



# DUO DUO 2V, DUO 2

- RU** Руководство пользователя
- PL** Instrukcja obsługi
- SK** Návod na použitie
- CS** Návod k použití

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

<b>ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>122</b>
1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА .....	122
2. НАЗНАЧЕНИЕ .....	122
3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ .....	122
4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ .....	122
5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ .....	123
6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА .....	125
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	126
8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ .....	133
9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ .....	135
10. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ .....	140
<b>УСТАНОВКА .....</b>	<b>141</b>
11. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	141
12. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПРЕССОРА .....	142
13. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	144
14. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ .....	147
15. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ .....	149
<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....</b>	<b>151</b>
16. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	151
17. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА .....	152
18. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА .....	152
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....</b>	<b>153</b>
19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА .....	153
<b>УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....</b>	<b>158</b>
20. РЕМОНТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	160
21. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ .....	160
22. УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА .....	160
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>281</b>
23. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ .....	284

## **ВАЖНЫЕ СВЕДЕНИЯ**

УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ.

ПОЖАЛУЙСТА, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ДЛЯ ТОГО, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ОПТИМАЛЬНОЕ И ПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ВАШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

Изделие зарегистрировано и соответствует требованиям Федеральной Службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития Российской Федерации.

Изделие соответствует системе сертификации ГОСТ Р Госстандарта России.

### **1. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ДИРЕКТИВ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА**

Данное изделие соответствует требованиям директив «Медицинские приборы, устройства, оборудование» (93/42/ЕЕС). Его можно безопасно использовать по назначению при условии соблюдения всех требований техники безопасности.

### **2. НАЗНАЧЕНИЕ**

Медицинский компрессор и аспиратор используются в качестве источника чистого обезмасленного сжатого воздуха для питания и охлаждения устройств, работающих на сжатом воздухе, в стоматологических установках, а также в качестве источника вакуума для вакуумных систем. Устройство можно использовать со всеми типами стоматологических установок, оборудованных вакуумным устройством.



**Подаваемый компрессором сжатый воздух, не прошедший дополнительную фильтрацию, не подходит для использования в аппаратах искусственной вентиляции легких.**

Применение данного изделия для других целей, не соответствующих назначению устройства, считается ненадлежащим использованием. Производитель не несет ответственности за повреждения и травмы, вызванные ненадлежащим использованием устройства.

### **3. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ И ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ**

Противопоказания или побочные эффекты неизвестны.

### **4. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ**

В руководстве пользователя, а также на устройстве и упаковке к нему для обозначения важных сведений используются перечисленные ниже символы.



Общие предупреждения



Предупреждение



Опасно, угроза поражения электрическим током



См. руководство пользователя.



Следуйте указаниям, содержащимся в руководстве пользователя



Маркировка CE



Компрессор управляется автоматически; он может запускаться без предупреждения



Внимание! Горячая поверхность



Заземление



Клемма заземления



Маркировка на упаковке — ХРУПКИЙ ПРЕДМЕТ



Маркировка на упаковке — ЭТОЙ СТОРОНОЙ ВВЕРХ



Маркировка на упаковке — БЕРЕЧЬ ОТ ВЛАГИ



Маркировка на упаковке — ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



Маркировка на упаковке — ШТАБЕЛИРОВАНИЕ ОГРАНИЧЕНО



Маркировка на упаковке — ПРИГОДНО ДЛЯ ВТОРИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ



Производитель



Угроза воздействия биологических материалов

## 5. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Данное изделие спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы не представлять опасности для пользователя и окружающей среды при условии надлежащей эксплуатации. Имейте в виду перечисленные ниже предупреждения.

### 5.1. Общие предупреждения

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ, ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. СОХРАНИТЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В БУДУЩЕМ.

- В данном руководстве пользователя рассказывается, как правильно установить и эксплуатировать изделие, а также выполнять его техническое обслуживание. Внимательно изучите данное руководство, чтобы правильно эксплуатировать изделие в соответствии с его назначением.

- Сохраните заводскую упаковку на случай возврата устройства. Только заводская упаковка гарантирует защиту устройства во время его транспортировки. При возврате изделия в течение гарантийного срока производитель не несет ответственности за повреждения, вызванные ненадлежащей упаковкой.
- Гарантия не распространяется на изделия, поврежденные в результате применения дополнительных принадлежностей, которые не указаны или не рекомендованы производителем.
- Производитель гарантирует безопасность, надежность и функционирование устройства только при соблюдении описанных ниже условий.
  - Установку, перенастройку, внесение изменений, расширение возможностей и ремонтные работы должен выполнять производитель либо уполномоченная им организация.
  - Изделие следует использовать в соответствии с данным руководством пользователя.
- Данное руководство пользователя соответствует конфигурации изделия и на момент печати отвечает требованиям всех стандартов безопасности и техническим условиям. Производитель оставляет за собой все права на патентную защиту своих методов, названий и конфигурации.
- Перевод руководства пользователя следует выполнять с учетом всей доступной информации. В случае сомнений требуется использовать версию на словацком языке.
- Данное руководство пользователя — исходное. Перевод руководства следует выполнять с учетом всей доступной информации.

## 5.2. Общие предостережения по безопасности

Производитель разработал и изготовил изделие таким образом, чтобы максимально сократить все риски при условии правильной эксплуатации. Производитель считает своей обязанностью изложить указанные ниже общие требования техники безопасности.

- При эксплуатации изделия следует соблюдать все законы и нормативные акты, действующие в месте использования оборудования. Оператор и пользователь несут ответственность за соблюдение всех соответствующих нормативных актов для безопасной эксплуатации.
- Только использование деталей и узлов, изготовленных производителем, гарантирует безопасность обслуживающего персонала и бесперебойную работу самого изделия. Разрешается применять только те дополнительные принадлежности и детали, которые указаны в технической документации или утверждены производителем.
- Перед каждым использованием устройства оператору необходимо убедиться, что оно работает надлежащим образом и безопасно для эксплуатации.
- Пользователь должен понимать принцип работы устройства.
- Не используйте изделие во взрывоопасных средах.
- В случае возникновения проблем, непосредственно связанных с эксплуатацией устройства, пользователь обязан немедленно уведомить поставщика.

### 5.3. Меры техники безопасности для защиты от поражения электрическим током

- Устройство следует подключать только к правильно установленной и заземленной розетке.
- Перед подключением изделия к электросети необходимо убедиться, что напряжение и частота электросети соответствуют характеристикам, указанным на устройстве.
- Прежде чем ввести устройство в эксплуатацию, проверьте, не повреждены ли подключенные к устройству пневматические линии и провода. Если повреждены какие-либо пневматические линии и электрические провода, немедленно замените их.
- При возникновении опасной ситуации или технической неисправности немедленно отключите изделие от электросети (вытащите сетевой шнур из розетки).
- При ремонте и техническом обслуживании соблюдайте указанные ниже требования.
  - Извлеките вилку сетевого шнура из розетки.
  - Сравите давление из ресивера и трубопровода.
- Установку изделия должен выполнить только квалифицированный специалист.

## 6. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Компрессор поставляется с фабрики в транспортной упаковке. Она защищает устройство от повреждений во время транспортировки.



**При транспортировке компрессора по возможности следует использовать его заводскую упаковку. Транспортируйте компрессор в вертикальном положении. Во время транспортировки всегда закрепляйте его соответствующими средствами.**



При транспортировке и хранении не подвергайте компрессор воздействию влаги, грязи и экстремальных температур. Храните компрессор в заводской упаковке в теплом, сухом и незапыленном помещении. Не храните компрессор вблизи химических веществ.



По возможности сохраните упаковочный материал. Если нет такой возможности, утилизируйте его экологически безопасным способом. Упаковочный картон можно перерабатывать вместе со старой бумагой.



**Прежде чем транспортировать компрессор, полностью сравите давление в нем. Прежде чем перемещать или транспортировать компрессор, сравите давление в ресивере и шлангах, а также слейте водяной конденсат из ресивера.**



**Запрещается хранить и транспортировать оборудование в условиях, отличных от приведенных ниже.**

### Условия окружающей среды при хранении и транспортировке

Изделия можно хранить и перевозить только в транспортных средствах, не содержащих остатков летучих химических веществ при указанных ниже условиях.

Температура: от  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$  (24 ч при температуре до  $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ )  
Относительная влажность: 10–90 % (при отсутствии конденсата)

## 7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компрессоры спроектированы для эксплуатации в сухих и вентилируемых помещениях при указанных ниже условиях.

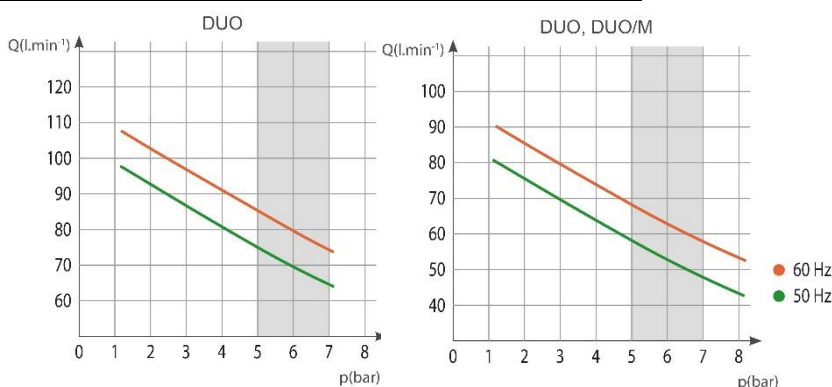
Температура: *от +5 до +40 °С*  
 Макс. относительная влажность: *70 %*  
 Макс. абсолютная влажность: *15 г/м<sup>3</sup>*

Tab.1

		<b>DUO</b>	<b>DUO/M</b>
Компрессор: 5–7 бар		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Вакуумное устройство		1	1
Номинальное напряжение и частота(*)	В/Гц	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Производительность при давлении 5 бар	л/мин <sup>-1</sup>	75 85	58 68
Рабочее давление (**)	бар	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Производительность вакуумного устройства при давлении 5 кПа	л/мин <sup>-1</sup>	800	800
Давление в вакуумном устройстве, макс	кПа	12	12
Макс. ток	А	6,9 7,9	7,1 8
Мощность двигателя компрессора	кВт	0,55	0,55
Объем ресивера	л	25	25
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	0,3
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	8,0	8,0
Уровень шума при 5 бар	LpfA [дБ]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Рабочий режим		S1-100%	S1-100%
Степень осушения PDP при давлении 7 бар		-	≤ +3°C
Время наполнения ресивера от 0 до 6 бар	с	123 105	157 128
Габариты (устройства) Ш x Г x В	мм	560x684x1251	560x684x1251
Масса нетто (***)	кг	114	119
Классификация согласно стандарту EN 60601-1		Класс I.	
Классификация соответствует MDD 93/42 ЕЕС, 2007/47 ЕС		IIa	

Примечания.

- (\*) При заказе указывайте версию компрессора.
- (\*\*) Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с поставщиком.
- (\*\*\*) Информация о весе носит информативный характер и относится к изделию без дополнительных аксессуаров.



Tab. 2

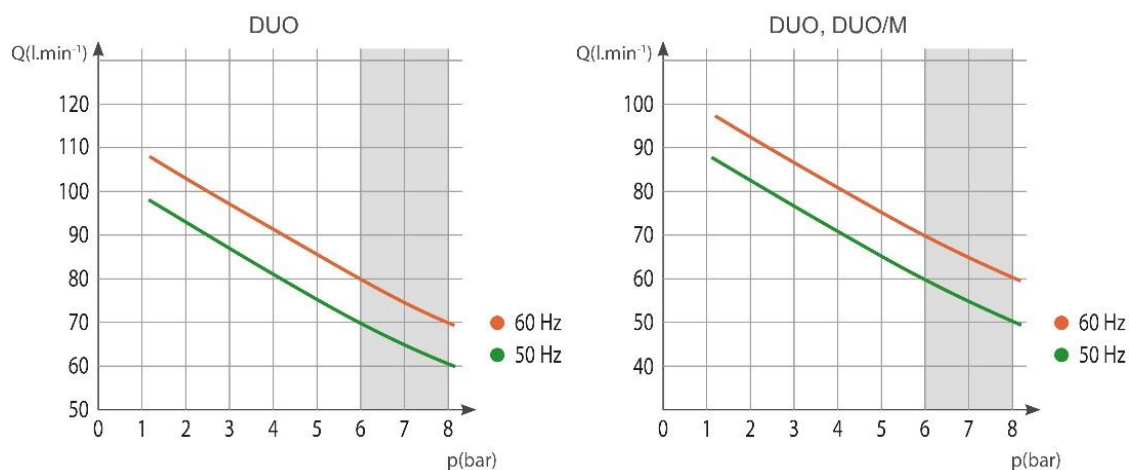
		DUO	DUO/M
Компрессор: 6–8 бар		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Вакуумное устройство		1	1
Номинальное напряжение и частота (*)	В/Гц	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Производительность при давлении 6 бар	л/мин <sup>-1</sup>	70 80	60 70
Рабочее давление (**)	бар	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Производительность вакуумного устройства при давлении 5 кПа	л/мин <sup>-1</sup>	800	800
Давление в вакуумном устройстве, макс	кПа	12	12
Макс. ток	А	7 8	7,2 8,1
Мощность двигателя компрессора	кВт	0,55	0,55
Объем ресивера	л	25	25
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	0,3
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	12,0	12,0
Уровень шума при 5 бар	L <sub>pfA</sub> [дБ]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Рабочий режим		S1-100%	S1-100%
Степень осушения PDP при давлении 7 бар		-	≤ +3°C
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	149 126	198 159
Габариты (устройства) Ш x Г x В	мм	560x684x1251	560x684x1251
Масса нетто (***)	кг	114	119
Классификация в соответствии со стандартом EN 60601-1		Класс I.	
Классификация соответствует MDD 93/42 ЕЕС, 2007/47 ЕС		IIa	

Примечания.

(\*) При заказе указывайте версию компрессора.

(\*\*) Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с подрядчиком.

(\*\*\*) Информация о весе носит информативный характер и относится к изделию без дополнительных аксессуаров.





Tab.3

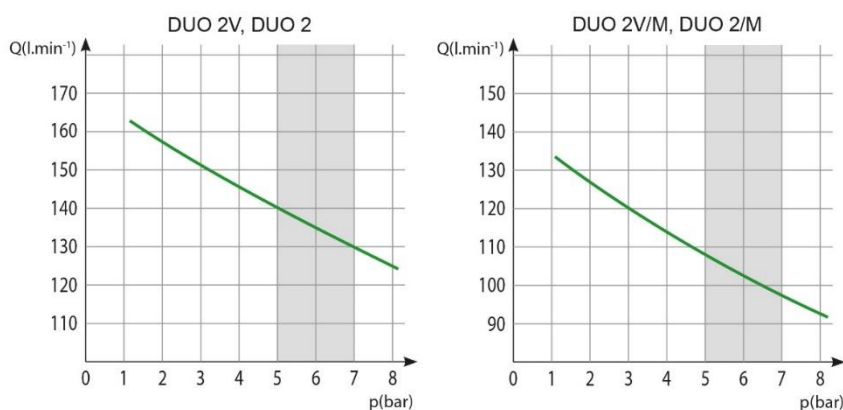
		<b>DUO 2V</b>	<b>DUO 2V/M</b>	<b>DUO 2</b>	<b>DUO 2/M</b>
Компрессор: 5–7 бар		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Вакуумное устройство		1	1	2	2
Номинальное напряжение и частота(*)	В/Гц	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Производительность при давлении 5 бар	л/мин <sup>-1</sup>	140	108	140	108
Рабочее давление (**)	бар	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Производительность с блоком КJF при давлении 5 бар	л/мин <sup>-1</sup>	140	-	140	-
Производительность вакуумного устройства при давлении 5 кПа	л/мин <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Давление в вакуумном устройстве, макс	кПа	12	12	12	12
Макс. ток	А	11,5 12,5	11,7 12,7	14,5 15,4	14,6 15,6
Мощность двигателя компрессора	кВт	1,2	1,2	1,2	1,2
Объем ресивера	л	25	25	25	25
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	0.3	-	0,3
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	8,0	8,0	8,0	8,0
Уровень шума при 5 бар	L <sub>pfA</sub> [дБ]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Рабочий режим		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Степень осушения PDP при давлении 7 бар		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Время наполнения ресивера от 0 до 6 бар	с	52	65	52	65
Габариты (устройства) Ш x Г x В	мм	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Масса нетто (***)	кг	121	126	133	138
Классификация согласно стандарту EN 60601-1	Класс I.				
Классификация соответствует MDD 93/42 ЕЕС, 2007/47 ЕС	IIa				

Примечания.

(\*) При заказе указывайте версию компрессора.

(\*\*) Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с поставщиком.

(\*\*\*) Информация о весе носит информативный характер и относится к изделию без дополнительных аксессуаров



Tab. 4

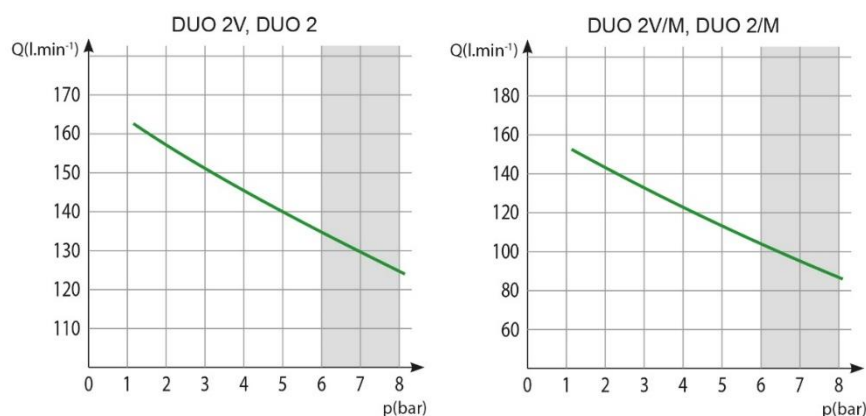
		DUO 2V	DUO 2V/M	DUO 2	DUO 2
Компрессор: 6–8 бар		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Вакуумное устройство		1	1	2	2
Номинальное напряжение и частота (*)	В/Гц	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Производительность при давлении 6 бар	л/мин <sup>-1</sup>	135	104	135	104
Рабочее давление (**)	бар	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Производительность вакуумного устройства при давлении 5 кПа	л/мин <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Давление в вакуумном устройстве, макс.	кПа	12	12	12	12
Макс. ток	А	11,8 12,5	12,0 12,7	14,8 15,4	15,0 15,6
Мощность двигателя компрессора	кВт	1,2	1,2	1,2	1,2
Объем ресивера	л	25	25	25	25
Качество воздуха (фильтрация)	μм	-	0,3	-	0,3
Максимальное рабочее давление предохранительного клапана	бар	12,0	12,0	12,0	12,0
Уровень шума при 5 бар	L <sub>pfA</sub> [дБ]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Рабочий режим		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Степень осушения PDP при давлении 7 бар		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Время наполнения ресивера от 0 до 7 бар	с	61	78	61	78
Габариты (устройства) Ш x Г x В	мм	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Масса нетто (***)	кг	121	126	133	138
Классификация в соответствии со стандартом EN 60601-1		Класс I.			
Классификация соответствует MDD 93/42 ЕЕС, 2007/47 ЕС		IIa			

Примечания.

(\*) При заказе указывайте версию компрессора.

(\*\*) Если необходим другой диапазон значений давления, проконсультируйтесь с подрядчиком.

(\*\*\*) Информация о весе носит информативный характер и относится к изделию без дополнительных аксессуаров.



### 7.1. Поправки потребляемого объема сжатого воздуха за единицу времени (ПОСВ) вследствие подъема

Таблица поправок ПОСВ

Подъем [м над уровнем моря]	0–1500	1501–2500	2501–3500	3501–4500
ПОСВ [л/мин]	ПОСВ x 1	ПОСВ x 0,8	FAD x 0,71	FAD x 0,60

Значение ПОСВ (потребляемого объема сжатого воздуха) на выходе зависит от указанных ниже условий.

Подъем: 0 метров над уровнем моря  
 Атмосферное давление: 101 325 Па

Температура: 20 °С  
 Относительная влажность: 0 %

### 7.2. Требования к Электромагнитной совместимости

Медицинское устройство нуждается в специальных мерах предосторожности в отношении электромагнитной совместимости (ЭМС) и должно быть установлено и введено в эксплуатацию в соответствии с информацией ЭМС, приведенной ниже.


<b>Руководство и заявление производителя: электромагнитное излучение</b>		
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.		
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.		
<b>Испытание электромагнитного излучения</b>	<b>Соответствие</b>	<b>Электромагнитная обстановка: руководство</b>
Радиочастотное излучение CISPR 11	Группа 1	Устройство использует высокочастотную энергию только для функционирования внутренних компонентов. Таким образом, радиочастотное излучение очень низкое и не должно вызывать помехи в работе расположенного поблизости электронного оборудования.
Радиочастотное излучение CISPR 11	Класс В	Устройство подходит для использования во всех учреждениях, включая домашние хозяйства и учреждения, подключенные непосредственно к общественной низковольтной системе электроснабжения, питающей жилые здания.
Гармоническая эмиссия IEC 61000-3-2	Класс А	
Колебания напряжения / фликер IEC 61000-3-3	Устройство не должно вызывать фликер, так как ток после запуска практически постоянен.	

<b>Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость</b>			
Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.			
Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.			
<b>Испытание устойчивости</b>	<b>Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2</b>	<b>Уровень соответствия</b>	<b>Электромагнитная обстановка: руководство</b>
Электростатический разряд IEC 61000-4-2	$\pm 8$ кВ контактный $\pm 15$ кВ воздушный	$\pm 8$ кВ контактный $\pm 15$ кВ воздушный	Полы должны быть из дерева, бетона или керамической плитки. Если полы покрыты синтетическим материалом, относительная влажность должна быть минимум 30 %.
Электрические наносекундные импульсные помехи IEC 61000-4-4	$\pm 2$ кВ для портов электропитания $\pm 1$ кВ портов ввода/вывода	$\pm 2$ кВ 100 кГц частота повторения Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Микросекундные импульсные помехи большой энергии IEC 61000-4-5	$\pm 1$ кВ в дифференциальном режиме, $\pm 2$ кВ в обычном режиме	$\pm 1$ кВ фаза-нейтраль $\pm 2$ кВ фаза-защитное заземление; нейтраль-защитное заземление Применимо при подключении к основному источнику питания	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений.
Падение напряжения, кратковременное прерывание энергоснабжения и изменение напряжения на линиях электроснабжения IEC 60601-4-11	$U_T=0\%$ , 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) $U_T=0\%$ , 1 цикл $U_T=70\%$ 25/30 циклов (для 0°) $U_T=0\%$ , 250/300 циклов	$U_T \geq 95\%$ , 0,5 цикла (b 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 и 315°) $U_T \geq 95\%$ , 1 цикл $U_T=70\%$ (30% падение $U_T$ ), 25(50Hz)/30(60Hz) циклов (для 0°) $U_T \geq 95\%$ , 250(50Hz)/300(60Hz) циклов	Качество основного источника электропитания должно соответствовать нормам для коммерческих или лечебных учреждений. Устройство отключается и повторно запускается при каждом падении напряжения. В этом случае удается избежать недопустимого падения давления.
Частота сети (50 / 60 Гц) IEC 61000-4-8	30 А/м	30 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для типичного местоположения в типичном коммерческом или лечебном учреждении
ПРИМЕЧАНИЕ. $U_T$ — напряжение главного источника питания переменного тока до применения степени жесткости испытаний.			

