



СИСТЕМЫ
ПОДГОТОВКИ И ОЧИСТКИ
СЖАТОГО ВОЗДУХА

ОСУШИТЕЛИ ХОЛОДИЛЬНОГО ТИПА (РЕФРИЖЕРАТОРНЫЕ) ATS СЕРИИ DGO, DSI, DTG

Компания ATS разрабатывает и производит новую линейку холодильных осушителей сжатого воздуха, обеспечивающих сочетание высоких технологий и простоты эксплуатации. При разработке холодильных (рефрижераторных) осушителей была поставлена цель объединить максимальную компактность с максимальной производительностью.

Основные особенности:

- низкое падение давления;
- высокотехнологичный ультрокомпактный алюминиевый теплообменник;
- простота в обслуживании.



Принцип действия.

Поток горячего сжатого воздуха поступает в двухконтурный воздух/воздух теплообменник, где предварительно охлаждается выходящим из осушителя потоком воздуха. Затем предварительно охлажденный поток сжатого воздуха проходит через холодильный испаритель, где он охлаждается до требуемой температуры. Конденсат, который в процессе охлаждения выделяется из сжатого воздуха, собирается во влагоуловителе и удаляется автоматически с помощью клапана слива конденсата. Поток хладагента и температура регулируются с помощью перепускного клапана.

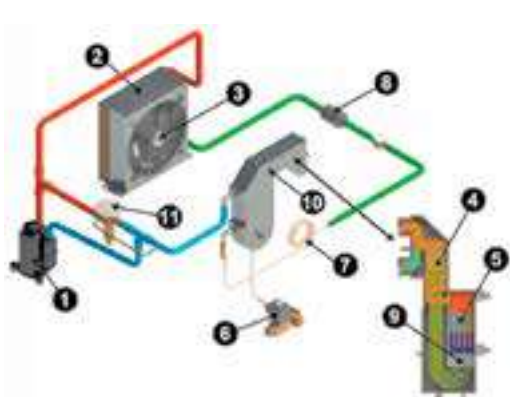
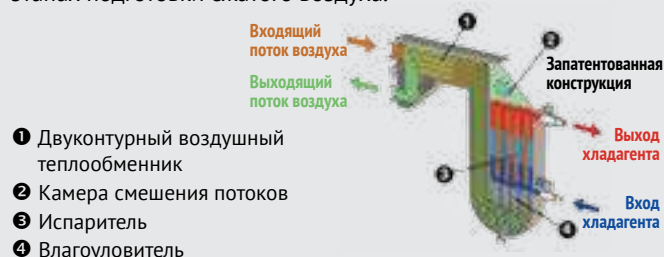
Первый этап подготовки — двухконтурный воздушный теплообменник. В этом контуре поступающий из магистрали сжатый воздух предварительно охлаждается, а воздух выходящий из второго контура — нагревается. Это позволяет сократить потребление энергии в контуре холодильной машины и снижает вероятность образования конденсата на внешней поверхности трубопровода на выходе из осушителя.

Второй этап — камера смешения потоков. В отличие от других теплообменников, имеющих на рынке, у модуля, спроектированного инженерами ATS, есть камера смешения потоков на выходе их двухконтурного воздушного теплообменника. Камера смешения позволяет воздушному потоку, переходящему в испаритель, поддерживать постоянную температуру, таким образом поддерживая оптимальный и стабильный теплообмен.

Третий этап — испаритель и влагоудалитель. Воздух, охлажденный в испарителе, проходит через влагоудалитель и сепаратор, которые собирают и удаляют конденсат в камеру сбора конденсата. Геометрия модуля и влагоудалителя позволяет снизить потери и поддерживать их на низком уровне.

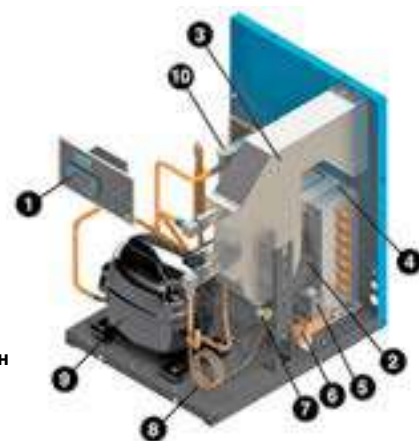
Ультрокомпактный теплообменник

Основной частью осушителя является теплообменник. Это компактный алюминиевый модуль участвует в различных этапах подготовки сжатого воздуха.



- 1 Компрессор
- 2 Конденсатор
- 3 Мотор вентилятора
- 4 Двухконтурный воздушный теплообменник
- 5 Испаритель
- 6 Клапан слива конденсата
- 7 Капиллярная трубка
- 8 Фильтр осушитель
- 9 Влагоуловитель
- 10 Ультрокомпактный теплообменник
- 11 Перепускной клапан

- 1 Панель управления
- 2 Реле давления, управляет мотором вентилятора
- 3 Мотор вентилятора
- 4 Теплообменник
- 5 Холодильник
- 6 Спираль
- 7 Электромагнитный клапан
- 8 Обратный клапан
- 9 Компрессор
- 10 Перепускной клапан



Панель управления

Все рефрижераторные ATS имеют электронные блоки управления, которые обеспечивают в режиме реального времени контроль и управление одновременно всеми основными параметрами. Блоки управления просты и понятны в использовании и позволяют контролировать:

- точку росы
- режимы работы
- слив конденсата
- управлять сигнализацией и индикацией режимов

На всех холодильных (рефрижераторных) осушителях ATS установлена электронная система слива конденсата управляемая электронным блоком управления. По дополнительному заказу возможна установка электронного клапана слива конденсата без потерь воздуха из магистрали.



DGO 24 – DGO 480
DSI 30 – DSI 330
DTG 36 – DTG 270



DGO 660 – DGO 1300



DGO 1800 – DGO 12000
DGO W 1800 – DGO W 12800

Холодильные осушители ATS серии DGO

точка росы класс 4 по ГОСТ ИСО 8573-1-2005



Компания ATS поставляет на рынок холодильных осушителей высокоэффективную и надежную машину с превосходным классом энергосбережения. Электронная система управления позволяет контролировать и управлять всеми функциями машины, от самых простых до самых сложных. Эксклюзивная линейка осушителей ATS серии DGO обеспечивает максимальную производительность в сочетании с самыми высокими технологиями и характеристиками. Осушители изготовлены из высококачественных комплектующих, обеспечивающих наилучшие характеристики и надежность. Потери давления минимальны, благодаря запатентованному теплообменнику, что позволяет избежать бесполезных циклов избыточного давления и получить результат, при котором каждый сэкономленный бар давления предоставляет пятипроцентную экономию энергозатрат по компрессору. При разработке и создании серии DGO Компанией ATS были учтены все экологические требования, использованы экологически безопасные и перерабатываемые газы.

