

Оригинальное руководство по эксплуатации
V-VTN 16 | 26 | 41
Вакуум pump | Вакуумный насос



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product



**V-Serie
V-серия**
Drehschieber
Заслонка



Содержание

1	Предисловие	4
1.1	Основные положения	4
1.2	Целевая группа	4
1.3	Документация поставки и другие сопутствующие документы	4
1.4	Сокращения	4
1.5	Директивы, нормы, законы	4
1.6	Символы и их значения	5
1.7	Термины и их значение	5
1.8	Термины и их значение	5
2	Безопасность	6
2.1	Объяснение предупреждающих знаков	6
2.2	Общее	6
2.3	Использование по назначению	7
2.4	Недопустимые режимы эксплуатации	7
2.5	Обучение и квалификация персонала	8
2.6	Работы с осознанием безопасности	8
2.7	Указания по технике безопасности для оператора	8
2.8	Требования техники безопасности для монтажа, пуска в эксплуатацию и обслуживания	9
2.9	Гарантийные обязательства	9
3	Транспортировка, хранение и утилизация	10
3.1	Транспортировка	10
3.1.1	Проверить упаковку и комплектацию поставки	10
3.1.2	Поднять и перенести	10
3.2	Хранение	11
3.2.1	Условия окружающей среды при хранении	11
3.3	Утилизация	11
4	Конструкция и функции	12
4.1	Конструкция	12
4.1.1	Заводская табличка	14
4.2	Описание	14
4.3	Области применения	14
5	Монтаж	15
5.1	Подготовка к монтажу	15
5.2	Монтаж	15
5.3	Присоединение трубопроводов	16
5.4	Регулировочный и запорный клапан	16
5.5	Подключение двигателя	17
6	Ввод в эксплуатацию и снятие с нее	18
6.1	Ввод в эксплуатацию	18
6.1.1	Проверка направления вращения	19
6.2	Выведение из эксплуатации / Складирование	19
6.3	Возобновление эксплуатации	19

7	Обслуживание и ремонт	20
7.1	Обеспечить безопасность работы.	20
	7.2.1 Воздушная фильтрация	21
	7.2.2 Смазывание	22
7.3	Ремонт / Сервис	23
7.4	Запасные части.	24
8	Повреждения: Причины и устранения	25
9	Технические характеристики	27

1 Предисловие

1.1 Основные положения

Данное руководство по эксплуатации:

- является частью вакуумного насоса сухого хода с поворотной заслонкой Типов V-VTR 100 и V-VTR 140.
- описывает безопасное и правильное применение в процессе эксплуатации.
- должно находиться на месте расположения устройства.

1.2 Целевая группа

Целевая группа данного руководства – технически обученный персонал.

1.3 Документация поставки и другие сопутствующие документы

Документ	Содержание	№
Документация поставки	Руководство по эксплуатации	BA 281-RU
	Декларация о соответствии	C 0083
	Надежность декларации	7.7025.003.17
Список запасных частей	Обоснование запасных частей	E 281
Технический паспорт	Технические параметры	D 281
Информационный бюллетень	Условия хранения механизмов	I 150
Декларация производителя	Директива ЕС 2002/95/EG (RoHS)	—




1.4 Сокращения

Рис.	Рисунок
V-VTN	Вакуумный насос
м ³ /ч	Скорость откачки
мб (абс.)	Предельный вакуум, рабочий вакуум

1.5 Директивы, нормы, законы

см. Декларацию соответствия

1.6 Символы и их значения

Символ	Значение
▷	Условие, предпосылка
####	Инструкция по действиям, мероприятиям
a), b),...	Пошаговое руководство
⇒	Действие
 [-> 14]	Перекрестные ссылки с номерами страниц
	Информация, примечания
	Предупреждающие знаки Предупреждение о потенциальной опасности травм Обращайте внимание на все предупреждающие знаки с этим символом во избежание травм и смерти.

1.7 Термины и их значение

Термин	Значение
Механизм	Готовый к использованию составной механизм из насоса и двигателя
Двигатель	Привод насоса
Вакуумный насос	Механизм выработки низкого давления (вакуума)
Заслонка	Особенности конструкции и принцип действия механизма
Скорость откачки	Объемный расход вакуумного насоса в зависимости от состояния впускного патрубка
Предельное давление (абс.)	Максимальный вакуум, вырабатываемый насосом при закрытом впускном отверстии, указанный в качестве абсолютного давления
Постоянный вакуум	Вакуум или область давления при всасывании, при котором насос работает длительное время. Постоянный вакуум или давление на всасывании \geq предельному значению вакуума и $<$ атмосферному давлению.
Уровень шума	Шум производимый при определенном уровне нагрузки как числовое значение, уровень звукового давления dB(A) согласно EN ISO 3744.





1.8 Термины и их значение

Передача и копирование данного документа, использование и сообщение его содержания запрещены, в общем и целом категорически запрещено. Нарушители несут ответственность за причиненные убытки.

2 Безопасность

Производитель не несет ответственности за повреждения, основанные на соблюдении требований общей документации.

2.1 Объяснение предупреждающих знаков

Предупреждающий знак	Степень опасности	Последствия при несоблюдении
 ОПАСНОСТЬ	непосредственно грозящая опасность	смерть, тяжелые увечья
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	возможная грозящая опасность	смерть, тяжелые увечья
 ОСТОРОЖНО	возможная опасная ситуация	легкие физические повреждения
 ВНИМАНИЕ	возможная опасная ситуация	Материальный ущерб

2.2 Общее

Данное руководство содержит основополагающие указания по монтажу, вводу в эксплуатацию, регламентным и инспекционным работам, соблюдение которых гарантирует безопасное общение с механизмом и избегание материального и человеческого ущерба.

Указания по технике безопасности всех глав должны приниматься во внимание.

Руководство по эксплуатации должно быть прочитано перед монтажом и вводом к действию соответствующим персоналом или операторами и должно быть полностью понято. Руководство должно быть легко доступно по месту установки механизма для специалистов и операторов. Должны соблюдаться все нанесенные на механизм указания и легко читаться. Это касается:

- обозначений соединений
- заводских табличек параметров механизма и двигателя
- указывающих и предупреждающих надписей

Оператор несет ответственность за соблюдение местных правил.