**Руководство и заявление производителя: электромагнитная устойчивость**

Для IEC 60601-1-2:2014 - Изделия медицинские электрические. Часть 1-2. Общие требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик. Параллельный стандарт. Электромагнитные помехи. Требования и испытания.

Устройство предназначено к использованию в электромагнитной обстановке, как указано ниже. Покупатель или пользователь устройства должен обеспечить эксплуатацию устройства в таких условиях.

Испытание устойчивости	Степень жесткости испытания согласно IEC 60601-1-2	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: руководство
<p>Наведенные РЧ-поля IEC 61000-4-6</p> <p>Радиочастотное электромагнитное поле IEC 61000-4-3</p>	<p>3 В среднеквадратическое напряжение от 150 кГц до 80 МГц</p> <p>3 В/м от 80 МГц до 2,7 ГГц</p>	<p>3 В среднеквадратическое напряжение</p> <p>3 В/м</p>	<p>Портативное и мобильное радиооборудование не рекомендуется использовать возле любой части устройства, включая кабели, ближе рекомендованного расстояния, рассчитанного в уравнении на основе частоты передатчика. <b>Рекомендуемое расстояние</b>  <math>d = 1,2\sqrt{P}</math>  <math>d = 1,2\sqrt{P}</math>, от 80 МГц до 800 МГц  <math>d = 2,3\sqrt{P}</math>, от 800 МГц до 2,7 ГГц</p> <p>Здесь P — максимальная номинальная мощность передатчика на выходе в ваттах (Вт) согласно данным производителя, а d — рекомендованное расстояние в метрах (м).</p> <p>Напряженность поля, создаваемая постоянными РЧ-передатчиками и определяемая в результате практического измерения электромагнитного поля<sup>a</sup>, должна быть меньше, чем значения для уровня соответствия в каждом диапазоне частот.<sup>b</sup> Помехи могут возникать поблизости от оборудования, отмеченного таким знаком:</p> 
<p>Поля близости от радиочастотных беспроводных коммуникационных Устройств IEC 61000-4-3</p>	<p>9 до 28 В/м 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)</p>	<p>9 до 28 В/м 15 специфических частот (380 до 5800 MHz)</p>	

ПРИМЕЧАНИЕ 1. В диапазоне частот от 80 МГц до 800 МГц применяется большее значение.

ПРИМЕЧАНИЕ 2. Данные руководства применимы не во всех ситуациях. Поглощение и отражение электромагнитных волн зданиями, объектами и людьми влияют на их распространение.

<sup>a</sup> Напряженность поля от постоянных передатчиков, например базовых станций радиотелефонов (мобильных или беспроводных) и сухопутных систем подвижной радиосвязи, радиолюбительской связи, AM- и FM-радиостанций и телевизионных вышек, нельзя точно рассчитать в теории. Чтобы оценить электромагнитную обстановку вблизи от постоянных РЧ-передатчиков, необходимо провести практические измерения электромагнитного поля. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется

устройство превышает применимый уровень соответствия устойчивости к РЧ-помехам, указанный выше, необходимо внимательно следить за функционированием устройства, чтобы обеспечить нормальную работу. Если наблюдаются неполадки в работе устройства, могут понадобиться дополнительные меры, например перестановка или перемещение устройства.

<sup>b</sup> За пределами диапазона частот от 150 кГц до 80 кГц напряженность поля должна быть менее 3 В/м.

## 8. ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### 8.1. Варианты исполнения

Модели компрессоров имеют указанные ниже варианты исполнения.

<b>DUO</b>	Компрессоры этой модели используются для стоматологических установок, оснащенных вакуумным устройством и разработанных для установки в медицинском кабинете
<b>DUO 2</b>	Модели, предназначенные для работы со стоматологическими установками, оснащенными вакуумным устройством. Рассчитаны на подачу воздуха в две стоматологические установки (рабочие станции)
<b>DUO 2V</b>	Модели, предназначенные для работы со стоматологическими установками, оснащенными вакуумным устройством. Рассчитаны на подачу воздуха в установки, потребляющие повышенное количество сжатого воздуха
<b>DUO/M</b>	Модель, идентичная модели DUO, но оснащенная мембранным осушителем
<b>DUO 2V/M</b>	модель, идентичная модели duo 2v, но оснащенная мембранным осушителем
<b>DUO 2/M</b>	Модель, идентичная модели DUO 2, но оснащенная мембранным осушителем



**DUO**



**DUO 2V**



**DUO 2**

### 8.2. Принадлежности

Принадлежности, не входящие в стандартный заказ, необходимо приобретать дополнительно.

#### 8.2.1. Система автоматического слива конденсата

Система автоматического слива конденсата (АОК) автоматически отводит конденсат из ресивера компрессора с заданной периодичностью. Система слива конденсата (АОК) рассчитана на модели компрессоров без осушителей.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
АОК 11	DK50 PLUS DK50 2V	447000001-047

### 8.2.2. Комплект регулятора давления

Компрессор можно оснастить регулятором давления на выходе сжатого воздуха (если указана такая возможность). Регулятор поддерживает постоянное давление на выходе. Комплекты регуляторов можно устанавливать на все указанные выше компрессоры.

Тип	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
REG11	DK50 PLUS, DK50 PLUS/M DK50 2V, DK50 2V/M	447000001-077

### 8.2.3. Комплект фильтров

Компрессоры можно оснастить комплектом фильтров на выходе сжатого воздуха (если указана такая возможность). Комплект фильтров можно оснастить регулятором давления. Комплекты фильтров — это принадлежности, предназначенные для всех перечисленных выше компрессоров.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если требуется более высокая степень фильтрации воздуха, то эту техническую характеристику необходимо согласовать с поставщиком и четко указать в заказе.

Тип	Модели, в которых используется	Степень фильтрации (µм)	Регулятор давления	Артикул комплекта
FS 30FR	DK50 PLUS DK50 2V	5	Да	447000001-079
FS 30M		5 + 0,3	Нет	447000001-080
FS 30MR		5 + 0,3	Да	447000001-081
FS 30S		5 + 0,3 + 0,01	Нет	447000001-082
FS 30SR		5 + 0,3 + 0,01	Да	447000001-083
FS 31S	DK50 PLUS/M DK50 2V/M	0,3 + 0,01	Нет	447000001-086
FS 31SR		0,3 + 0,01	Да	447000001-087
FS 31SR2		0,01	Да	447000001-130

### 8.2.4. Блок конденсации и фильтрации

Компрессор можно дополнительно укомплектовать блоком конденсации и фильтрации (KJF-1, KJF-2 или KJFR-1). Блоки KJF-1, KJF-2 и KJFR-1 обеспечивают охлаждение сжатого воздуха, поступающий из ресивера, в охладителе. При этом конденсат остается в фильтре и автоматически отделяется от системы распределения сжатого воздуха. Одновременно с этим происходит фильтрация сжатого воздуха.

Тип	Модели, в которых используется	Степень фильтрации (µм)	Регулятор давления	Артикул комплекта
KJF-1	DK50 PLUS	5	Нет	450001011-001
KJFR-1			Да	450001011-002
KJF-2	DK50 2V		Нет	450001021-001

### 8.2.5. Шумоподавитель

Шумоподавитель (с фильтром или без фильтра) снижает уровень свистящего шума, производимого крыльчаткой всасывающего насоса. Уменьшение общего шума во время работы вакуумного устройства достигает 4 дБ.

- Шумоподавитель с фильтром: в комплект поставки входит бактериологический фильтр, что позволяет установить компрессор непосредственно в офисе.

- Устанавливаемый на стене шумоподавитель: специально разработан для установки на стене.
- Устанавливаемый на стене шумоподавитель с фильтром: специально разработан для установки на стене и оснащен бактериологическим фильтром.

Тип	Вариант исполнения	Модели, в которых используется	Артикул комплекта
DS2	Устанавливается на стене, без бактериологического фильтра	DUO, DUO 2V, DUO2	451000Z01-004
DS2	Устанавливается на стене, с бактериологическим фильтром		451000Z01-005
DS4	С бактериологическим фильтром	DUO, DUO 2V	451000Z01-006
DS5	С бактериологическим фильтром	DUO2	451000Z01-007
DS6	Без бактериологического фильтра	DUO, DUO 2V	451000Z01-008
DS7	Без бактериологического фильтра	DUO2	451000Z01-009

### 8.2.6. Розетка для эквипотенциального соединения

Эта розетка позволяет выполнить эквипотенциальное соединение (рис. 10).

Тип	Модели, в которых используется	Название	Артикул
POAG-KBT6-EC	DUO, DUO 2V, DUO2	Разъем для сетевого штепселя	033400075-000
FLEXI-S/POAG-HK6		Проводник (1 м)	034110083-000

## 9. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ИЗДЕЛИЯ

### Компрессор с отсасывающим устройством (рис. 1)

Агрегат компрессора (1) всасывает атмосферный воздух через входной фильтр (8) и нагнетает его через обратный клапан (3) в ресивер (2), из которого сжатый воздух поступает на различные устройства. Если давление в ресивере падает до уровня включения, реле давления (4) включает компрессор. Последний подает сжатый воздух в ресивер, пока давление в последнем не повысится до уровня отключения, при котором компрессор отключается. После отключения компрессорного агрегата давление в напорном шланге сбавляется через электромагнитный клапан (13). Предохранительный клапан (5) позволяет поддерживать в ресивере давление, не превышающее максимально допустимого значения. Конденсат из ресивера сливается через сливной кран (7). Сжатый, отфильтрованный и безмасленный воздух сохраняется в ресивере и готов к использованию. Конденсат из ресивера необходимо сливать регулярно (см. раздел 19.1).

Вакуумный агрегат (36) (два агрегата в модели DUO2) всасывает воздух, создавая вакуум в линиях всасывания, подключенных к устройству, и является источником вакуума для удаления посторонних веществ из рабочей области врача. Затем этот воздух выходит через выпускную линию, проложенную за пределами рабочей области оператора.

### Компрессор с отсасывающим устройством с мембранным осушителем (рис. 2)

Агрегат компрессора (1) всасывает атмосферный воздух через входной фильтр (8) и подает его через охладители (14) и фильтр (15) в осушитель (9). Оттуда сухой чистый воздух через



обратный клапан (3) поступает в ресивер (2). Часть воздуха с уловленной влагой выпускается из осушителя и слабым потоком подается вдоль корпуса осушителя (9). С определенной периодичностью конденсат из фильтра автоматически сливается в резервуар через электромагнитный клапан для слива конденсата (16). Осушитель обеспечивает непрерывное осушение сжатого воздуха. Когда процесс осушения зафиксирован, конденсат из ресивера сливается через сливной кран (7). Сжатый, отфильтрованный и безмасленный воздух сохраняется в ресивере и готов к использованию.

Из резервуара высокого давления не требуется сливать конденсат.

Вакуумный агрегат (36) (два агрегата в модели DUO2) всасывает воздух, создавая вакуум в линиях всасывания, подключенных к устройству, и является источником вакуума для удаления посторонних веществ из рабочей области врача. Затем этот воздух выходит через выпускную линию, проложенную за пределами рабочей области оператора.

### **Шкаф компрессора (рис. 3)**

Звуконепроницаемый шкаф служит компактным корпусом компрессора и обеспечивает воздухообмен, необходимый для охлаждения. Благодаря дизайну шкафа его можно разместить в кабинете стоматолога в качестве предмета мебели. Вентилятор, расположенный под агрегатом компрессора, охлаждает компрессор и вращается в то время, когда работает электродвигатель компрессора. После длительного использования компрессора температура в шкафу может подниматься выше 40 °С, при этом автоматически включается охлаждающий вентилятор. После охлаждения внутренней части шкафа до 32 °С вентилятор автоматически выключается. Дверцу шкафа, открывающуюся вправо, можно перевесить, чтобы она открывалась влево (см. раздел 12.2).



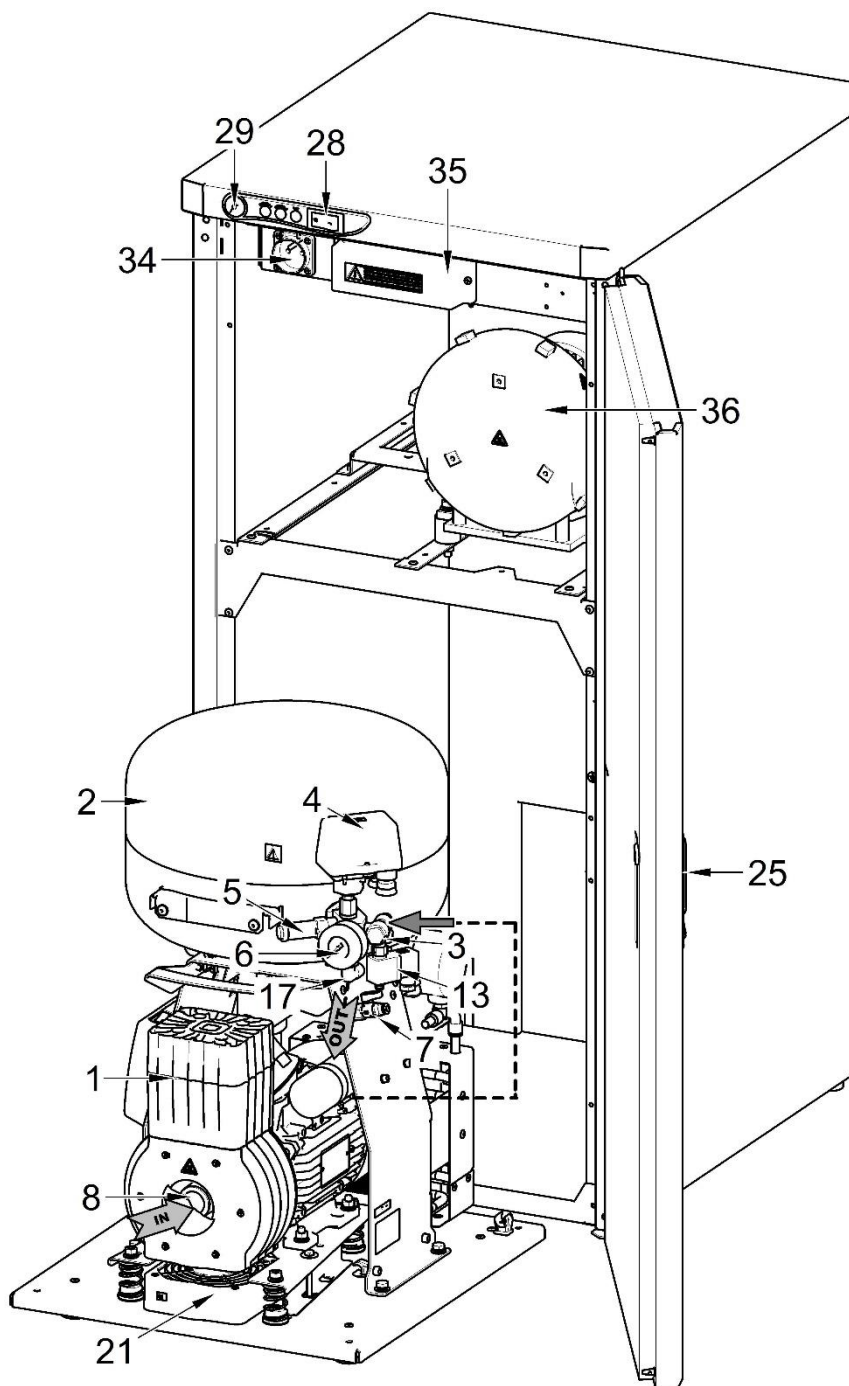
**Убедитесь, что нет препятствий для свободной циркуляции воздуха вокруг компрессора и под ним. Запрещается перекрывать выход горячего воздуха в верхней задней части корпуса.**



**При размещении компрессора на мягком полу, например на ковре, необходимо оставить зазор для вентиляции между основанием компрессора и полом. Для этого можно использовать опоры с твердыми прокладками.**

Рис.1 - DUO - Компрессор с отсасывающим устройством

Описание для рисунков 1– 3



1. Агрегаткомпрессора
2. Ресивер
3. Обратный клапан
4. Реле давления
5. Предохранительный клапан
6. Манометр
7. Кран слива
8. Входной фильтр
9. Осушитель
10. -
11. -
12. -
13. Электромагнитный клапан
14. Охладитель осушителя
15. Фильтр
16. Электромагнитный клапан слива конденсата
17. Выпускной воздуховод сжатого воздуха
18. Автоматический выключатель
19. Резервуар
20. Магнитный держатель
21. Вентилятор
22. Вентилятор шкафа
23. Штифт дверцы
24. Винт для выравнивания шкафа
25. Замок
26. Опорный кронштейн
27. Проставки для опоры на стену
28. Выключатель
29. Манометр
30. Петля дверцы
31. Ручка
32. Ролики
33. Шланг манометра
34. Розетка
35. Реле вакуумного устройства
36. Вакуумное устройство

Рис. 2 - DK50 2V/M - Компрессор с мембранным осушителем

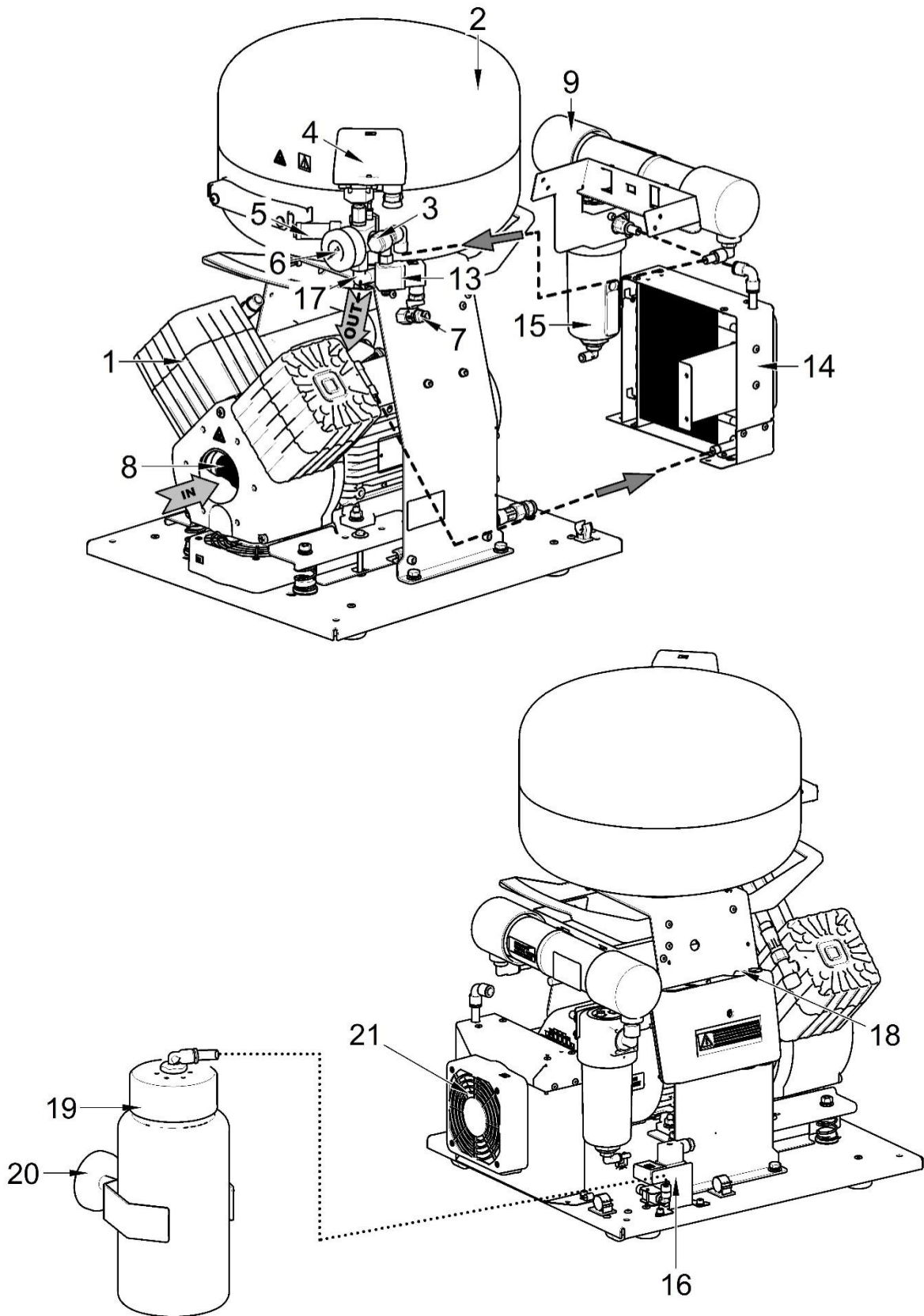
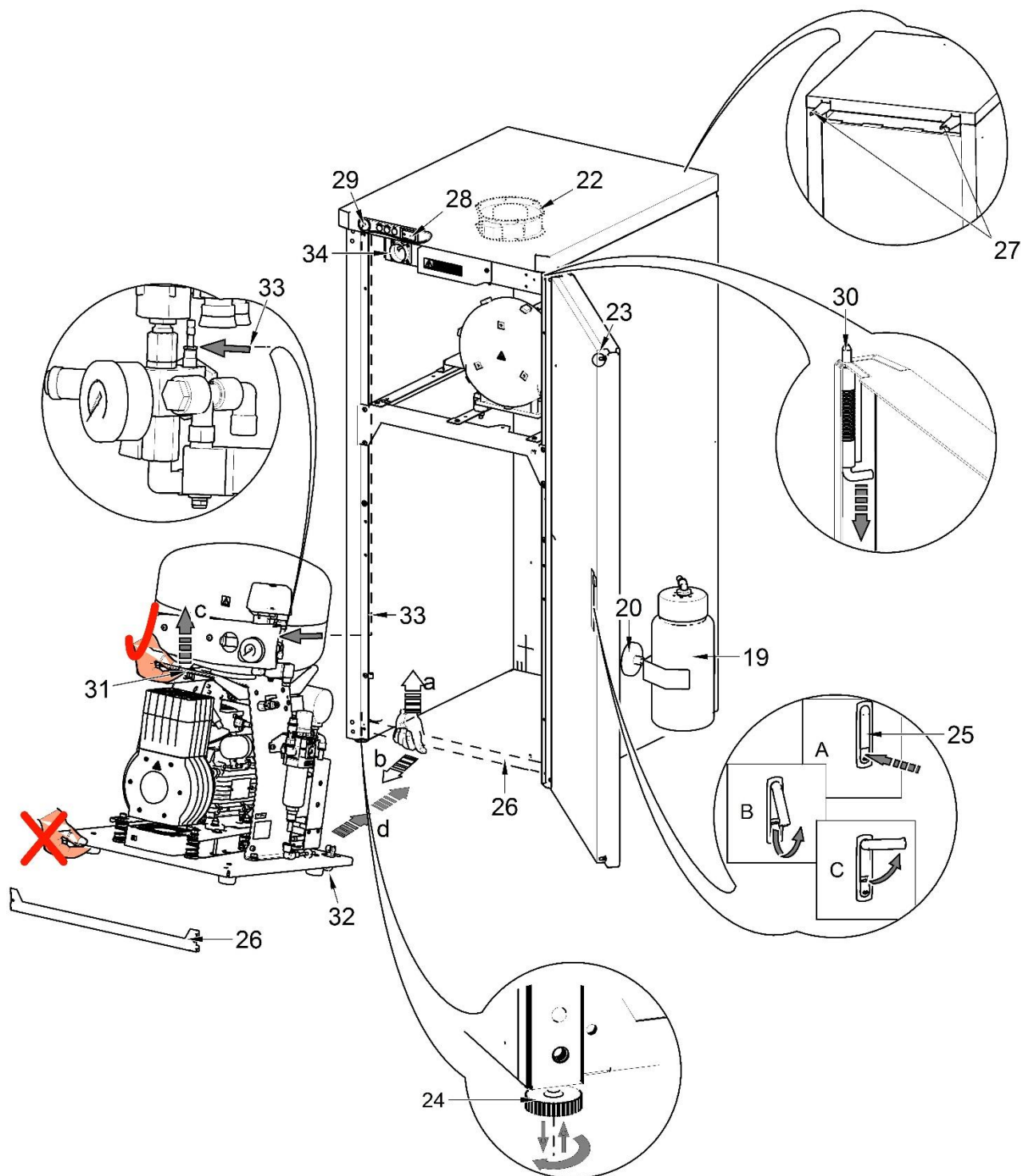
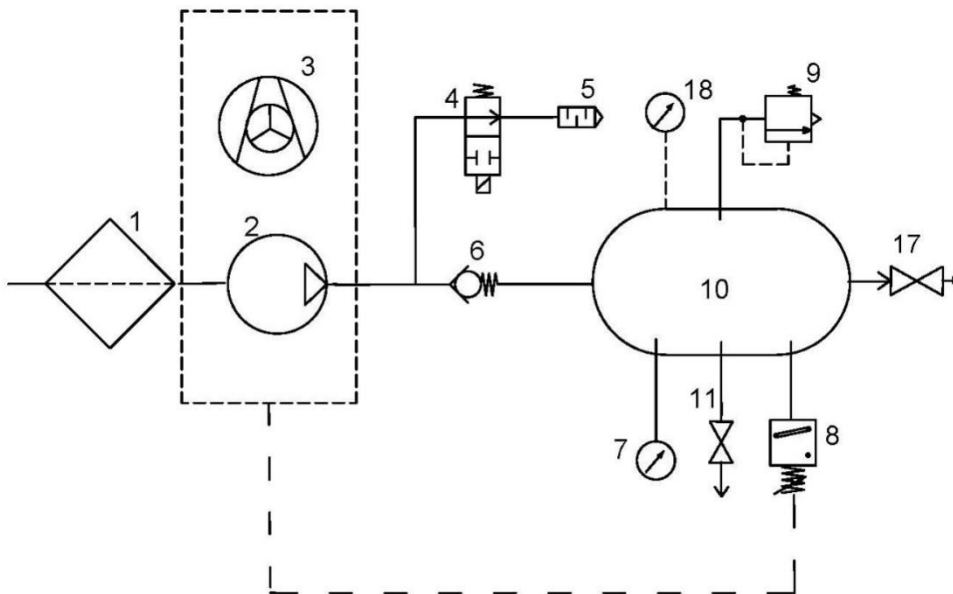


