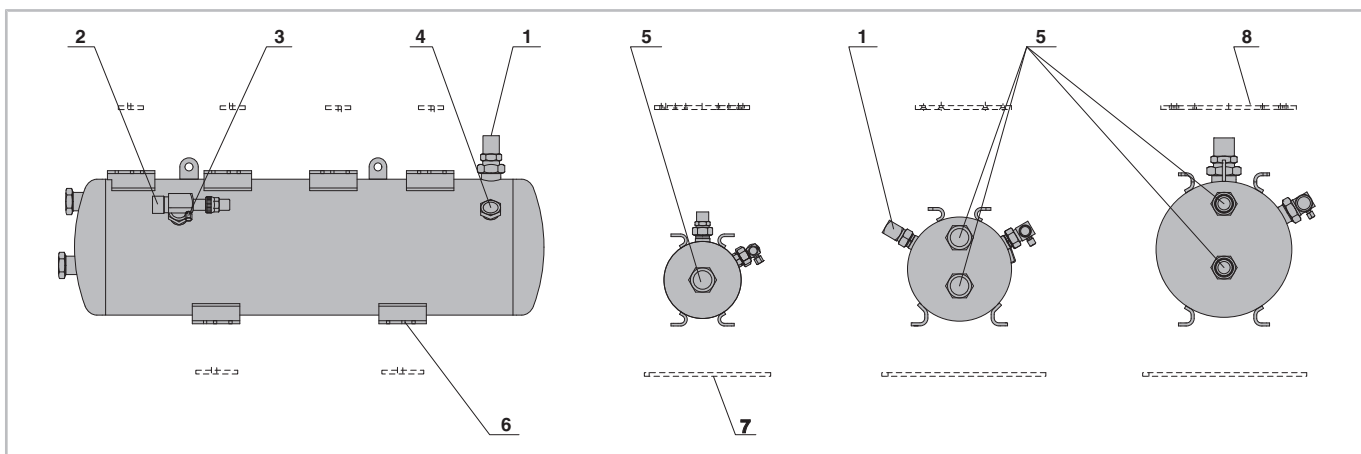


Рис. 6: F102H(P) .. F552H(P), F1052H(P), F1052T(P), F192T(P), F392T(P), F202HA .. F3102NA, F202H(P) .. F552T(P)

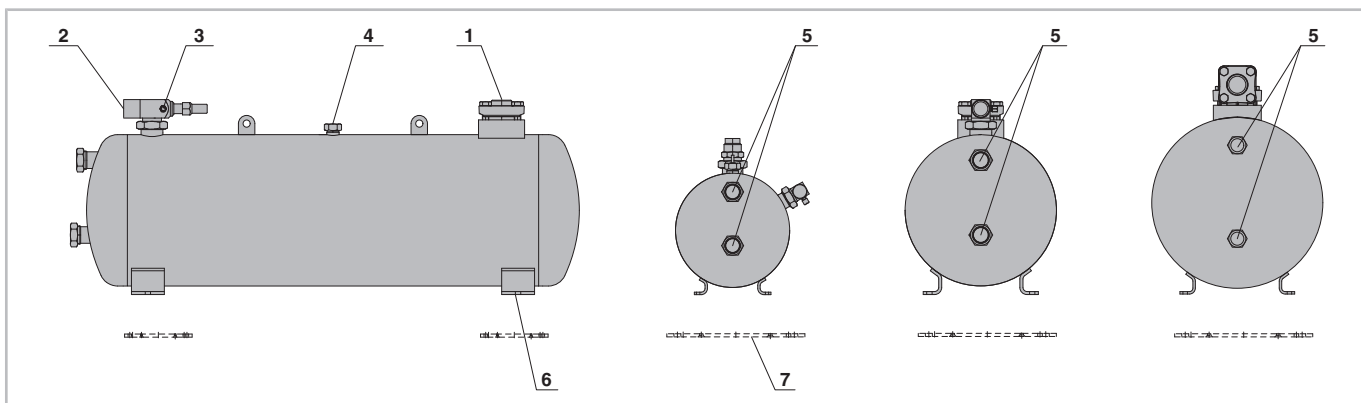


Рис. 7: F562N(P) .. F902N(P), F1202N(P) .. F3102N(P), F302G .. F1602G, F182 .. F312

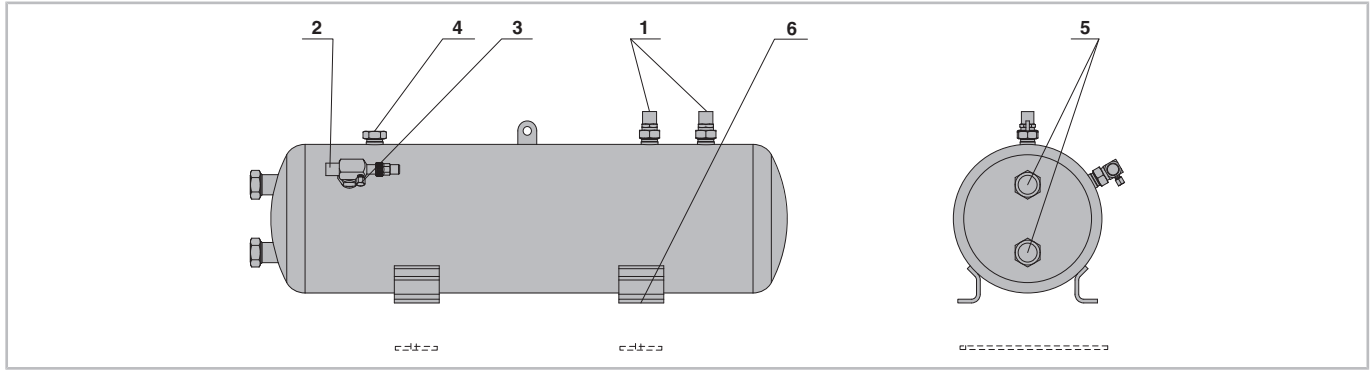


Рис. 8: F302K .. F1602K

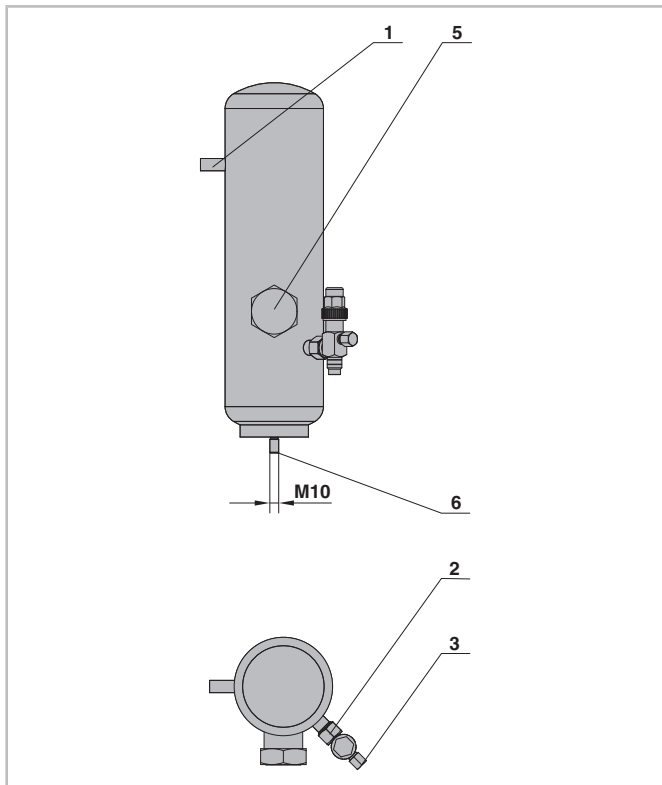


Рис. 9: FS33, FS38, FS83, FS36(P)

