Boreas Variopulse

DV 1800 AP - DV 28500 WPT Twin

Осушитель сжатого воздуха рефрижераторного типа для больших номинальных расходов

Принцип действия

Сжатый воздух направляется для подготовки в рефрижераторный осушитель и предварительно охлаждается в теплообменнике „воздух-воздух“. Это охлаждение осуществляется с помощью исходящего потока холодного сжатого воздуха и поэтому не требует дополнительных затрат энергии. Дальнейшее охлаждение до требуемой точки росы при рабочем давлении происходит в теплообменнике „хладагент-воздух“, охлаждаемом циркуляцией хладагента. В течение всего процесса охлаждения из сжатого воздуха выделяется влага в виде конденсата, которая автоматически выводится. Обработанный сжатый воздух перед выходом из теплообменника „воздух-воздух“ вновь нагревается потоком входящего сжатого воздуха.

Boreas Variopulse, два принциа действия – одна цель: Энергосбережение

Регулировка давления на всасывании (DV 1800 AP - DV 2800 AP)

В диапазоне частичной нагрузки всасывающий трубопровод компрессора хладагента перекрывается с помощью магнитного клапана электронным регулятором/контроллером Variopulse. Тем самым по обводному трубопроводу компрессор хладагента может всасывать и, следовательно, конденсировать лишь часть хладагента. Это означает снижение нагрузки на компрессор, что ведет к уменьшению потребляемой электрической мощности. В низком диапазоне частичной нагрузки и в диапазоне нулевой нагрузки происходит полное отключение компрессора электронным регулятором Variopulse на определенное время.

Регулировка посредством преобразователя частоты (DV 3500 AP - DV 28500 WPT Twin)

Производительность компрессора хладагента регулируется с помощью контроллера Variopulse с использованием преобразователя частоты. При необходимости производится подключение дополнительных компрессоров или их отключение. Это ведет при нулевой нагрузке к снижению потребляемой электрической мощности до 90 % по сравнению с номинальным энергопотреблением.

Поколение осушителей с важнейшими преимуществами:

- Регулятор Variopulse
- Интерфейс CAN-BUS для дистанционного контроля
- Мультифункциональный индикатор с постоянной подсветкой
- Расход энергии в зависимости от нагрузки, уменьшение до 90 % по сравнению с номинальным энергопотреблением
- Конденсатоотводчик с регулировкой уровня UFM- T100
- Объемистый алюминиевый теплообменник „воздух/воздух“ и „хладагент/воздух“ с большой плотностью мощности и широкими проточными каналами
- Макс. рабочие параметры: температура сжатого воздуха на входе 70 °C, температура окружающей среды. 50 °C рабочее давление, 16 bar
- Высокая перегрузочная способность за счет применения экологичного хладагента марки R134a
- Компактная конструкция

Мультифункциональный дисплей тображает все наиболее важные данные:

- текущая точка росы при рабочем давлении
- режим работы нормальный/ летний/ автоматика
- расход энергии, приведенный к общему количеству рабочих часов
- сигнализация помех
- история помех
- истекшие интервалы техобслуживания количество рабочих часов
- компрессор хладагента Вкл./ Выкл.
- текущий расход энергии

Оставляем за собой право на технические изменения! (UHO/2013/12)

ultratroc gmbh Drucklufttechnik Ochsenweg 73 D-24941 Flensburg Телефон +49 (0) 461/949-0 Телефакс +49 (0) 0461/949-131

Технические данные

Boreas Variopulse DV 1800 AP - DV 28500 WPT Twin

Технические данные										
Кожух	Модель	Расход воздуха *	Расход воздуха *	Падение давления	Электр. подключение	Потребляемая мощность в кВт			Потребность охлаждающего воздуха	Потребность воды для охлаждения
		м3/час	м3/мин	бар	3~ / 50 Hz	100% полная нагрузка	50% неполная нагрузка	0% нулевая нагрузка	м3/час	м3/час
0	DV 1800 AP	1800	30.00	0,12	400V	3,1	1,7	0,4	4800	1,0
	DV 2000 AP	2000	33.33	0,14	400V	3,2	1,9	0,4	4800	1,1
	DV 2300 AP	2300	38.33	0,19	400V	3,4	2,0	0,4	4800	1,3
	DV 2800 AP	2800	46.67	0,24	400V	4,3	2,5	0,6	5200	1,6
1	DV 3500 AP	3500	58.33	0,11	400V	6,9	4,0	0,8	9600	2,0
	DV 4300 AP	4300	71.66	0,16	400V	7,1	4,1	0,9	9600	2,5
	DV 5500 AP	5500	91.67	0,24	400V	10,8	6,2	1,4	10400	2,9
2	DV 7000 WP	7000	116.67	0,19	400V	12,6	7,1	1,5	19200	4,0
	DV 8750 WP	8750	145.83	0,17	400V	15,3	8,6	2,0	19200	5,2
	DV 10500 WP	10500	175.00	0,22	400V	17,3	9,7	2,1	20800	6,4
3	DV 12500 WP	12500	208.33	0,22	400V	21,9	12,1	2,7	23000	7,5
	DV 14250 WP	14250	237.50	0,20	400V	23,9	13,3	3,0	23000	8,5
Twin	DV 17500 WPT	17500	291,67	0,17	400V	30,6	17,3	3,8	38400	10,4
	DV 21000 WPT	21000	350.00	0,22	400V	34,6	19,6	4,4	41600	12,8
	DV 25000 WPT	25000	416,67	0,22	400V	43,8	24,3	5,5	46000	15,0
	DV 28500 WPT	28500	475,00	0,20	400V	47,8	26,6	6,0	46000	17,0