Характерные особенности:

- пониженное энергопотребление благодаря тщательному подбору комплектующих и электронному управлению;
- наименьшая потеря давления в своем классе благодаря алюминиевому теплообменнику с камерой смешивания (патент ATS);
- стабильная точка росы на +3°C при самых сложных условиях эксплуатации;
- наличие электронного выпускного клапана или программируемого таймера, в зависимости от потребностей;
- оснащен термозащитой на всех моделях

Характеристики приведены при нормальных условиях:

- температура окружающей среды: 25°C
- давление сжатого воздуха на входе: 7 бар
- температура сжатого воздуха на входе: 35°C
- точка росы: +3°C
(при 22°C точка росы атм. давления)

Максимальные рабочие условия:

- температура окружающей среды: 50°C
- температура сжатого воздуха на входе: 70°C
- максимальное давление: 16 бар

Напряжение питания:

- DGO 24 – DGO 780S 230 В/1 ф/50 Гц
- DGO 780 – DGO 12000 400 В/3 ф/50 Гц

Тип применяемого хладагента:

- DGO 24 – DGO 150 R134a
- DGO 180 – DGO 12000 R407C

Корректирующие коэффициенты при изменении:

Рабочего давления на входе в осушитель

| | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. давл., бар | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Коррект. коэф. | 0,77 | 0,86 | 0,93 | 1,00 | 1,05 | 1,14 | 1,21 | 1,27 |

Температуры окружающей среды

| | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|
| Темп., °C | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Коррект. коэф. | 1,00 | 0,96 | 0,90 | 0,82 | 0,72 | 0,60 |

Температуры на входе в осушитель

| | | | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. темп., °C | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 |
| Коррект. коэф. | 1,20 | 1,12 | 1,00 | 0,83 | 0,69 | 0,59 | 0,50 | 0,44 | 0,39 | 0,37 |

Точки росы на выходе

| | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| Точка росы, °C | 3 | 5 | 7 | 10 |
| Коррект. коэф. | 1,00 | 1,09 | 1,19 | 1,37 |

| Модель | Поток | | Соединение BSP-F | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|----------|--------|---------|---------------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| DGO24 | 24 | 400 | 3/4" | 305 x 373 x 440 | 23 |
| DGO36 | 36 | 600 | 3/4" | 305 x 373 x 440 | 23 |
| DGO54 | 54 | 900 | 3/4" | 305 x 373 x 440 | 26 |
| DGO78 | 78 | 1 300 | 3/4" | 345 x 409 x 480 | 26 |
| DGO106 | 106 | 1 767 | 3/4" | 345 x 409 x 480 | 26 |
| DGO 108 | 108 | 1 800 | 3/4" | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DGO144 | 144 | 2 400 | 1" | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DGO 150 | 150 | 2 500 | 3/4" | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DGO180 | 180 | 3 000 | 1" | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DGO216 | 216 | 3 600 | 1" | 396 x 462 x 536 | 40 |
| DGO300 | 300 | 5 000 | 1.1/2" | 517 x 606 x 667 | 52 |
| DGO365 | 365 | 6 083 | 1.1/2" | 405 x 685 x 1045 | 90 |
| DGO480 | 480 | 8 000 | 1.1/2" | 405 x 685 x 1045 | 95 |
| DGO660 | 660 | 11 000 | 2" | 642 x 708 x 1456 | 130 |
| DGO780S | 780 | 13 000 | 2" | 642 x 708 x 1456 | 150 |
| DGO780 | 780 | 13 000 | 2" | 642 x 708 x 1456 | 170 |
| DGO1000 | 1 000 | 16 667 | 2.1/2" | 642 x 708 x 1456 | 173 |
| DGO1300 | 1 300 | 21 667 | 2.1/2" | 642 x 708 x 1456 | 175 |
| DGO1800 | 1 800 | 30 000 | 3" | 657 x 1156 x 1650 | 300 |
| DGO2400 | 2 400 | 40 000 | 3" | 657 x 1156 x 1650 | 300 |
| DGO2700 | 2 700 | 45 000 | DN100 | 657 x 1156 x 1650 | 330 |
| DGO3600 | 3 600 | 60 000 | DN125 | 1056 x 1406 x 1765 | 420 |
| DGO4800 | 4 800 | 80 000 | DN125 | 1056 x 1406 x 1765 | 520 |
| DGO6000 | 6 000 | 100 000 | DN150 | 1056 x 1406 x 1765 | 720 |
| DGO7200 | 7 200 | 120 000 | DN150 | 2113 x 1406 x 1765 | 750 |
| DGO8400 | 8 400 | 140 000 | DN200 | 2113 x 1406 x 1765 | 800 |
| DGO9600 | 9 600 | 160 000 | DN200 | 2113 x 1406 x 1765 | 850 |
| DGO10800 | 10 800 | 180 000 | DN250 | 2113 x 1406 x 1765 | 900 |
| DGO12000 | 12 000 | 200 000 | DN250 | 2113 x 1406 x 1765 | 950 |

Холодильные осушители ATS серии DSI

точка росы класс 5 по ГОСТ ИСО 8573-1-2005

Разработанная и созданная компанией ATS серия DSI является новой линией осушителей сжатого воздуха холодильного типа, в которых сочетаются передовые технологии, компактность и простота. Разработанные компанией ATS осушители серии DSI удовлетворяют потребности самого взыскательного клиента, обеспечивая прекрасное сочетание цены и качества. Используемый в них теплообменник гарантирует максимальную производительность при минимальной потере нагрузки. Как результат – компактная машина, гарантированно поддерживающая точку росы на уровне +5°C в любых условиях. Область применения серии DSI – это малые и средние предприятия. Все модели серии DSI оснащены той же системой управления, что и серия DGO.