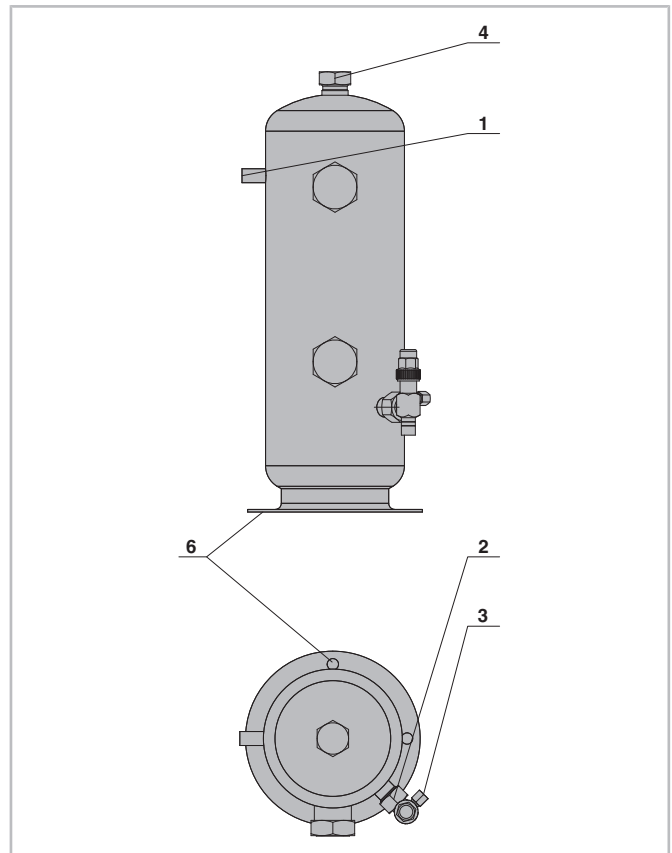


Рис. 10: FS56, FS76, FS126, FS48, FS68, FS78, FS128, FS188, FS268, FS302K .. FS1620K

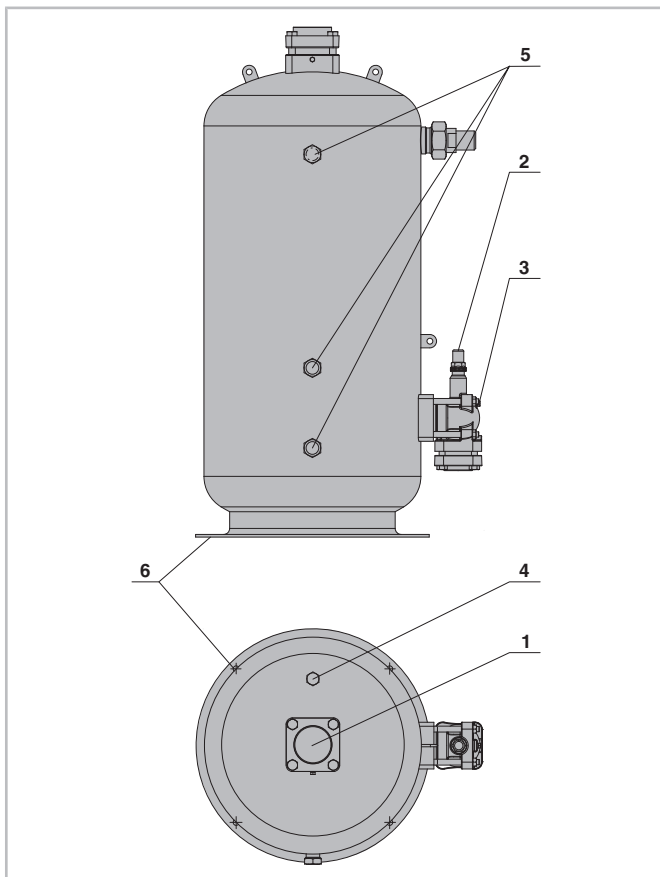


Рис. 11: FS102(P), FS152(P) .. FS5502(P)

Позиции присоединений	
1	Вход хладагента
2	Выход хладагента
3	Присоединение для манометра
4	Присоединение для предохранительного клапана
5	Смотровое стекло
6	Крепление

Таб. 3: Позиции присоединений

Размеры (если указаны) могут иметь допуски в соответствии с EN ISO 13920-B.

Условные обозначения относятся ко всем ресиверам хладагента BITZER и содержат информацию о расположении присоединений, которые могут не использоваться во всех сериях ресиверов.

Монтажный уголок

Последняя буква 'N' = снизу

Последняя буква 'H' и 'T' = снизу и сверху

4.10 Размеры соединений для ресиверов хладагента

Типы	1 Вход Ø		2 Выход Ø		3 Манометр	4 Предохранительный клапан	6 Крепление Ø
	mm	дюйм	mm	дюйм			
F062H(P)	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	внутренняя резьба: 3/8 -18 NPTF наружная резьба: 1 1/4 -12 UNF	9
F102H(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F152H(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F182	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F192T(P)	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F202H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F202HA	DN 20	7/8	DN 20	7/8	-	смотри выше	9
F252H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F302G	42	1 5/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F302H(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F312	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F392T(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F402H(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F402HA	DN 25	1 1/8	DN 25	1 1/8	-	смотри выше	9
F552T(P)	28	1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F562G	54	2 1/8	42	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F562N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F562NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	9
F562NA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	смотри выше	9
F732N	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F732NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	9
F902N	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F902NP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	9
F1052G	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F1052K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F1052T	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	9
F1052TP	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	9
F1052TA	DN 40	1 5/8	DN 32	1 3/8	-	смотри выше	9
F1202N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F1202NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	смотри выше	13
F1602G	76	3 1/8	54	2 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F1602N	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13