Рис. 3. - Шкаф DUO

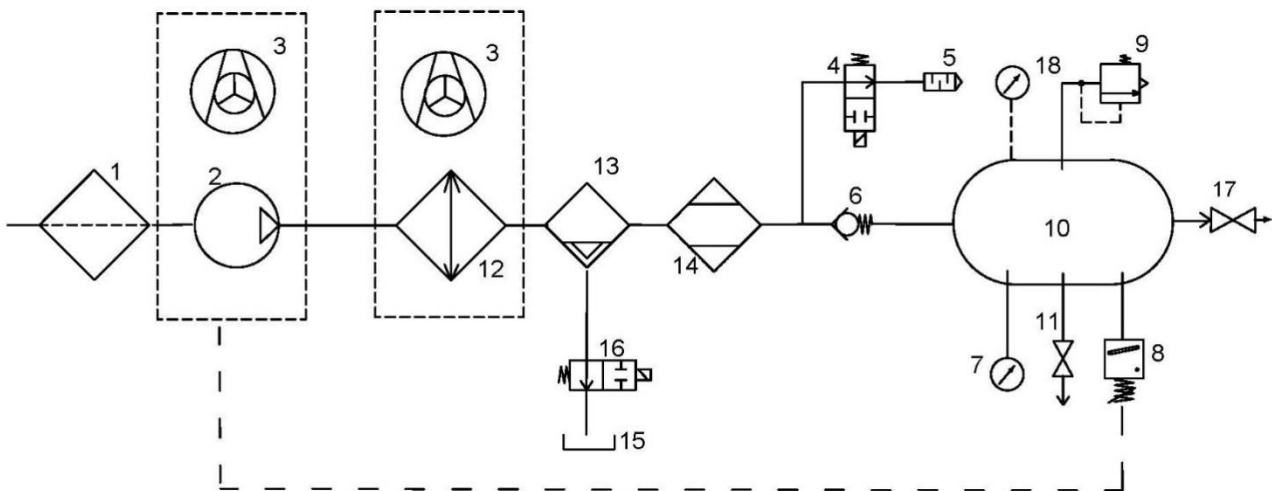


10. СХЕМА ВОЗДУШНОЙ СИСТЕМЫ

DK50 PLUS, DK50 2V



DK50 PLUS/M, DK50 2V/M



Условные обозначения на схеме циркуляции сжатого воздуха

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Входной фильтр           | 10. Ресивер                                  |
| 2. Компрессор               | 11. Кран слива                               |
| 3. Вентилятор               | 12. Охладитель                               |
| 4. Электромагнитный клапан  | 13. Коагуляционный фильтр                    |
| 5. Шумогаситель             | 14. Мембранный осушитель                     |
| 6. Обратный клапан          | 15. Резервуар для сбора конденсата           |
| 7. Манометр                 | 16. Электромагнитный клапан слива конденсата |
| 8. Реле давления            | 17. Запорный клапан                          |
| 9. Предохранительный клапан | 18. Манометр шкафа                           |

## СТАНОВКА

### 11. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Устройство можно устанавливать и эксплуатировать только в сухих, хорошо вентилируемых и чистых помещениях, условия окружающей среды в которых соответствуют требованиям, указанным в разделе 7 «Технические характеристики». Компрессор следует установить в месте, доступном для эксплуатации и технического обслуживания. Убедитесь, что табличка на устройстве находится на виду.
- Устройство следует располагать на плоской и устойчивой поверхности с учетом массы компрессора (см. раздел 7 «Технические характеристики»).
- Устройство нельзя эксплуатировать на открытом воздухе или во влажных либо сырых средах. Запрещается применять компрессор в помещениях с наличием взрывоопасных газов, пыли или воспламеняющихся жидкостей.
- Перед подключением компрессора к медицинскому оборудованию поставщик должен проверить его соответствие всем требованиям. Для этого см. технические характеристики этого изделия. В случае встроенной установки классификацию и оценку соответствия должен осуществить производитель или поставщик изделия.
- Использование при каких-либо других условиях либо при условиях, которые выходят за данные рамки, считается ненадлежащим. Производитель не несет ответственность за ущерб, вызванный таким использованием. Все риски принимает на себя оператор или пользователь.



Установку компрессора и ввод его в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный специалист. Этот специалист должен обучить представителей обслуживающего персонала эксплуатации и техническому обслуживанию устройства. Установка оборудования и подготовка всех операторов должна быть подтверждена подписью установщика на свидетельстве об установке.



Перед установкой необходимо устранить все элементы упаковки и стабилизаторы, служащие для фиксации оборудования во время транспортировки, во избежание опасности повреждения изделия.



Во время работы компрессора некоторые части агрегата и вакуумное устройство могут нагреваться до высоких температур и представлять опасность для операторов или материалов. Опасность ожогов или возгорания. Внимание! Горячая поверхность!

### Условия окружающей среды при эксплуатации

Температура: от +5 °C до +40 °C  
Макс. относительная влажность: 70 %  
Макс. абсолютная влажность: 15 г/м<sup>3</sup>.

## 12. РАЗМЕЩЕНИЕ КОМПРЕССОРА



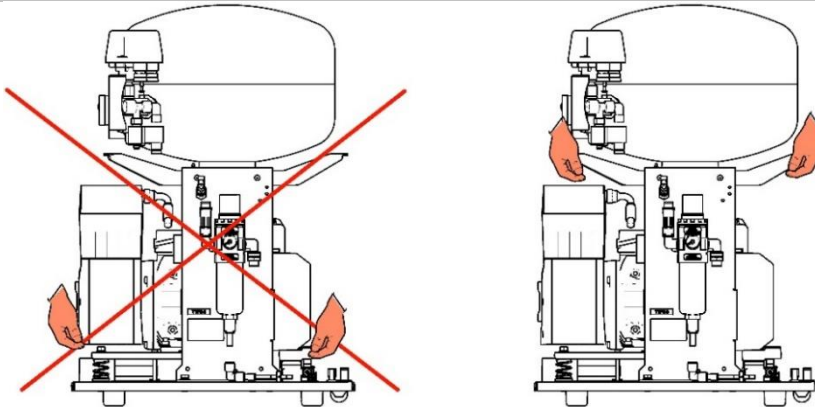
Установку устройства должен выполнять только квалифицированный специалист.

- Извлеките компрессор из упаковки.

### 12.1. Перемещение и выгрузка компрессора

- Расположите компрессор в месте будущей эксплуатации (рис. 4).

Рис. 4

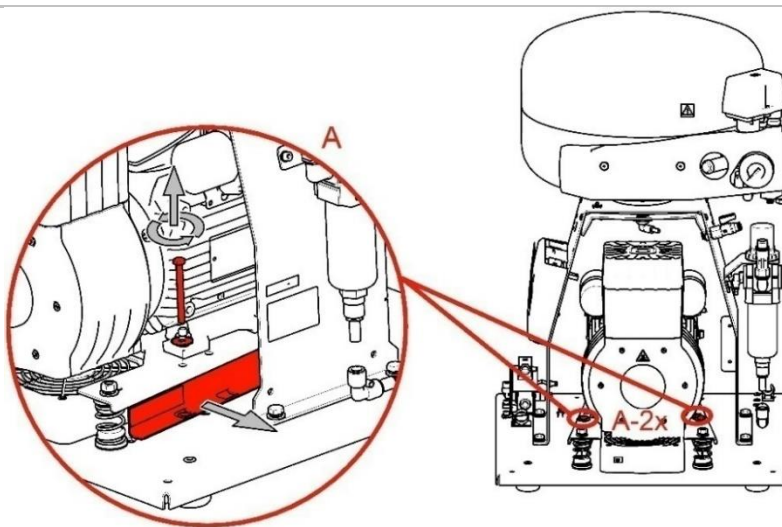


- Демонтируйте транспортировочные стабилизаторы с агрегатов (рис. 5).



После монтажа компрессорной установки демонтируйте все приспособления, использовавшиеся для защиты агрегатов компрессора.

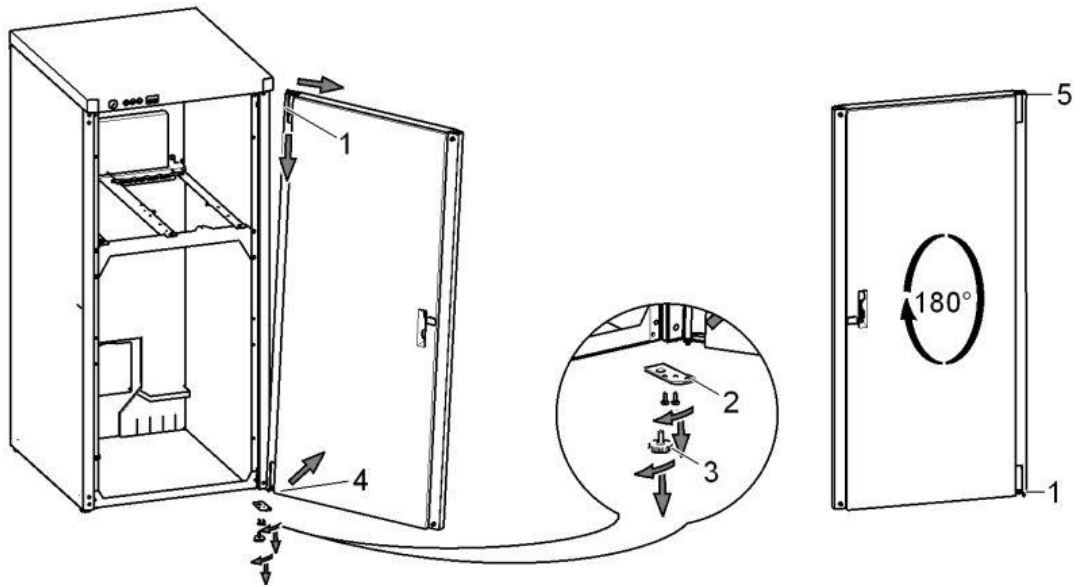
Рис. 5



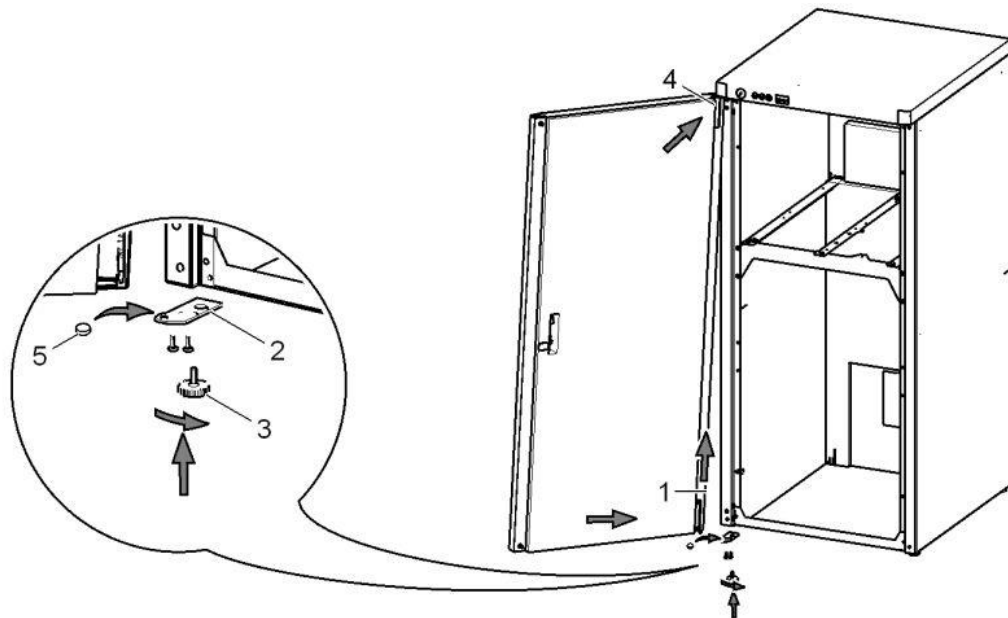
### 12.2. Изменение направления открывания дверцы

- Снимите дверцу, винт для выравнивания шкафа (3) и кронштейн (2) для петли D (4).
- Установите кронштейн для петли D (2) на левую сторону шкафа.
- Поверните дверцу на 180°.
- Вставьте прокладку (5) между петлей H (1) и нижней частью дверцы.
- Установите дверцу.
- Снимите замок (6) дверцы и поверните его на 180°.
- Снимите защелку (7) и поверните ее на 180°.
- Установите замок.

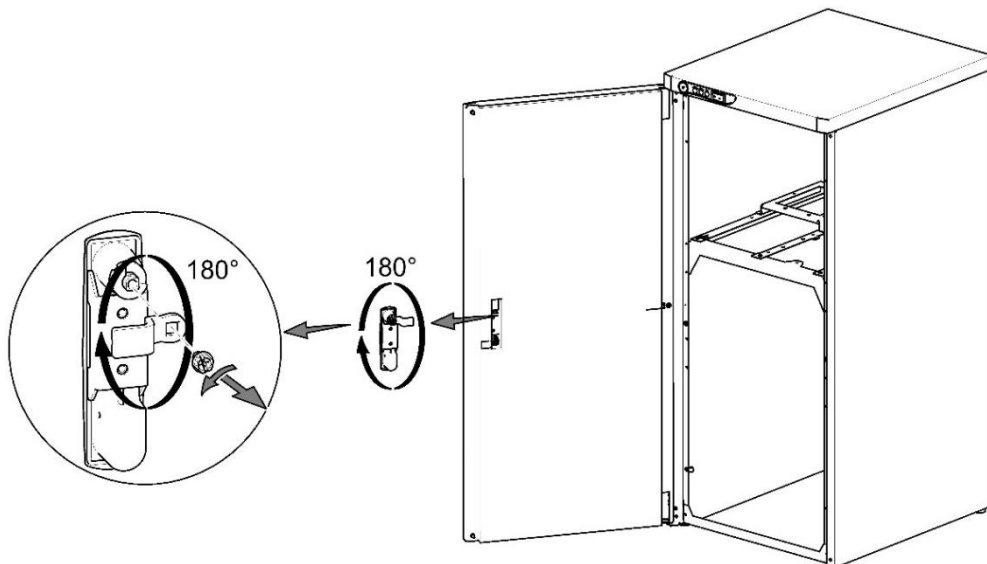
A



B



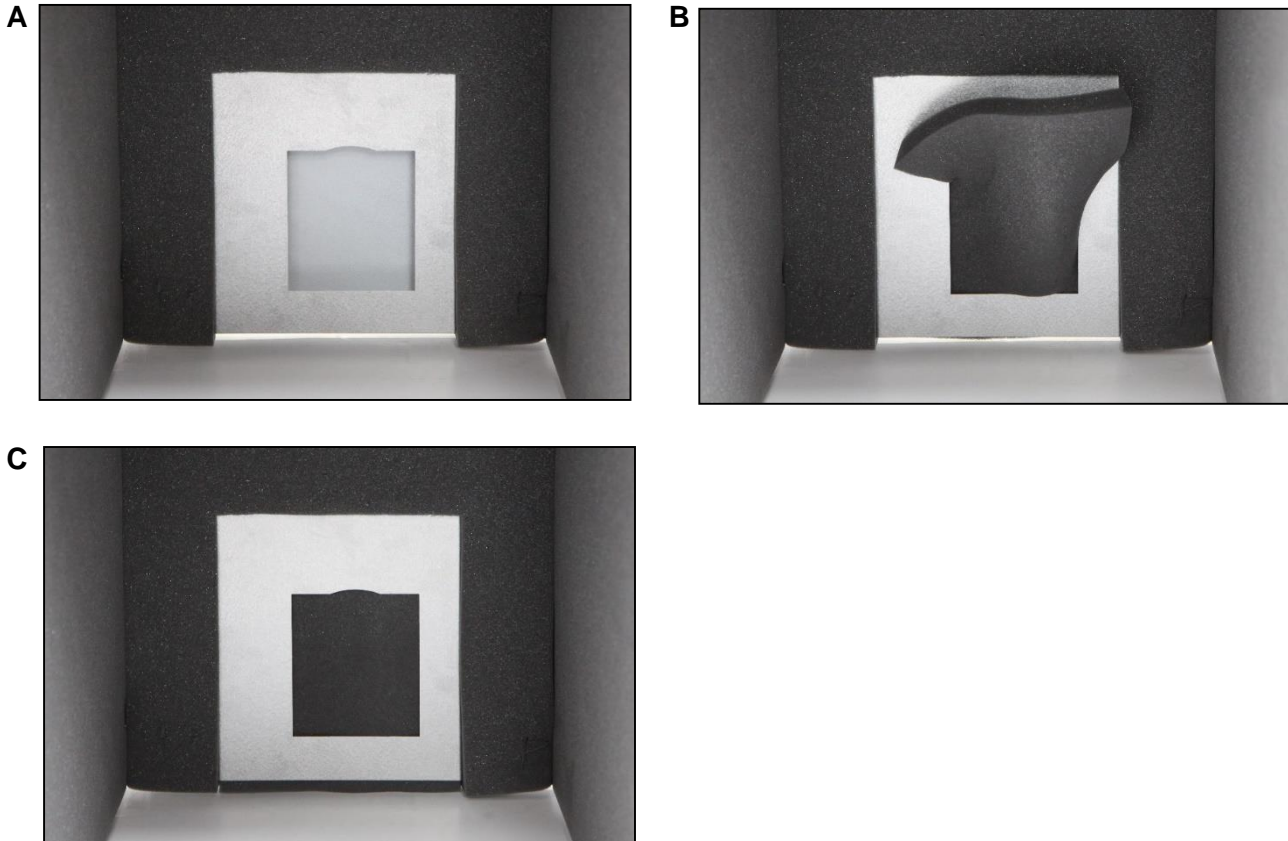
C





### 12.3. Установка в шкаф звукоизолирующего материала

В проеме шкафа компрессора (для моделей компрессоров без осушителя) следует установить компонент из звукоизолирующего материала. Этот компонент поставляется в базовой комплектации изделия.



## 13. ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

### 13.1. Подключение к выпускному воздуховоду сжатого воздуха(рис. 6)

Напорная линия (2) подключена к выпускному воздуховоду сжатого воздуха (1) на компрессоре. Подключите шланг к коллектору сжатого воздуха либо непосредственно к стоматологической установке.

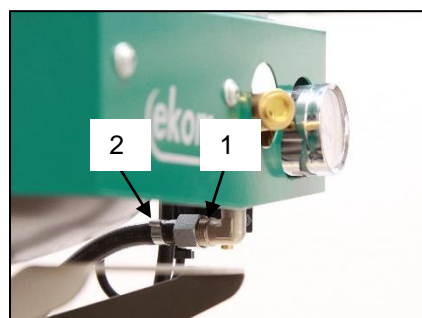


Рис. 6



Для компрессоров, смонтированных в шкафах, проложите напорный шланг через отверстие в задней стенке шкафа. (рис. 8)

### 13.2. Подключение манометра шкафа к компрессору (рис. 7)

Снимите заглушку (1) с резьбы (2) на пневматическом блоке компрессора. Подключите напорный шланг шкафа к фитингу с резьбой.