Характерные особенности:

- Ультеракомпактная технология с применением алюминиевого теплообменника
- Единственный имеющийся в продаже осушитель, оснащенный термозащитой на всех моделях
- Комплектующие, рассчитанные с запасом прочности
- Компактный дизайн
- Точка росы +5°C
- Низкое падение давления
- Простота в обслуживании

Корректирующие коэффициенты при изменении:

Рабочего давления на входе в осушитель

| | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. давл., бар | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Коррект. коэф. | 0,77 | 0,86 | 0,93 | 1,00 | 1,05 | 1,14 | 1,21 | 1,27 |

Температуры окружающей среды

| | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|
| Темп., °C | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |
| Коррект. коэф. | 1,00 | 0,95 | 0,88 | 0,72 | 0,68 |

Температуры на входе в осушитель

| | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. темп., °C | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 |
| Коррект. коэф. | 1,20 | 1,11 | 1,00 | 0,81 | 0,67 | 0,55 | 0,45 |

Точки росы на выходе

| | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| Точка росы, °C | 3 | 5 | 7 | 10 |
| Коррект. коэф. | 0,91 | 1,00 | 1,10 | 1,26 |

Характеристики приведены при нормальных условиях:

- температура окружающей среды: 25°C
- давление сжатого воздуха на входе: 7 бар
- температура сжатого воздуха на входе: 35°C
- точка росы: +5°C

| Модель | Поток | | Соединение BSP-F | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|---------|--------|-------|---------------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| DSI 30 | 30 | 500 | 3/4» | 305 x 373 x 440 | 23 |
| DSI 42 | 42 | 700 | 3/4» | 305 x 373 x 440 | 23 |
| DSI 60 | 60 | 1 000 | 3/4» | 305 x 373 x 440 | 23 |
| DSI 90 | 90 | 1 500 | 3/4» | 345 x 409 x 480 | 26 |
| DSI 120 | 120 | 2 000 | 3/4» | 345 x 409 x 480 | 26 |
| DSI 144 | 144 | 2 400 | 3/4» | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DSI 150 | 150 | 2 500 | 1» | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DSI 180 | 180 | 3 000 | 3/4» | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DSI 192 | 192 | 3 200 | 1» | 396 x 462 x 536 | 37 |
| DSI 240 | 240 | 4 000 | 1» | 396 x 462 x 536 | 40 |
| DSI 318 | 318 | 5 300 | 1» | 357 x 542 x 1015 | 43 |
| DSI 330 | 330 | 5 500 | 1-1/2» | 517 x 606 x 667 | 52 |

Напряжение питания:

DSI 30 – DSI 330 230 В/1 ф/50 Гц

Тип применяемого хладагента:

DSI 30 – DSI 240 R134a
DSI 318 – DSI 330 R407C

Максимальные рабочие условия:

- температура окружающей среды: 50°C
- температура сжатого воздуха на входе: 70°C
- максимальное давление: 16 бар

Холодильные осушители ATS серии DTG для тяжелых условий работы

точка росы класс 4 по ГОСТ ИСО 8573-1-2005, температура воздуха на входе до 100°C

Серия DTG объединяет в одном устройстве конечную холодильную установку и, в качестве опции, предварительный доохладитель и фильтр. Она является модификацией серии GOLD, где применены новейшие технологии, позволяющие работать с высокими температурами. Данный осушитель оснащен полностью алюминиевым теплообменником, с запатентованной конструкцией и являющейся интеллектуальной собственностью компании ATS.

Осушители серии DTG обладают рядом достоинств:

- базовые габаритные размеры весьма невелики;
- великолепные характеристики, которые остаются неизменными даже при работе в экстремальных условиях (температура окружающей среды до 50°C и воздуха на входе в осушитель до 100°C);
- повышенная эффективность теплообменного модуля дает возможность экономии энергии.

| Модель | Поток | | Соединение BSP-F | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|---------|--------|-------|---------------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| DTG 36 | 36 | 600 | 1/2" | 430x530x570 | 40 |
| DTG 66 | 66 | 1 100 | 1/2" | 430x530x570 | 46 |
| DTG 99 | 99 | 1 650 | 3/4" | 460x580x640 | 50 |
| DTG 141 | 141 | 2 350 | 3/4" | 460x580x640 | 54 |
| DTG 270 | 270 | 4 500 | 1" | 490x540x650 | 58 |

Напряжение питания:

DTG 36 – DTG 270 230 В/1 ф/50 Гц

Тип применяемого хладагента:

DTG 36 – DTG 141 R134a
DTG 270 R407C

Корректирующие коэффициенты при изменении:

Рабочего давления на входе в осушитель

| | | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. давл., бар | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| Коррект. коэф. | 0,77 | 0,86 | 0,93 | 1,00 | 1,05 | 1,14 | 1,21 | 1,27 |

Температуры окружающей среды

| | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Темп., °C | 25 | 30 | 32 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Коррект. коэф. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,96 | 0,87 | 0,77 | 0,64 |

Температуры на входе в осушитель

| | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| Вх. темп., °C | 60 | 70 | 80 | 90 |
| Коррект. коэф. | 1,12 | 1,07 | 1,00 | 0,86 |

Точки росы на выходе

| | | | | |
|----------------|------|------|------|------|
| Точка росы, °C | 3 | 5 | 7 | 10 |
| Коррект. коэф. | 0,78 | 0,90 | 1,00 | 1,12 |



ДООХЛАДИТЕЛИ СЖАТОГО ВОЗДУХА СЕРИЯ ЕСА

Модельный ряд доохладителей серии ЕСА использует высокоэффективный алюминиевый охладитель, а не классический змеевик из медных труб, обычно используемый многими производителями. Алюминиевый охладитель в сочетании с электрическим вентилятором обеспечивает снижение температуры минимум от +5 С к температуре окружающей среды до температуры окружающей среды.