Типы	1 Вход Ø	2 Выход Ø	3 Манометр	4 едохранительный клапан	6 епление Ø		
F1602NP	54	2 1/8	42	1 5/8	-	смотри выше	13
F1602NA	DN 50	2 1/8	DN 40	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F2202N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	смотри выше	13
F3102N(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18NPTF	смотри выше	13
F3102NA	DN 80	3 1/8	DN 50	2 1/8	1/4 -18NPTF	смотри выше	13
FS33	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	M10
FS36(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	M10
FS48	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS48P	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS53	12	1/2	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	M10
FS56(P)	10	3/8	10	3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	M10
FS68	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS68P	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS76(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS78	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS83	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	M10
FS102(P)	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS126(P)	12	1/2	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS128	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	*	13
FS128P	16	5/8	12	1/2	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS152(P)	22	7/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS188	16	5/8	16	5/8	7/16 -20 UNF	*	13
FS202(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS252(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS268(P)	22	7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS302(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS302K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS402(P)	28	1 1/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS562	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS562K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
F562P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	13
FS732	35	1 3/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS732P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	13
FS902	42	1 5/8	35	1 3/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS902K	2 x 22	2 x 7/8	22	7/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS902P	42	1 5/8	35	1 3/8	-	смотри выше	13
FS1122	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS1122P	54	2 1/8	42	1 5/8	-	смотри выше	13
FS1602	54	2 1/8	42	1 5/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS1602K	2 x 28	2 x 1 1/8	28	1 1/8	7/16 -20 UNF	смотри выше	13
FS1602P	54	2 1/8	42	1 5/8	-	смотри выше	13

Типы	1 Вход Ø		2 Выход Ø		3 Манометр	4 едохранительный клапан	6 епление Ø
FS2202(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF	смотри выше	13
FS3102(P)	76	3 1/8	54	2 1/8	1/4 -18 NPTF	смотри выше	13
FS4002(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF	смотри выше	18
FS4752(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF	смотри выше	18
FS5502(P)	DN 100		76	3 1/8	1/4 -18 NPTF	смотри выше	18

*Присоединение для предохранительного клапана по запросу.

Таб. 4: Размеры присоединений для ресиверов хладагента

4.11 Присоединения маслоотделителей

Маслоотделители устанавливаются на горизонтальную поверхность при помощи обозначенного на рисунке крепления (12)! Маслоотделители OAS-серии монтируются с помощью обозначенного на рисунке крепления (12) в вертикальном положении! Ориентация присоединений должна соответствовать рисунку!