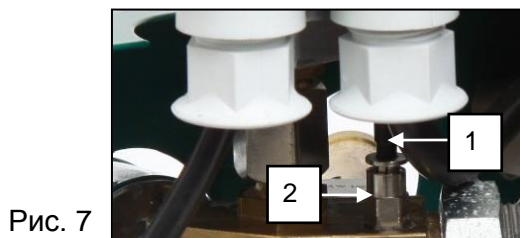
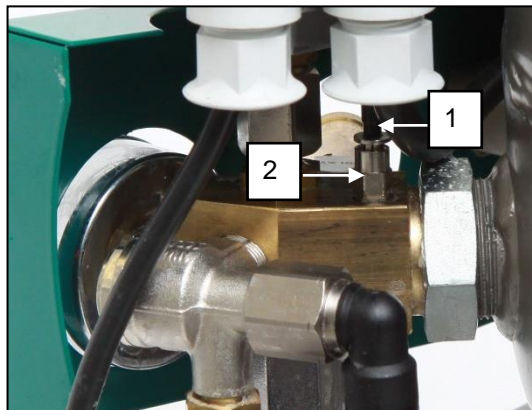


Рис. 7



### 13.3. Подключение резервуара для конденсата (рис. 8)

- Проведите шланг (1) через отверстие в задней стенке шкафа (для моделей компрессоров с осушителем) и присоедините его к резервуару.

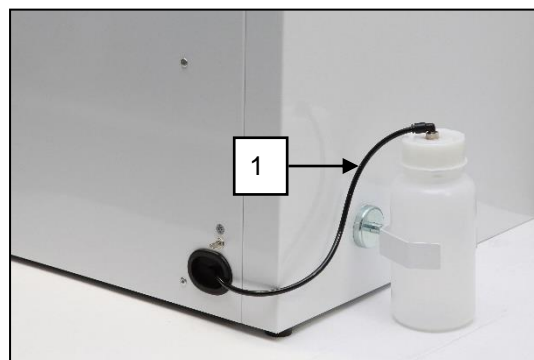


Рис. 8

### 13.4. Вакуумный соединитель

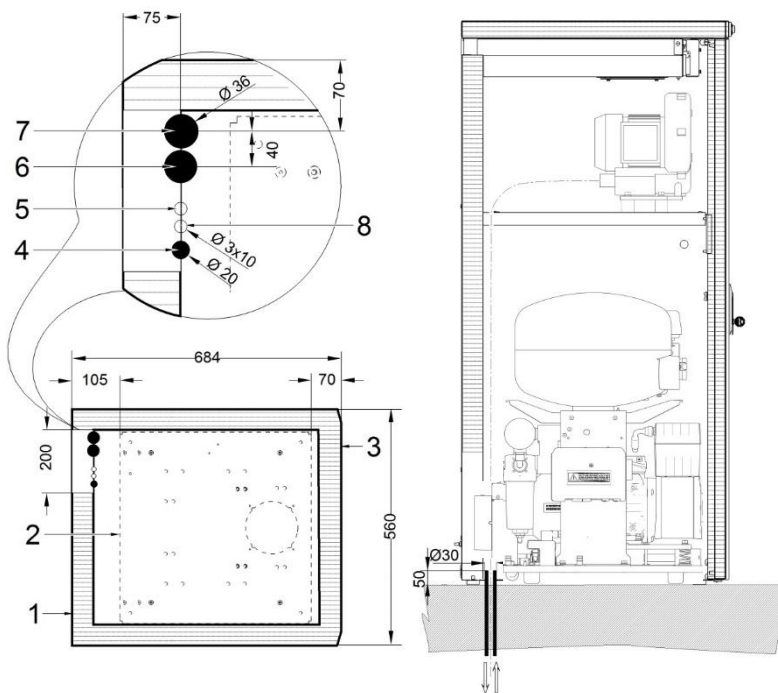
(рис. 9)

Вакуумный агрегат оснащен шлангами линий всасывания и нагнетания. Шланги, подключенные ко входу и выходу вакуумного агрегата, проложены вдоль задней стенки шкафа к его нижней части. Шланги вакуумного агрегата можно подключить к трубопроводу в шкафу или провести через отверстие в задней стенке шкафа (10). Подключите всасывающий шланг к устройству, а нагнетательный шланг — к трубопроводу, проведенному за пределами рабочей области оператора. К выходу вакуумного устройства можно подключить шумоподавитель для уменьшения шума, возникающего из-за воздуха, который проходит по шлангу (см. раздел 8.2. «Принадлежности»). Если воздух, выходящий из вакуумного устройства, поступает в помещение, необходимо установить шумоподавитель с бактериологическим фильтром.



Опасность биологического загрязнения. Выпускной шланг всасывающего насоса необходимо проложить за пределами рабочей зоны оператора. В противном случае необходимо использовать дополнительное оборудование — шумоподавитель с бактериальным фильтром.

Рис. 9А- Установка DUO, DUO 2V (система распределения находится в полу)



- 1 — схема корпуса
- 2 — схема основания
- 3 — передняя часть, дверца
- 4 — соединение для сжатого воздуха G3/8"
- 5 — вход системы управления вакуумного устройства 2 А x 0,75
- 6 — вход вакуумного устройства
- 7 — выход вакуумного устройства
- 8 — блок питания 230 В, 50 (60) Гц, 3G x 1,5
- 9 — система слива конденсата для варианта исполнения с осушителем

-Все размеры указаны в миллиметрах  
 -Расстояние от задней стенки изделия до препятствия или стены — не менее 100 мм

(Подключено через отверстие в задней стенке шкафа)

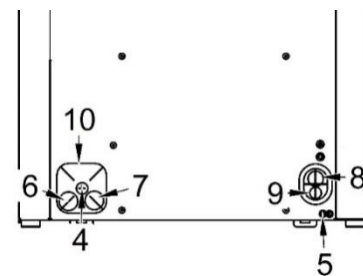
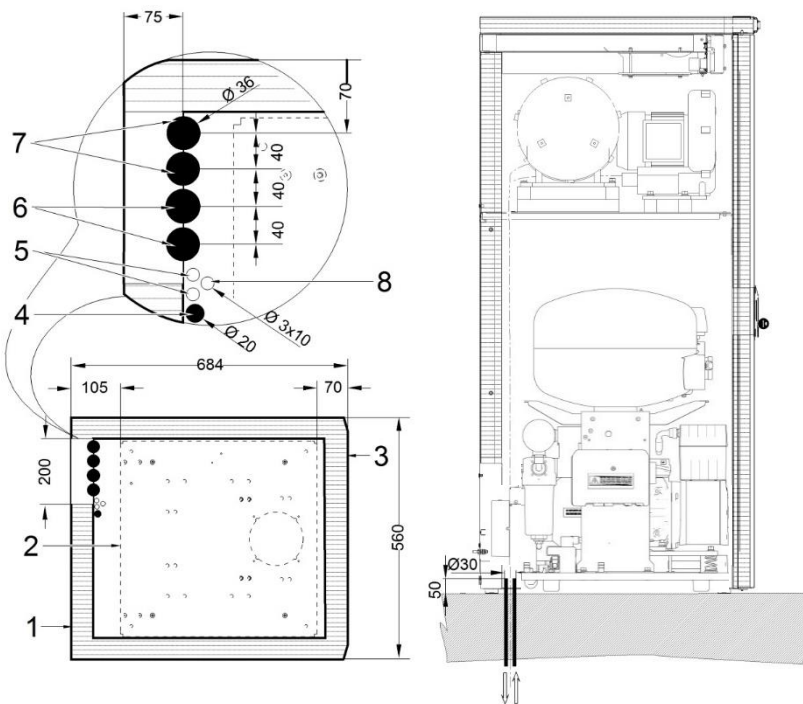


Рис. 9В - Установка DUO 2 (система распределения находится в полу)



- 1 — компоновка шкафа
- 2 — компоновка основания
- 3 — передняя часть, дверца
- 4 — соединитель для сжатого воздуха G3/8"
- 5 — подача управляющего напряжения на вакуумное устройство (2 А x 0,75)
- 6 — воздухозаборник и выпускное отверстие 1-го вакуумного устройства
- 7 — воздухозаборник и выпускное отверстие 2-го вакуумного устройства (DUO 2)
- 8 — подача электропитания 230 В, 50 (60) Гц 3Gx 1,5

-Все размеры указаны в миллиметрах.  
 -Расстояние от стены: не менее 100 мм.

## 14. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Изделие поставляется в комплекте с заземленной вилкой. Вставьте вилку в розетку номинального напряжения.



**Убедитесь, что полностью соблюдены все местные электротехнические правила и нормы. Напряжение и частота электросети должны соответствовать данным, указанным на этикетке устройства.**

- Розетка должна находиться в легкодоступном месте, чтобы в экстренной ситуации можно было безопасно отключить устройство от сети.
- Сила тока, поступающего из распределительного шкафа, не должна превышать 16 А.
- Подключите контакт ( $\varnothing$  6 мм) (1) для эквипотенциального соединения к электрической сети, используя метод, указанный в действующих нормативных актах в области электротехники. Розетка для эквипотенциального соединения (2) — это дополнительная принадлежность, она не входит в базовый комплект поставки (рис. 10).

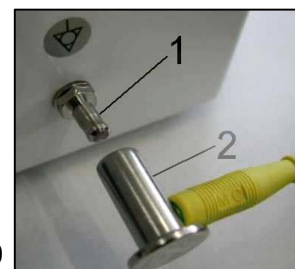


Рис. 10



**Не допускайте контакта электрического кабеля с нагревающимися компонентами компрессора. Опасность поражения электрическим током!**



**Любой поврежденный электрический шнур или воздушный шланг необходимо немедленно заменить.**

Проведите сетевой шнур через отверстие в задней стенке шкафа или подключите его к выходу в полу (рис. 8, 9).

### 14.1. Разъем системы управления вакуумного устройства

(рис. 11).

Проведите шнур питания (12) системы управления вакуумным устройством (24 В постоянного или переменного тока) через отверстие в задней стенке шкафа (1) или через трубопровод в полу (11) и зафиксируйте его зажимами (2), расположенными на левой панели шкафа в нижней его части, а также через полость (3) на передней стенке шкафа. Прежде чем вставить шнур в зажимы, переместите звукоизоляцию (4) из углов шкафа. Снимите крышку с кабелепровода электрической цепи (5) и крышку электрической панели (6). Подключите шнур системы управления вакуумного устройства к печатной плате, как показано на принципиальной схеме, вставьте его в полость (3) в передней части шкафа за звукоизоляцией в боковой части шкафа и в кабелепровод электрической цепи (7).



**Не допускайте контакта электрического кабеля с нагревающимися компонентами компрессора. Это может привести к повреждению изоляции кабеля.**

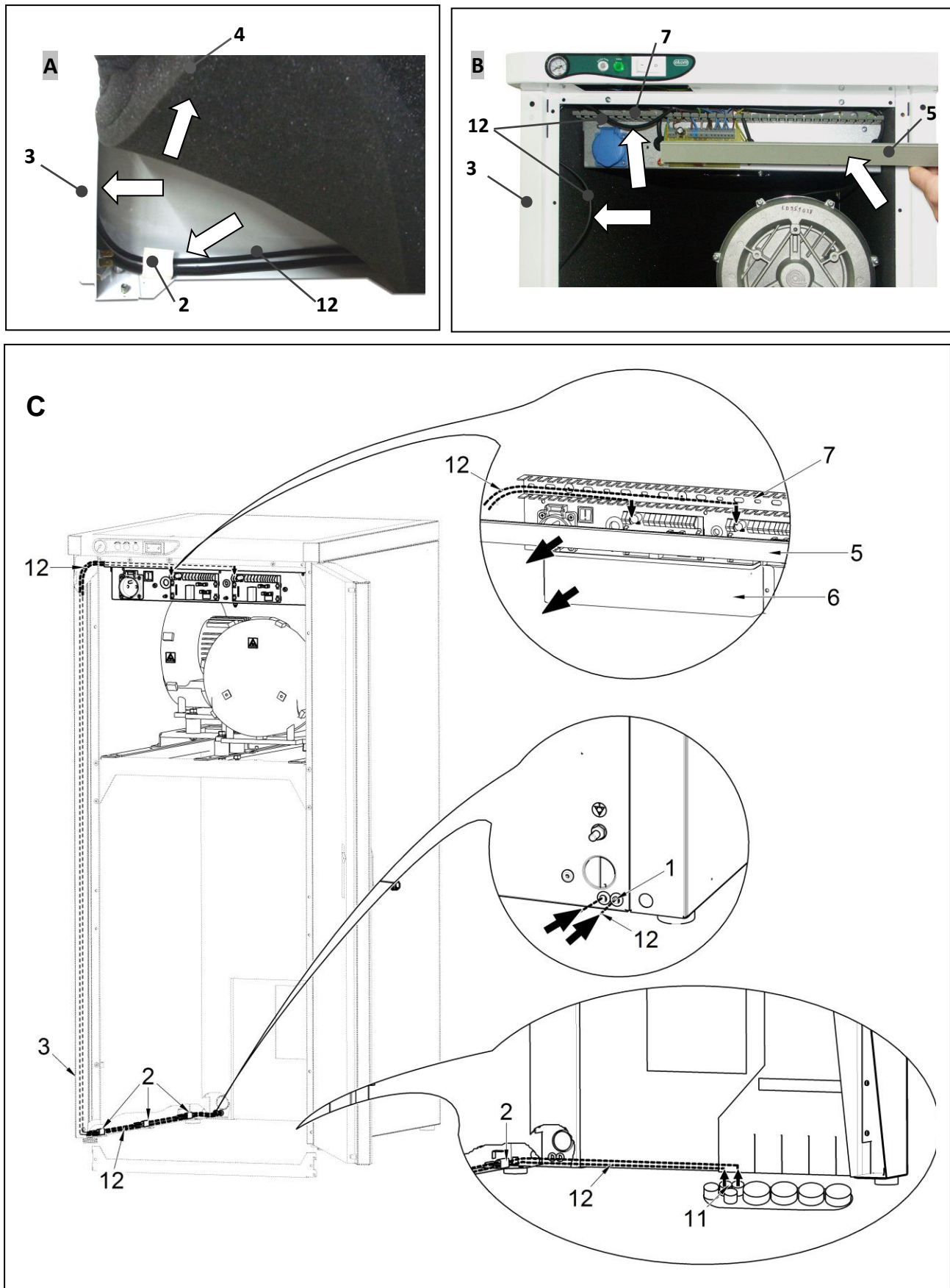


Рис.11

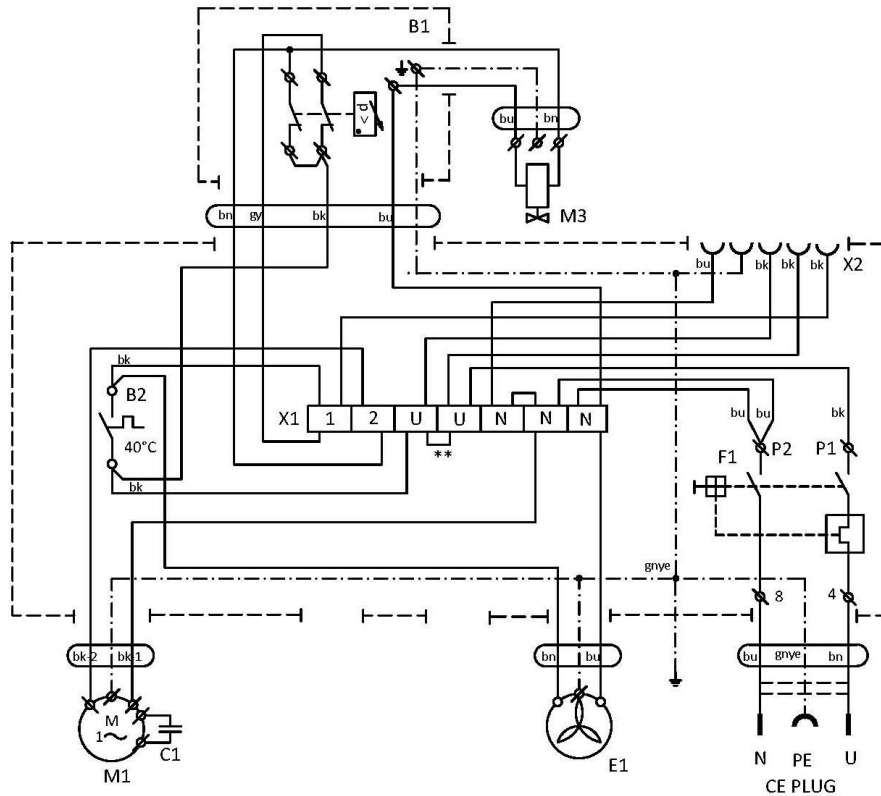
15. СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

DK50 PLUS, DK50 2V

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ 1-й КАТЕГОРИИ

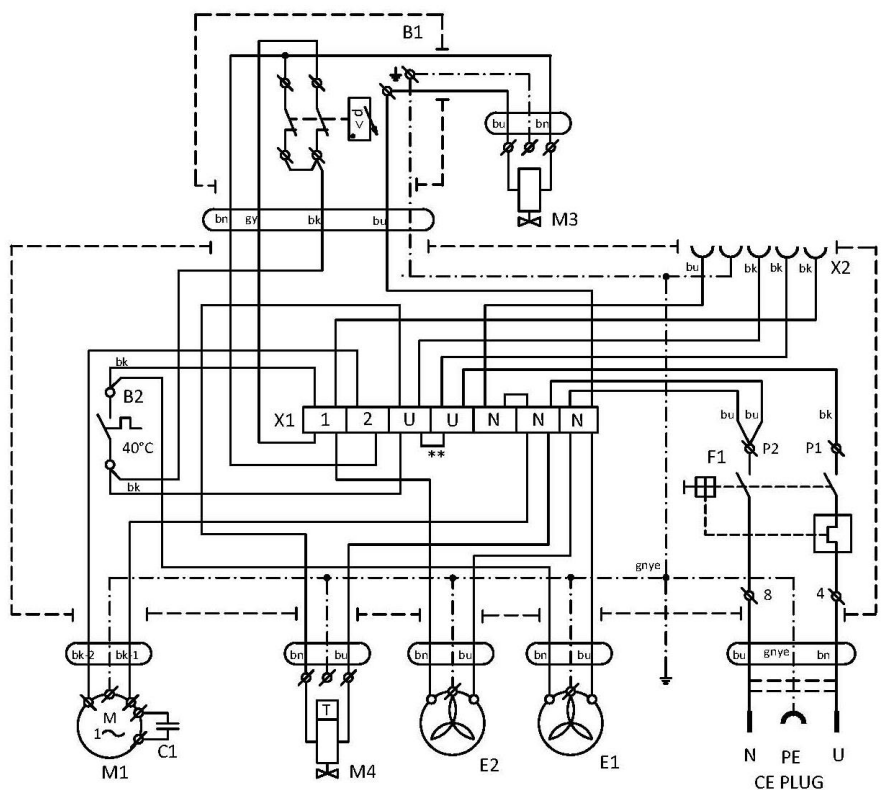


DK50 PLUS/M, DK50 2V/M

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

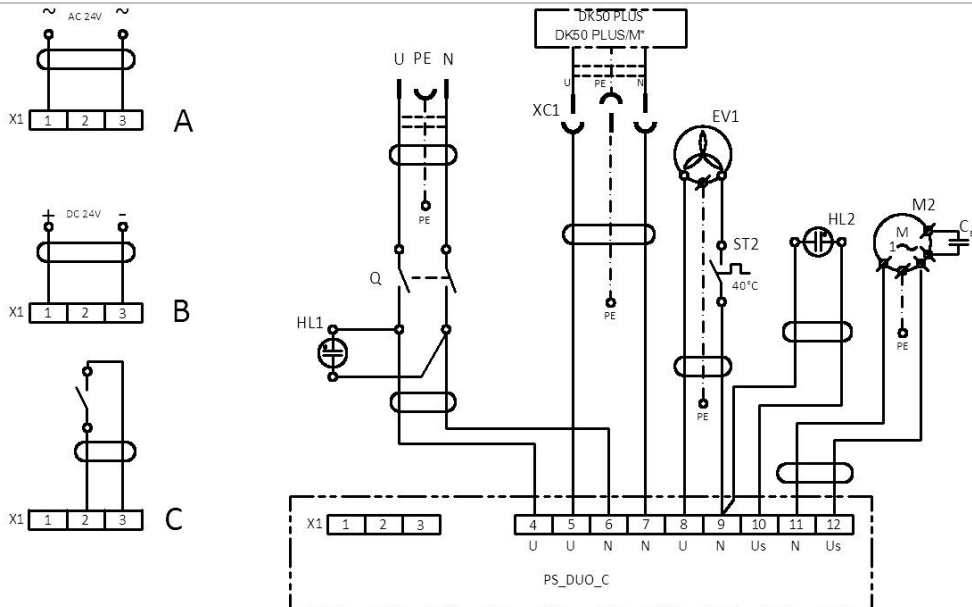
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ 1-й КАТЕГОРИИ



**Шкаф Duo с вакуумным устройством**
**DUO**

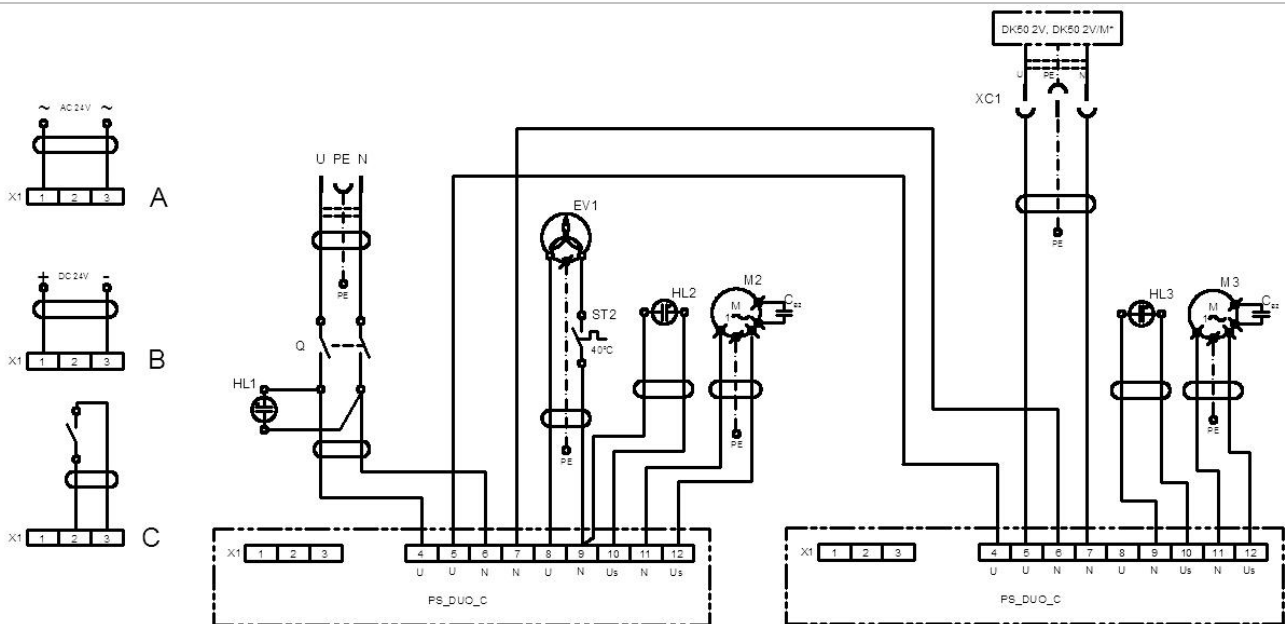
1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ 1-й КАТЕГОРИИ