Понятие падения давления для таких охладителей практически не имеет значения, а образовавшийся конденсат отделяется высокоэффективным сепаратором, установленным на выпускном патрубке алюминиевого охладителя.



| Модель | Поток | | Соединение | Поток вентилятора | Питание | Размеры, мм | Вес |
|----------|---------------------|--------|------------|-------------------|----------|---------------|-----|
| | м ³ /час | л/мин | | | | | |
| ЕСА 0078 | 78 | 1 300 | 1/2" | 880 | 220/1/50 | 530x300x697 | 9 |
| ЕСА 0168 | 168 | 2 800 | 3/4" | 1 330 | 220/1/50 | 604x300x697 | 12 |
| ЕСА 0306 | 306 | 5 100 | 1" | 3 550 | 220/1/50 | 680x500x800 | 15 |
| ЕСА 0450 | 450 | 7 500 | 1.1/2" | 6 800 | 220/1/50 | 800x500x1000 | 24 |
| ЕСА 0628 | 628 | 10 467 | 1.1/2" | 6 800 | 220/1/50 | 800x500x1000 | 24 |
| ЕСА 0940 | 940 | 15 667 | 2" | 9 500 | 400/3/50 | 1044x500x1450 | 38 |
| ЕСА 1266 | 1266 | 21 100 | 2.1/2" | 13 500 | 400/3/50 | 1200x700x1800 | 60 |
| ЕСА 1800 | 1800 | 30 000 | 2.1/2" | 13 500 | 400/3/50 | 1200x700x1800 | 60 |
| ЕСА 2800 | 2800 | 46 667 | 3" | 2x9 500 | 400/3/50 | 1500x900x1850 | 120 |
| ЕСА 3100 | 3100 | 51 667 | DN 125 | 2x13 500 | 400/3/50 | 1750x900x1850 | 160 |
| ЕСА 3700 | 3700 | 61 667 | DN 125 | 2x13 500 | 400/3/50 | 1850x900x1850 | 180 |

СЕПАРАТОРЫ КОНДЕНСАТА АТС СЕРИЯ SGO

Сепараторы циклонного типа серии SGO предназначены для выделения из потока сжатого воздуха сконденсировавшиеся капли жидкости, масел и крупные частицы попавшие в поток с жидкостями. Устанавливаются после ресиверов, на выходе из охладителя, компрессора, вниз по потоку пневматических линий как можно ближе к потребителю.

Корпус сепараторов серии SGO изготовлен из алюминия по технологии литья под давлением, что дает большую прочность, лёгкость конструкции, отсутствие в теле литья раковин и пористости. Корпус сепаратора с хромо-фосфатным покрытием снаружи окрашен порошковой краской. Для замены и обслуживания картриджа колба корпуса легко откручивается благодаря гексагональным рёбрам на ней. Новый профиль циклона-картриджа сепаратора повышает его эффективность, а его конструкция имеет лёгкий доступ для осмотра и технического обслуживания. Циклон сепаратора сконструирован так, что проходящий поток равномерный и постоянный по всей контактной поверхности сепаратора, что позволяет уменьшить падение давления на нем.



| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм | Вес |
|----------|---------------------|--------|------------|-------------|------|
| | м ³ /час | л/мин | | | |
| SGO 0042 | 42 | 700 | 1/2" | 95x220 | 0,8 |
| SGO 0078 | 78 | 1 300 | 3/4" | 95x220 | 0,9 |
| SGO 0168 | 168 | 2 800 | 3/4" | 95x280 | 1,0 |
| SGO 0306 | 306 | 5 100 | 1" | 125x315 | 2,3 |
| SGO 0630 | 630 | 10 500 | 1.1/2" | 125x397 | 2,6 |
| SGO 1266 | 1266 | 21 100 | 2" | 170x700 | 8,2 |
| SGO 1800 | 1800 | 30 000 | 2.1/2" | 200x995 | 17,9 |
| SGO 2800 | 2800 | 46 667 | 3" | 200x995 | 18,2 |

АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ СЕРИИ HGO, HGL, HSI

Для некоторого промышленного технологического оборудования, использующего сжатый воздух, он должен быть полностью свободен от всех взвешенных водяных паров. Рефрижераторный осушитель подходит для большинства стандартных решений, но для тех, кто требует абсолютно сухого воздуха, единственным решением является адсорбционный осушитель. Некоторые из этих потребителей: наружные пневмопроводы и приборы, устанавливаемые под открытым небом, подверженные условиям замораживания, пневмотранспорт гигроскопических материалов, специальные производственные процессы, химическое, фармацевтическое и лабораторное оборудование. Для этих целей идеально подходят адсорбционные осушители ATS с холодной регенерацией серии HGO обеспечивающие постоянную точку росы не выше -40°C или для очень ответственных применений – серия HGL с точкой росы до -70°C .



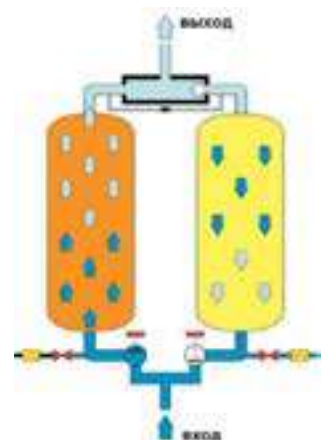
Основные преимущества:

- минимальный размер и вес, простота обслуживания благодаря легко разборной алюминиевой конструкции, гарантирующей отличную стойкость к коррозии;
- пневматическая клапанная система проста в обслуживании и специально предназначена для тяжелых условий эксплуатации;
- простота монтажа в пневмосеть как до, так и после фильтров;
- медленное повышение давления после регенерации предотвращает подъем и истирание адсорбента и продлевает срок его службы;
- опция «Фильтр» – по заказу на осушитель могут быть установлены коалесцирующий фильтр FGO тип Н ($0,01\ \mu\text{м} - 0,01\ \text{мг/м}^3$) на входе и фильтр FGO типа М ($0,1\ \mu\text{м} - 0,1\ \text{мг/м}^3$) на выходе из осушителя. Оба фильтра оснащены дифференциальным манометром для контроля состояния фильтроэлемента;
- микропроцессорная панель управления с возможностью регулировки и контроля рабочего цикла для адаптации условий работы к требованиям потребителя сжатого воздуха, контроль по точке росы (опция «Энергосбережение»);
- инновационный эстетический дизайн;
- три рабочих режима: **стандартный**, **энергосбережение** (опция), **комбинированный** (прямое подключение к компрессору).

Принцип действия

Адсорбционный осушитель сжатого воздуха с холодной регенерацией состоит из двух рабочих колонн заполненных адсорбентом (активированный оксид алюминия), системы электромагнитных пневмоклапанов и электронного блока управления.