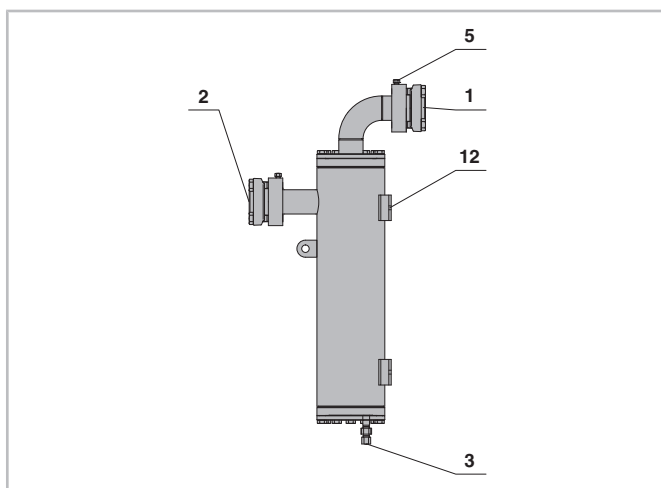


Рис. 12: OAS322 .. OAS3088

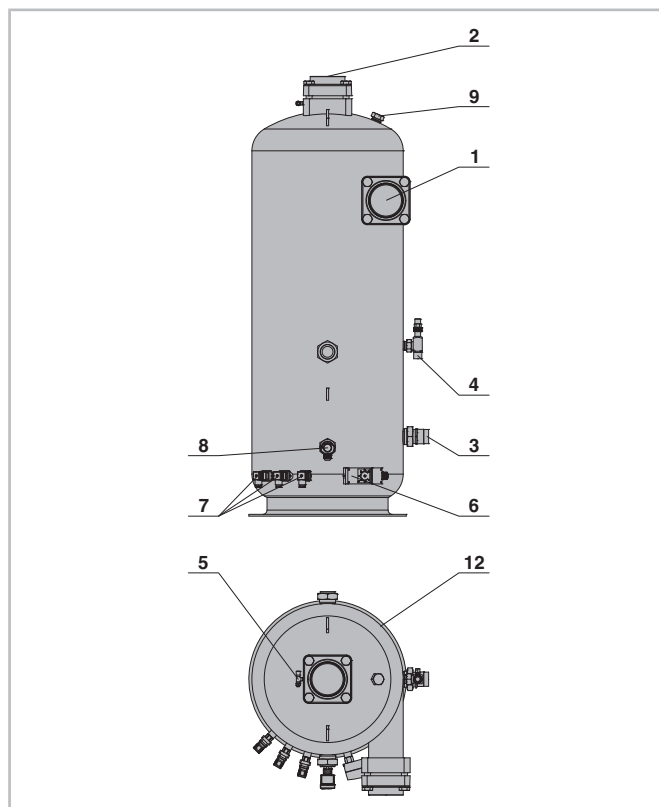


Рис. 14: OA9111(A) .. OA25112(A), OAF15211

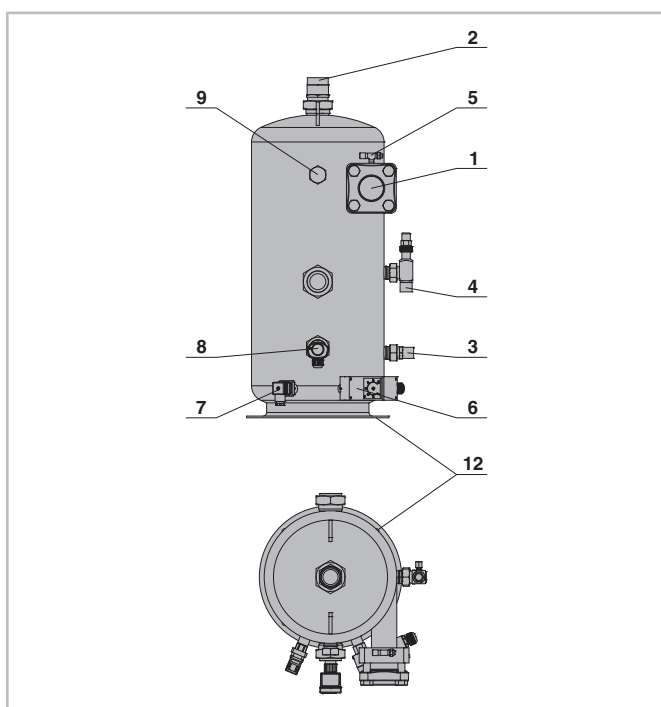


Рис. 13: OA1954(A) .. OA4188(A), OAF6288

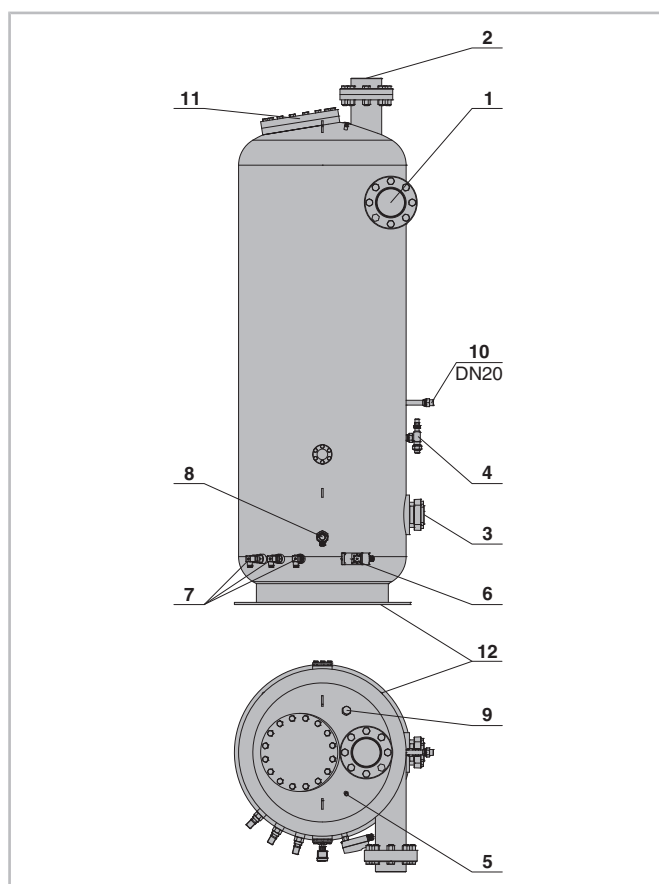


Рис. 15: OAC14011A .. OAC25112A

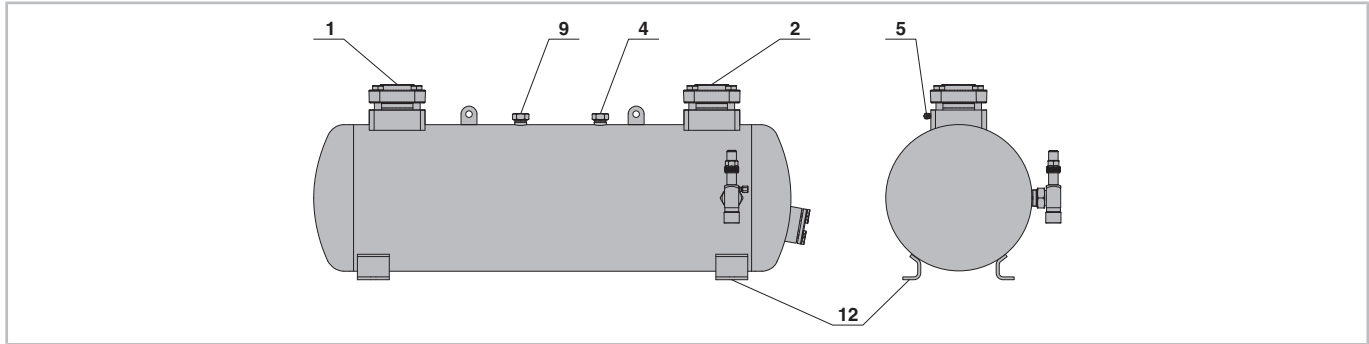


Рис. 16: OAH2888 .. OAH7088

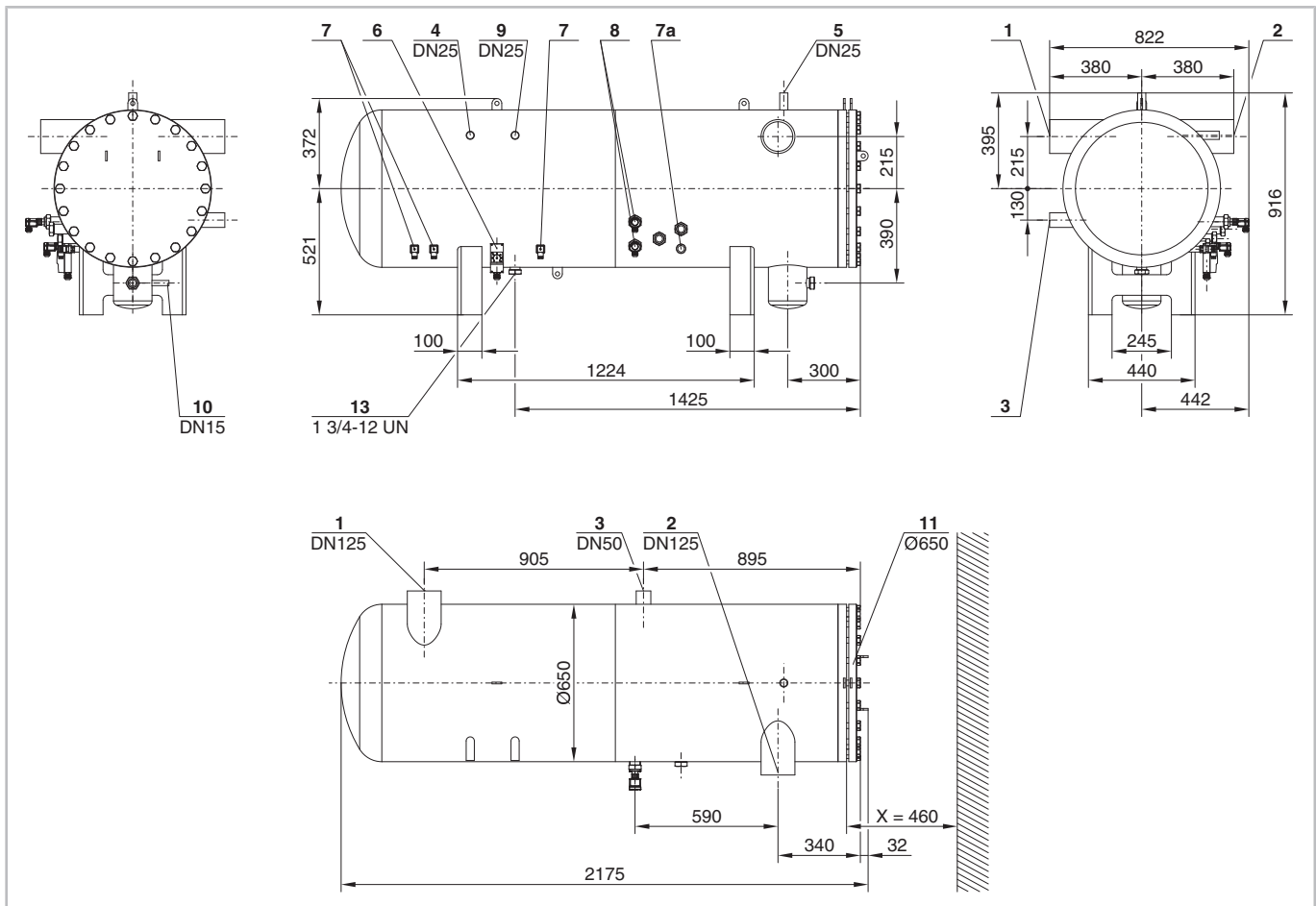


Рис. 17: OAH65051A

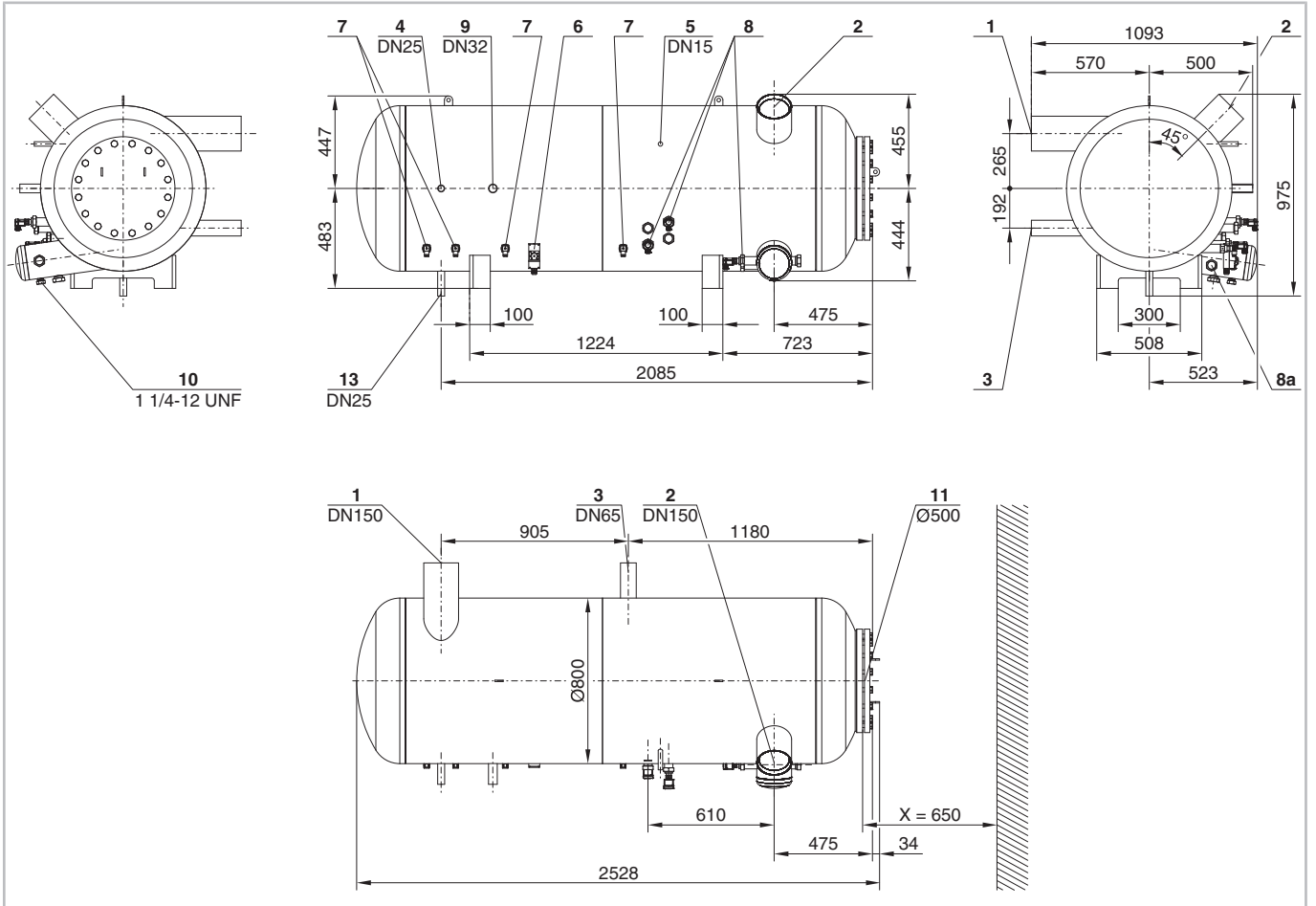


Рис. 18: OAH80051A

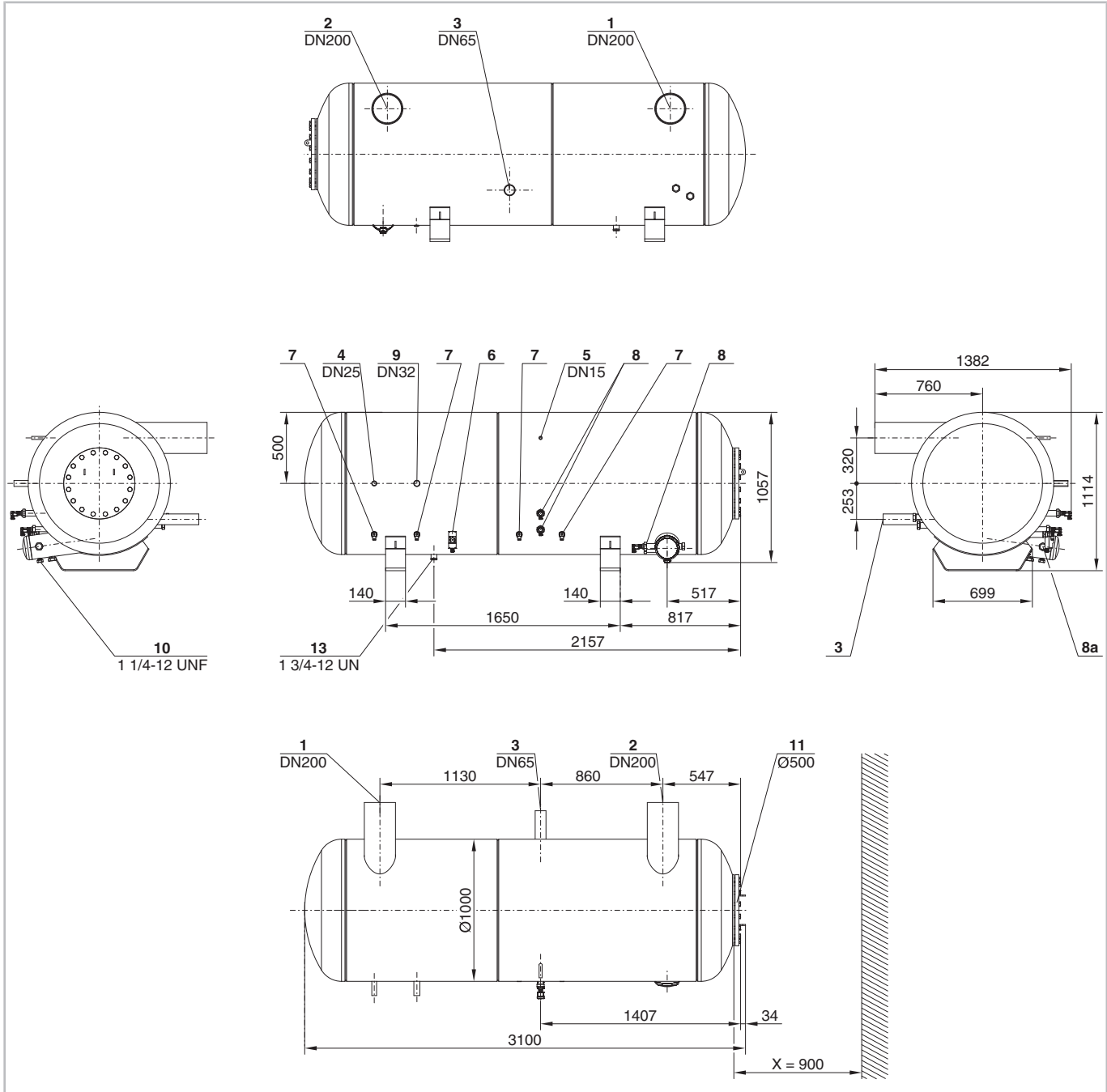


Рис. 19: OAHС100051A

Позиции присоединений	
1	Вход хладагента
2	Выход хладагента
3	Выход масла
4	Присоединение для заправки маслом
5	Сервисное присоединение ОАНС: присоединение для линии выравнивания давления
6	Присоединение для термостата масла
7	Присоединение для подогревателя масла
7a	Погружная гильза (присоединение для опционального подогревателя масла)
8	Присоединение для реле уровня масла
9	Присоединение для предохранительного клапана
10	Выход масла (вторая ступень, для ОАНС: из третьей ступени)
11	Сервисный фланец для фильтрующих картриджей (фильтр второй ступени, для ОАНС: фильтр третьей ступени)
12	Крепежное отверстие
13	Слив масла

Таб. 5: Позиции присоединений

Размеры (если указаны) могут иметь допуски в соответствии с EN ISO 13920-B.