2.3 Использование по назначению

Механизм должен использоваться только в пределах описанных в руководстве рамок применения:

- устройство эксплуатировать только в технически безупречном состоянии
- устройство не эксплуатировать отдельно по узлам
- устройство может эксплуатироваться только при температуре окружающей среды и всасывания в интервале от 5 до 40°C
При температуре вне данного интервала просьба связаться с нами.
- устройство может двигать, уплотнять и отсасывать следующие вещества:
 - прокачивать воздух с относительной влажностью от 30 до 90%
 - все не взрывчатые, не горючие, не токсичные и не агрессивные сухие газы и газо-воздушные смеси

2.4 Недопустимые режимы эксплуатации

- нельзя работать со взрывчатыми, горючими, агрессивными или токсичными средами, например, пыль в соответствии с ATEX Zone 20-22, растворители, а также газообразный кислород и другие окислители, внешний сырой воздух, водяной пар, следы масла, нефти и смазки
- использование устройства в сточных системах, если со стороны устройства не приняты соответствующие дополнения и меры предосторожности
- установка и монтаж во взрывоопасном окружении
- использование устройства в областях с проникающей радиацией
- изменения устройства и его комплектующих

2.5 Обучение и квалификация персонала

- Убедитесь, что соответствующий персонал перед началом работы ознакомился с данным руководством и его понял, в особенности инструкции по технике безопасности при монтаже, пуске, регламентных и инспекционных работах
- Определить ответственность, компетентность и контроль персонала
- Все работы могут проводиться только специалистами:
 - монтаж, ввод в эксплуатацию, обслуживающие и инспекционные работы
 - работы по электрике
- Обучающийся персонал работает только под надзором уже обученных специалистов

2.6 Работы с осознанием безопасности

В дополнении к указанным в этом руководстве требованиям по технике безопасности, а также предполагаемого использования действуют следующие правила техники безопасности:

- правила безопасности, техники безопасности и эксплуатации
- действующие нормы и законы

2.7 Указания по технике безопасности для оператора

- Горячие узлы механизма не должны быть во время работы доступны или должна быть предусмотрена защита от прикосновения
- Никто не должен пострадать из-за свободного всасывания или выпуска
- Нужно отключить повреждения электроток
- Необходимо исключить контакт машины с взрывоопасными веществами. Опасность пожара от горячих поверхностей, выхода горячих рабочих сред или охлаждающего воздуха

2.8 Требования техники безопасности для монтажа, пуска в эксплуатацию и обслуживания

- Эксплуатирующая структура заботится о том, чтобы все работы по монтажу, вводу в эксплуатацию и обслуживанию проводились только уполномоченным и квалифицированным персоналом, который прошел подробное обучение и ознакомление с руководством по эксплуатации
- Работы производятся только при полной остановке механизма и невозможности его случайного пуска
- Необходимо придерживаться описанных в руководстве способов действия для снятия с эксплуатации устройства:
- Установить на место защитные и предохранительные устройства сразу после прекращения работ или ввода в действие. Соблюдать соответствующие пункты по вводу в эксплуатацию при повторном пуске
- Работы по модернизации устройства возможны только по согласованию с производителем
- Использовать исключительно оригинальные или одобренные производителем запасные части и узлы. Использование других деталей может прекратить действие гарантии
- Не подпускать к механизму некомпетентный персонал

2.9 Гарантийные обязательства

Гарантия производителя прекращается в следующих случаях:

- использование не в соответствии с предназначением
- несоблюдение данного руководства
- эксплуатация недостаточно квалифицированным персоналом
- использование запасных частей, не одобренных **Gardner Denver Schopfheim GmbH**
- самовольные изменения механизма или оснастки поставляемой **Gardner Denver Schopfheim GmbH**

3 Транспортировка, хранение и утилизация

3.1 Транспортировка

3.1.1 Проверить упаковку и комплектацию поставки

- a) При приемке устройство распаковать и проверить на наличие транспортных повреждений.
- b) О повреждениях при транспортировке немедленно сообщать производителю.
- c) Упаковочный материал утилизируется в соответствии с местными предписаниями.

3.1.2 Поднять и перенести



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможен смертельный случай или защемление конечностей падающим или опрокидывающимся транспортируемым грузом!

- ▷ При транспортировке с помощью подъемника:
 - a) подбирайте подъемник с соответствующей грузу грузоподъемностью.
 - b) обезопасить устройство от опрокидывания и падения.
 - c) Не держите груз под наклоном.
 - d) Поставить транспортируемый груз на горизонтальную поверхность.

Подъемное приспособление / Транспортировка краном



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Возможно нанесение ущерба лицам из-за неквалифицированного управления

- a) Не допускать нагрузки перпендикулярно плоскости кольца.
- b) Избегать ударной нагрузки.

- a) Затянуть рым-болт (рис. 1/1).
- b) Для подъема и транспортировки машины необходимо подвесить ее с помощью грузоподъемного приспособления за рым-болт.

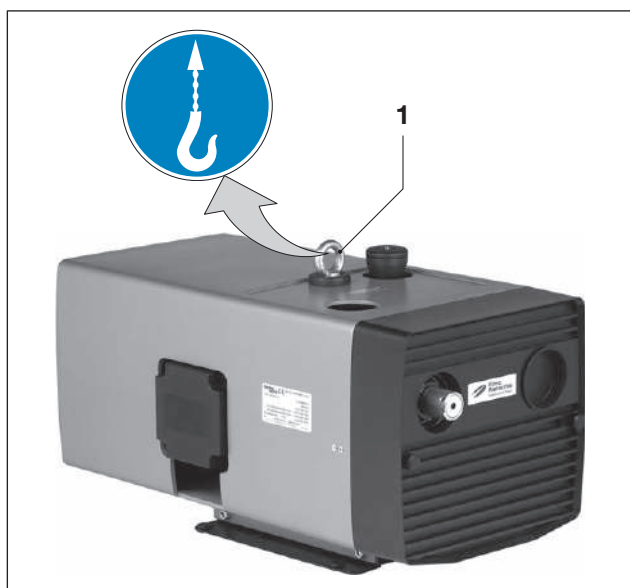


Рис. 1 Поднятие и транспортировка

1 Рым-болт

3.2 Хранение

ВНИМАНИЕ

Возможен материальный ущерб из-за неправильного хранения

- ▷ Необходимо обеспечить соответствие помещения хранения следующим условиям:
 - a) отсутствие пыли
 - b) вибростойкость

3.2.1 Условия окружающей среды при хранении

Условие	Значение
Относительная	0% - 80%
Температура хранения	- 10°С - + 60°С



Хранить устройство в сухом помещении с нормальной влажностью воздуха. Исключается хранение на складе свыше 6 месяцев.

