

Осушители серии HDT

FRIULAIR[®]
Dryers 

www.friulair.com

Осушители HDT для очистки сжатого воздуха



Адсорбционные безнагревные осушители HDT состоят из двух параллельных колонн заполненных адсорбирующим материалом. В одной из колонн сжатый воздух осушается, в то же время, во второй влажной колонне, только что отключившейся от линии, адсорбент восстанавливается. Для этого используется небольшое количество осушенного воздуха.



Безнагревные адсорбционные осушители HDT



Серия HDT спроектирована и разработана по следующим критериям:

- Одна и та же модель гарантирует получение разной точки росы (DewPoint) (-20°C , -40°C и -70°C), простой заменой жиклёра регенерации и изменением операционных параметров контроллера.
- Легкая и эргономичная планировка осушителя.
- Беспрепятственный доступ для техобслуживания ко всем компонентам или элементам.

КЛАСС КАЧЕСТВА ВОЗДУХА по ISO 8573.1

Очищенный сжатый воздух осушителями серии HDT гарантирован высоким качеством стандартов согласно требованиям ISO 8573.1.

ВЛАЖНОСТЬ :

Класс качества	Точка росы под давлением (DewPoint)	Остаточная влажность		Время цикла и способ функционирования
	[°C]	[ppmw]	[мг/м ³]	[мин]
1	-70	0.12	0.15	2 + 2 мин FIX
2	-40	10	12	5 + 5 мин FIX или DPD
3	-20	81	97	7.5 + 7.5 мин FIX или DPD

МАСЛО :

Класс качества 1 – обеспечивает масло удаляющий фильтр на входе (0.01 микрон).

ТВЕРДЫЕ ЧАСТИЦЫ :

Класс качества 2 – обеспечивает пылевой фильтр на выходе (1 микрон).





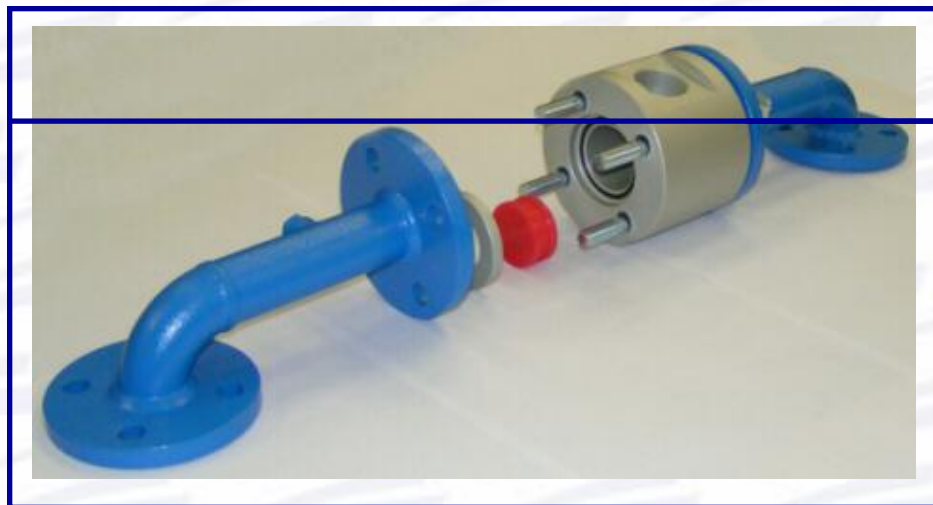
ОСУШАЮЩИЕ КОЛОННЫ

- Колонны изготовлены из углеродистой стали в соответствии с требованиями Европейских директив (PED) и покрашен методом напыления. По заказу исполнение согласно требованиям ASME Section VIII Div.1.
- Объем колонны рассчитан на оптимальную скорость прохождения воздуха в адсорбирующем слое и минимальный перепад давления (Dr. 0.21 bar Max.).
- Высокая плотность заполнения исключает движение гранул адсорбента и образование пыли.
- Обратный поток регенерирующего воздуха защищает адсорбент от загрязнений. Тяжелые частицы или капли воды скопившиеся на дне колонны удаляются при регенерации.