**DUO2, DUO 2V**

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТ 1-й КАТЕГОРИИ


**Условные обозначения на электрической схеме**

M1	Двигатель компрессора	X1	Распределительная коробка
E1	Вентилятор компрессора	F1	Автоматический выключатель
E2	Вентилятор осушителя	M4	Клапан для слива конденсата
M3	Предохранительный клапан	XC1	Розетка
B2	Термореле	HL1, HL2	Индикаторы
EV1	Вентилятор шкафа	HL3	Индикаторы
X2	Разъем	M2, M3	Электродвигатель вакуумного устройства
C1, Cb	Конденсатор	ST2	Термореле
B1	Реле давления	Q	Выключатель

**ЭКСПЛУАТАЦИЯ**

**ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ ОБСЛУЖИВАТЬ ТОЛЬКО ПЕРСОНАЛ, ПРОШЕДШИЙ ИНСТРУКТАЖ!**



**ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ЭКСТРЕННОЙ СИТУАЦИИ ОТКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ (ВЫТАЩИТЕ СЕТЕВУЮ ВИЛКУ).**



**НЕКОТОРЫЕ ПОВЕРХНОСТИ АГРЕГАТКОМПРЕССОРА СИЛЬНО НАГРЕВАЮТСЯ. ПРИКОСНОВЕНИЕ К ТАКИМ ПОВЕРХНОСТЯМ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ОЖОГАМ ИЛИ ВОЗГОРАНИЮ.**



**При длительной работе компрессора и вакуумного устройства температура в шкафу может превышать 40 °С. При этом автоматически включается охлаждающий вентилятор. После охлаждения внутренней части шкафа до температуры ниже 32 °С вентилятор отключается.**



**Автоматический запуск: когда давление в ресивере понижается до уровня включения, компрессор автоматически включается. Компрессор автоматически выключается, когда давление в ресивере достигает уровня отключения.**



**Параметры рабочего давления для реле давления, заданные производителем, невозможно изменить. Работа компрессора при рабочем давлении ниже уровня включения свидетельствует о большом потреблении воздуха подключенным устройством (см. Раздел «УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ - Неисправности»).**



**Необходимая степень осушения воздуха достигается только при указанных условиях эксплуатации.**



**Степень осушения воздуха (и, соответственно, температура конденсации) снижается, если рабочее давление не достигает минимального!**



**ЕСЛИ ОСУШИТЕЛЬ РАБОТАЕТ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ ВЫШЕ МАКСИМАЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОСУШИТЕЛЬ МОЖЕТ ВЫЙТИ ИЗ СТРОЯ.**

**16. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

- Убедитесь, что сняты транспортные стабилизаторы.
- Проверьте надежность всех соединений на линии подачи сжатого воздуха.
- Убедитесь, что компрессор надлежащим образом подключен к источнику питания.
- Проверьте подключение шланга манометра шкафа к пневматическому блоку компрессора (рис. 3 и 7).
- Проверьте, вставлен ли шнур питания компрессора в розетку в шкафу (34) (рис. 3).
- Проверьте подключение шнура системы управления вакуумного устройства (12) (рис. 11).
- Проверьте подключение всасывающих и нагнетательных шлангов (рис. 9).
- Проверьте положение автоматического выключателя: он должен быть в положении I. Если выключатель (4) находится в положении 0, поверните его в положение I (рис. 12).
- Поверните выключатель (5) на передней стенке шкафа в положение I. Зеленый световой индикатор указывает, что устройство работает (рис. 12).





**Компрессор не укомплектован резервным источником питания.**

## 17. ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

(рис. 12)

Запустите компрессор, расположенный на реле давления (1), повернув выключатель (2) в положение I. Проверьте положение автоматического выключателя: он должен быть в положении I. Если это не так, поверните выключатель (4) в положение I. Поверните выключатель (5) в передней части шкафа. Индикатор начнет светиться зеленым цветом. Компрессор начнет работать, ресивер наполнится, давление в нем достигнет уровня выключения, реле давления выключит компрессор. Затем компрессор будет работать в автоматическом режиме; реле давления будет включать и выключать его в зависимости от потребления сжатого воздуха.

Значения уровней давления включения и выключения можно проверить на манометре (3). Допускается погрешность до  $\pm 10\%$ . Давление воздуха в ресивере не должно превышать допустимое рабочее давление.

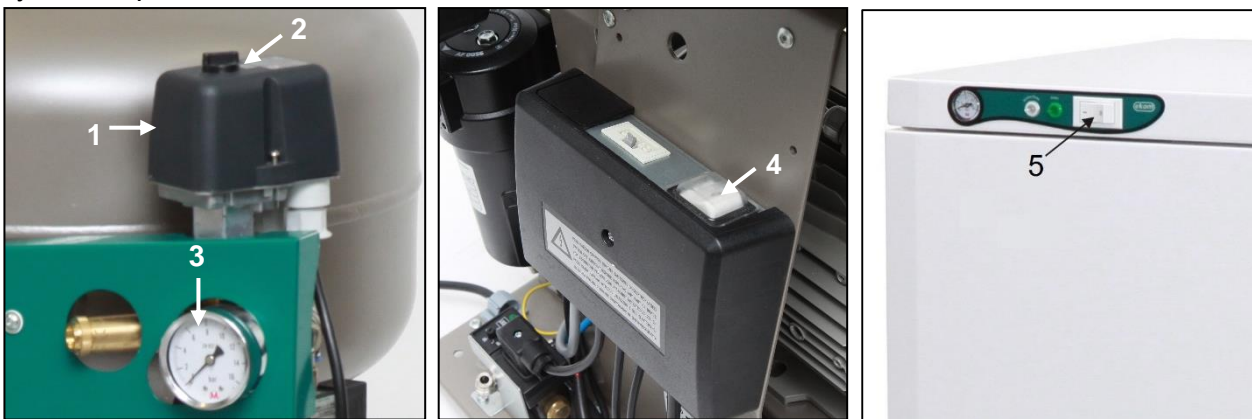


Рис.12



**Запрещено изменять диапазон реле давления компрессора. Переключатель давления (1) настроен производителем, его параметры может изменять только квалифицированный технический специалист, прошедший обучение у производителя.**

**Компрессор с вакуумным устройством.** При первом запуске и введении в эксплуатацию компрессор наполняет ресивер до уровня давления срабатывания, пока реле давления не выключит компрессор. Затем компрессор работает в автоматическом режиме, включаясь и выключаясь с помощью реле давления в зависимости от потребления сжатого воздуха.

Вакуумным устройством управляет стоматологическая установка. Белый индикатор на передней стенке шкафа показывает, что вакуумное устройство работает.

**Компрессор с осушителем.** Компрессор работает в описанном выше режиме, но с одним исключением: сжатый воздух проходит через охладитель, и последний удаляет влагу из воздуха.

## 18. ВЫКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА

(рис. 12)

Чтобы выключить компрессор для выполнения технического обслуживания или по другой причине, поверните переключатель (2) на реле давления (1) в положение 0 и **выньте вилку из розетки электросети**. В результате компрессор будет отсоединен от источника питания. Сравните давление в воздухохранильнике до нулевой отметки, открыв спускной клапан. (Рис. 13)

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 19. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ УСТРОЙСТВА

#### **Внимание!**

Оператор должен проводить испытание устройства не реже одного раза в 24 месяца (по стандарту EN 62353) или с периодичностью, указанной в действующих местных нормативных актах. Результаты испытаний (например, в соответствии с приложением G стандарта EN 62353), а также методы исследования должны быть задокументированы в письменном виде.

Устройство спроектировано и изготовлено таким образом, чтобы свести техническое обслуживание к минимуму. Чтобы обеспечить надлежащую и надежную работу компрессора, необходимо выполнить описанные ниже работы.



Прежде чем приступить к техническому обслуживанию компрессора, убедитесь, что он отключен от соответствующего устройства. Это позволит исключить риск для лиц, использующих это устройство, и избежать материального ущерба.



Во время работы компрессора компоненты агрегата (крышка, цилиндр, напорный шланг и т. д.) сильно нагреваются и остаются горячими некоторое время после его выключения, поэтому не прикасайтесь к ним.



Ремонтные работы, которые выходят за рамки обычного технического обслуживания, должны осуществлять только квалифицированные сотрудники или представители производителя.

Используйте только те запасные части и принадлежности, которые утверждены производителем.



**ПРИ СТРАВЛИВАНИИ ДАВЛЕНИЯ ИЗ ЛИНИИ СЖАТОГО ВОЗДУХА (РЕСИВЕРА) ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ.**

К описанным ниже работам следует допускать только обученных сотрудников.



**ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЛЮБЫХ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ ОТКЛЮЧИТЕ КОМПРЕССОР ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ (ВЫТАЩИТЕ ВИЛКУ СЕТЕВОГО ШНУРА ИЗ РОЗЕТКИ ЭЛЕКТРОСЕТИ) И СТРАВИТЕ ДАВЛЕНИЕ ИЗ РЕСИВЕРА.**



Прежде чем приступать к техническому обслуживанию либо подключать или отключать подачу сжатого воздуха, позвольте оборудованию остыть.



Если в процессе обслуживания заземляющий контакт был отсоединен, подсоедините его обратно по окончании работ.



Всасывающий агрегат может быть загрязнен. В случае ремонта всасывающего агрегата необходимо отправить его для обеззараживания в специализированную организацию или в компанию EKOM spol.s r.o.

## 19.1. Периодичность технического обслуживания

Интервал <sup>с)</sup>	Каждые												Раздел	Комплект запчастей	Исполнитель				
	50 Гц	Раз в день	Раз в неделю	Раз в 2 года	2000 часов	4000 часов	6000 часов	8000 часов	10000 часов	12000 часов	Каждые 9600 часов	Каждые 8000 часов				Каждые 6400 часов	Каждые 4800 часов	Каждые 3200 часов	Каждые 1600 часов
Эксплуатационные проверки изделия	x																19.2	-	Пользователь
Слив конденсата из воздухооборника (при высокой относительной влажности <sup>б)</sup> - Освобождение резервуара от конденсата <sup>д)</sup>	x																19.5	-	Пользователь
Слив конденсата из воздухооборника <sup>б)</sup> (при нормальной относительной влажности)		x															19.5	-	Пользователь
Функциональная проверка изделия		x															9	-	Пользователь
Проверка соединений на утечки и осмотр устройства			x														19.3	-	Квалифицированный персонал
Проверка электрических соединений			x														19.4	-	Квалифицированный персонал
Проверка охладителя и вентилятора			x														19.9	-	Квалифицированный персонал
Замена фильтрующего элемента в фильтре осушителя			x														19.8	025200304-000	Квалифицированный персонал
Проверка предохранительного клапана			x														19.6	-	Квалифицированный персонал
Замена входного фильтра на агрегате DK50 PLUS <sup>а)</sup>				x						x							19.7	025200126-000	Квалифицированный персонал
Замена входного фильтра и фильтра предварительной чистки на агрегате DK50 2V <sup>а)</sup>				x						x							19.7	025200139-000 025200150-000	Квалифицированный персонал
Проведение повторных испытаний в соответствии со стандартом EN 62353							x										19.		Квалифицированный персонал

<sup>а)</sup> Данные указываются в часах. В противном случае — в годах

<sup>б)</sup> Только для компрессоров без осушителей

<sup>с)</sup> Для моделей компрессоров с частотой 60 Гц: уменьшите на 20 % временной интервал в часах (2000h./1600h., 4000h./3200h., 6000h./4800h., 8000h./6400h., 10000h./8000h., 12000h./9600h.)

<sup>д)</sup> Только для компрессоров с осушителями

### 19.2. Эксплуатационные проверки

- Проверьте состояние агрегата — он должен нормально функционировать без излишних вибрации и шума. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Визуально осмотрите вентиляторы — они должны работать вместе с агрегатами. В случае выявления проблемы устраните ее или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте силовую кабель и пневматические шланги на предмет повреждений. Замените поврежденные компоненты или обратитесь к обслуживающему персоналу.
- Проверьте температуру окружающей среды — она должна быть ниже предельного значения (40 °C). В противном случае охладите помещение.
- Для компрессора с осушителем: открутите крышку на резервуаре для сбора конденсата и слейте конденсат.

### 19.3. Проверка пневматического соединения на утечки и осмотр устройства

#### Проверка на утечки

- Выполните проверку пневматических соединений на утечки при работе компрессора (нагнетании воздуха).
- Чтобы проверить все соединения на утечки, воспользуйтесь анализатором утечек или мыльной водой. В случае выявления утечки затяните соответствующие соединения или поменяйте в них уплотнение.

#### Осмотр устройства

- Проверьте агрегат компрессора на предмет нормальной работы и уровня шума.
- Проверьте работу вентиляторов: вентиляторы должны работать в течение определенных рабочих циклов компрессора.
- Проверьте работу температурного переключателя (B2): разогрейте температурный переключатель до уровня выше 40 °C (например, с помощью теплового фена), стараясь не расплавить пластиковые элементы вокруг него. Если компрессор подсоединен к источнику питания, вентилятор EV1 (или EV2, если это компрессор с осушителем) запустится, как только температура достигнет отметки в 40 °C.
- Проверьте состояние фильтра: фильтры должны быть целыми и достаточно чистыми.
- Проверьте состояние самого агрегата и убедитесь, что картер не загрязнен изнутри, а коленчатый вал не люфтит.

В случае необходимости замените дефектные элементы.

### 19.4. Проверка электрических соединений



**Проверку электрических соединений необходимо выполнять при отключенном питании.**

#### Проверка

- Проверьте механическую работу основного переключателя.
- Убедитесь, что силовой кабель и подсоединенная проводка не повреждены.
- Визуально осмотрите соединение отдельных кабелей с клеммной колодкой.
- Осмотрите все винтовые зажимы на проводнике общего заземления желто-зеленого цвета.

### 19.5. Слив конденсата

#### Компрессоры (рис. 13)

При обычной эксплуатации рекомендуется сливать конденсат из напорного резервуара. Отключите компрессор от электросети. Уменьшите давление в устройстве до 1 бар или меньше, выпустив воздух через подключенное устройство. Вставьте шланг, входящий в базовый комплект поставки, в сливной кран. Расположите резервуар под шлангом и слейте конденсат из резервуара, открыв выпускной клапан (1).

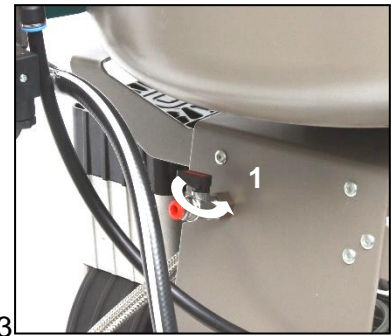


Рис. 13



Медленно и аккуратно откройте сливной клапан. Быстрое открытие сопровождается громким звуком и неконтролируемым выбросом скопившегося конденсата.

Модели компрессоров без осушителя могут быть оборудованы системой автоматического слива конденсата, позволяющей сливать его без участия оператора (см. главу 8.2).

#### Компрессоры с осушителем (рис. 14)

Конденсат из компрессоров с осушителями воздуха автоматически сливается в соответствующий резервуар. Необходимо периодически опустошать резервуар.



Рис. 14



Отслеживайте уровень в резервуаре, руководствуясь отметками 1 л и 2 л (в зависимости от объема резервуара), и сливайте конденсат не реже одного раза в день. Если не сливать конденсат из резервуара с определенным интервалом, он может переполниться.



При переполнении резервуара возникает опасность поскользнуться на мокром полу.



**ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПРИСТУПИТЬ К ЛЮБЫМ ПРОВЕРКАМ, ВЫПОЛНИТЕ УКАЗАННЫЕ НИЖЕ ДЕЙСТВИЯ.**

**Компрессоры со шкафом:** отпирите дверной замок и откройте дверцу шкафа.

### 19.6. Проверка предохранительного клапана

(рис. 15)

При первом запуске компрессора проверьте правильность работы предохранительного клапана. Поверните винт (2) предохранительного клапана (1) на несколько оборотов влево, пока воздух не начнет выходить через клапан. Стравливайте воздух через предохранительный клапан всего лишь несколько секунд. Закройте клапан, повернув винт (2) вправо до упора.

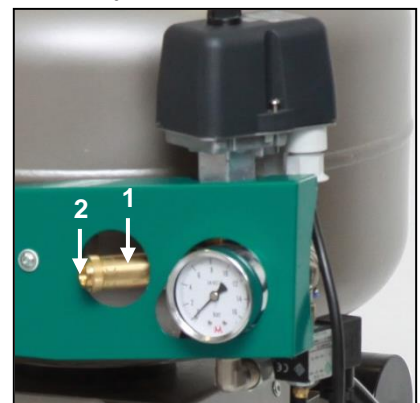


Рис. 15



Никогда не используйте предохранительный клапан для сброса давления в ресивере. Это может повредить предохранительный клапан. Максимально допустимое давление для клапана настроено производителем. Регулировка запрещена!



**ВНИМАНИЕ! СЖАТЫЙ ВОЗДУХ ОПАСЕН, ТАК КАК СУЩЕСТВУЕТ РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗ! РИСК ПОВРЕЖДЕНИЯ ГЛАЗ.**

### 19.7. Замена входного фильтра и фильтра предварительной очистки

(рис. 16)

Замените входной фильтр, расположенный под крышкой картера компрессора.

Замена входного фильтра.

- Рукой снимите резиновую заглушку (2).
- Извлеките использованный фильтр (1).
- Вставьте новый фильтр и установите резиновую заглушку.

Замена фильтра предварительной очистки.

- Рукой извлеките фильтр предварительной очистки (3).
- Замените деталь и вставьте на место.

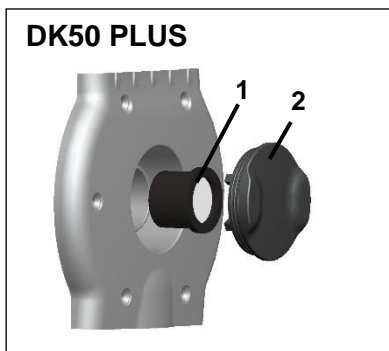
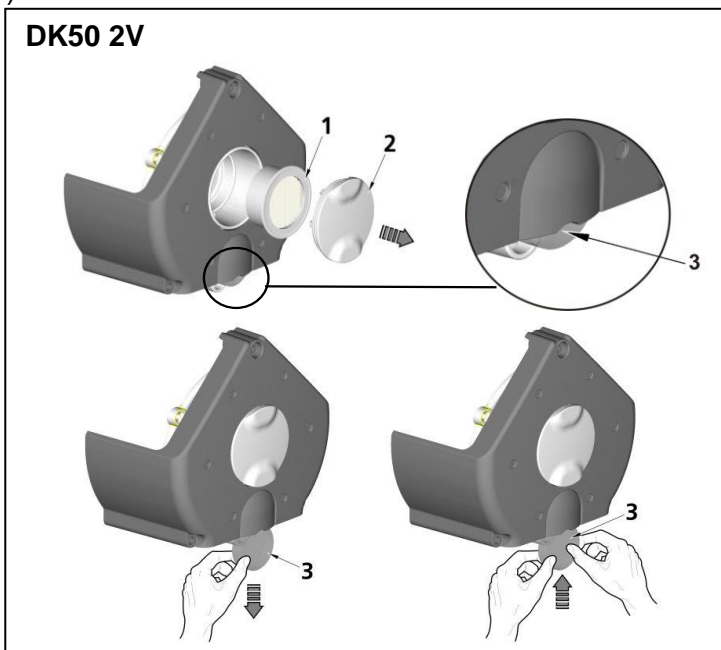


Рис. 16



### 19.8. Замена фильтрующего элемента

(рис. 17)

- Отсоедините шланг (1) от быстросъемного соединителя.
- С помощью ключа (2) отвинтите контейнер фильтра (3) и снимите его.
- Потяните за фильтрующий элемент (4), чтобы вынуть его.
- Вставьте новый фильтрующий элемент.
- Поставьте на место контейнер фильтра.
- Аккуратно закрепите контейнер фильтра с помощью ключа.
- Снова подсоедините шланг к быстросъемному соединителю.

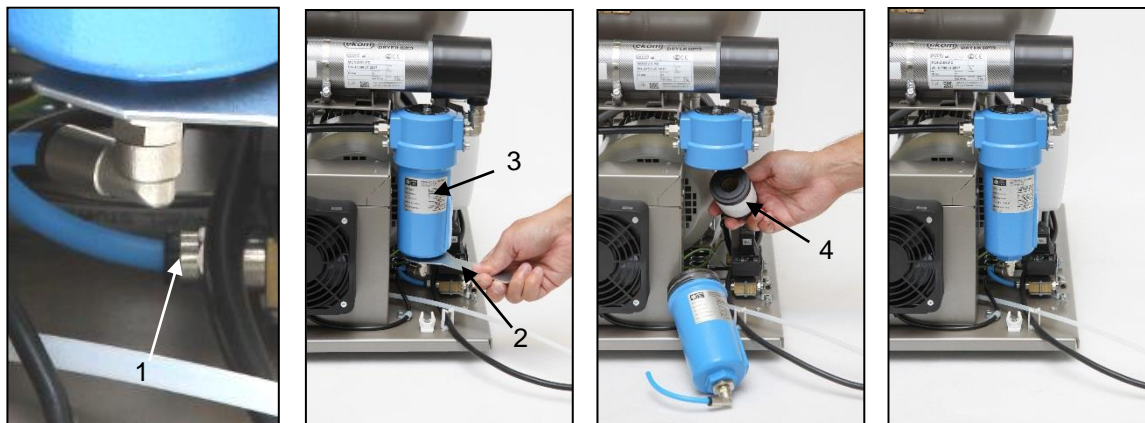


Рис. 17

**19.9. Проверка охладителя и вентилятора (рис. 2)**

Чтобы обеспечить эффективное осушение, необходимо содержать в чистоте оборудование, особенно вентилятор компрессора, вентилятор охладителя (21) и охладитель (14). Удаляйте пыль с поверхности вентилятора и ребер охладителя пылесосом или продувайте их сжатым воздухом

**19.10. Очистка и дезинфекция наружных поверхностей изделия**

Для очистки и дезинфекции наружных поверхностей изделия используются нейтральные средства.