см. Информацию «Предписание по хранению механизма», Страница 4

3.3 Утилизация



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность от воспламеняющихся, коррозионных и токсичных веществ!

Механизмы, соприкасавшиеся с опасными веществами, перед утилизацией должны дезактивироваться!

- ▷ Обратит внимание при утилизации:
 - a) Отделить масло и смазку в соответствии с местными положениями по утилизации.
 - b) Не разрешается смешивать растворители, реагенты для холодной чистки и остатки лаков.
 - c) Разобрать на комплектующие и утилизировать в соответствии с местным законодательством.
 - d) Утилизировать механизм в соответствии с национальными и местными предписаниями.
 - e) Изнашиваемые детали (те, которые отмечены в списке запасных частей) должны утилизироваться отдельно в соответствии с национальными и местными предписаниями.

4 Конструкция и функции

4.1 Конструкция

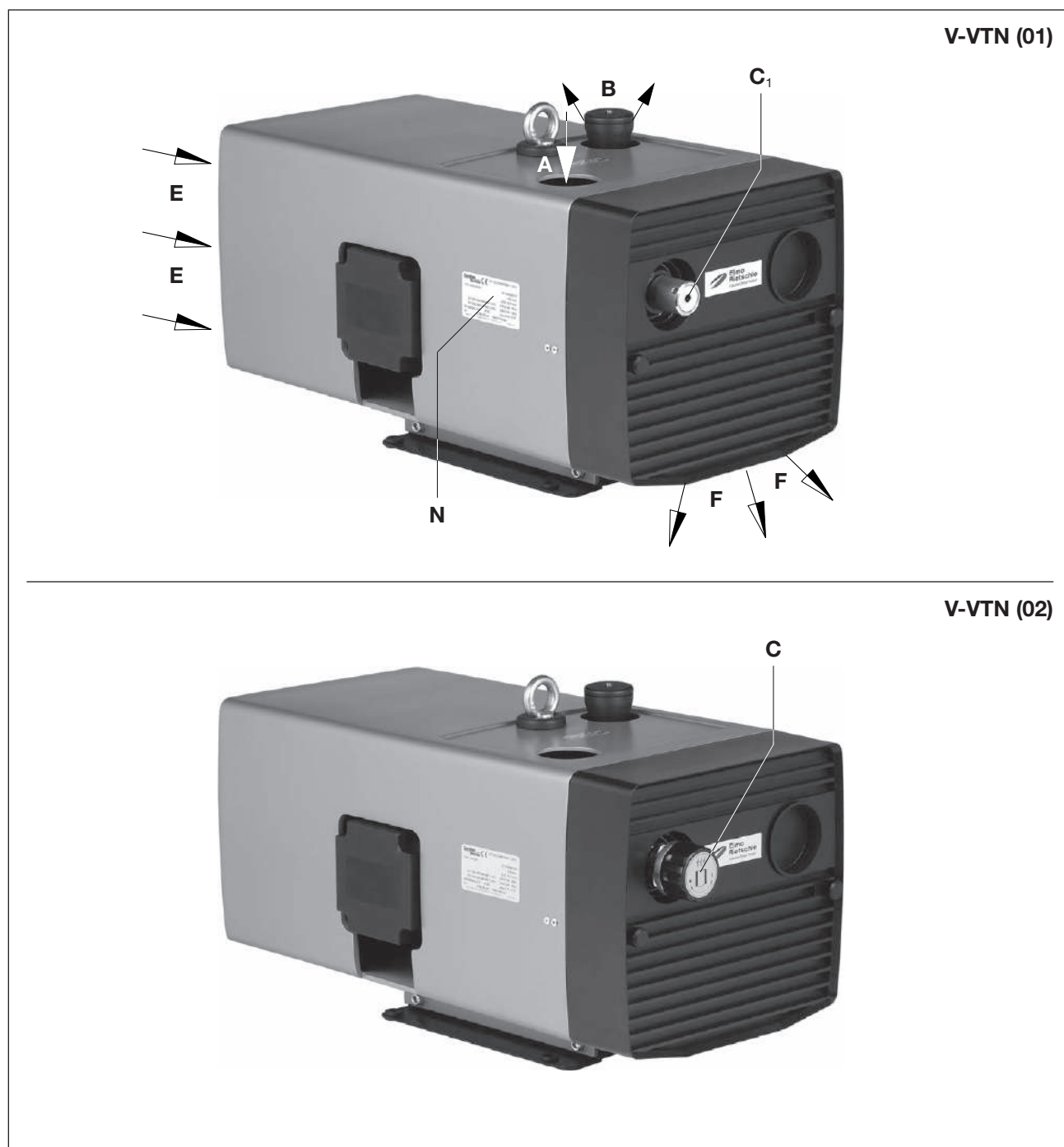


Рис. 2 Вакуумный насос V-VTN (01) / V-VTN (02)

- | | | | |
|----------------------|------------------------------------|----------|--------------------------|
| A | Вакуум-патрубок | E | Охлаждающий воздух-вход |
| B | Отработанный воздух-выход | F | Охлаждающий воздух-выход |
| C | Вакуум-регулирующий вентиль | | |
| C₁ | Вакуумный предохранительный клапан | | |