ЧЕЛНОЧНЫЕ КЛАПАНА



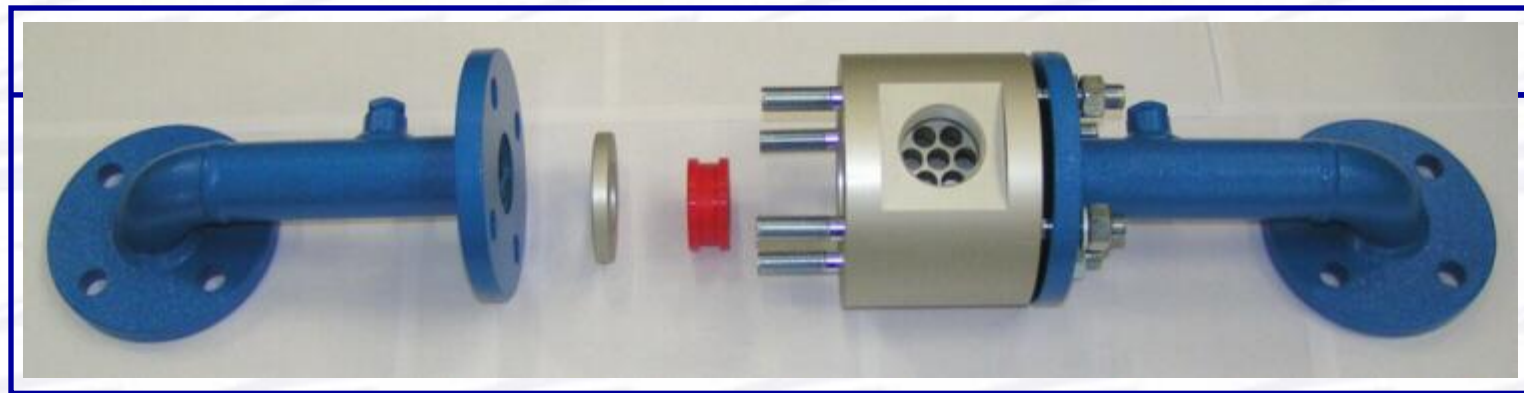
- Челночный клапан разработан Фриулайр, он очень прост и надежен.
- Алюминиевый корпус клапана внутри анодирован, что исключает образование коррозии и заклинивания поршня.



- Поршень сделан из водоотталкиваемого и терпературоустойчивого технического полимера.

ЧЕЛНОЧНЫЕ КЛАПАНА

- Низкие требования по обслуживанию.
- Техобслуживание чрезвычайно легкое и доступное, очень быстро и легко разбирается и собирается.



Эксплуатационные затраты оптимальны за счет легкого техобслуживания и низких цен на запчасти :

- Полимерный поршень.
- Резиновое кольцевое уплотнение (o-ring).
- Прокладки фланцев.



ЛЕПЕСТКОВЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ КЛАПАН



- Начиная с модели HDT 300, осушители комплектуются лепестковыми переключающими клапанами, корпус из серого чугуна, клапан из нержавеющей стали AISI 316 и с пневматическим управлением от актуатора.



ДРЕНАЖНЫЙ КЛАПАН



- Сжатый воздух декомпрессии и продувки удаляется через два **мембранных соленоидных клапана** (начиная с модели HDT 300 осушители комплектуются лепестковыми дренажными клапанами).
- Чтобы снизить перепад давления, соленоидные клапана точно установлены по размеру для каждой модели осушителя.



ДРЕНАЖНЫЙ КЛАПАН



- Операции обслуживания уменьшены до минимума и требуют очень немногих сменных частей

- Техобслуживание очень легкое и быстрое; нет необходимости отсоединять соленоидный клапан от трубопроводов, достаточно отвернуть 4 фиксирующих винта крышки клапана.