Поток сжатого воздуха проходит снизу вверх по одной из колонн, вторая колонна в это время регенерируется частью потока сухого воздуха, выходящего из первой колонны, проходящего сверху вниз. Через некоторое время колонны автоматически меняются. Процесс происходит циклически. Каждый полный цикл осушки длится около 10 минут. В процессе работы адсорбент, в зависимости от внешних условий, поглощает некоторое количество влаги пропорциональное собственному весу. На регенерацию адсорбента в колонне, не используемой в данный момент, используется от 7 до 15% осушенного воздуха. Сухой воздух из-за его низкой влажности и расширения, которое происходит во второй колонне находящейся без давления, вызывает «стирку» адсорбционного материала путем удаления из него влаги. Влажный воздух после продувки выходит в атмосферу через выпускной клапан, снабженный глушителем. После регенерации в колонне постепенно повышается давление и только после этого колонна готова начать новый цикл осушки.



Опция «Энергосбережение»

Стандартный 10-минутный цикл предназначен для условий полной нагрузки, а стандартное потребление объема воздуха для продувки (регенерации) обычно составляет 15% от полной нагрузки и «потребляется» независимо от того, работает ли осушитель при полной или частичной нагрузке. Значительная экономия энергии может быть достигнута путем уменьшения этой «потери» на продувку пропорционально реальным условиям работы.

Как это работает: опция «Энергосбережение» использует преимущества гигрометрического датчика. Технологическая особенность этого датчика - высокая скорость измерений даже при небольших вариациях значений влажности, что позволяет производить измерение точки росы в режиме реального времени. Датчик, расположенный на выходе осушителя, проверяет под давлением значение точки росы путем прямого измерения и поддерживает работу сушильной колонны до тех пор до тех пор, пока сжатый воздух на выходе не достигнет выбранного значения влажности и только после этого происходит переключение колонн. Длительность рабочих циклов теперь изменяется автоматически, и энергосбережение прямо пропорционально уменьшению нагрузки.



Устройства контроля

- Электронный контроллер с микропроцессором для установки времени и циклов регенерации (датчик функции «Энергосбережение», опция);
- Дисплей, показывающий режимы и параметры работы осушителя;
- Манометр, контролирующий рабочее давление (опция).

Подбор осушителя

Для правильного подбора адсорбционного осушителя важно знать фактические рабочие условия окружающей среды и расход сжатого воздуха потребителями в системе. Основываясь на стандартных условиях работы, перечисленных в разделе технические данные и приведенных ниже поправочных коэффициентах, вы сможете подобрать подходящую модель.

Корректирующие коэффициенты при изменении:

Рабочего давления на входе в осушитель

| | | | | | | | |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. давл., бар | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Коррект. коэф. | 0,63 | 0,75 | 0,88 | 1,00 | 1,14 | 1,25 | 1,39 |

Температуры на входе в осушитель

| | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| Вх. темп., $^{\circ}\text{C}$ | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 |
| Коррект. коэф. | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 0,97 | 0,88 | 0,73 |

Адсорбционные осушители ATS серия HGO

точка росы –40°C

Характеристики приведены при нормальных условиях:

- Температура окружающей среды: 25°C
- Давление воздуха на входе: 7 бар
- Точка росы: класс 2 (ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|----------|--------|--------|------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| HGO 40 | 40 | 667 | 1/2" | 190x470x630 | 37 |
| HGO 80 | 80 | 1 333 | 1/2" | 190x470x1030 | 59 |
| HGO 120 | 120 | 2 000 | 3/4" | 190x470x1430 | 80 |
| HGO 160 | 160 | 2 667 | 3/4" | 190x470x1730 | 94 |
| HGO 240 | 240 | 4 000 | 1" | 350x470x1430 | 160 |
| HGO 320 | 320 | 5 334 | 1" | 350x470x1730 | 188 |
| HGO 480 | 480 | 8 000 | 1" | 350x470x1730 | 279 |
| HGO 6400 | 640 | 10 667 | 1" | 800x490x1820 | 374 |



Максимальные рабочие условия:

- Температура окружающей среды: 45°C
- Температура воздуха на входе: 50°C
- Максимальное рабочее давление: 10 бар

На давления 16 бар изготавливаются под заказ

Адсорбционные осушители ATS серия HGL

точка росы –70°C

Характеристики приведены при нормальных условиях:

- Температура окружающей среды: 25°C
- Давление воздуха на входе: 7 бар
- Точка росы: класс 1 (ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|----------|--------|-------|------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| HGL 40 | 30 | 500 | 3/4" | 190x470x630 | 37 |
| HGL 80 | 60 | 1 000 | 3/4" | 190x470x1030 | 59 |
| HGL 120 | 90 | 1 500 | 3/4" | 190x470x1430 | 80 |
| HGL 160 | 120 | 2 000 | 3/4" | 190x470x1730 | 94 |
| HGL 240 | 180 | 3 000 | 1" | 350x470x1430 | 160 |
| HGL 320 | 240 | 4 000 | 1" | 350x470x1730 | 188 |
| HGL 480 | 360 | 6 000 | 1" | 350x470x1730 | 279 |
| HGL 6400 | 480 | 8 000 | 1" | 800x490x1820 | 374 |



Максимальные рабочие условия:

- Температура окружающей среды: 45°C
- Температура воздуха на входе: 50°C
- Максимальное рабочее давление: 10 бар

На давления 16 бар изготавливаются под заказ

Адсорбционные осушители ATS серия HSI

Характеристики приведены при нормальных условиях:

- Расход воздуха на регенерацию: 7/15%
- Рабочее давление: 7 бар
- Температура воздуха на входе: 35°C
- Температура окружающей среды: 25°C
- Точка росы: класс 2 (ГОСТ Р ИСО 8573-1-2005)

| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм Ш x Д x В | Вес кг |
|-----------|--------|-------|------------|--------------------------|-----------|
| | м³/час | л/мин | | | |
| HSI.00006 | 6 | 100 | 1/2" | 435x217x86 | 5,5 |
| HSI.00012 | 12 | 200 | 1/2" | 520x217x86 | 7,5 |
| HSI.00024 | 24 | 400 | 1/2" | 520x217x166 | 14 |



МАГИСТРАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ ATS СЕРИИ FGO

Сжатый воздух содержит твердые, жидкие и парообразные загрязняющие примеси, которые могут повредить пневматические инструменты, оборудование и приборы контроля. Удаление этих вредных примесей из сжатого воздуха необходимо для поддержания срока службы оборудования и обеспечения эффективности производственных процессов.