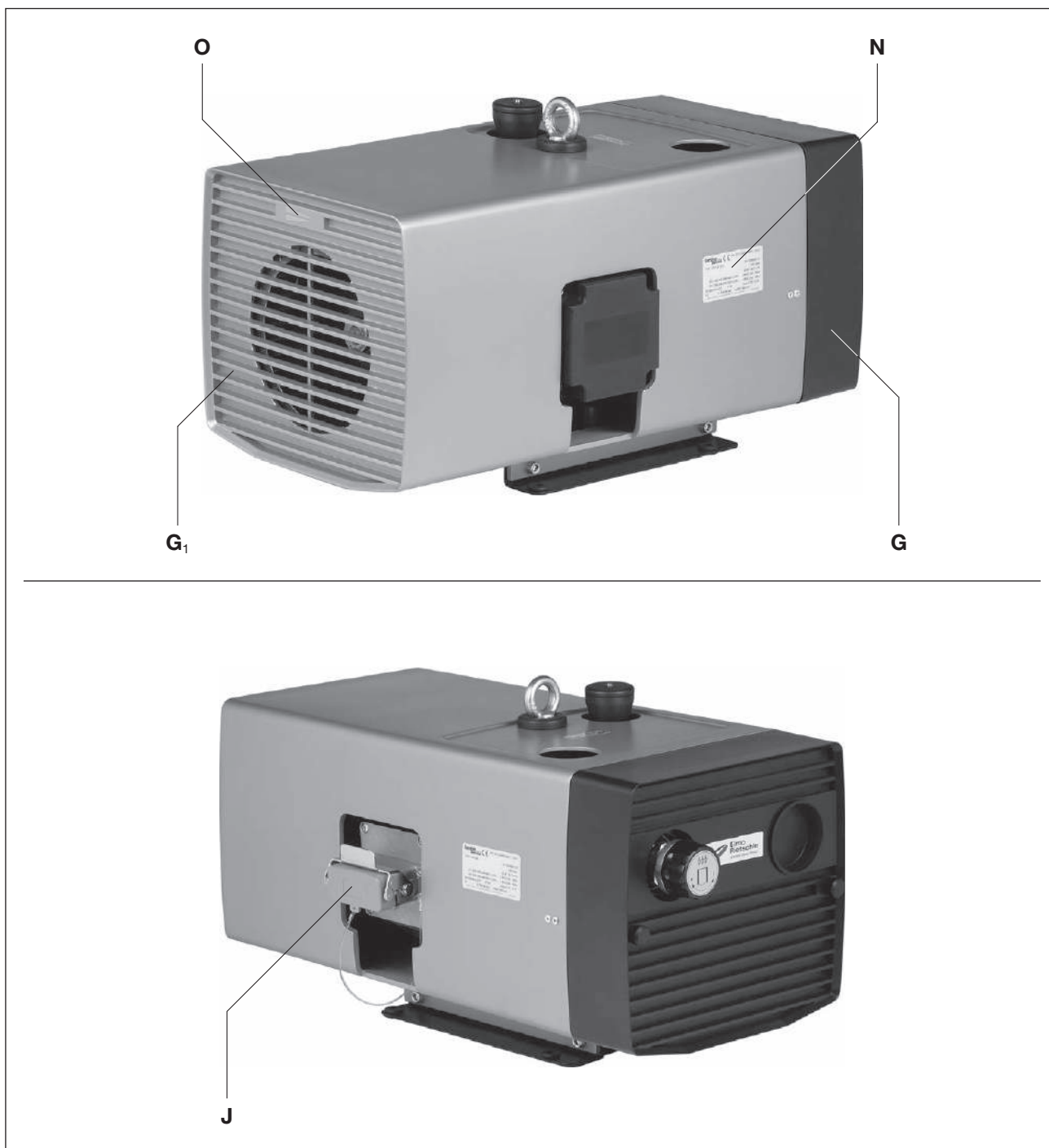


Рис. 3 Вакуумный насос V-VTN

G Продувочная решетка

G₁ Заборная решетка

J Штекерное соединение (опция)

N Заводская табличка

O Указатель направления вращения

Конструкция и функции

4.1.1 Заводская табличка

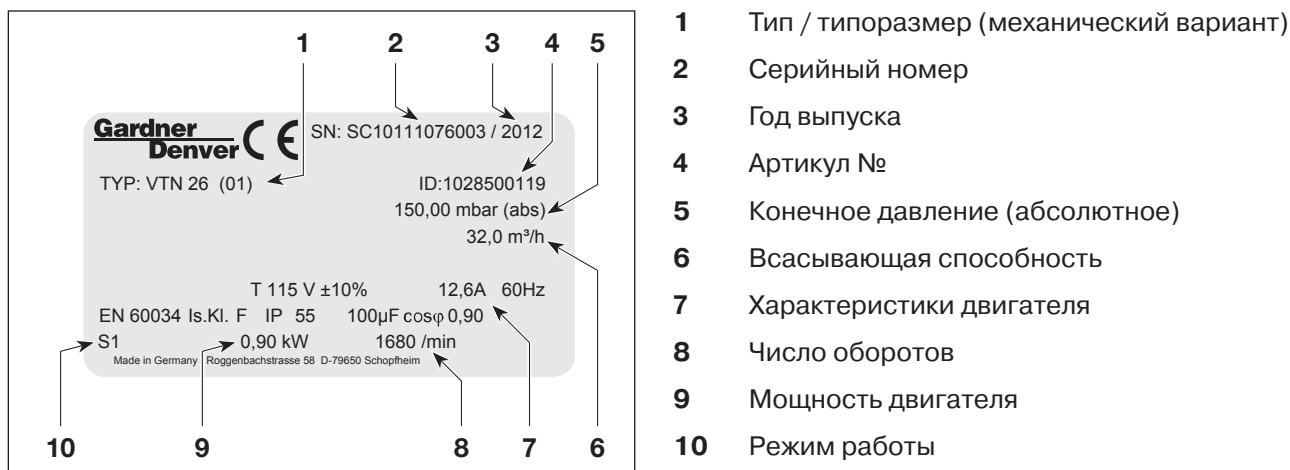


Рис. 4 Заводская табличка

4.2 Описание

Серия V-VTN со стороны всасывания оснащена соединительной резьбой, а со стороны напора продувочным шумоглушителем. Для очистки всасываемого воздуха используется встроенный фильтр тонкой очистки.

Двигатель и насос имеют общий вал.

Вакуумные насосы V-VTN заключены в пластиковый звукопоглощающий кожух. Внутри звукопоглощающего кожуха также находится вентилятор, при помощи которого производится охлаждение.

Модель V-VTN (02) в стандартной комплектации оснащена вакуумным регулировочным клапаном (рис. 2/С), позволяющий устанавливать нужное значение вакуума, которое не должно превышать предельно допустимую величину.