Глушители сделаны из спеченного алюминия и :

- Создают минимальное сопротивление потоку воздуха при регенерации.
- Максимальную защиту при декомпрессии колонн.
- Легки при/или сборке разборке.
- Возможна регенерация в горячей воде с моющим средством.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН



- На обе колонны установлены предохранительные клапана согласно требованиям.



- Состояние цикла работы каждой колонны отображают хорошо считываемые манометры.



АДСОРБИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ

Применяется только МОЛЕКУЛЯРНОЕ СИТО из следующих соображений:



- Высокая поверхностная твердость для лучшего сопротивления износу .
- Не ухудшаются свойства при контакте с водой.
- Идеален для получения любой точки росы (вплоть до -70°C).
- Стойкий при высоких входных температурах.
- Отработанный адсорбент легко заменить, т.к. слои адсорбции из одного материала.
- Большой объем адсорбирующего слоя в комбинации с длительным периодом прохождения воздуха (4,8 сек.), гарантируют постоянство характеристик.

В каждой колонне есть входной и выходной диффузор из нержавеющей стали :



- Обеспечивает оптимальное распределение сжатого воздуха по поверхности адсорбента, исключая проток мимо материала.
- Легко извлечь для очистки и/или техобслуживания.
- Не требует замены.

АДСОРБИРУЮЩИЙ МАТЕРИАЛ

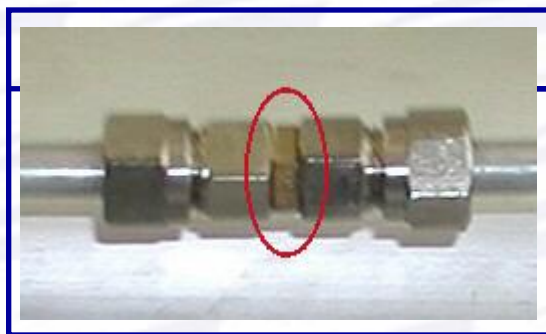
- Каждая колонна имеет верхние заглушки для быстрого легкого наполнения колонны при замене материала.



- Нижние заглушки для быстрого и легкого удаления материала при замене.



- Жиклер откалиброван, чтобы достигнуть требуемой Точки росы и обеспечивать эффективное рабочее давление .
- Гарантирует постоянные и однородные потоки в течение обоих циклов регенерации .
- Неквалифицированный персонал не может изменить потоки регенерации .
- Открытая позиция с прямым доступом и быстрой заменой жиклера при изменении рабочих параметров.



ВХОДНОЙ И ВЫХОДНОЙ ФИЛЬТРЫ



- Осушитель укомплектован масло удаляющим фильтром (0.01 микрон) на входе, с автоматическим клапаном дренажа, и пылевым фильтром на выходе (1 микрон).
- На обоих фильтрах установлены дифференциальные манометры.
- Свободный доступ для техобслуживания.
- Они не выступают за габариты осушителя.



- Их положение упрощает соединение с пневмо сетью.
- “Открытый” электро контакт с диффманометра подает сигнал на контроллер DDC15, когда элемент фильтра требует замены.

Правильное функционирование осушителя постоянно контролируется и тестируется контроллером **DDC 15**. Контроллер универсален для всех моделей осушителей, и позволяет выполнять следующие:

□ Выбрать точку росы функционирования (-20°C , -40°C or -70°C).