Расчетные данные:

* Номинальный расход, приведенный к состоянию всасывания воздушного компрессора (+20°C, 1 bar) при температуре входящего сжатого воздуха +35°C, рабочем давлении 7 bar, температуре окружающей среды 25°C, точке росы +3°C, измеренной на выходе из осушителя согласно DIN ISO 7183, потребление мощности указано для температуры окружающей среды/охлаждающей воды 25°C.

Рабочее давление:
макс. 16 bar

Температура окружающей среды:
мин. +2°C макс. +50°C

Температура на входе:
макс. +70°C

Уровень звукового давления:
dB (A) < 80

Рабочее давление	bar g	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Коэффициент	f_p	0.60	0.70	0.80	0.88	0.94	1.0	1.04	1.06	1.09	1.10	1.12	1.14	1.15	1.16	1.17

Температура сжатого воздуха	°C	30	35	40	45	50	55	60	65	70
Коэффициент	f_{ti}	1.20	1.00	0.82	0.67	0.55	0.45	0.38	0.34	0.30

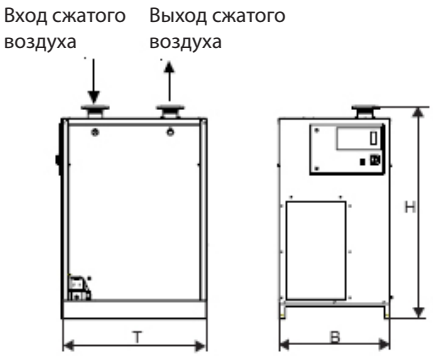
Температура окружающей среды:/ Температура охлаждающей воды	°C	25	30	35	40	45	50
Коэффициент	f_{tc}	1.00	0.98	0.93	0.84	0.72	0.56

Точка росы	°C	3	5	7	10	15
FКоэффициент	f_{ta}	1.00	1.10	1.21	1.35	1.58

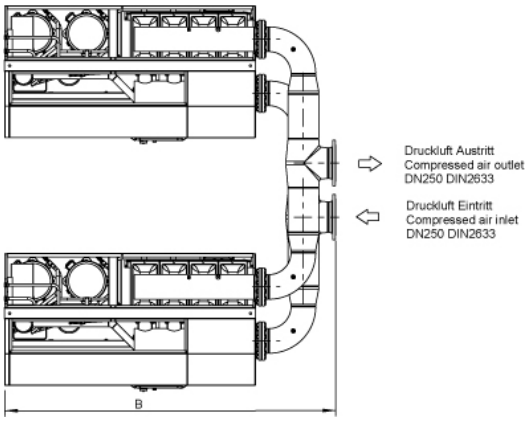
Корригированная производительность осушителя = стандартная производительность осушителя x f_p x f_{ta} x f_{tc} x f_{ti}

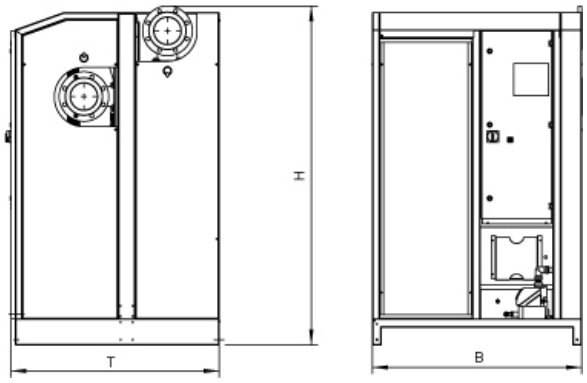
Оставляем за собой право на технические изменения! (UHO/2013/12)