4.3 Области применения

Эти работающие всухую модели вакуумных насосов с поворотными заслонками от V-VTN 16 до V-VTN 41 предназначены для откачивания газа из закрытых систем или для создания постоянного вакуума в диапазоне давления всасывания 150 - 1000 мбар (абс.).

Всасывающая способность при свободном всасывании составляет 15, 25 и 40 м³/ч при частоте 50 Гц. Зависимость всасывающей способности от давления всасывания показана в техническом паспорте D 281.

Данные вакуумные насосы сухого хода приспособлены для подачи воздуха с относительной влажностью от 30 до 90%.



При очень частых включениях (при равномерных интервалах 10 раз в час) или при высокой температуре окружающей среды и всасывания может произойти перегрев обмотки двигателя и подшипника.

О таких условиях эксплуатации необходимо проконсультироваться с производителем.



При установке на открытом воздухе агрегат должен быть защищен от влияния окружающей среды (например, защитным козырьком).

5 Монтаж

5.1 Подготовка к монтажу

Обеспечьте следующие условия:

- подход к механизму со всех сторон
- не закрывать вентиляционную решетку и отверстия
- достаточно пространства для снятия или установки трубопроводов, а также проведения регламентных работ, в особенности демонтаж и монтаж механизма
- отсутствие внешней вибрации
- отсутствие всасывания горячего отработанного воздуха от других механизмов для охлаждения



Для демонтажа продувочной (рис. 3/G) и заборной решетки (рис. 3/G₁) требуется наличие свободного места для выполнения работ по техническому обслуживанию не менее 30 см. Кроме того, необходимо учитывать, что впускные отверстия для охлаждающего воздуха (рис. 2/E) должны находиться на расстоянии не менее 10 см от следующей стены (во избежание повторного всасывания выходящего охлаждающего воздуха).

5.2 Монтаж

ВНИМАНИЕ

Устройство должно эксплуатироваться только в горизонтальном положении.

Возможен материальный ущерб из-за опрокидывания и падения устройства.

При высоте монтажа свыше 1000 м над уровнем моря происходит значительное падение мощности. В этом случае необходимо проконсультироваться с нами.

При подготовке грунта необходимо обратить внимание на:

- гладкость и прямолинейность
- грузоподъемность опорной поверхности должна соответствовать весу механизма



Установка механизма на прочном основании возможна без жесткого крепления. При монтаже на опорную конструкцию рекомендуется крепление через эластичные прокладки.

5.3 Присоединение трубопроводов

- а) Вакуумное соединение при (Рис. 2/А).

ВНИМАНИЕ

Возможен материальный ущерб при приложении чрезмерного усилия во время соединения трубопровода к устройству
Трубопроводы прикручивать только вручную.

При узком и / или длинном всасывающем трубопроводе уменьшается скорость откачки вакуумного насоса.

- б) Проконтролировать правильность присоединения всасывающего трубопровода.

ВНИМАНИЕ

Длина соединительных магистралей

У соединительных трубопроводов (с равными диаметру подключения к механизму) с длиной более 3 м целесообразно смонтировать обратный клапан (ZRK) во избежании обратного хода после отключения.

5.4 Регулировочный и запорный клапан

Настройка вакуума может производиться путем поворота ручки регулятора (Рис. 2/С) в соответствии с установленной на поворотной ручке шкалой регулировки.

ВНИМАНИЕ

Не работать без серийно устанавливаемого регулирующего и запорного клапана

При превышении допустимого значения (см. Тех.паспорт) может быть причинен ущерб механизму.

5.5 Подключение двигателя



ОПАСНОСТЬ

Риск для жизни и здоровья при неправильном электромонтаже!

Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированными специалистами в соответствии с EN 60204. Главный переключатель должен быть доступен оператору.

- a) Электрические параметры двигателя находятся на заводской табличке (Рис. 2/N) или на самом двигателе. Двигатели соответствуют DIN EN 60034 и выполнены по классу защиты IP 55 и классу изоляции F. Схема соответствующего подключения находится в клеммном ящике двигателя (выпадает при осуществлении штекерного соединения). Параметры двигателя должны сравниваться с параметрами имеющейся электросети (тип тока, напряжение, частота, допустимая сила тока).
- b) Подключить двигатель через штекерное соединение или с помощью защитного реле двигателя (для ограждения предохранительного переключателя и для уменьшения растягивающего усилия соединительного кабеля нужно предусмотреть кабельный ввод).
Мы рекомендуем использовать предохранительный переключатель двигателя, срабатывание которого происходит с задержкой, в зависимости от возможного тока перегрузки. Кратковременная перегрузка может возникнуть при холодном запуске механизма.

ВНИМАНИЕ

Энергоснабжение

Условия места эксплуатации должны соответствовать параметрам с заводской таблички двигателя. Без падения мощности допустимо:

- $\pm 5\%$ колебания напряжения
- $\pm 2\%$ отклонение частоты

6 Ввод в эксплуатацию и снятие с нее

6.1 Ввод в эксплуатацию



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ненадлежащее обращение

Может вызвать тяжелые и смертельные повреждения, поэтому соблюдайте обязательно инструкции по технике безопасности!



ОСТОРОЖНО

Уровень шума

Наивысший уровень шума, определенный в соответствии с EN ISO 3744, указан в Главе 9. Длительное пребывание рядом с работающим механизмом требует использование защитных слуховых приспособлений во избежание повреждений слуха!

ВНИМАНИЕ

Полная остановка

Механизм должен перезапускаться только после полной остановки.

6.1.1 Проверка направления вращения

- ▷ Предусмотренное направление вращения вала привода обозначается стрелкой (Рис. 3/0).
- a) Запустить кратковременно двигатель для проверки направления вращения (макс. 2 сек.). Если смотреть на двигатель вентилятора, то он должен вращаться по часовой стрелке.



При вводе в эксплуатацию всасывающий трубопровод не должен быть подключен.

ВНИМАНИЕ

Неверное направление вращения

Длительное вращение в противоположном направлении может стать причиной повреждений пластин и привести к их слому.

Используйте индикатор порядка чередования фаз для контроля за направлением вращения (**левостороннее магнитное поле**).