□ Выбрать способ работы :

- **FIX** : с фиксированным циклом по времени;

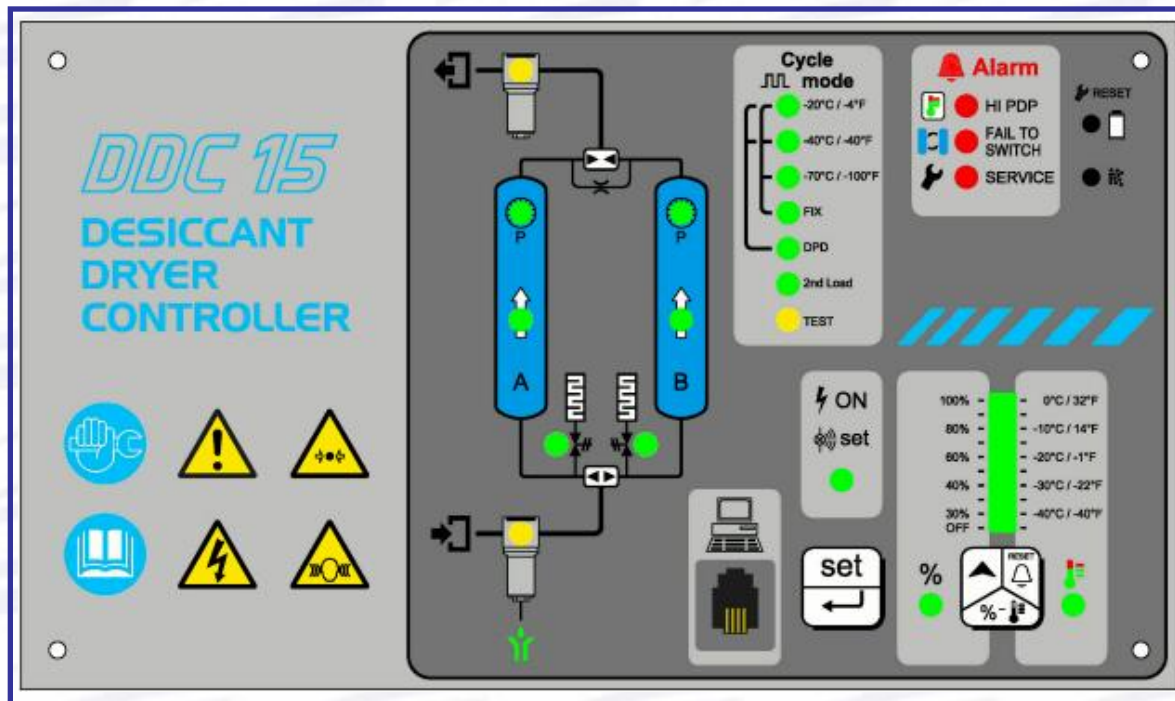
- **PDP** : по времени цикла пропорционально эффективной нагрузке (при наличии датчика точки росы - опция);

- **TEST** : диагностика цикла, осушитель работает в режиме «шаг-за-шагом», позволяя определить неисправность.

□ Экономия энергии.

□ Информационное табло.