Габариты

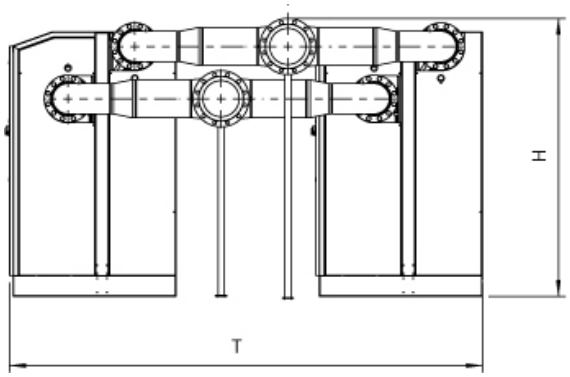


DV 1800 AP - DV 2800 AP





DV 3500 AP - DV 14250 WP



DV 17500 WPT - DV 28500 WPT

Габариты							
Кожух	Модель	Патрубки для подсоединения воздуха	Подсоединения конденсата	Вес	Габариты		
		DN	DN	kg	B	H	T
1	DV 1800 AP	100	14	412	900	1725	1175
	DV 2000 AP	100	14	420	900	1725	1175
	DV 2300 AP	100	14	425	900	1725	1175
	DV 2800 AP	100	14	435	900	1725	1175
2	DV 3500 AP	150	14	610	1200	1940	1200
	DV 4300 AP	150	14	630	1200	1940	1200
	DV 5500 AP	150	14	670	1200	1940	1200
3	DV 7000 WP	200	14	995	2225	1970	1200
	DV 8750 WP	200	14	1165	2225	1970	1200
	DV 10500 WP	200	14	1225	2225	1970	1200
4	DV 12500 WP	250	14	1710	3345	2030	1200
	DV 14250 WP	250	14	1940	3345	2030	1200

Оставляем за собой право на технические изменения! (UHO/2013/12)

ultratroc gmbh Drucklufttechnik Ochsenweg 73 D-24941 Flensburg Телефон +49 (0) 461/949-0 Телефакс +49 (0) 0461/949-131

Энергосбережение

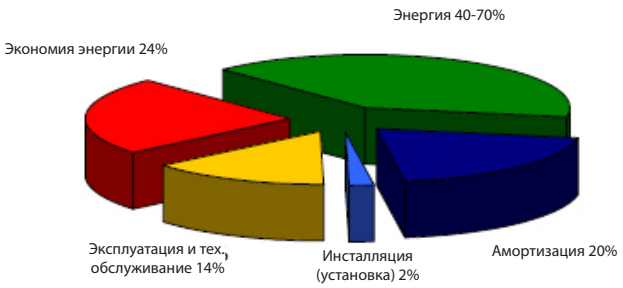
Сравнение различных систем в отношении энергопотребления				
	Boreas Variopulse DV 7000 WP	**Стандартный рефрижераторный осушитель**	**Стандартный рефрижераторный осушитель**	**Стандартный рефрижераторный осушитель**
Воздушный поток	7000 m³/h	7000 m³/h	7000 m³/h	7000 m³/h
Точка росы при рабочем	3°C	3°C	3°C	3 °C
Потребление энергии за год	37351 kWh	60574 kWh	49260 kWh	42965 kWh
Стоимость энергии за год	**2988,- Euro**	**4846,- Euro**	**3941,- Euro**	**3437,- Euro**

Приведенный пример энергосбережения исходит из следующих условий:
Промышленное производство с односменным режимом работы, 5 рабочих дней в неделю, стэнд-бай режима в выходные дни и при цене тока 8 евроцентов за киловаттчас - перепад давления не принимался в расчет, хотя может привести к дополнительным расходам в размере 40 - 80 %

Variopulse: Интеллигентный способ управления осушителем

Этот регулятор на базе микропроцессоров является сердцем данного поколения осушителей. Такие данные как температура охлаждения, давление в холодильном контуре, температура окружающей среды и специфические для осушителя параметры обрабатываются электроникой и на базе обработанных данных рассчитывается актуальное рабочее состояние агрегата. Таким способом можно управлять холодильной системой в зависимости от конкретных потребностей с использованием регулятора давления на всасывании или преобразователя частоты. Это позволяет достичь существенной экономии энергии до 90% по сравнению с номинальным потреблением. Текущие измерения (несколько измерений в секунду) и функция алюминиевого теплообменника как аккумулятора холода дают возможность быстро реагировать на изменение нагрузки.

Распределение затрат, необходимых в среднем для подготовки сжатого воздуха



На данной диаграмме отчетливо видно, какая высокая доля расходов приходится на энергию по сравнению с расходами на приобретение (амортизация). Это означает, что затраты на энергию, как правило, в несколько раз превышают первоначальные расходы на приобретение осушителя сжатого воздуха в течение его жизненного цикла. Наряду с экономией затрат любой сэкономленный киловаттчас энергии - это вклад в копилку окружающей среды. Ведь с каждым дополнительно израсходованным киловаттчасом энергии в окружающую среду поступает 0,56 kg CO что ведет к глобальному потеплению климата на планете.

Оставляем за собой право на технические изменения! (UHO/2013/12)

ultratroc gmbh Drucklufttechnik Ochsenweg 73 D-24941 Flensburg Телефон +49 (0) 461/949-0 Телефакс +49 (0) 0461/949-131