6.2 Выведение из эксплуатации / Складирование

Остановка механизма

- a) Выключить механизм.
- b) При наличии закрыть запорный элемент на всасывающем и напорном трубопроводе.
- c) Отсоединить механизм от источника питания.
- d) Сбросить давление в механизме:
Медленно открыть трубопроводы.
⇒ Давление медленно снижается.
- e) Удалить трубопроводы и шланги.
- f) Герметизировать присоединения для отсасывающих и нагнетательных патрубков клейкой лентой.

📄 мешок. См. Главу 3.2.1, страница 11

6.3 Возобновление эксплуатации

- a) Проверить состояние механизма (чистоту, подключение кабелей и т.д.).
- 📄 Установка, см. Глава 5, страница 14
- 📄 Ввод в эксплуатацию, см. Глава 6.1, страница 18

7 Обслуживание и ремонт



ОПАСНОСТЬ

Риск для жизни при прикосновении к узлам под нагрузкой!

Перед обслуживанием отключить механизм с помощью главного переключателя или путем вытаскивания штекера из розетки и предотвращения случайного включения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности

При регламентных работах существует опасность возгорания на горячих узлах механизма.

Соблюдение времени охлаждения.

7.1 Обеспечить безопасность работы

Для обеспечения безопасности эксплуатации необходимо проводить регулярный уход.

Интервалы обслуживания зависят от требований к механизму.

Во всех работах, описанных в Главе 2.8 «Инструкция по технике безопасности при установке, вводе в эксплуатацию и обслуживании» соблюдайте технику безопасности.

Все устройство должно всегда поддерживаться в чистоте.

Период	Мероприятия по обслуживанию	Глава
ежемесячно	Система труб и винтовые соединения проверить на герметичность и прочность крепления, при.	—
ежемесячно	Клеммная коробка и кабельные вводы также проверить на герметичность и при необходимости герметизировать.	—
ежемесячно	Очищать регулировочный клапан, вентиляционные щелевые отверстия машины и ребра охлаждения двигателя. При сильной запыленности очистить щели между ребрами охлаждения.	—
—	Машина оснащена системой постоянного снабжения подшипников консистентной смазкой и не требует дополнительной смазки.	—
ежемесячно / раз в полгода	Очистка / замена фильтрующего элемента	7.2.1
V-VTN 16: 7.000 ч / 1.000 ч V-VTN 26: 5.000 ч / 1.000 ч V-VTN 41: 3.000 ч / 1.000 ч	Проверка пластин ⇔ Замена пластин	7.2.2

7.2.1 Воздушная фильтрация

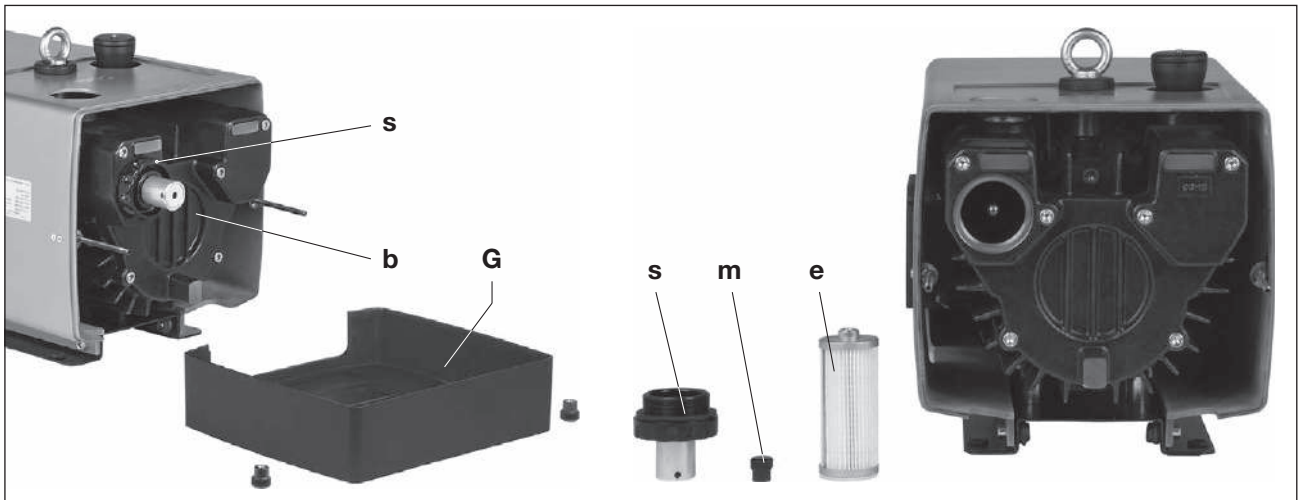


Рис. 5 Воздушная фильтрация

- G** Продувочная решетка
- b** Крышка корпуса
- e** Фильтрующий патрон
- m** Кнопка с накаткой
- s** Резьбовая крышка

ВНИМАНИЕ

Ненадлежащий уход за воздушным фильтром

Снижается производительность механизма и как следствие могут возникнуть повреждения.

Фильтрующий патрон (рис. 5/e) для всасываемого воздуха необходимо очищать ежемесячно или чаще в зависимости от степени загрязнения, используя метод продувки изнутри наружу. Несмотря на чистку фильтра его эффективность постоянно ухудшается. Поэтому необходимо менять фильтр раз в полугодие.

Замена фильтра:

Отвинтить продувочную решетку (рис. 5/G). Открутить резьбовую крышку (рис. 5/s) и кнопку с накаткой (рис. 5/m). Извлечь фильтрующий патрон (рис. 5/e), очистить или заменить его. Сборка выполняется в обратной последовательности.

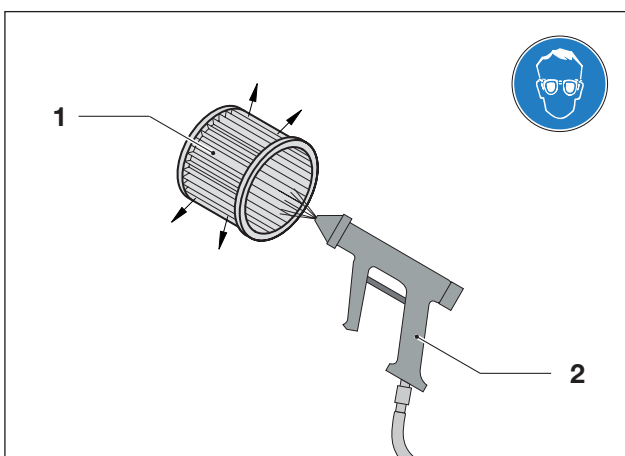


Рис. 6 Продувка фильтрующего элемента

- 1** Фильтрующий элемент
- 2** Сжатый воздух

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность повреждений при обращении со сжатым воздухом

При продувке сжатым воздухом выдуваемые твердые частички или пыль могут быть причиной глазных повреждений.