Применение магистральных фильтров ATS серии FGO позволяет повысить эффективность защиты инструментов, механизмов и оборудования, сократить эксплуатационные расходы, затраты на техническое обслуживание и, как следствие, время простоя производства.



Обычно в сжатом воздухе, выходящем из компрессора, содержатся высокие концентрации пыли, масла, влаги и других опасных для потребителей сжатого воздуха примесей. Нежелание удалять эти загрязнения из сжатого воздуха приводит к нежелательным последствиям: от высоких затрат на техническое обслуживание оборудования, длинных остановок производства, до повреждения производственного оборудования или готовой продукции. Фильтры серии FGO были специально разработаны для предотвращения этих проблем. Компания ATS предлагает широкий спектр магистральных фильтров серии FGO для сжатого воздуха, способных удовлетворить самые разные потребности промышленных потребителей сжатого воздуха. Секрет магистральных фильтров ATS серии FGO – высокая эффективность элементов, которые способны обеспечить высокую способность удерживания (99,999%) и очень низкое падение давления на нем. Конечный результат – практически чистый сжатый воздух и низкие эксплуатационные расходы.

Особенности:

- широкий модельный ряд по производительности и по уровню фильтрации для любого промышленного применения;
- корпус фильтра изготовлен из алюминия с хромо-фосфатным покрытием, внешняя поверхность фильтров окрашена методом порошковой окраски;
- конструкция корпуса фильтра способна максимально уменьшить падение давления на фильтре, обеспечивая, таким образом, значительное энергосбережение;
- кольцевое уплотнение обеспечивает «запирание» и не даёт открыть колбу, пока фильтр находится под давлением, обеспечивая дополнительную защиту;
- головная часть и колба корпуса фильтра соединены при помощи защищенного резьбового соединения, обеспечивающего легкое снятие колбы для обслуживания или замены фильтрующего элемента;
- установленные на фильтрах фланцы позволяют соединять фильтры между собой в линию без дополнительных трубных деталей;
- все фильтры могут быть поставлены с полным комплектом аксессуаров: дифференциальный манометр, все виды сливов – автоматический, ручной, с выдержкой времени;
- легкое считывание показаний дифференциального манометра для контроля эффективности фильтрующего элемента.



- 1 – дифференциальный манометр, показывает степень загрязнения фильтрующего элемента (картриджа фильтра), измеряя величину падения давления на фильтре. Рекомендуется к установке на фильтры, работающие в условиях повышенной нагрузки и на особо ответственных производствах;
- 2 – маслостойкое кольцевое уплотнение;
- 3 – алюминиевый корпус отлит под давлением. Изнутри и снаружи, для защиты от коррозии, нанесено защитное покрытие ALOCROM. Снаружи покрыт полиэфирной эпоксидной порошковой краской;
- 4 – нижняя часть колбы, представляет собой резервуар большой емкости позволяющий скапливаться значительному объёму конденсата без влияния на характеристики фильтра;
- 5 – клапан автоматического слива конденсата (опция);
- 6 – дренажное покрытие фильтроэлемента (картриджа фильтра);
- 7 – высокоэффективный фильтрующий материал;
- 8 – поддерживающий цилиндр из нержавеющей металлической сетки.

Чтобы сохранить заданные стандарты качества сжатого воздуха, фильтрующие элементы должны заменяться оригинальными элементами ATS каждые 6 - 12 месяцев в зависимости от условий окружающей среды, типа компрессора, требований потребителя. Замена фильтрующих элементов имеет важное значение для обеспечения:

- поддержки высоких показателей;
- качества сжатого воздуха соответствующего требуемым стандартам;
- низких эксплуатационных расходов;
- защиты компонентов пневмосети и последующих процессов.

Пропущенная замена фильтрующих элементов вызывает увеличение падения давления в системе, и, следовательно, увеличение эксплуатационных расходов.

ВНИМАНИЕ! В случае, если фильтры работают в тяжёлых условиях, для контроля уровня загрязнения фильтроэлемента необходимо использовать дифференциальный манометр!

Дифференциальный манометр измеряет падение давления на фильтре и показывает необходимость его замены.



В магистральных фильтрах ATS серии FGO используются четыре ступени фильтрации (четыре типа фильтроэлементов) с разным уровнем фильтрации. Фильтры серии FGO выпускаются в широком диапазоне производительности (от 0,5 до 500 м³/мин) и способны удовлетворить требованиям самых взыскательных потребителей, связанные с фильтрацией сжатого воздуха в воздушных магистралях и пневмосетях:



• **FGO тип P** – предварительная фильтрация. Фильтр грубой очистки, удаляет из сжатого воздуха твёрдые частицы и конденсировавшиеся капли, используются как противопыльные фильтры грубой очистки с уровнем фильтрации 3 мкм по твердым частицам (что соответствует **классу 3** по ГОСТ ИСО 8573-1-2005).

P – общая фильтрация, удаляет из сжатого воздуха жидкости и твердые частицы. Используется для защиты пневматического инструмента, осушителей холодильного типа, пневматических вакуумных насосов, дожимных компрессоров и т.п.



• **FGO тип M** – фильтр маслоотделитель. Фильтр общего назначения с уровнем фильтрации до 1 мкм по твердым частицам и с остаточным содержанием масел 0,1 мг/м³ (что соответствует **классу 2** по ГОСТ ИСО 8573-1-2005).

P+M – тонкая фильтрация. Применяются для очистки сжатого воздуха, подаваемого в пневматический инструмент и пневматические исполнительные механизмы, как предварительная фильтрация перед адсорбционным осушителем, для пневмотранспорта и пневматических моторов, в пескоструйных аппаратах, в автомобилестроении и нефтепереработке и т.п.



• **FGO тип H** – фильтр маслоотделитель тонкой очистки, Высокоэффективный фильтр общего назначения с уровнем фильтрации твердых частиц 0,01 мкм и с остаточным содержанием масел не более 0,01 мг/м³ (**класс 2** по ГОСТ ИСО 8573-1-2005).

P+M+H – безмасляная фильтрация. Применяются для пневмотранспорта, упаковочного и окрасочного оборудования, прецизионного пневматического инструмента, электронного оборудования, предварительной фильтрации перед адсорбционным осушителем и т.п.