**Применение агрессивных моющих и дезинфицирующих средств, содержащих раствор спирта и хлориды, может привести к повреждению поверхности и изменению цвета изделия.**

**УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**


**ВНИМАНИЕ! ПРЕЖДЕ ЧЕМ ВЫПОЛНЯТЬ ДАЛЬНЕЙШИЕ ДЕЙСТВИЯ, СТРАВИТЕ ВОЗДУХ ИЗ РЕСИВЕРА ДО НУЛЕВОГО ДАВЛЕНИЯ И ОТСОЕДИНИТЕ УСТРОЙСТВО ОТ ЭЛЕКТРОСЕТИ.**

Оборудование, в частности охлаждающий вентилятор, нужно содержать в чистоте, чтобы охладитель как можно дольше работал с максимальной эффективностью. Необходимо время от времени очищать ребра охлаждения и удалять с них пыль.

К работам по устранению неисправностей следует допускать только квалифицированных специалистов.



**Следуйте правилам личной гигиены при работах с загрязненными материалами. Разделите, пометьте, упакуйте загрязненные детали и выполните их санитарную обработку в соответствии с национальными нормативами.**

НЕПОЛАДКИ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Компрессор не запускается	Нет напряжения на реле давления  Повреждена обмотка электродвигателя, повреждена защита от перегрева Неисправный конденсатор Заклинило поршень или другую вращающуюся деталь Не срабатывает реле давления	Проверьте напряжение в розетке Проверьте автоматический выключатель: переведите его в положение I Ослабьте клемму проводника и затяните ее обратно Проверьте электрический шнур и замените его, если он неисправен Замените двигатель или обмотку  Замените конденсатор Замените поврежденные детали Проверьте работу реле давления

Компрессор включается часто	<p>Утечка воздуха из системы распределения сжатого воздуха Утечка в обратном клапане</p> <p>В напорном резервуаре чрезмерное количество конденсированной жидкости Низкая производительность компрессора</p>	<p>Проверьте систему распределения сжатого воздуха — уплотните негерметичные соединения Прочистите обратный клапан, замените уплотнения, замените обратный клапан Слейте сконденсировавшуюся жидкость Проверьте время заполнения ресивера</p>
Понижьте давление в ресивере (в процессе непрерывной работы компрессора)	<p>Высокий уровень потребления воздуха устройством, утечка в системе распределения сжатого воздуха, низкая выходная мощность агрегата компрессора Неполадка в агрегате Неполадка в осушителе</p>	
Длительная работа компрессора	<p>Утечка в системе распределения сжатого воздуха Изношено поршневое кольцо Засорился входной фильтр Неисправен электромагнитный клапан</p>	<p>Проверьте систему распределения сжатого воздуха — уплотните негерметичное соединение Замените изношенное поршневое кольцо Замените старый фильтр новым Отремонтируйте или замените клапан либо обмотку</p>
Компрессор шумит (стучит, издает металлические звуки)	<p>Поврежден поршневой подшипник, шатун или подшипник двигателя Ослабленная или лопнувшая пружина</p>	<p>Замените поврежденный подшипник</p> <p>Замените поврежденную пружину</p>
Вакуумное устройство не работает либо работает нерегулярно	Отсутствует напряжение на клеммах вакуумного устройства	<p>Проверьте напряжение в розетке Проверьте плавкие предохранители и замените неисправный предохранитель Ослаблена клемма — затяните ее Проверьте электрический шнур и замените его, если он неисправен Проверьте наличие управляющего напряжения</p>
	Другая механическая неисправность в вакуумном устройстве	Поврежден подшипник или крыльчатка вакуумного устройства: позвоните в сервисный центр
	Перегрев вакуумного устройства (срабатывает термозащита устройства)	<p>Проверьте, правильно ли работает вентилятор шкафа (если вентилятор не работает, замените его)</p> <p>Проверьте линии всасывания и нагнетания на наличие повреждений (замените поврежденные шланги и удалите посторонние предметы)</p>



Вакуумное устройство не создает вакуум или создает слабый вакуум, электродвигатель работает	Утечка в линиях всасывания, посторонний предмет в трубопроводе всасывания, заблокирована линия выпуска воздуха	Проверьте соединения на линии всасывания, устраните утечки, удалите посторонние предметы
Осушитель не осушает сжатый воздух (наличие водного конденсата в воздухе) *	Не работает охлаждающий вентилятор	Замените вентилятор Проверьте источник питания
	Поврежденный осушитель	Замените осушитель
	Не работает система автоматического слива конденсата	Выполните очистку или замену

)\* В случае неполадки в осушителе необходимо тщательно очистить внутреннюю поверхность ресивера и удалить всю собравшуюся в нем жидкость.

**Проверьте точку росы воздуха на выходе из ресивера (см. раздел 7 «Технические характеристики»), чтобы избежать повреждения оборудования.**

## 20. РЕМОНТНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Гарантийный и послегарантийный ремонт должен выполняться производителем, его уполномоченным представителем или обслуживающим персоналом, одобренным поставщиком.

**Производитель оставляет за собой право вносить изменения в устройство без предварительного уведомления. Никакие изменения не повлияют на функциональные свойства устройства.**

## 21. УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Если компрессор не будет использоваться в течение продолжительного времени, слейте весь конденсат из ресивера. Затем включите компрессор на 10 минут, оставив сливной кран (1) открытым (рис. 13). Выключите компрессор с помощью выключателя (2) на реле давления (1) (рис. 12), закройте сливной клапан и отсоедините устройство от электросети.

## 22. УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА

- Отключите устройство от электросети.
- Сравите давление воздуха в ресивере, открыв сливной кран (1) (рис. 13).
- Соблюдайте все правила личной гигиены при работе с загрязненными материалами.
- Разделите, пометьте, упакуйте загрязненные детали и выполните их санитарную обработку в соответствии с национальными нормативами.
- Утилизируйте оборудование в соответствии с применимыми нормативами, касающимися защиты окружающей среды.
- Для этого обратитесь в специализированную компанию, занимающуюся сортировкой и утилизацией отходов.
- Отработанные компоненты не должны оказывать отрицательного влияния на окружающую среду.



**В результате неправильного использования внутренние компоненты вакуумного устройства могут быть загрязнены биологическими материалами. Перед сортировкой и утилизацией устройства передайте его в специализированную организацию для дезинфекции.**

**SPIS TREŚCI**

<b>WAŻNE INFORMACJE</b> .....	<b>162</b>
1. ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ .....	162
2. PRZEZNACZENIE .....	162
3. PRZECIWWSKAZANIA I EFEKTY UBOCZNE .....	162
4. OSTRZEŻENIA I SYMBOLE .....	162
5. UWAGI.....	163
6. WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU.....	165
7. DANE TECHNICZNE.....	166
8. OPIS PRODUKTU .....	173
9. FUNKCJONALNOŚĆ PRODUKTU .....	176
10. SCHEMAT UKŁADU PNEUMATYCZNEGO .....	180
<b>INSTALACJA</b> .....	<b>181</b>
11. WARUNKI UŻYTKOWANIA .....	181
12. UMIEJSCOWIENIE SPREŻARKI .....	182
13. POŁĄCZENIA PNEUMATYCZNE .....	184
14. PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE .....	187
15. SCHEMAT POŁĄCZEŃ .....	189
<b>EKSPLOATACJA</b> .....	<b>191</b>
16. URUCHOMIENIE.....	191
17. WŁĄCZANIE SPREŻARKI .....	192
18. WYŁĄCZENIE SPREŻARKI .....	192
<b>KONSERWACJA</b> .....	<b>193</b>
19. KONSERWACJA URZĄDZENIA .....	193
<b>ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW</b> .....	<b>198</b>
20. INFORMACJE DOTYCZĄCE USŁUGI NAPRAWY .....	200
21. PRZECHOWYWANIE.....	200
22. UTYLIZACJA URZĄDZENIA .....	200
<b>ZAŁĄCZNIK</b> .....	<b>281</b>
23. DOKUMENTACJA INSTALACJI.....	285

## WAŻNE INFORMACJE

### 1. ZGODNOŚĆ Z WYMAGANIAMI DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ

Niniejszy produkt spełnia wymagania dyrektywy w sprawie urządzeń medycznych (93/42/EWG) i jest bezpieczny do użytku zgodnie z przeznaczeniem, jeśli przestrzegane są wszystkie instrukcje bezpieczeństwa.

### 2. PRZEZNACZENIE

Jednostka sprężająco-ssąca służy jako źródło czystego, wolnego od oleju sprężonego powietrza do zasilania i chłodzenia urządzeń na sprężone powietrze w modułach stomatologicznych oraz jako źródło podciśnienia w systemach ssących. Urządzenie może pracować ze wszystkimi rodzajami modułów stomatologicznych wyposażonych w blok ssący.



**Sprężone powietrze dostarczane przez sprężarkę nie nadaje się do użycia z urządzeniami sztucznej wentylacji płuc bez dalszej filtracji.**

Jakiegokolwiek użycie tego produktu niezgodnie z przeznaczeniem jest użyciem nieprawidłowym. Producent nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody lub uszczerbki na zdrowiu wynikające z niewłaściwego użycia.

### 3. PRZECIWWSKAZANIA I EFEKTY UBOCZNE

Brak znanych przeciwwskazań i efektów ubocznych.

### 4. OSTRZEŻENIA I SYMBOLE

W instrukcji obsługi, na urządzeniu i na jego opakowaniu znajdują się następujące symbole, które przekazują ważne informacje:



Ogólne ostrzeżenia



Ostrzeżenie



Niebezpieczeństwo, ryzyko porażenia prądem elektrycznym



Zobacz instrukcję obsługi



Postępuj zgodnie z instrukcją obsługi













Oznaczenie CE



Sprężarka jest sterowana automatycznie i może uruchomić się bez ostrzeżenia



Ostrzeżenie! Gorąca powierzchnia

	Uziemienie
	Zacisk do podłączenia uziemienia
	Znak manipulacyjny na opakowaniu – ZAWARTOŚĆ DELIKATNA
	Znak manipulacyjny na opakowaniu – GÓRA
	Znak manipulacyjny na opakowaniu – ZACHOWAJ SUCHOŚĆ
	Znak manipulacyjny na opakowaniu – OGRANICZENIA TEMPERATURY
	Znak manipulacyjny na opakowaniu – OGRANICZONE UKŁADANIE W STOS
	Znak na opakowaniu – MATERIAŁ DO RECYKLINGU
	Producent
	Niebezpieczeństwo biologiczne

## 5. UWAGI

Produkt został zaprojektowany i wyprodukowany tak, aby był bezpieczny dla użytkownika i otoczenia, gdy jest używany w określony sposób. Należy pamiętać o następujących ostrzeżeniach.

### 5.1. Ogólne ostrzeżenia

**PRZED UŻYCIEM URZĄDZENIA NALEŻY DOKŁADNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ I ZACHOWAĆ JĄ DO WGLĄDU NA PRZYSZŁOŚĆ!**

- Instrukcja obsługi zawiera informacje dotyczące prawidłowej instalacji, eksploatacji i konserwacji produktu. Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją dostarczy informacji niezbędnych do prawidłowej obsługi produktu zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Oryginalne opakowanie należy zachować na wypadek zwrotu urządzenia. Tylko oryginalne opakowanie zapewnia optymalną ochronę urządzenia podczas transportu. Jeżeli w okresie gwarancyjnym urządzenie będzie trzeba zwrócić, producent nie odpowiada za szkody spowodowane jego nieprawidłowym zapakowaniem.
- Gwarancja nie obejmuje szkód, które powstały w wyniku zastosowania innego wyposażenia niż określił lub zalecił producent.
- Producent ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo, niezawodność i funkcjonowanie urządzenia tylko wówczas, gdy:

- instalację, regulacje, zmiany, rozszerzenia oraz naprawy wykonuje producent lub usługodawca autoryzowany przez producenta;
- produkt jest używany zgodnie z instrukcją obsługi.
- Instrukcja obsługi odpowiada konfiguracji produktu i jego zgodności z obowiązującymi normami technicznymi i normami bezpieczeństwa w momencie drukowania. Producent zastrzega sobie wszelkie prawa do ochrony konfiguracji, metod i nazw produktu.
- Tłumaczenie instrukcji obsługi odbywa się zgodnie z najlepszą dostępną wiedzą. W razie wątpliwości należy odnieść się do wersji słowackiej.
- Niniejsza instrukcja obsługi jest oryginalną instrukcją. Tłumaczenie zostało wykonane zgodnie z najlepszą dostępną wiedzą.

## 5.2. Uwagi ogólne dotyczące bezpieczeństwa

Producent zaprojektował i wyprodukował produkt w taki sposób, aby zminimalizować wszelkie zagrożenia przy prawidłowym użytkowaniu produktu zgodnie z przeznaczeniem. Producent uważa za swój obowiązek przedstawienie następujących ogólnych uwag dotyczących bezpieczeństwa.

- Produktu należy używać zgodnie z wszelkimi przepisami i lokalnymi regulacjami obowiązującymi w miejscu użytkowania. Podmiot odpowiedzialny oraz użytkownik odpowiadają za przestrzeganie wszystkich odpowiednich przepisów w celu zapewnienia bezpiecznej pracy.
- Wyłącznie stosowanie oryginalnych części zamiennych gwarantuje bezpieczeństwo personelu obsługującego i bezbłędne działanie samego produktu. Stosować należy tylko wyposażenie oraz części zamienne wymienione w dokumentacji technicznej lub wyraźnie dopuszczone przez producenta.
- Podmiot odpowiedzialny musi zapewnić przed każdym użyciem, że urządzenie działa prawidłowo i bezpiecznie.
- Użytkownik powinien zapoznać się ze sposobem działania urządzenia.
- Urządzenia nie należy używać w środowiskach zagrożonych wybuchem.
- W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów związanych z działaniem urządzenia użytkownik jest zobowiązany niezwłocznie powiadomić o tym fakcie dostawcę.

## 5.3. Uwagi dotyczące ochrony przed prądem elektrycznym

- Urządzenie można podłączyć tylko do prawidłowo zamontowanego gniazda z uziemieniem.
- Przed podłączeniem produktu należy sprawdzić, czy napięcie i częstotliwość sieci wskazane na produkcie odpowiadają parametrom sieci zasilającej.
- Przed rozpoczęciem eksploatacji urządzenia należy sprawdzić, czy podłączone do niego przewody pneumatyczne i elektryczne nie mają uszkodzeń. Uszkodzone przewody pneumatyczne i elektryczne należy natychmiast wymienić.
- W sytuacjach niebezpiecznych lub w przypadku awarii technicznej należy natychmiast odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej (wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda).
- Podczas wszelkich napraw i prac konserwacyjnych należy upewnić się, że:
  - wtyczka sieciowa jest wyciągnięta z gniazda sieciowego,
  - ze zbiornika powietrza i przewodów jest spuszczone ciśnienie.
- Produkt powinien być instalowany tylko przez wykwalifikowany personel.

## 6. WARUNKI PRZECHOWYWANIA I TRANSPORTU

Urządzenie jest przewożone z fabryki w specjalnym opakowaniu. Chroni ono urządzenie przed uszkodzeniami w czasie transportu.



**W miarę możliwości urządzenie zawsze należy przewozić w oryginalnym opakowaniu. Podczas transportu urządzenie powinno być dokładnie zabezpieczone w pozycji stojącej.**



Podczas transportu i przechowywania sprężarkę należy chronić przed wilgocią, brudem i ekstremalnymi temperaturami. Sprężarkę należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu w ciepłym, suchym i niezapyłonym pomieszczeniu. Urządzenia nie należy przechowywać razem z materiałami chemicznymi.



W miarę możliwości opakowanie należy zachować. Jeżeli zachowanie opakowania nie jest możliwe, należy je zutylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska. Kartonowe opakowanie można poddać recyklingowi razem ze starym papierem.



**Sprężarkę można transportować wyłącznie po spuszczeniu ciśnienia powietrza. Przed przeniesieniem lub transportem sprężarki należy spuścić ciśnienie powietrza w zbiorniku i w węzłach ciśnieniowych oraz spuścić kondensat.**



**Zabrania się przechowywania i transportu urządzenia w sposób inny niż opisany poniżej.**

### Warunki otoczenia przy przechowywaniu i transporcie

Produkty mogą być składowane i transportowane wyłącznie w pojazdach, które są wolne od śladowych ilości lotnych substancji chemicznych, w następujących warunkach:

Temperatura: Od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ , 24 godziny do  $+70^{\circ}\text{C}$

Wilgotność względna: Od 10% do 90% (bez kondensacji)

**7. DANE TECHNICZNE**

Sprężarki są przeznaczone do suchych i wentylowanych pomieszczeń wewnętrznych, które spełniają następujące warunki:

*Temperatura:* Od +5°C do +40°C,

*Maks. wilgotność względna:* 70%,

*Maks. wilgotność bezwzględna:* 15 g/m<sup>3</sup>

Tab.1

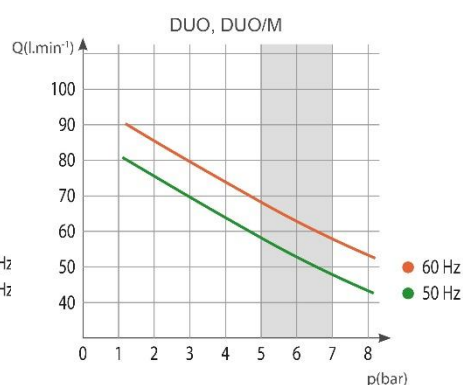
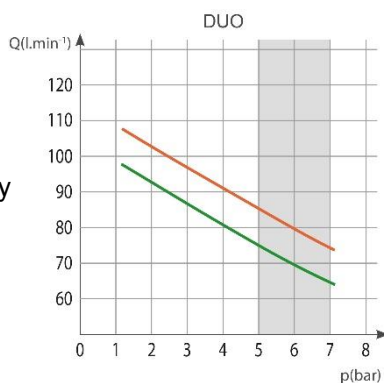
		<b>DUO</b>	<b>DUO/M</b>
Sprężarka 5–7 barów		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Jednostka ssąca		1	1
Napięcie znamionowe / częstotliwość (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Wydajność przy 5 barach	Lit.min <sup>-1</sup>	75 85	58 68
Ciśnienie robocze (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Moc jednostki ssącej 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Maks. podciśnienie jednostki ssącej	kPa	12	12
Maks. prąd	A	6,9 7,9	7,1 8
Moc silnika sprężarki	kW	0,55	0,55
Objętość zbiornika powietrza	Lit.	25	25
Jakość powietrza – filtracja	µm	-	0,3
Dopuszczalne ciśnienie robocze zaworu bezpieczeństwa	bar	8,0	8,0
Poziom hałasu przy 5 barach	LpfA [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Tryb pracy		S1-100%	S1-100%
Wydajność suszenia PDP przy 7 barach		-	≤ +3°C
Czas napełniania zbiornika powietrza od 0 do 6 barów	s	123 105	157 128
Wymiary (bez opakowania) szer. x gł. x wys.	mm	560x684x1251	560x684x1251
Waga netto (***)	kg	114	119
Klasyfikacja wg normy EN 60601-1		Klasa I.	
Klasyfikacja zgodnie z MDD 93/42 EWG, 2007/47 WE		IIa	

Uwagi:

(\*) W zamówieniu należy wskazać wersję sprężarki.

(\*\*) W sprawie innych mocy sprężania należy skontaktować się z dostawcą

(\*\*\*) Informacje dotyczące masy mają charakter informacyjny i dotyczą samego produktu bez dodatkowych akcesoriów



Tab. 2

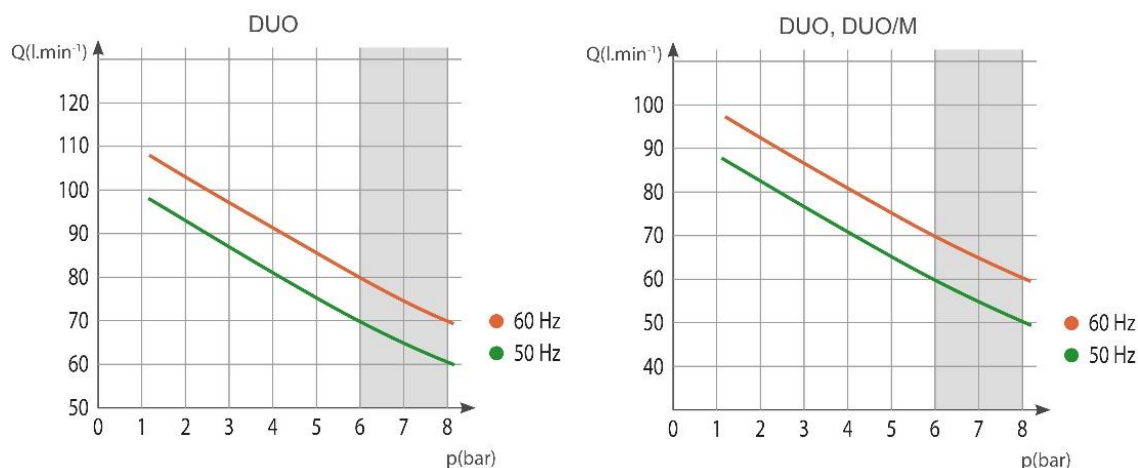
		DUO	DUO/M
Sprężarka 6 – 8 barów		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Jednostka ssąca		1	1
Napięcie znamionowe / częstotliwość (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Wydajność przy 6 barach	Lit.min <sup>-1</sup>	70 80	60 70
Ciśnienie robocze (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Moc jednostki ssącej 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Maks. podciśnienie jednostki ssącej	kPa	12	12
Maks. prąd	A	7 8	7,2 8,1
Moc silnika sprężarki	kW	0,55	0,55
Objętość zbiornika powietrza	Lit.	25	25
Jakość powietrza – filtracja	µm	-	0,3
Dopuszczalne ciśnienie robocze zaworu bezpieczeństwa	bar	12,0	12,0
Poziom hałasu przy 5 barach	LpfA [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Tryb pracy		S1-100%	S1-100%
Wydajność suszenia PDP przy 7 barach		-	≤ +3°C
Czas napełniania zbiornika powietrza od 0 do 7 barów	s	149 126	198 159
Wymiary (bez opakowania) szer. x gł. x wys.	mm	560x684x1251	560x684x1251
Waga netto (***)	kg	114	119
Klasyfikacja wg normy EN 60601-1		Klasa I.	
Klasyfikacja zgodnie z MDD 93/42 EWG, 2007/47 WE		IIa	

Uwagi:

(\*) W zamówieniu należy wskazać wersję sprężarki.