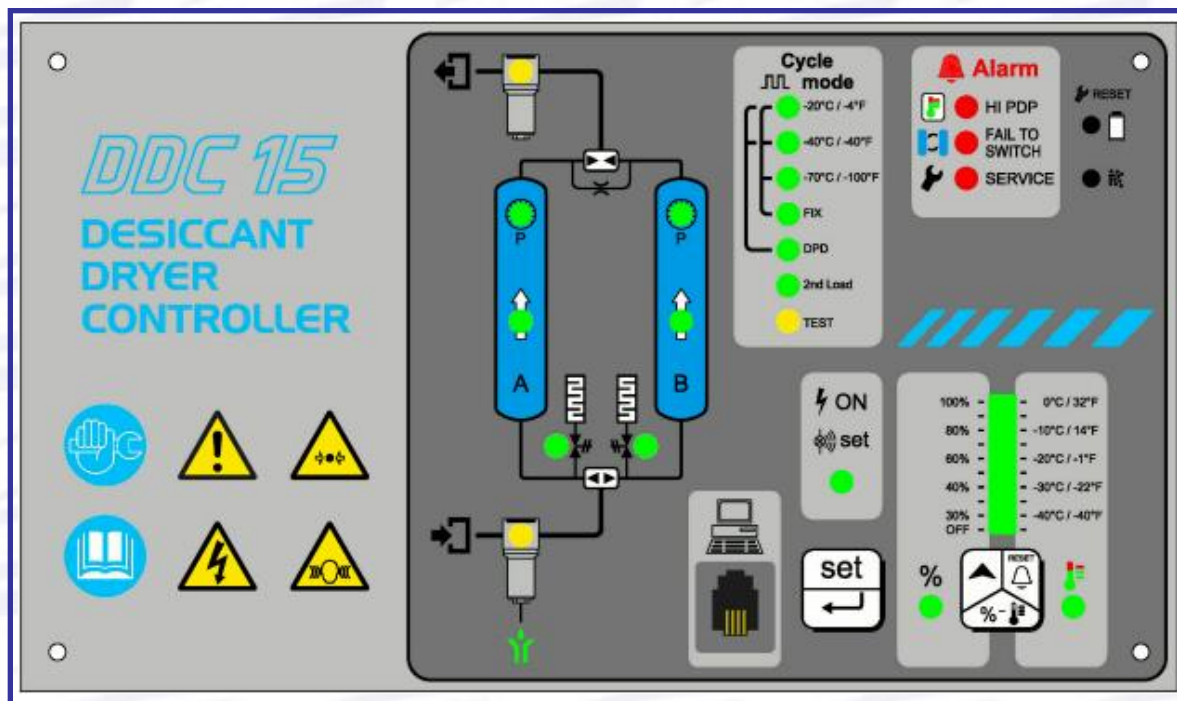
□ Контроль техобслуживания.



ИНФОРМАЦИОННОЕ ТАБЛО

Табло информирует оператора о рабочей фазе осушителя:

- Выбор цикла (-20, -40, -70°C).
- Способ работы (FIX, PDP, 2ая ЗАГРУЗКА, TEST).



- Наличие предупреждающего или аварийного сигнала.
- Рабочая колонна.
- Колонна в регенерации / декомпрессии.
- Состояние элементов фильтра.

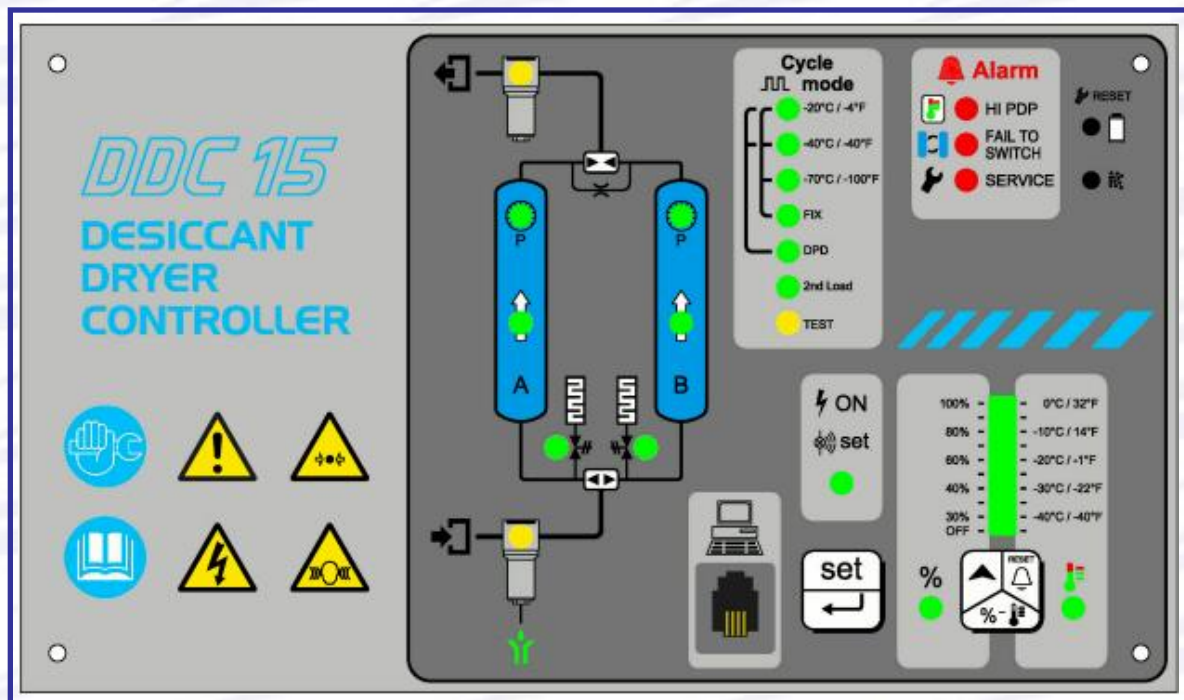
10 светодиодов указывают следующие параметры:

- Процент загрузки;
- Процент эффективной нагрузки и/или реальную точку росы (при наличии датчика точки росы - опция).

СБЕРЕЖЕНИЕ ЭНЕРГИИ

Контроллер DDC15 контролирует сбережение энергии, функционирование основано на методе выбора:

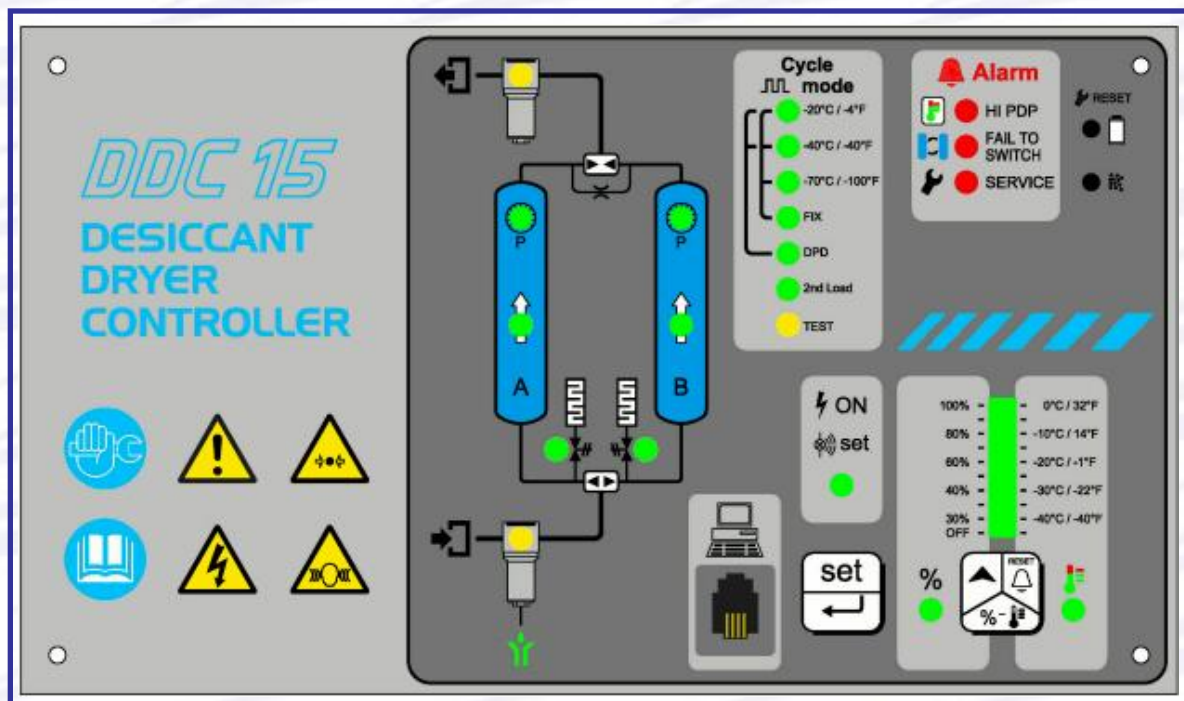
- **FIX:** эксплуатационные уставки оценивают рабочую нагрузку (в % от номинальной) и электроника активирует регенерацию при необходимости.
- **PDP:** Электроника постоянно сравнивает реальную точку росы с установленной и чтобы подстроить время восстановления адсорбента при регенерации (если установлен датчик точки росы - опция).