Поэтому одевайте всегда при очистке сжатым воздухом защитные очки и респиратор.

7.2.2 Замена ламелей

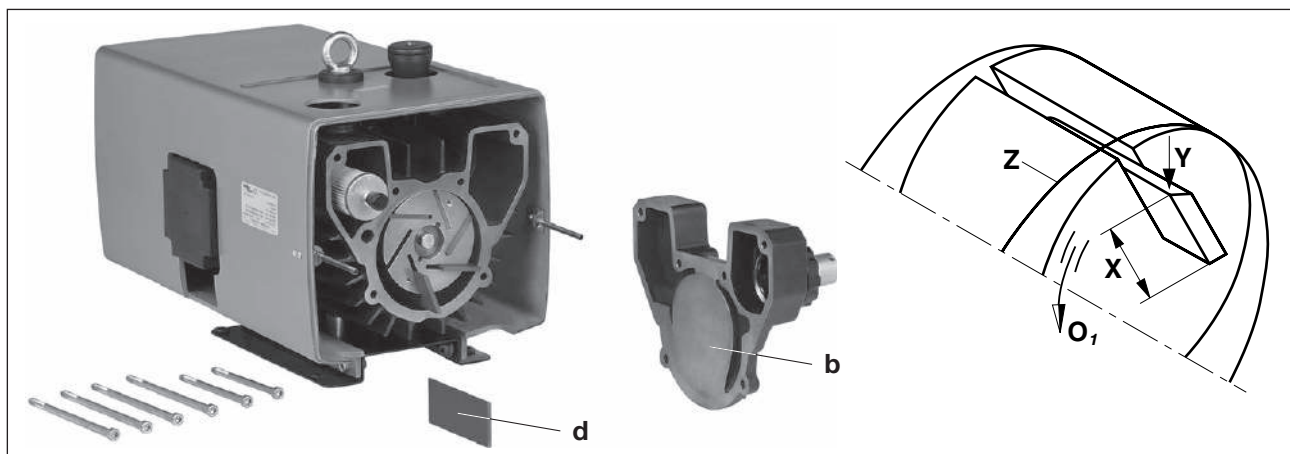


Рис. 7 Замена ламелей

- O₁** Направление вращения
- X** Минимальная высота
- Y** Наклонная сторона ламелей
- Z** Отверстие в корпусе
- b** Крышка корпуса
- d** Ламель

Проверка ламелей:

Модели V-VTN 16 / 26 оснащены 6, а модель V-VTN 41 – 7 углеродными ламелями, которые постепенно изнашиваются в процессе эксплуатации.

V-VTN 16: Первая проверка производится через 7000 часов работы, затем – через каждую 1000 часов работы.

V-VTN 26: Первая проверка производится через 5000 часов работы, затем – через каждую 1000 часов работы.

V-VTN 41: Первая проверка производится через 3000 часов работы, затем – через каждую 1000 часов работы.

Отвинтить продувочную решетку (рис. 5/G).

Открутить крышку корпуса (рис. 7/b) от корпуса.

Извлечь ламели (рис. 7/d) для проверки. Все ламели должны иметь минимальную высоту (рис. 7/X):

Тип _____ X (минимальная высота)

V-VTN 16, 26 24 мм

V-VTN 41 35 мм



Ламели необходимо менять только комплектно.

Замена ламелей: Если при проверке ламелей выясняется, что их высота равна или ниже минимальной, необходимо заменить комплект ламелей.

Продуть корпус и паз ротора. Вставить ламели в паз ротора. Вставляя ламели, необходимо следить за тем, чтобы их наклонная сторона (рис. 7/Y) была обращена наружу и этот наклон совпадал по направлению вращения (рис. 7/O₁) с формой отверстия в корпусе (рис. 7/Z). Прикрутить крышку корпуса (рис. 7/b) и продувочную решетку (рис. 6/G). Перед вводом в эксплуатацию проверить свободный ход ламелей посредством вращения вентилятора, для этого необходимо открутить заборную решетку (рис. 2/G₁).

7.3 Ремонт / Сервис

- a) При ремонте на месте двигатель обесточивается квалифицированным электриком, так чтобы было не возможно осуществить случайный пуск. Для ремонта воспользуйтесь мощностями производителя, его филиалов или подрядчиков. Адреса сервисных центров можно получить у производителя (см. Адреса производителя).

The form is titled 'Gardner Denver' and 'Sicherheitsbescheinigung für Verdichtungs- und Kompressoren' (Safety certificate for compressors and compressors). It includes fields for 'Formular-Nr.' (7.7025.003.17) and 'Seite 1 von 1'. The main body contains several sections:

- 1. Art der Verdichtungs- / Kompressoren** (Type of compressor/compressor)
- 2. Grund für die Einweisung** (Reason for the assignment)
- 3. Zustand der Verdichtungs- / Kompressoren** (Condition of compressor/compressor)
- 4. Einwirkbedingte Kontamination des Verdichtungs- / Kompressoren** (Contamination of compressor/compressor under operating conditions)
- 5. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 6. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 7. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 8. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 9. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 10. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 11. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 12. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 13. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 14. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 15. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 16. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 17. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 18. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 19. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 20. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 21. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 22. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 23. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 24. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 25. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 26. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 27. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 28. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 29. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 30. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 31. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 32. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 33. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 34. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 35. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 36. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 37. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 38. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 39. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 40. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 41. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 42. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 43. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 44. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 45. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 46. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 47. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 48. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 49. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 50. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 51. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 52. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 53. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 54. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 55. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 56. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 57. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 58. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 59. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 60. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 61. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 62. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 63. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 64. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 65. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 66. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 67. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 68. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 69. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 70. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 71. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 72. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 73. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 74. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 75. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 76. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 77. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 78. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 79. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 80. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 81. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 82. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 83. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 84. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 85. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 86. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 87. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 88. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 89. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 90. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 91. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 92. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 93. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 94. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 95. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 96. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 97. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 98. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 99. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)
- 100. Nachweis der Einhaltung der Vorschriften** (Proof of compliance with regulations)

Рис. 8 Свидетельство безопасности 7.7025.003.17

ВНИМАНИЕ

Каждый механизм, отправленный для технического осмотра, обслуживания или ремонта в сервисные центры Elmo Rietschle Service, обеспечивается заполненным и подписанным свидетельством безопасности. Свидетельство безопасности является составной частью комплекта поставки.