Условные обозначения относятся ко всем маслоотделителям BITZER и содержат информацию о расположении присоединений, которые могут не использоваться во всех сериях маслоотделителей.

4.12 Размеры присоединений для маслоотделителей

Типы	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
OA1954	DN 50	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188	DN 80	DN 80	Rotalock 35 mm, 1 3/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111	DN 100	DN 100	42 mm, 1 5/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111	DN 100	DN 100	54 mm, 2 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112	DN 125	DN 125	76 mm, 3 1/8	Rotalock 22 mm, 7/8	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA1954A	DN 50	DN 50	DN 20	DN 12	1/8 - 27 PTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA4188A	DN 80	DN 80	DN 32	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	13
OA9111A	DN 100	DN 100	DN 40	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA14111A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OA25112A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC14011A	DN 100	DN 100	DN 50	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAC25012A	DN 125	DN 125	DN 80	DN 12	1/8 - 27 NPTF	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	1 1/4 - 12 UNF	14
OAS322	DN 25	DN 25	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS744	DN 40	DN 40	Ø 10 mm	-	-	-	-	-	9
OAS1055	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS1655	DN 50	DN 50	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAS3088	DN 80	DN 80	Ø 10 mm	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	-	9
OAF6288	DN 80	DN 80	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAF15211	DN 100	DN 100	Rotalock Ø 12	-	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	9
OAH2888	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 12 UNF	1/8 - 27 NPTF	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13
OAH7088	DN 80	DN 80	D35L	1 1/4 - 2 UNF	-	-	-	1 1/4 - 12 UNF	13

Типы	1 Ø	2 Ø	3 Ø	4 Ø	5	6	7	9*	12 Ø
ОАНС65051А	DN 125	DN 125	DN 50	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	3/8 - 18 NPTF	DN 25	-
ОАНС80051А	DN 150	DN 150	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
ОАНС100051А	DN 200	DN 200	DN 65	DN 25	DN 25	3/8 - 18 NPTF	1 1/8 - 18 UNEF	DN 32	-
* наружная резьба: 1 1/4 -12 UNF, внутренняя резьба: 3/8 18 NPTF									

Таб. 6: Размеры присоединений для маслоотделителей

5 Ввод в эксплуатацию

Сосуд давления прошел индивидуальный выходной контроль на заводе изготовителе. После осуществления монтажа следует вновь проверить герметичность присоединений и трубопроводов.

5.1 Заправка маслом

OA1854(A) .. OA25012(A), OA1954(A) .. OA25112(A)

Заправьте весь объем заправляемого масла через присоединение для заправки маслом маслоотделителя.

Объем заправляемого масла:

- рабочий объем заправки маслоотделителя
- и дополнительно, общий объем циркулирующего в установке масла (напр., маслоохладитель, масляная линия).

OAS322 .. OAS3088, OAF6288 .. OAF15211

Предварительно заправьте рабочий объем масла во вторичный маслоотделитель (ОАНС: в третью ступень маслоотделителя).

Тип	Рабочий объём заправки
OA1954(A)	18 l
OA4188(A)	40 l
OA9111(A)	90 l
OA14111(A)	140 l
OA25112(A)	250 l
OAC14011A	140 l
OAC25112A	250 l
OAH2888	28 l
OAH7088	70 l
OAS322	прим. 0,5 l
OAS744	прим. 1,0 l
OAS1055	прим. 1,0 l
OAS1655	прим. 1,0 l
OAS3088	прим. 1,5 l
OAF6288	11,8 l
OAF15211	31,8 l
OANC65051A	80 l
OANC80051A	180 l
OANC100051A	310 l

5.2 Проверка на плотность

Произведите испытание на плотность смонтированного холодильного контура в целом или по частям в соответствии с EN378-2 (или с другим действующим эквивалентным стандартом безопасности). Для этого предпочтительно использовать сухой азот.



ОПАСНОСТЬ

Опасность взрыва из-за высокого давления!
Пробное давление не должно превышать максимально допустимых значений давления!
Пробное давление: 1,1*Максимально допустимое рабочее давление (см. заводскую табличку). При этом разделяйте сторону высокого и низкого давления!

5.3 Вакуумирование

- Включите подогреватель масла.
- Откройте имеющиеся запорные и электромагнитные клапаны.
- Произведите вакуумирование всей установки, включая компрессор, подсоединив вакуум-насос к стороне высокого и низкого давления.

При выключенном вакуумном насосе „устойчивый вакуум“ должен удерживаться на уровне менее 1,5 mbar.

- При необходимости повторите эту процедуру несколько раз.

ВНИМАНИЕ

Опасность повреждения мотора и компрессора!
Не запускайте компрессор под вакуумом!
Не подключайте напряжение, в том числе и для целей проверки!

5.4 Заправка хладагентом

Заправляйте только разрешенные хладагенты, см. главу Области применения, стр. 70.

ОПАСНОСТЬ

Опасность разрыва компонентов и трубопроводов из-за избыточного гидравлического давления при заправке жидким хладагентом.
Возможны серьезные повреждения.
Избыточная заправка хладагентом абсолютно недопустима!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность взрыва компрессора при использовании поддельных хладагентов!
Возможны серьезные повреждения!
Заказывайте хладагенты только у известных производителей и проверенных дистрибьюторов!

ВНИМАНИЕ

Опасность влажного хода при заправке жидким хладагентом!
Заправку производите малыми дозами!
Поддерживайте температуру масла на уровне выше 40 °C.

- Перед заправкой хладагентом:
 - Не включайте компрессор!
 - Включите подогреватель масла.
 - Проверьте уровень масла в компрессоре.

- Заправляйте жидкий хладагент непосредственно в конденсатор или ресивер. Для систем с затопленным испарителем, возможна также заправка в испаритель.
- Смеси изымайте из заправочного цилиндра в виде сплошной (без пузырьков) жидкости.
- После ввода в эксплуатацию может потребоваться дополнительная заправка хладагентом: во время работы компрессора заправляйте хладагент со стороны всасывания, лучше всего заправлять на входе в испаритель.