- 2ая ЗАГРУЗКА: (активна при способе FIX) Возможно установить вторую оцененную рабочую нагрузку через внешний контакт (осушитель установлен непосредственно на один или несколько воздушных компрессоров).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

При необходимости программа техобслуживания контроллера DDC15 будет напоминать о необходимости, благодаря счетчику циклов (активируется оператором без “секретного кода” или “специальных” приборов).

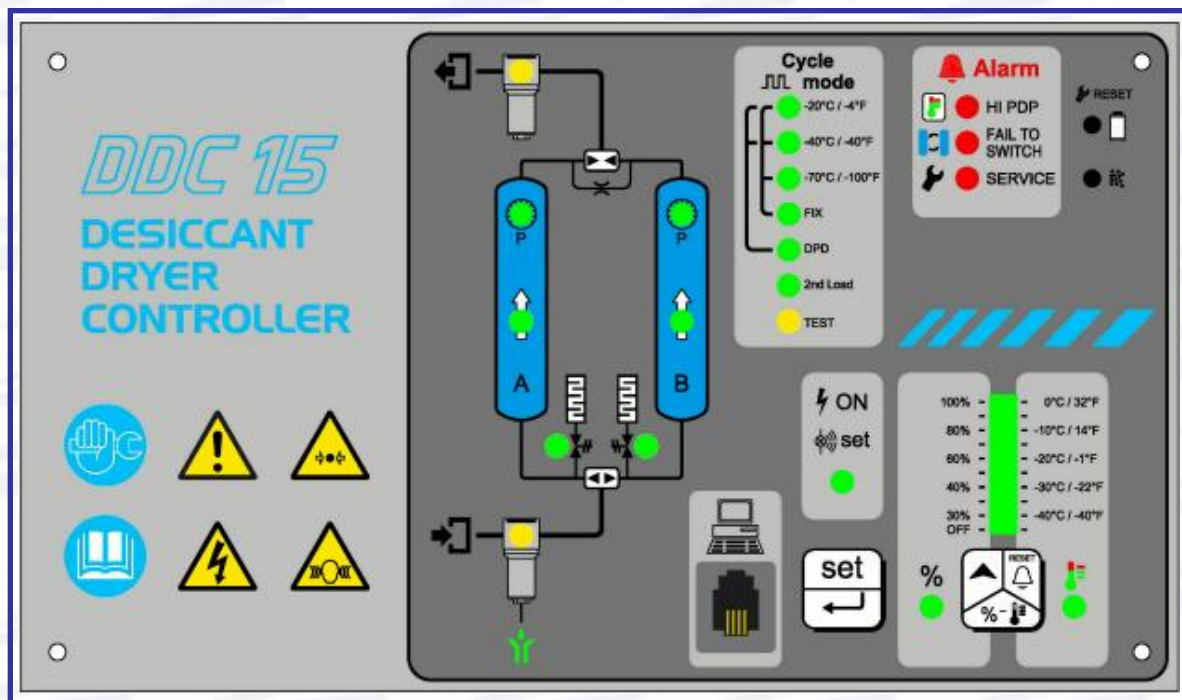


- Перепад давления каждого элемента фильтра контролируется и предупреждающий сигнал от диффманометра поступает на контроллер DDC15.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Электронный контроллер DDC15 постоянно контролирует все условия работы осушителя настолько хорошо, на сколько это позволяет отобразить индикация:

- **ВЫСОКОЕ PDP (HIGH PDP):** завышено значение влажности на выходе от установленной точки росы (активно при установленном датчике точки росы - опция).
- **ОШИБКА В ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ (FAIL TO SWITCH):** цикл башни запустился не правильным способом (активно если установлен "комплект выключателя давления" - опция); кроме того эта функция гарантирует, что, в случае неправильной работы, давление сжатого воздуха в линии потребителя не сбросится через осушитель.