• **FGO тип C** – угловой фильтр, используется для устранения паров и запахов из сжатого воздуха. В качестве основного фильтрующего материала используется активированный уголь, применяется для устранения паров и запахов из сжатого воздуха. Уровень фильтрации 0,003 мг/м³ по парам масла (**класс 1** по ГОСТ ИСО 8573-1-2005).

P+M+H+C – критическая фильтрация. Сферы применения: медицина, фармакология, производство мембран, некритичный для дыхания воздух (без удаления СО/СО₂), электронная промышленность, удаление запахов и вкусов, упаковка и производство продуктов и напитков, производство пива и молочных продуктов и т.п. Комбинация не всегда адекватна для критического использования: например, этого решения недостаточно для получения стерильного воздуха.



| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм | Вес, кг |
|----------|---------------------|--------|------------|-------------|---------|
| | м ³ /час | л/мин | | | |
| FGO 0034 | 34 | 570 | 1/2" | 95 x 210 | 0,85 |
| FGO 0077 | 77 | 1 280 | 1/2" | 95 x 210 | 0,86 |
| FGO 0119 | 119 | 1 980 | 3/4" | 95 x 270 | 0,98 |
| FGO 0170 | 170 | 2 830 | 3/4" | 95 x 270 | 1 |
| FGO 0212 | 212 | 3 540 | 1" | 125 x 300 | 2,2 |
| FGO 0306 | 306 | 5 100 | 1" | 125 x 300 | 2,3 |
| FGO 0451 | 451 | 7 510 | 1.1/2" | 125 x 380 | 2,4 |
| FGO 0629 | 629 | 10 480 | 1.1/2" | 125 x 380 | 2,6 |
| FGO 0934 | 934 | 15 576 | 2" | 170 x 520 | 7,3 |
| FGO 1325 | 1 325 | 22 089 | 2" | 170 x 700 | 8,2 |
| FGO 1800 | 1 800 | 30 000 | 2.1/2" | 200 x 870 | 17,9 |
| FGO 2176 | 2 176 | 36 270 | 3" | 200 x 870 | 18,11 |
| FGO 2805 | 2 805 | 46 750 | 3" | 200 x 980 | 18,15 |

Магистральные фильтры с пропускной способностью свыше 60 м³/мин производятся в стальных сварных корпусах с фланцевыми крышками и фланцевым присоединением в магистраль.

| Модель | Поток | | Соединение | Размеры, мм | Вес, кг |
|-----------|---------------------|---------|------------|-------------|---------|
| | м ³ /час | л/мин | | | |
| FGO 3600 | 3 600 | 60 000 | DN100 | 520 x 1170 | 80 |
| FGO 4350 | 4 350 | 72 000 | DN100 | 520 x 1170 | 80 |
| FGO 5600 | 5 600 | 93 300 | DN100 | 520 x 1170 | 80 |
| FGO 8500 | 8 500 | 141 670 | DN150 | 680 x 1250 | 140 |
| FGO 12000 | 12 000 | 200 000 | DN200 | 780 x 1330 | 300 |
| FGO 20000 | 20 000 | 333 300 | DN250 | 900 x 1532 | 480 |
| FGO 30000 | 30 000 | 500 000 | DN300 | 900 x 1532 | 480 |

ОБРАБОТКА КОНДЕНСАТА: МАСЛЯНО-ВОДЯНЫЕ СЕПАРАТОРЫ СЕРИЯ OWS

Компрессоры, используемые для сжатия атмосферного воздуха, во время своей работы производят огромное количество конденсата, загрязненного маслом и другими вредными примесями. Эта эмульсия не может быть выброшена на свалку или слита в канализацию, так как это вредно для окружающей среды. Сбор, хранение, обработка и утилизация конденсата насыщенного загрязнениями, как правило, передана на аутсорсинг специализированным компаниям, что в последствии оказывается слишком дорого. Компания ATS внимательна к потребностям своих клиентов, заботиться о защите окружающей среды и разработала маслоотделители серии OWS. Эта система имеет возможность удалить масло и другие загрязняющие вещества из конденсата, чтобы отделить загрязнения от воды и потом слить воду непосредственно в дренажный слив предприятия или в канализацию. Сепараторы серии OWS не являются «классическим» масло/водосепаратором: он не содержит декантационный бак, заполненный загрязненным конденсатом; нет никакого внешнего резервуара для сбора масла; позволяет очистить конденсат простым, быстрым и эффективным способом. Уникальный и современный дизайн, высокое качество материала для фильтровальных мешков обеспечивает разделение и фильтрацию на совершенно новом уровне технологий.

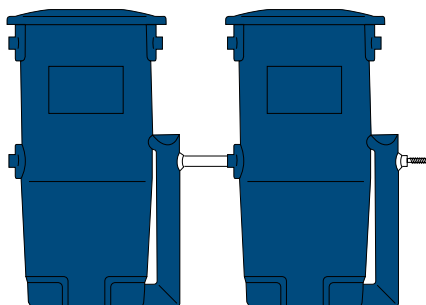
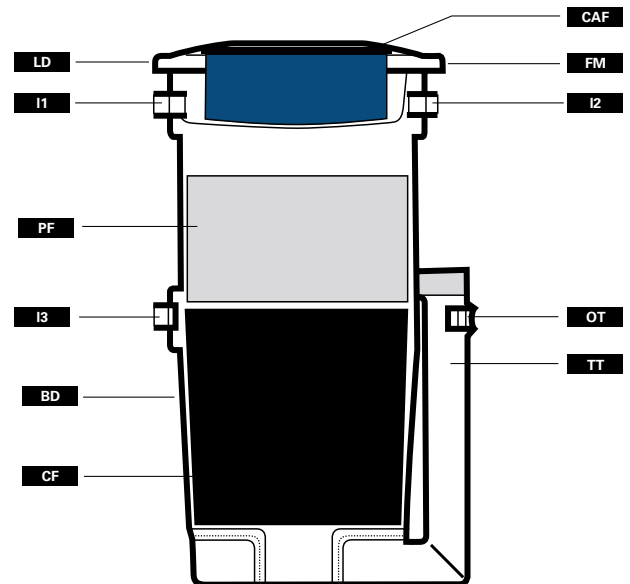


Сепараторы OWS предлагают:

- высокие эксплуатационные характеристики - 100% производительность даже на новых синтетических смазочных материалах для компрессоров, имеющих удельный вес, равный воде, которые не могут быть отделены от конденсата традиционными способами, такими как декантация;
- упрощенное техобслуживание, что приводит в последующем к сокращению эксплуатационных расходов;
- самую низкую концентрация масла на выходе, менее 10 ppm/l (~10 мг/л), при регулярной замене фильтрующих мешков;
- экономию пространства: компактные размеры, простота установки;
- уникальная особенность TWIN Solution: единственные сепараторы, которые могут работать соединенными в линию по два и более устройства;
- экологические и перерабатываемые материалы;
- высокую надежность: производится на заводе в Италии в соответствии с высокими стандартами качества, квалифицированным персоналом с использованием высококачественных материалов, что гарантирует высокую надежность и высокий уровень производительности.