(\*\*) W sprawie innych mocy sprężania należy skontaktować się z kontrahentem

(\*\*\*) Informacje dotyczące masy mają charakter informacyjny i dotyczą samego produktu bez dodatkowych akcesoriów





Tab.3

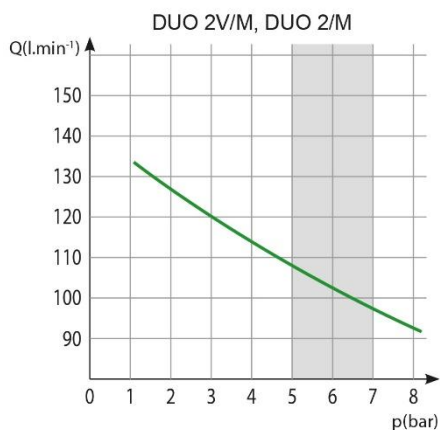
		<b>DUO 2V</b>	<b>DUO 2V/M</b>	<b>DUO 2</b>	<b>DUO 2/M</b>
Sprężarka 5–7 barów		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Jednostka ssąca		1	1	2	2
Napięcie znamionowe / częstotliwość (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Wydajność przy 5 barach	Lit.min <sup>-1</sup>	140	108	140	108
Ciśnienie robocze (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Moc jednostki ssącej 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Maks. podciśnienie jednostki ssącej	kPa	12	12	12	12
Maks. prąd	A	11,5 12,5	11,7 12,7	14,5 15,4	14,6 15,6
Moc silnika sprężarki	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objętość zbiornika powietrza	Lit.	25	25	25	25
Jakość powietrza – filtracja	µm	-	0,3	-	0,3
Dopuszczalne ciśnienie robocze zaworu bezpieczeństwa	bar	8,0	8,0	8,0	8,0
Poziom hałasu przy 5 barach	LpfA [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Tryb pracy		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Wydajność suszenia PDP przy 7 barach		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Czas napełniania zbiornika powietrza od 0 do 6 barów	s	52	65	52	65
Wymiary (bez opakowania) szer. x gł. x wys.	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Waga netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasyfikacja wg normy EN 60601-1	Klasa I.				
Klasyfikacja zgodnie z MDD 93/42 EWG, 2007/47 WE	IIa				

Uwagi:

(\*) W zamówieniu należy wskazać wersję sprężarki.

(\*\*) W sprawie innych mocy sprężania należy skontaktować się z dostawcą

(\*\*\*) Informacje dotyczące masy mają charakter informacyjny i dotyczą samego produktu bez dodatkowych akcesoriów



Tab. 4

		DUO 2V	DUO 2V/M	DUO 2	DUO 2
Sprężarka 6 – 8 barów		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Jednostka ssąca		1	1	2	2
Napięcie znamionowe / częstotliwość (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Wydajność przy 6 barach	Lit.min <sup>-1</sup>	135	104	135	104
Ciśnienie robocze (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Moc jednostki ssącej 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Maks. podciśnienie jednostki ssącej	kPa	12	12	12	12
Maks. prąd	A	11,8 12,5	12,0 12,7	14,8 15,4	15,0 15,6
Moc silnika sprężarki	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objętość zbiornika powietrza	Lit.	25	25	25	25
Jakość powietrza – filtracja	µm	-	0,3	-	0,3
Dopuszczalne ciśnienie robocze zaworu bezpieczeństwa	bar	12,0	12,0	12,0	12,0
Poziom hałasu przy 5 barach	LpfA [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Tryb pracy		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Wydajność suszenia PDP przy 7 barach		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Czas napełniania zbiornika powietrza od 0 do 7 barów	s	61	78	61	78
Wymiary (bez opakowania) szer. x gł. x wys.	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Waga netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasyfikacja wg normy EN 60601-1	Klasa I.				
Klasyfikacja zgodnie z MDD 93/42 EWG, 2007/47 WE	IIa				

Uwagi:

(\*) W zamówieniu należy wskazać wersję sprężarki.

(\*\*) W sprawie innych mocy sprężania należy skontaktować się z kontrahentem

(\*\*\*) Informacje dotyczące masy mają charakter informacyjny i dotyczą samego produktu bez dodatkowych akcesoriów



**7.1. Korekta swobodnego przepływu powietrza (FAD) z powodu wysokości**

Tabela korekty FAD

Wysokość [m n.p.m.]	0 – 1500	1501 – 2500	2501 – 3500	3501 – 4500
FAD [l/min]	FAD x 1	FAD x 0,8	FAD x 0,71	FAD x 0,60

Wydajność FAD („Free Air Delivery”) zależy od warunków:

Wysokość: 0 m n.p.m.

Temperatura: 20°C

Ciśnienie atmosferyczne: 101325 Pa

Wilgotność względna: 0%

**7.2. Deklaracja zgodności elektromagnetycznej**

Sprzęt medyczny musi spełniać specjalne normy bezpieczeństwa w zakresie zgodności elektromagnetycznej (EMC) oraz powinien być instalowany i serwisowany zgodnie z poniższymi informacjami na ten temat.

<b>Wytyczne oraz deklaracja producenta – emisja elektromagnetyczna</b>		
Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania		
Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.		
<b>Test emisji</b>	<b>Zgodność</b>	<b>Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne</b>
Emisje fal radiowych wg normy CISPR 11	Grupa 1	Urządzenie wykorzystuje fale radiowe tylko na wewnętrzne potrzeby. W związku z tym emisja tych fal jest bardzo niska i stwarza bardzo małe ryzyko interferencji z pobliskim sprzętem elektronicznym.
Emisje fal radiowych wg normy CISPR 11	Klasa B	Urządzenie może być używane wszędzie, także w gospodarstwach domowych i miejscach bezpośrednio podłączonych do publicznej sieci zasilania o niskim napięciu, zasilającej budynki wykorzystywane do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne wg normy IEC 61000-3-2	Klasa A	
Wahania napięcia / emisje migotania wg normy IEC 61000-3-3	Urządzenie nie powinno powodować migotania, ponieważ po jego uruchomieniu przepływ prądu jest w przybliżeniu jednostajny.	

### Wytyczne oraz deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna

Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.


Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601-1-2	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) IEC 61000-4-2	kontaktowe $\pm 8$ kV w powietrzu $\pm 15$ kV	kontaktowe $\pm 8$ kV w powietrzu $\pm 15$ kV	Podłogi powinny być drewniane, betonowe lub pokryte płytkami ceramicznymi. Jeśli podłogi są pokryte materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić przynajmniej 30%.
Szybkie przejściowe wyładowanie elektryczne IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV dla obwodów zasilania $\pm 1$ kV dla obwodów wejścia/wyjścia	$\pm 2$ kV Częstotliwość powtarzania 100 kHz Dotyczy podłączenia do sieci	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych.
Przebieżenie IEC 61000-4-5	Tryb różnicowy $\pm 1$ kV Tryb wspólny $\pm 2$ kV	$\pm 1$ kV L-N $\pm 2$ kV L-PE; N-PE Dotyczy podłączenia do sieci	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych.
Spadki napięcia, krótka przerwa, oraz wahania napięcia na liniach wejściowych zasilania wg normy IEC 60601-4-11	$U_T=0\%$ , cykl 0,5 (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 oraz 315°) $U_T=0\%$ , cykl 1 $U_T=70\%$ 25/30 cykli (przy 0°) $U_T=0\%$ , 250/300 cykli	$U_T \geq 95\%$ , 0,5 cyklu (przy 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 oraz 315°) $U_T \geq 95\%$ , 1 cykl $U_T=70\%$ (30% spadek napięcia $U_T$ ), 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) cykli (przy 0°) $U_T \geq 95\%$ , 250 (50 Hz)/300 (60 Hz) cykli	Jakość sieci powinna być typowa dla środowisk komercyjnych lub szpitalnych. Urządzenie automatycznie wyłącza i restartuje się po każdym spadku napięcia. W tym przypadku nie następuje nieakceptowalny spadek ciśnienia.
Częstotliwość zasilania (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości zasilania powinny być przynajmniej na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym środowisku komercyjnym lub szpitalnym.

UWAGA:  $U_T$  to przemiennie napięcie sieciowe przed testem.

**Wytyczne oraz deklaracja producenta – odporność elektromagnetyczna**

Zgodnie z normą IEC 60601-1-2:2014 – Medyczne urządzenia elektryczne -- Część 1-2: Wymagania ogólne dotyczące bezpieczeństwa podstawowego oraz funkcjonowania zasadniczego -- Norma uzupełniająca: Zakłócenia elektromagnetyczne -- Wymagania i badania

Urządzenie jest przeznaczone do użytku w otoczeniu elektromagnetycznym określonym poniżej. Klient lub użytkownik urządzenia powinien zapewnić właściwe warunki użytkowania.

Test odporności	Poziom testu wg normy IEC 60601-1-2	Poziom zgodności	Otoczenie elektromagnetyczne – wytyczne
Odporność na zaburzenia radioelektryczne wprowadzane do przewodów IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz – 80 MHz	3 Vrms	Przenośne i ruchome urządzenia radiowe RF nie powinny znajdować się bliżej żadnej części urządzenia, w tym kabli, niż zalecana odległość obliczona za pomocą równania z uwzględnieniem częstotliwości nadajnika.  <b>Zalecana odległość</b> $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ , 80 MHz – 800 MHz $d=2,3\sqrt{P}$ , 800 MHz – 2,7 GHz
Odporność na pole elektromagnetyczne o częstotliwościach radiowych IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	3 V/m	gdzie P to maksymalna moc wyjściowa nadajnika w watach (W) podana przez producenta nadajnika, a d to zalecana odległość w metrach (m).
Pobliskie pola fal radiowych emitowanych przez urządzenia komunikacyjne IEC 61000-4-3	9 – 28 V/m 15 określonych częstotliwości (380 – 5800 MHz)	9 – 28 V/m 15 określonych częstotliwości (380 – 5800 MHz)	Natężenia pól emitowanych przez stałe nadajniki RF, określone drogą pomiaru poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu <sup>a</sup> , powinny być niższe od poziomu zgodności w każdym zakresie częstotliwości <sup>b</sup> . Interferencje mogą występować w pobliżu urządzeń oznaczonych następującym symbolem: 

UWAGA 1: w przypadku 80 MHz i 800 MHz zastosowanie ma wyższy zakres częstotliwości.

UWAGA 2: wytyczne te mogą nie mieć zastosowania w niektórych sytuacjach. Na rozchodzenie się fal elektromagnetycznych mają wpływ właściwości pochłaniania i odbijania konstrukcji, obiektów i ludzi.

<sup>a</sup> Siły pól emitowanych przez stałe nadajniki, takie jak stacje telefoniczne (komórkowe/bezprzewodowe), przenośne radia lądowe, radia amatorskie, stacje nadające sygnały radiowe AM i FM oraz TV nie dadzą się dokładnie przewidzieć w obliczeniach teoretycznych. Aby określić właściwości otoczenia elektromagnetycznego ze względu na obecność stałych nadajników fal radiowych, należy przeprowadzić pomiar poziomu zakłóceń elektromagnetycznych w miejscu montażu. Jeśli natężenie pola w miejscu montażu urządzenia przekracza dopuszczalny poziom zakłóceń fal radiowych, należy przyjrzeć się, czy urządzenie działa prawidłowo. Jeśli urządzenie nie działa prawidłowo, może być konieczne podjęcie środków zaradczych, takich jak przestawienie lub przeniesienia urządzenia.

<sup>b</sup> Powyżej zakresu częstotliwości 150 kHz – 80 MHz natężenia pól powinny wynosić mniej niż 3 V/m.

## 8. OPIS PRODUKTU

### 8.1. Warianty

Modele sprężarek występują w następujących wariantach:

<b>DUO</b>	Ten model jest przeznaczony do modułów stomatologicznych wyposażonych w blok ssący oraz może być instalowany bezpośrednio w gabinecie stomatologicznym
<b>DUO 2</b>	Modele przeznaczone do zasilania sprzętu stomatologicznego są wyposażone w blok ssący. Są przystosowane do zasilania dwóch takich zestawów stomatologicznych, tzn. stacji roboczych
<b>DUO 2V</b>	Modele przeznaczone do zasilania sprzętu stomatologicznego są wyposażone w blok ssący. Są przystosowane do zasilania zestawów zużywających większe ilości powietrza
<b>DUO/M</b>	Identyczna z modelem DUO, ale wyposażona dodatkowo w suszarkę membranową
<b>DUO 2V/M</b>	Identyczna z modelem DUO 2V, ale wyposażona w suszarkę membranową
<b>DUO 2/M</b>	Identyczna z modelem DUO 2, ale wyposażona w suszarkę membranową



**DUO**



**DUO 2V**



**DUO 2**

### 8.2. Akcesoria

Akcesoria, które nie stanowią standardowego wyposażenia, należy zamawiać oddzielnie!

#### 8.2.1. Automatyczny spust kondensatu

Automatyczny spust kondensatu (AOK) powoduje samoczynne odprowadzanie kondensatu ze zbiornika powietrza sprężarki w ustalonych odstępach czasu. Spust kondensatu (AOK) jest odpowiednim dodatkiem do sprężarek bez osuszacza.

Typ	Zastosowanie	Nr artykułu zestawu
AOK 11	DK50 PLUS DK50 2V	447000001-047

### 8.2.2. Regulator ciśnienia

Sprężarka może mieć regulator ciśnienia na wylocie sprężonego powietrza, jeśli określono. Regulator ten zapewnia stałe ciśnienie na wylocie. Regulatory są odpowiednimi akcesoriami dla sprężarek wymienionych powyżej.

Typ	Zastosowanie	Nr artykułu zestawu
REG11	DK50 PLUS, DK50 PLUS/M DK50 2V, DK50 2V/M	447000001-077

### 8.2.3. Zestaw filtrów

Sprężarki mogą być wyposażone w zestaw filtrów na wylocie sprężonego powietrza, jeśli określono. Zestaw filtrów może być wyposażony w regulator ciśnienia. Zestawy filtrów pasują do sprężarek wymienionych powyżej.

UWAGA: Jeśli wymagany jest wyższy poziom filtracji, specyfikacja ta musi być uzgodniona z dostawcą i wyraźnie zaznaczona w zamówieniu.

Typ	Zastosowanie	Poziom filtracji / $\mu\text{m}$ /	Regulator ciśnienia	Nr artykułu zestawu
FS 30FR	DK50 PLUS DK50 2V	5	tak	447000001-079
FS 30M		5 + 0,3	nie	447000001-080
FS 30MR		5 + 0,3	tak	447000001-081
FS 30S		5 + 0,3 + 0,01	nie	447000001-082
FS 30SR		5 + 0,3 + 0,01	tak	447000001-083
FS 31S	DK50 PLUS/M DK50 2V/M	0,3 + 0,01	nie	447000001-086
FS 31SR		0,3 + 0,01	tak	447000001-087
FS 31SR2		0,01	tak	447000001-130

### 8.2.4. Jednostka kondensacji i filtracji

Sprężarka może być dodatkowo wyposażona w jednostkę kondensacji i filtracji (KJF-1, KJF-2 lub KJFR-1). Jednostki KJF-1, KJF-2 i KJFR-1 chłodzą sprężone powietrze ze zbiornika w chłodziarce oraz za pomocą filtrów przechwytyują kondensat, który następnie automatycznie usuwają z pneumatycznego systemu rozprowadzającego. Jednocześnie filtrowane jest sprężone powietrze.

Typ	Zastosowanie	Poziom filtracji / $\mu\text{m}$ /	Regulator ciśnienia	Nr artykułu zestawu
KJF-1	DK50 PLUS	5	nie	450001011-001
KJFR-1			tak	450001011-002
KJF-2	DK50 2V		nie	450001021-001

### 8.2.5. Tłumik

Tłumik, z filtrem i bez filtra, tłumi „świszczący” odgłos powodowany przez wirnik pompy ssącej. Całkowita skuteczność tłumienia hałasu podczas pracy jednostki ssącej dochodzi do 4 dB.

- Tłumik z filtrem – dostarczany jest filtr bakteriologiczny, dzięki czemu urządzenie można instalować bezpośrednio w gabinecie.
- Tłumik montowany na ścianie – specjalnie przystosowany do instalacji naściennej.
- Tłumik montowany na ścianie z filtrem – specjalnie przystosowany do instalacji naściennej i wyposażony w filtr bakteriologiczny.

Typ	Wariant	Zastosowanie	Nr artykułu zestawu
DS2	montaż ścienny, bez filtra bakteriologicznego	DUO, DUO 2V, DUO2	451000Z01-004
DS2	montaż ścienny, z filtrem bakteriologicznym		451000Z01-005
DS4	z filtrem bakteriologicznym	DUO,DUO 2V	451000Z01-006
DS5	z filtrem bakteriologicznym	DUO2	451000Z01-007
DS6	bez filtra bakteriologicznego	DUO,DUO 2V	451000Z01-008
DS7	bez filtra bakteriologicznego	DUO2	451000Z01-009

### 8.2.6. Gniazdo wyrównywania potencjałów

Gniazdo to umożliwia wyrównywanie potencjałów. (rys. 10)

Typ	Zastosowanie	Nazwa	Nr produktu
POAG- KBT6-EC	DUO, DUO 2V, DUO2	Wtyczka do gniazda sieciowego	033400075-000
FLEXI-S/POAG-HK6		Przewód (1 m)	034110083-000



## 9. FUNKCJONALNOŚĆ PRODUKTU

### Sprężarka z jednostką ssącą (rys. 1)

Agregat sprężarki (1) zasysa powietrze atmosferyczne przez filtr wejściowy (8) i zawór zwrotny (3) sprężając je w zbiorniku powietrza (2), z którego urządzenie uzyskuje sprężone powietrze. Jeżeli ciśnienie w zbiorniku powietrza spada do ciśnienia włączającego, przełącznik ciśnieniowy (4) włącza sprężarkę, a sprężarka doprowadza sprężone powietrze do zbiornika powietrza, aż osiągnie ciśnienie wyłączające, po czym sprężarka wyłącza się. Wąż ciśnieniowy jest odpowietrzany przez elektromagnetyczny zawór bezpieczeństwa (13) po wyłączeniu agregatu sprężarki. Zawór bezpieczeństwa (5) zapobiega wzrostowi ciśnienia w zbiorniku powietrza powyżej maksymalnej dopuszczalnej wartości. Zawór spustowy (7) odprowadza kondensat ze zbiornika powietrza. Sprężone, bez oleju, filtrowane powietrze jest gromadzone w zbiorniku powietrza i jest gotowe do użycia. Kondensat musi być odprowadzany ze zbiornika powietrza w regularnych odstępach czasu (patrz rozdział 19.1).

Agregat ssący (36) (dwa agregaty w DUO2) wciąga powietrze, wytwarzając podciśnienie w przewodach ssących, które są podłączone do urządzenia, i stanowi źródło podciśnienia do usuwania substancji obcych z obszaru pracy stomatologa. Powietrze to jest następnie wyprowadzane przez przewód wylotowy poza obszar pracy.

### Sprężarka z jednostką ssącą i suszarką membranową (rys. 2)

Agregat sprężarki (1) zasysa powietrze atmosferyczne przez filtr wlotowy (8) i spręża je, przeprowadzając je przez chłodnicę (14) i filtr (15) do osuszacza (9). Następnie suche i czyste powietrze jest doprowadzane przez zawór zwrotny (3) do zbiornika powietrza (2). Część powietrza jest uwalniana z osuszacza z wychwyconą wilgocią, co objawia się w postaci łagodnego strumienia powietrza płynącego wzdłuż korpusu osuszacza (9). Kondensat z filtra jest automatycznie opróżniany do butli w regularnych odstępach czasu przez zawór elektromagnetyczny spustu kondensatu (16). Osuszacz zapewnia ciągłe osuszanie sprężonego powietrza. Zawór spustowy (7) odprowadza kondensat ze zbiornika powietrza podczas kontroli wydajności osuszania. Sprężone, bez oleju, filtrowane jest gromadzone w zbiorniku i jest gotowe do użycia.

Zbiornik ciśnieniowy nie musi być opróżniany z kondensatu.

Agregat ssący (36) (dwa agregaty w DUO2) wciąga powietrze, wytwarzając podciśnienie w przewodach ssących, które są podłączone do urządzenia, i stanowi źródło podciśnienia do usuwania substancji obcych z obszaru pracy stomatologa. Powietrze to jest następnie wyprowadzane przez przewód wylotowy poza obszar pracy.

### Obudowa sprężarki (rys.3)

Dźwiękoszczelna obudowa ma niewielkie rozmiary, ale zapewnia dostateczną wymianę powietrza chłodzącego. Jej wygląd pozwala na ustawienie jej w gabinecie dentystycznym jako mebla. Znajdujący się pod agregatem sprężarki wentylator chłodzi agregat i włącza się razem z silnikiem sprężarki. Po dłuższej pracy sprężarki temperatura w obudowie może osiągnąć ponad 40°C. Wówczas automatycznie zostanie włączony wentylator chłodzenia. Po wychłodzeniu przestrzeni obudowy poniżej około 32°C, wentylator zostanie automatycznie wyłączony. Prawe drzwiczki obudowy można zmienić na lewe (patrz rozdział 12.2).