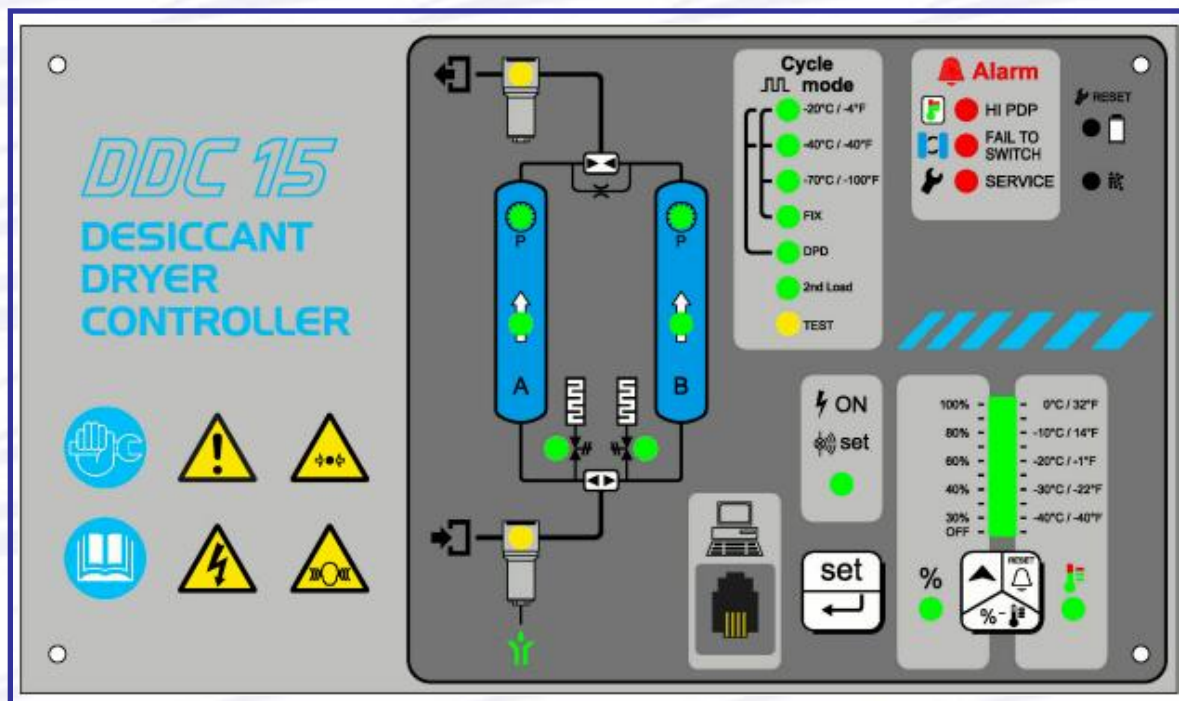


- **СЕРВИС(SERVICE):** один или оба фильтрующих элемента требуют замены или программа требует проведения техобслуживания осушителя.

Каждая сигнальная активация визуализируется от соответствующего индикатора; сигнал опасности может также быть передан в диспетчерскую или на другую станцию, через "открытый" электрический контакт от контроллера DDC15

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ КОММУНИКАЦИЯ

DDC 15 имеет порт серии RJ 45 (RS 232 стандарт), который позволяет осуществлять контроль с персонального компьютера (PC) или программируемого логического контроллера (PLC). Возможно дистанционно просмотреть следующие параметры осушителя:



- Рабочее состояние.
- Установленные параметры.
- Просмотреть историю предупреждений.
- Оставшееся время до проведения техобслуживания.