Компоненты и эксплуатация

- конденсат поступает в сепаратор под давлением в камеру сброса давления (LD);
- затем конденсат перетекает в блок сепаратор (BD) через предварительный фильтр (PF) и далее отверстия в камере сброса давления (LD);
- предварительный фильтр (PF) и фильтр из активированного угля (CF) очищают конденсат от масел и твердых частиц;
- конденсат, прошедший процесс очистки может быть сброшен в канализацию либо подвергнут дальнейшей переработке в соответствии с национальными стандартами страны эксплуатации;
- камера сброса давления (LD) съемная и симметрично устанавливаемая, для удобства монтажа позволяющая устанавливать переднее или заднее соединение слива сточных вод;
- камера сброса давления содержит фильтр с активированным углем (CAF) для предотвращения атмосферных загрязнений;
- моноблочный корпус выполнен из прочного термостойкого пластика, чтобы исключить любые возможности утечек;
- фильтр предварительной очистки (PF), изготовленный из синтетического материала для обеспечения длительного срока службы и защиты угольных фильтров;
- фильтр с активированным углем (CF) увеличенного объема.



Система TWIN:

- позволяет удвоить или утроить количество обрабатываемого конденсата, подлежащего очистке, или повысить качество очистки сточной воды;
- возможность добавить в систему дополнительный модуль в любое время, а не только при первой установке;
- единственный сепаратор, который может работать как одинарный, так и соединенный в пары, тройки и т.д.

| Модель | Компрессор | | | Соединение | Размеры, В x Диам., мм | Вес, кг |
|-----------|-----------------|-------------------|-------|------------|------------------------------|---------|
| | Мощность кВт | Подача | | | | |
| | | м ³ /ч | л/мин | BSP-F | | |
| OWS 00066 | до 7,5 | 66 | 1100 | RILSAN 8мм | 340 x 180 | 2,1 |
| OWS 00170 | 7,5 - 18,5 | 170 | 2833 | 1/2» | 460 x 200 | 2,5 |
| OWS 00510 | 22 - 45 | 510 | 8500 | 1/2» | 600 x 280 | 3,5 |
| OWS 01275 | 55 - 110 | 1275 | 21250 | 3/4» | 930 x 430 | 4,9 |
| OWS 02550 | 110 - 200 | 2550 | 42500 | 3/4» | 930 x 430(x2) | 9,8 |

Приведенные характеристики соответствуют следующим стандартным условиям:

температура окружающей среды +25°C
 рабочее давление 7 бар
 относительная влажность 65%

В случае, если температура и влажность окружающей среды значительно отличаются от номинальных, рекомендуем рассмотреть к установке сепаратор большего размера.

Номинальные данные действительны для винтовых компрессоров.

АКСЕССУАРЫ

Дифференциальный манометр

Измеряет перепад давления на фильтре и показывает необходимость его замены. Необходим, если фильтры работают в тяжелых условиях, для контроля уровня загрязнения фильтроэлемента. Пропущенная замена фильтрующих элементов вызывает увеличение падения давления в системе, и, следовательно, к увеличению эксплуатационных расходов.



Дренажный клапан управляемый с таймером

Имеет компактную моноблочную конструкцию. Процесс слива конденсата управляется таймером, который контролирует дренажный цикл – интервал и длительность сброса конденсата. Параметры регулируются с панели управления конденсатоотводчика. Зарекомендовали себя как устройства, способные обеспечить надежную работу на протяжении многих лет даже в самых тяжелых условиях.



Термодинамический дренажный клапан

Простой принцип действия, использующий закон снижения давления при конденсации пара в замкнутом пространстве, и компактные размеры делают этот дренажный клапан чрезвычайно надежным в течение всего срока службы, а способность сливать большое количество конденсата в единицу времени делают его лучшим решением при установке на большие ресиверы и в фильтры больших производительностей.



Дренажный клапан Green Loss Drain (без потерь)

Предназначен для решения проблем сброса конденсата из самых разнообразных пневматических устройств, пневматических систем и магистралей, а так же других устройств распределения сжатого воздуха. Используемая оригинальная технология позволяет осуществлять контролируемый сброс конденсата без каких-либо потерь сжатого воздуха из пневмосистемы.



Ручной клапан слива конденсата

Устанавливаются в магистральные фильтры в системы с неотвественным потребителем сжатого воздуха и обязательным ответственным персоналом.



Автоматические клапаны слива конденсата

Устанавливаются в магистральные фильтры, работающие в системе с ответственными потребителями сжатого воздуха.



Преимущества и применение:

- малые габаритные размеры
- сетчатый фильтр и запорный клапан полностью из нержавеющей стали
- простая установка
- регулируемое время паузы и рабочее время
- совместим со всеми моделями магистральных фильтров серии FGO
- совместим со всеми циклонными сепараторами (водоотделителями) серии SGO
- подходит для всех типов воздухохранивателей (ресиверов)

Преимущества и применение:

- термодинамические конденсатоотводчики сочетают надежность, простоту и эффективность работы
- только одна подвижная часть – диск из закаленной нержавеющей стали – обеспечивает герметичное уплотнение и позволяет быстро слить конденсат
- способен выдерживать перегрев, гидроудар, коррозионный конденсат, замерзание и вибрации

Устройство оснащено встроенным накопительным баком с датчиком уровня, управляющим интеллектуальной электронной схемой на 8-битном микропроцессоре. Все функции сброса конденсата отображаются на панели управления, оснащенной кнопкой ТЕСТ для ручного слива.

Как только датчик уровня определит достижение в накопительном баке максимального уровня конденсата, откроется выпускной электромагнитный клапан и произойдет сброс конденсата до минимального уровня, оставляя небольшое остаточное количество для предотвращения выпуска сжатого воздуха.