5.5 Пуск компрессора

5.5.1 Контроль уровня масла

В маслоотделителях уровень масла должен наблюдаться в смотровом стекле, или быть ниже его максимум на 5 см.

5.5.2 Вибрации

Проверьте всю установку, в особенности трубопроводы и капиллярные трубки, на отсутствие ненормальных вибраций. При необходимости, примите дополнительные защитные меры.

ВНИМАНИЕ

Возможны повреждения трубопроводов и утечки на компрессоре и других частях установки! Избегайте сильных вибраций!

ОПАСНОСТЬ

Риск взрыва сосуда высокого давления из-за механических напряжений.
Возможны серьезные травмы.
При монтаже трубопроводов на сосуде высокого давления, убедитесь в отсутствии механических напряжений!

5.5.3 Контроль рабочих параметров

- Температура испарения
- Температура всасываемого газа
- Температура конденсации
- Температура нагнетания
- Температура масла
- Частота включений

Составьте протокол данных.

6 Эксплуатация

Сосуды давления должны регулярно проверяться специалистами, допущенными к данным работам. Интервалы между проверками зависят от режима работы. Они должны устанавливаться организацией, эксплуатирующей установку.

7 Обслуживание

Ресиверы хладагента и маслоотделители OA1854(A) .. OA25012(A)/OA1954(A) .. OA25112(A) рассчитаны на эксплуатацию без обслуживания.

Фильтрующие картриджи в комбинированных и во вторичных маслоотделителях необходимо заменить при падении давления более 0,5 bar.

7.1 Замена фильтрующих картриджей

- Закройте запорные клапаны до и после маслоотделителя.
- Сбросьте давление в маслоотделителе. Откачайте и утилизируйте хладагент экологически безопасным способом.
- Извлеките фильтрующие картриджи.
- Установите новые картриджи соответствующим образом.
- Заправьте масло (см. главу Заправка маслом, стр. 92). Не используйте повторно отработанное масло!



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Маслоотделитель может находиться под давлением!
Возможны тяжелые травмы!
Сначала сбросьте давление в маслоотделителе!
Надевайте защитные очки!

7.1.1 Серия ОАС

Смотрите рис. 20, стр. 95.

- Откройте сервисный фланец (1).
- Фильтрующие картриджи располагаются попарно один над другим: в ОАС14011А находится 4 пары, ОАС25112А имеет 6 пар.
- Удалите спаренные картриджи один за другим: Удалите гайку (2) и центрирующий элемент (3). Вытяните верхний фильтрующий картридж (4). Вывинтите верхнюю направляющую (5). Удалите соединительный элемент (6). Вытяните нижний

фильтрующий картридж. Нижняя направляющая (7) остается в комбинированном маслоотделителе.

- Соответствующим образом удалите остальные пары картриджей.
- После удаления гайки (2) и центрирующего элемента (3), можно наклонить соответствующую пару картриджей.
- Установите новые картриджи соответствующим образом. Затяните гайку (2) (10 Nm).
- Затяните сервисный фланец (1) (98 Nm).

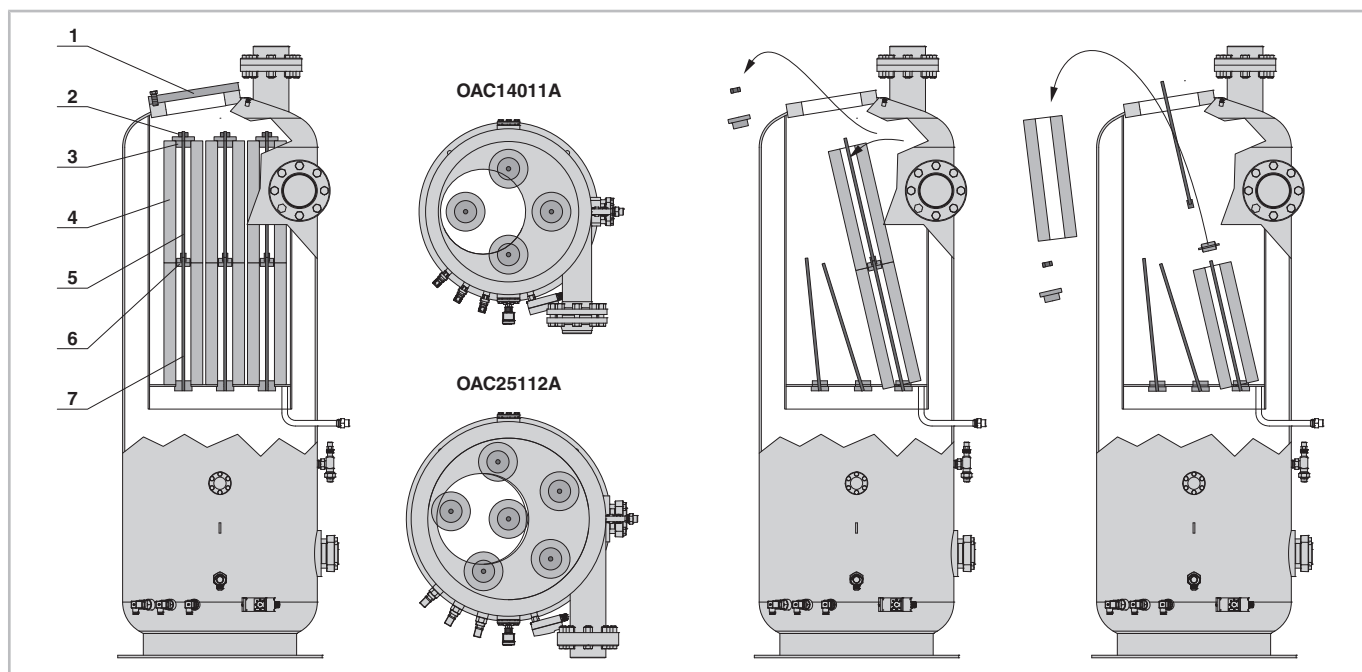


Рис. 20: Серия ОАС: замена фильтрующего картриджа

1	Сервисный фланец
2	Гайка
3	Центрирующий элемент
4	Фильтрующий картридж
5	Верхняя направляющая
6	Соединительный элемент
7	Нижняя направляющая

7.1.2 Серия OAS

Смотрите рис. 21 на стр. 96.

- Слейте масло из линии возврата масла (4).
- Откройте фланец (1). При этом соберите остатки масла.
- OAS322 и OAS744: отвинтите фильтрующий картридж (3). OAS1055...OAS3088: удалите винт (2).
- Вытяните вниз фильтрующий картридж (3).