- b) После ремонта или перед повторным пуском должны быть проведены все необходимые мероприятия из пунктов «Установка» и «Ввод в эксплуатацию» как при первичном запуске.

8 Повреждения: Причины и устранения

Повреждение	Причина	Устранение	Рекомендация
Срабатывает защитное реле двигателя	Напряжение сети / Частота не соответствует параметрам двигателя	Проверить с помощью электрика	Глава 5.5
	Подключение в клеммном щитке двигателя не правильное		
	Предохранительный выключатель двигателя		
	Предохранительный выключатель двигателя срабатывает слишком быстро	Использование предохранительного выключателя с зависимым от перегрузки замедлением размыкания (вариант с триггерами короткого замыкания и перегрузки согласно VDE 0660, часть 2 или IEC 947-4)	
	Регулирующий клапан загрязнен, то есть превышает допустимое значение давления	Очистить или заменить регулирующий клапан	Глава 7.2 Глава 7.4
Недостаточная производительность всасывания и выдувания	Загрязнен всасывающий фильтр насоса	Очистить или заменить всасывающий фильтр	Глава 7.2.1 Глава 7.4
	Всасывающий трубопровод слишком длинный или узкий	Проверить шланговые и трубные магистрали	Глава 5.3
	Негерметичность механизма или системы	Проверить стыки труб и резьбовые соединения на герметичность и прочность	Глава 7.2
	пластины повреждены	Заменить пластины	Глава 7.2.2 Глава 7.4

Повреждения: Причины и устранения

Повреждение	Причина	Устранение	Рекомендация
Конечное давление (макс. вакуум) не достигнуто	Негерметичность механизма или системы	Проверить стыки труб и резьбовые соединения на герметичность и прочность	Глава 7.2
	Пластины изношены или повреждены	Заменить пластины	Глава 7.2.2 Глава 7.4
Механизм слишком нагревается	Слишком высокая температура окружающей среды или всасывания	Использовать по назначению	Глава 2.3
	Затруднено охлаждение	Проверить условия окружающей среды	Глава 5.1
		Очистить вентиляционные	Глава 7.2
Регулирующий клапан загрязнен, то есть превышаются допустимые значения давления и вакуума	Почистить или поменять регулирующий клапан	Глава 7.2 Глава 7.4	
Механизм создает посторонний шум	Износ корпуса компрессора (следы дробления)	Ремонт силами производителя или в гарантийной мастерской	Elmo Rietschle Service
	Регулировочный клапан не держит	Заменить клапан	Глава 7.4
	пластины повреждены	Заменить пластины	Глава 7.2.2 Глава 7.4
При других или неустранимых повреждениях обращайтесь в Elmo Rietschle Service.			

9 Технические характеристики

V-VTN			16	26	41
Уровень громкости (макс.) EN ISO 3744 Колебание ± 3 dB(A)	dB(A)	50 Hz	66	65	70
		60 Hz	70	67	72
Вес (макс.)	kg	3 ~	26,8	30,7	46,7
		1 ~	27,2	31,9	47,0
Длина	mm	(01)	459	489	554
		(02)	477	507	593
Ширина	mm		245	245	275
Высота	mm		286	286	319
Вакуум-патрубок			G 1/2	G 1/2	G 3/4

(01) Стандартный вариант с вакуумным предохранительным клапаном

(02) Вариант с вакуумным регулировочным клапаном

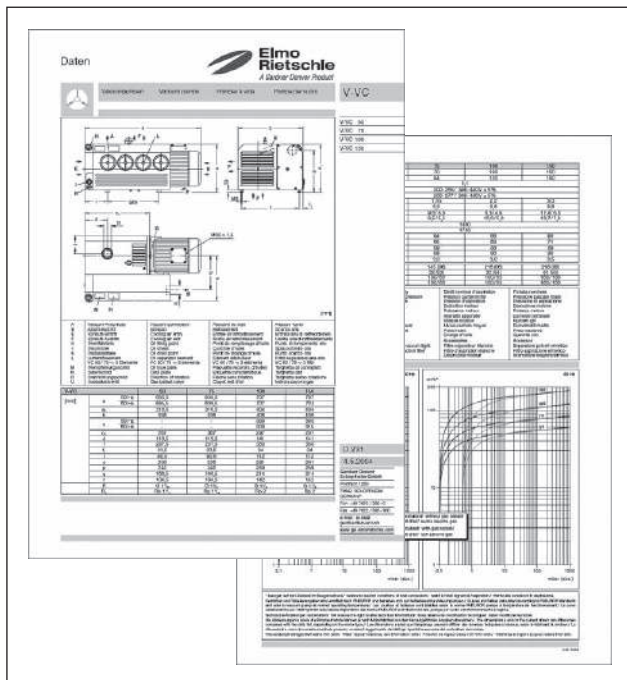


Рис. 11 Технический паспорт (пример)

Другие технические данные содержатся в техпаспорте **D 281**

- Скачать файл PDF:
D 281 → V-VTN 16 - V-VTN 41
- Скачать файл PDF:
<http://www.gd-elmorietschle.com>
→ Downloads
→ Product Documents
→ V-Series → Data Sheets

ВНИМАНИЕ

Возможны технические изменения!



**Elmo
Rietschle**
A Gardner Denver Product

www.gd-elmorietschle.com
er.de@gardnerdenver.com

Gardner Denver
Schopfheim GmbH
Roggenbachstraße 58
79650 Schopfheim · Deutschland
Tel. +49 7622 392-0
Fax +49 7622 392-300

Gardner

Denver

Elmo Rietschle is a brand of
Gardner Denver's Industrial Products
Division and part of Blower Operations.