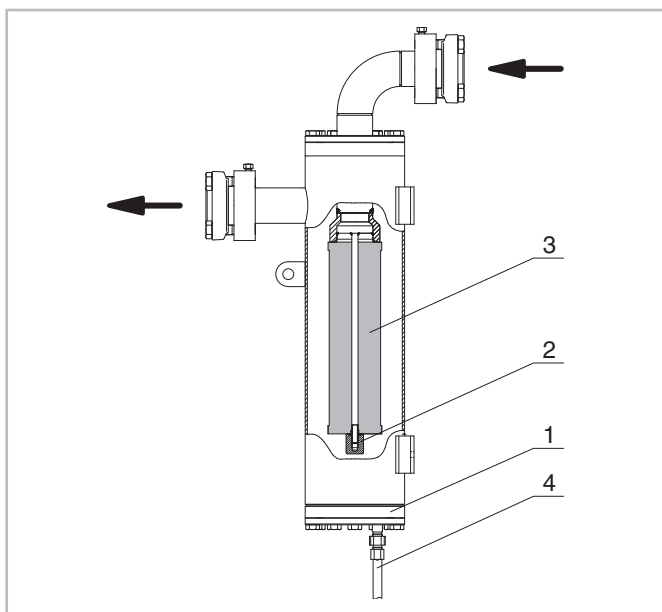


Рис. 21: Серия OAS: замена фильтрующих картриджей

1	Фланец
2	Фиксирующий винт
3	Фильтрующий картридж
4	Трубопровод для возврата масла

7.1.3 Серия ОАНС

Смотрите рис. 22 на стр. 64.

- Для замены фильтрующих картриджей, закрепите проушины (4) крышки (1) к соответствующему подъемному устройству.
- Равномерно ослабьте винты на крышке (1) и снимите ее, потянув вперед с помощью подъемного устройства.

- В ОАНС.А имеется 4 фильтрующих картриджа (3). Ослабьте крепежные гайки и контргайки (2) и выньте картриджи (3) один за другим против часовой стрелки.
- Установите новые фильтрующие картриджи соответственно. Затяните крепежные гайки и контргайки (2) (10 Nm).
- Вставьте новое уплотнение.
- Затяните винты крышки (1) (730 Nm).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Крышка очень тяжелая (100 кг)!

Риск быть раздавленным!



Всегда используйте подходящие устройства для снятия крышки!

Надевайте защитную обувь!

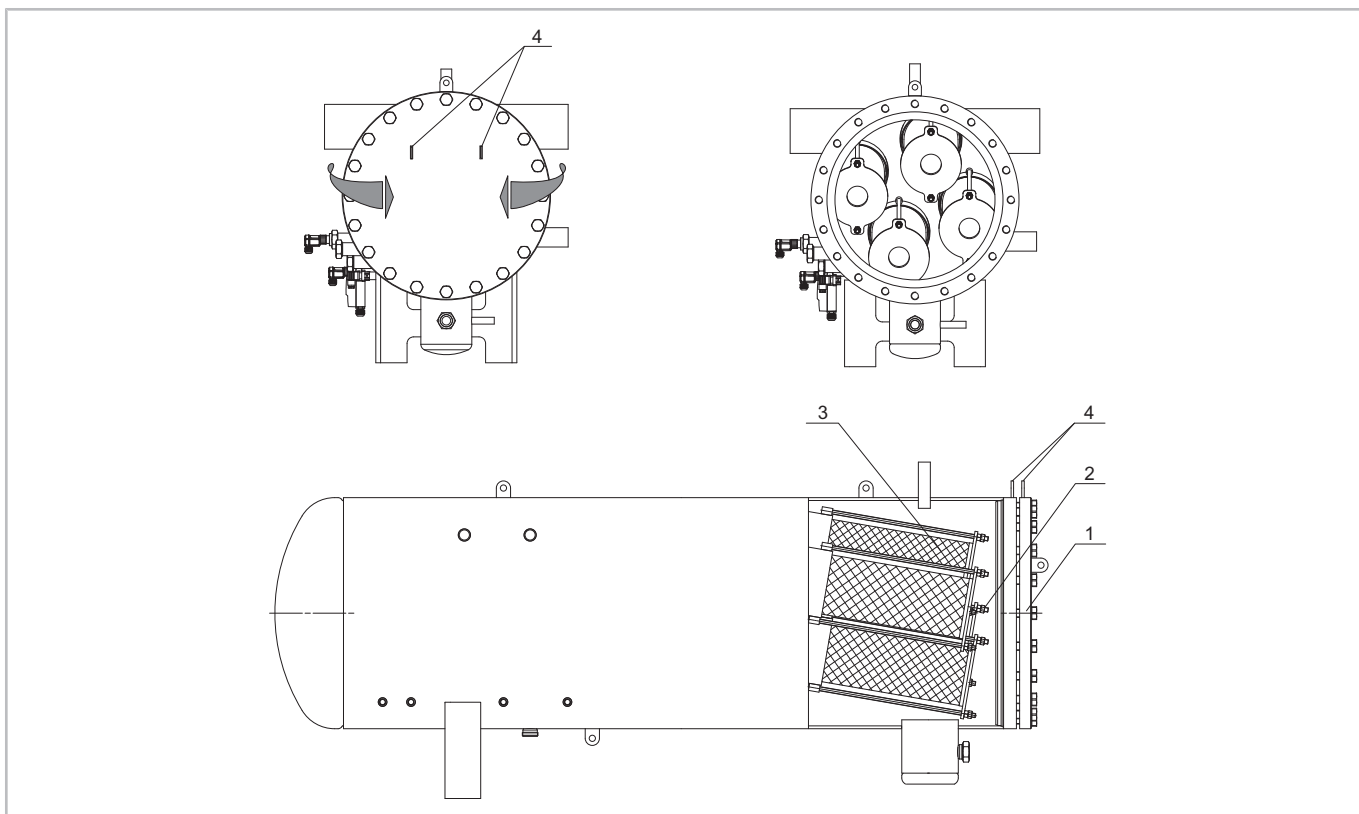


Рис. 22: Серия ОАНС: замена фильтрующих картриджей

1	Крышка
2	Крепежная гайка с контргайкой
3	Фильтрующий картридж
4	Проушины

7.2 Выпуск хладагента

- При выполнении ремонтных работ на сосудах, работающих под давлением, или при выводе их из эксплуатации выпуск или откачку хладагента по возможности производите в жидкой фазе.
- Утилизируйте хладагент надлежащим образом.

7.3 Слив масла

При выполнении ремонтных работ на сосудах, работающих под давлением, или при их выводе из эксплуатации перекройте трубопроводы хладагента и масла до и после сосуда под давлением. Подготовьте поддон. Слейте масло, при этом соберите его и утилизируйте надлежащим образом.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Маслоотделитель находится под давлением!
Возможны тяжелые травмы!
Сначала сбросьте давление в
маслоотделителе!
Надевайте защитные очки!

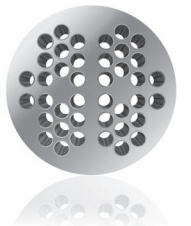
8 Вывод из эксплуатации

В случае повреждения сосуда, работающий под давлением, должен быть отсоединен от холодильной системы и заменен. Для этого следует произвести отсасывание хладагента и удалить масло.

Утилизируйте загрязненные жидкости безопасным для окружающей среды способом! Содержащие хлор масла являются спецотходами.

Notes

A large rectangular area of the page is filled with a grid of small, light gray dots, intended for handwritten notes.



80490403 // 02.2018

Subject to change
Änderungen vorbehalten
Изменения возможны

BITZER Kühlmaschinenbau GmbH
Eschenbrünlestraße 15 // 71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 (0)70 31 932-0 // Fax +49 (0)70 31 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de