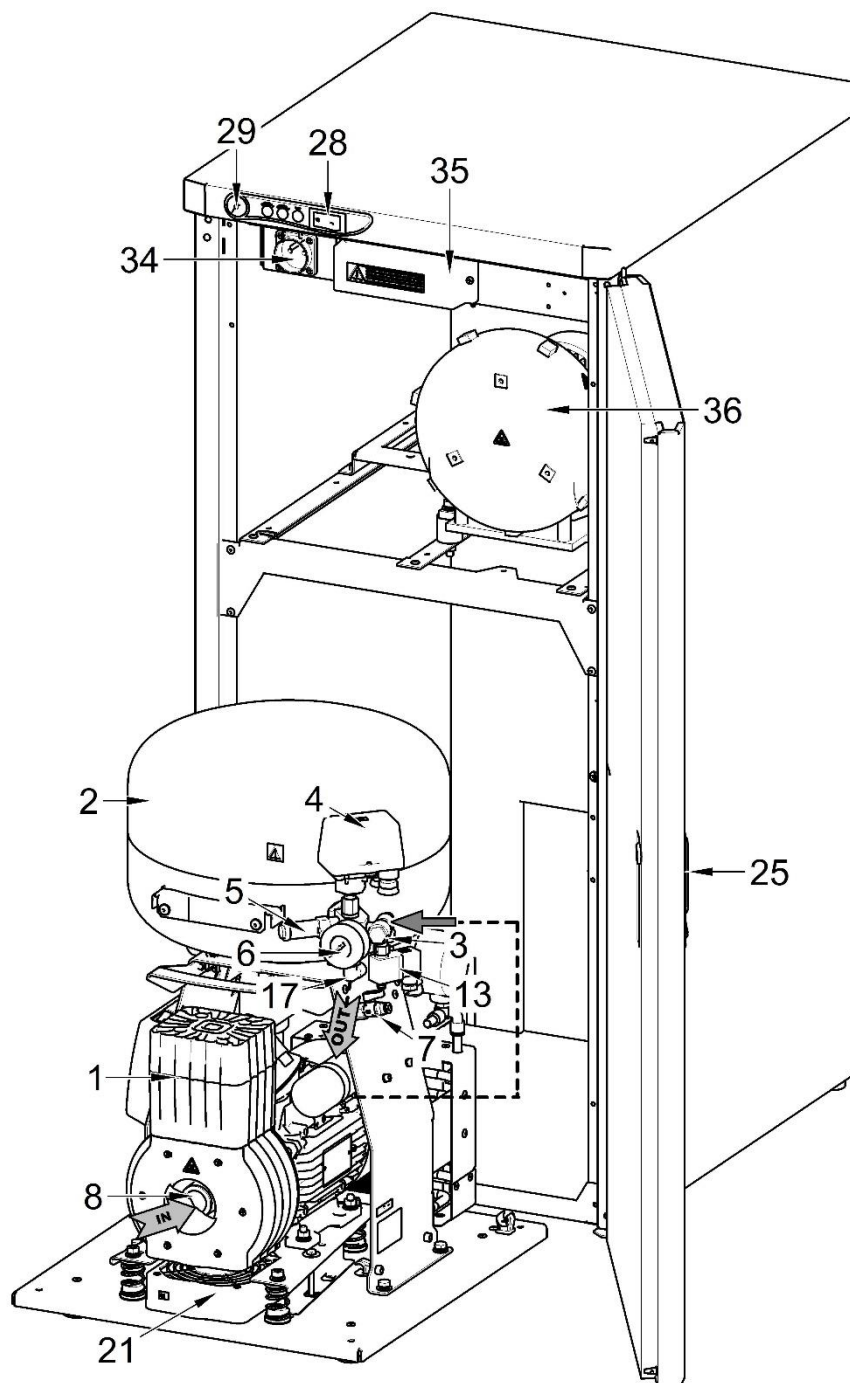
**Pod sprężarką i wokół niej należy zapewnić swobodny przepływ powietrza. Nie wolno zakrywać wylotu gorącego powietrza z tyłu górnej części obudowy.**



**W przypadku ustawienia sprężarki na miękkiej podłodze, na przykład na dywanie, należy utworzyć lukę pomiędzy podstawą i podłogą lub obudową i podłogą, na przykład przez podłożenie twardych podkładek pod nóżki.**

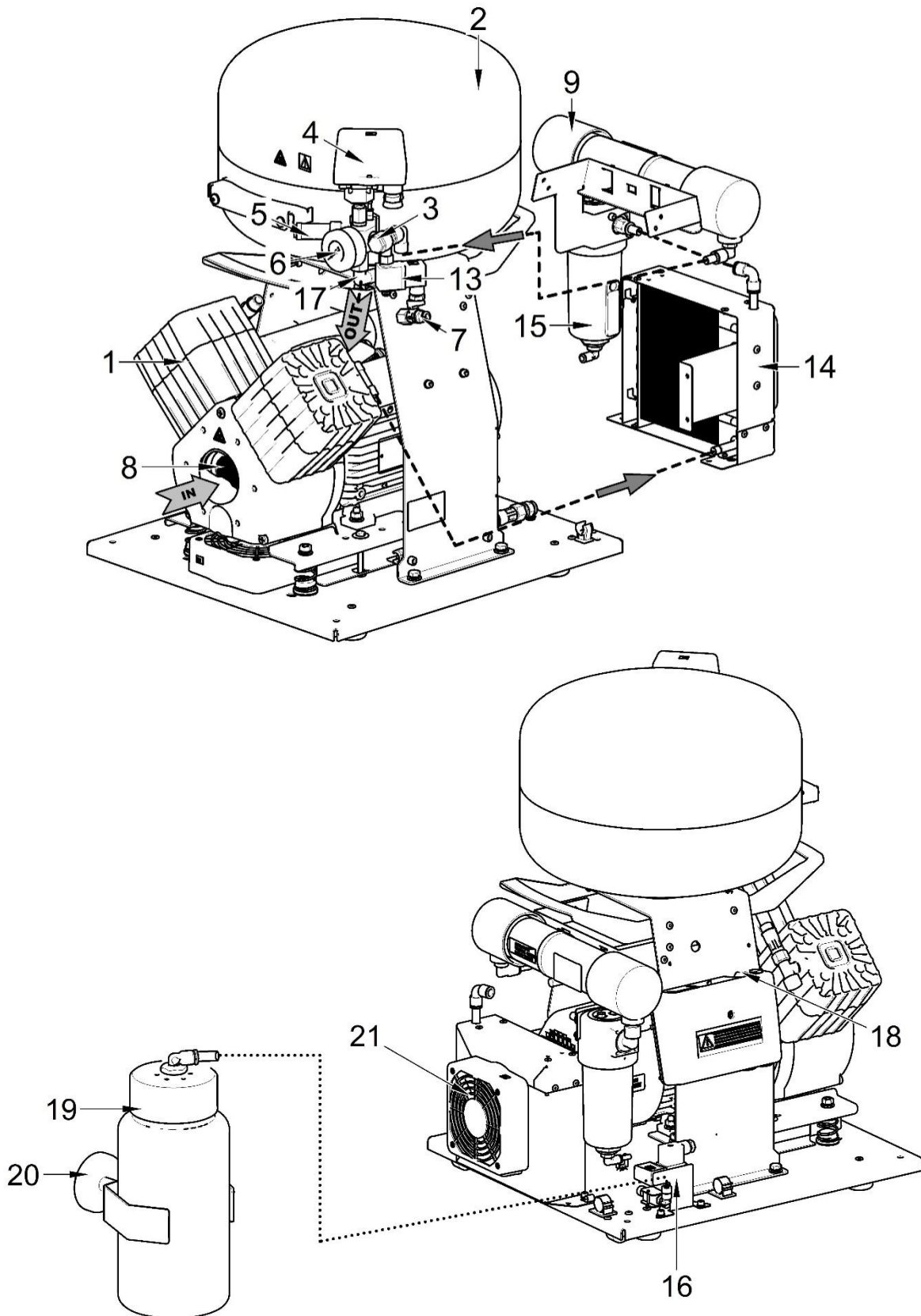
Rys.1 - DUO - Sprężarka z jednostką ssącą

Opis rysunków 1– 3

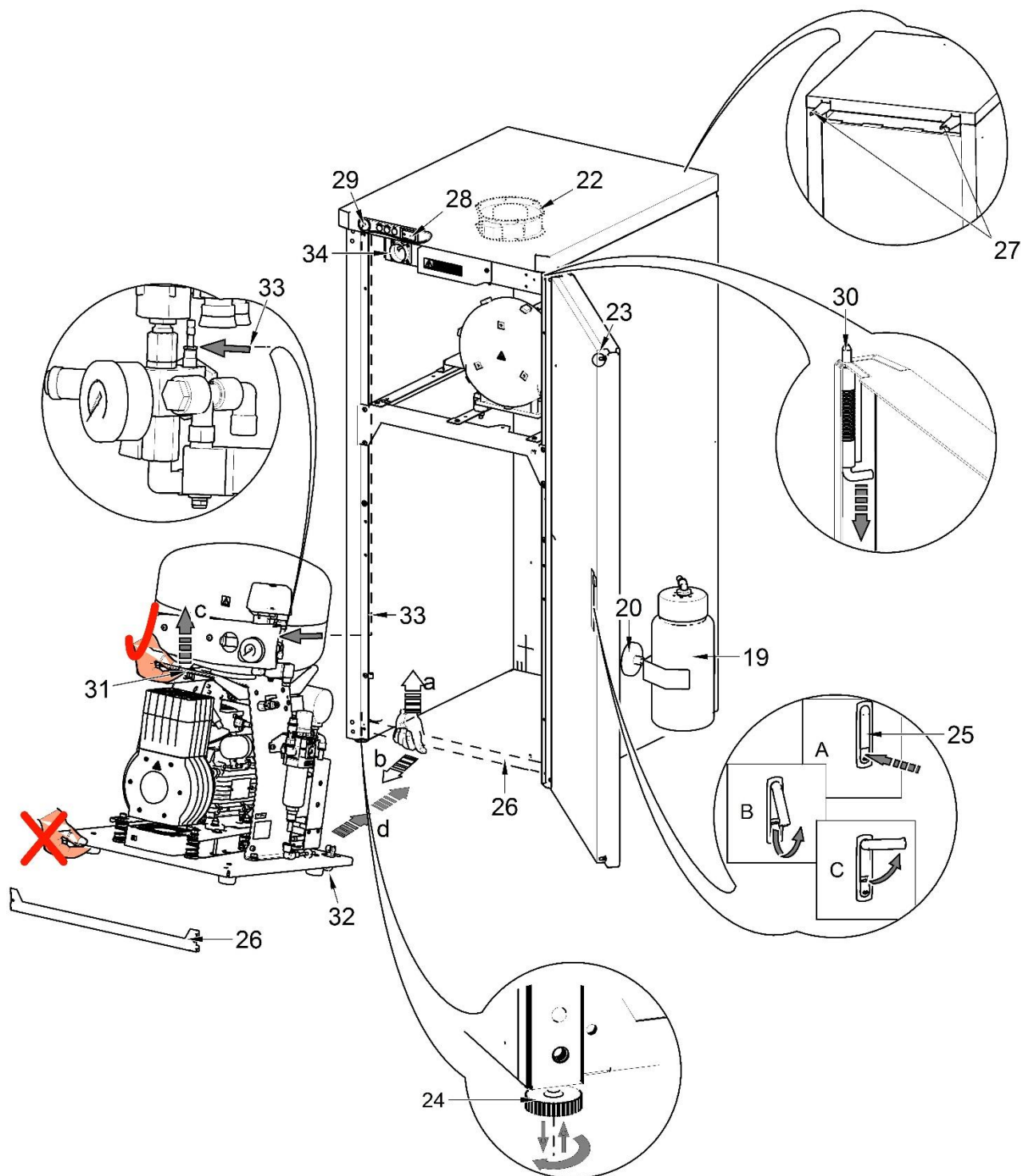


- 1 Agregat sprężarki
- 2 Zbiornik powietrza
- 3 Zawór zwrotny
- 4 Łącznik ciśnieniowy
- 5 Zawór bezpieczeństwa
- 6 Ciśnieniomierz
- 7 Zawór spustowy
- 8 Filtr wlotowy
- 9 Osuszacz
- 10 -
- 11 -
- 12 -
- 13 Zawór elektromagnetyczny
- 14 Chłodnica osuszacza
- 15 Filtr
- 16 Zawór elektromagnetyczny spustu kondensatu
- 17 Wylot powietrza sprężonego
- 18 Wyłącznik obwodu
- 19 Butla
- 20 Magnetyczny uchwyt
- 21 Wentylator
- 22 Wentylator obudowy
- 23 Trzpień drzwiczek
- 24 Śruba regulująca
- 25 Blokada
- 26 Wspornik
- 27 Odbojnik
- 28 Przełącznik
- 29 Ciśnieniomierz
- 30 Zawias drzwiczek
- 31 Uchwyt
- 32 Otwory
- 33 Wąż ciśnieniomierza
- 34 Gniazdo
- 35 Blok przełączający jednostki ssącej
- 36 Jednostka ssąca

Rys.2 - DK50 2V/M- Sprężarka z suszarką membranową

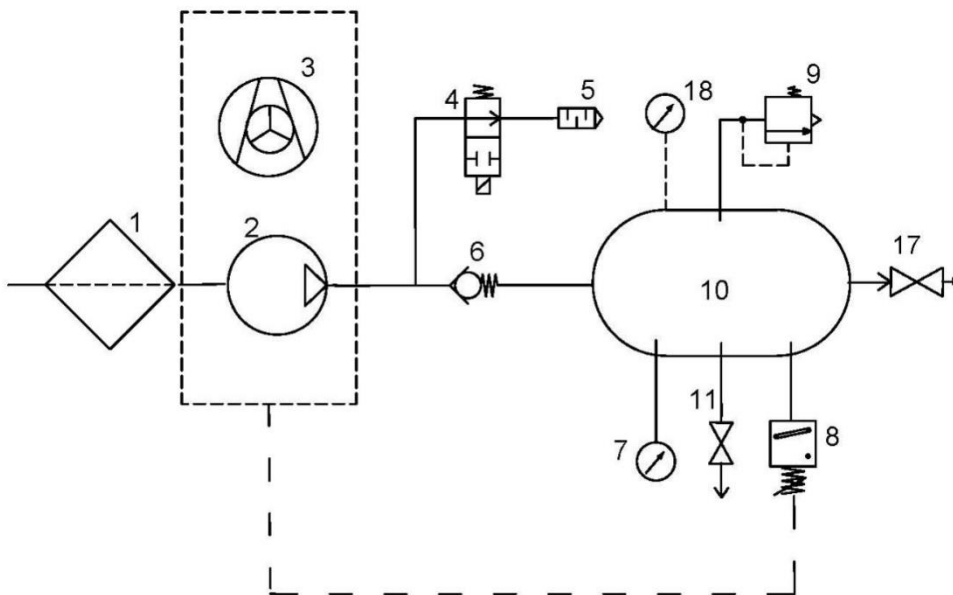


Rys.3 - ObudowaDUO

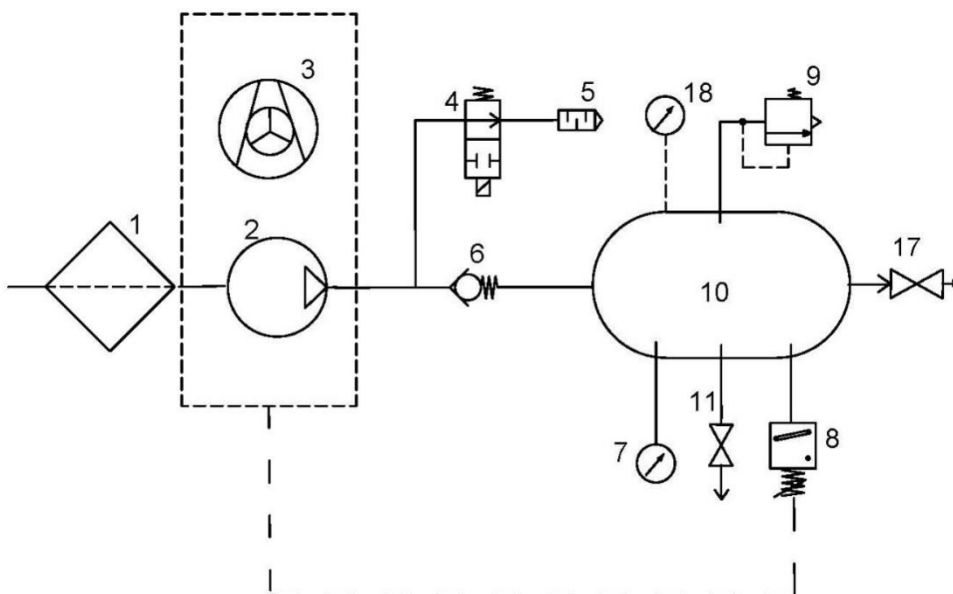


10. SCHEMAT UKŁADU PNEUMATYCZNEGO

DK50 PLUS, DK50 2V



DK50 PLUS, DK50 2V



Legenda schematu układu pneumatycznego

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1. Filtr wlotowy        | 10. Zbiornik powietrza                         |
| 2. Sprężarka            | 11. Zawór spustowy                             |
| 3. Wentylator           | 12. Chłodnica                                  |
| 4. Zawór bezpieczeństwa | 13. Filtr koalescencyjny                       |
| 5. Tłumik               | 14. Osuszacz membranowy                        |
| 6. Zawór zwrotny        | 15. Butla na kondensat                         |
| 7. Ciśnieniomierz       | 16. Zawór elektromagnetyczny spustu kondensatu |
| 8. Łącznik ciśnieniowy  | 17. Zawór wyjściowy                            |
| 9. Zawór bezpieczeństwa | 18. Miernik ciśnienia w obudowie               |

## INSTALACJA

### 11. WARUNKI UŻYTKOWANIA

- Urządzenie może być instalowane i eksploatowane wyłącznie w suchym, dobrze wentylowanym i czystym środowisku o parametrach środowiskowych spełniających wymagania określone w rozdziale 7. Dane techniczne. Sprężarka powinna zostać zainstalowana w taki sposób, aby zawsze była łatwo dostępna do obsługi i konserwacji. Należy zadbać, aby etykieta urządzenia była łatwo dostępna.
- Urządzenie musi stać na płaskiej, odpowiednio stabilnej podstawie (należy wziąć pod uwagę wagę sprężarki, patrz rozdział 7. Dane techniczne).
- Urządzenie nie może pracować na wolnym powietrzu, w wilgotnych ani mokrych środowiskach. Zabronione jest użytkowanie urządzenia w pomieszczeniu, w którym są obecne gazy wybuchowe, kurz lub ciecze łatwopalne
- Przed wbudowaniem sprężarki do urządzeń medycznych dostawca powinien potwierdzić, czy spełnia wszystkie wymagania dotyczące użytkowania. W tym celu należy przestrzegać warunków technicznych produktu. Jeżeli jednostka ma być wbudowana, wyboru oraz oceny parametrów musi dokonać producent lub dostawca produktu, który ma być używany.
- Inne lub wykraczające poza opisane ramy zastosowanie uważa się za niezgodne z przeznaczeniem. Producent nie odpowiada za szkody wynikłe z takiego użytkowania urządzenia. Ryzyko ponosi wyłącznie operator/użytkownik.



**Montaż i uruchomienie sprężarki może przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowany specjalista. Specjalista ten jest zobowiązany do przeszkolenia personelu obsługującego urządzenie w zakresie jego obsługi i konserwacji. Instalacja i szkolenie wszystkich operatorów muszą być potwierdzone podpisem instalatora na świadectwie instalacji.**



**Przed pierwszym uruchomieniem należy usunąć wszystkie zabezpieczenia służące unieruchomieniu urządzenia podczas transportu – ich pozostawienie grozi uszkodzeniem produktu.**



**Części agregatu i jednostki ssącej mogą być gorące i podczas pracy sprężarki mogą osiągać niebezpieczne temperatury dla operatora i materiałów eksploatacyjnych. Ryzyko oparzenia lub pożaru! Ostrzeżenie! Gorąca powierzchnia!**

### Warunki otoczenia podczas pracy

*Temperatura: Od +5°C do +40°C,  
Maks. wilgotność względna: 70%,  
Maks. wilgotność bezwzględna: 15 g/m<sup>3</sup>.*

## 12. UMIEJSCOWIENIE SPRĘŻARKI



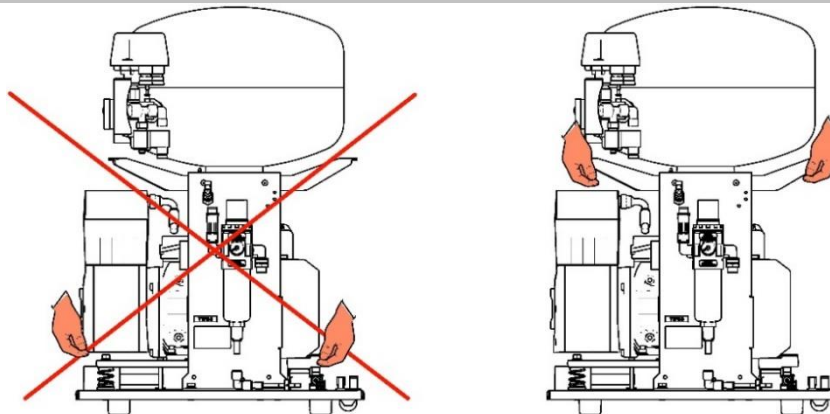
Urządzenie powinno zostać zainstalowane przez wykwalifikowanego specjalistę.

- Wypakować sprężarkę z opakowania.

### 12.1. Obsługa i odłączanie sprężarki

- Ustawić sprężarkę w miejscu przyszłej pracy (rys. 4)

Rys. 4

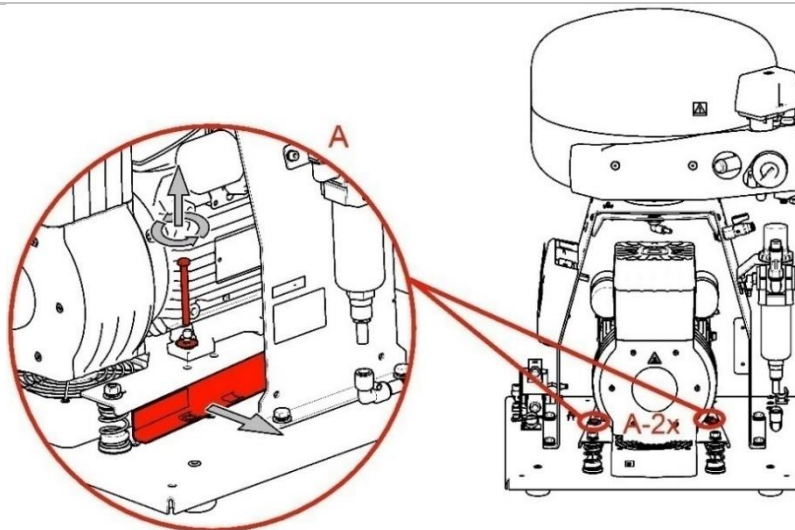


- Usunąć stabilizatory transportowe z agregatów. (rys. 5)



Po umieszczeniu i zainstalowaniu zespołu w miejscu ostatecznej instalacji należy usunąć wszystkie elementy zabezpieczające agregaty sprężarki!

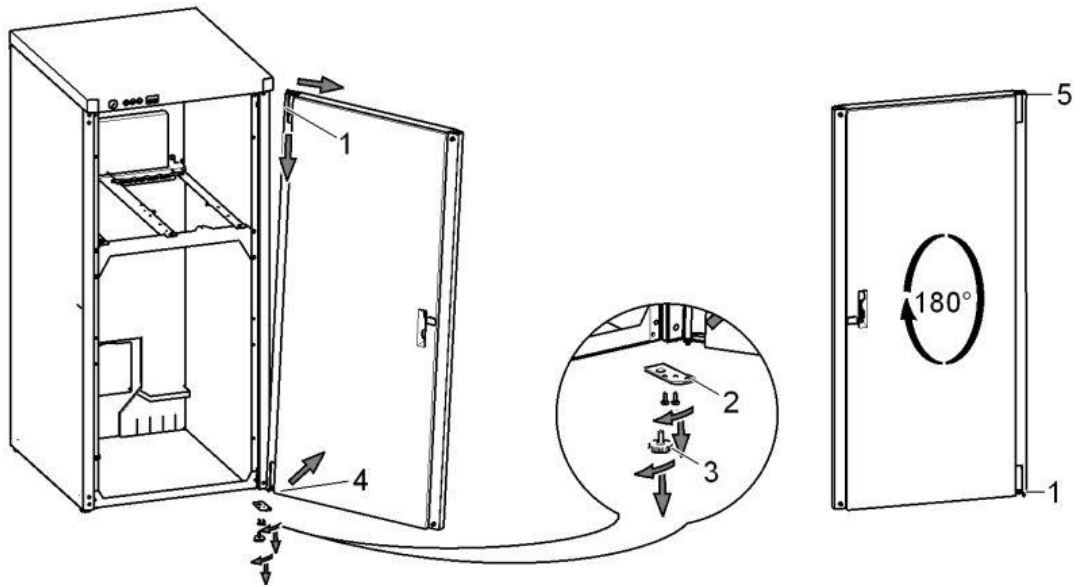
Rys. 5



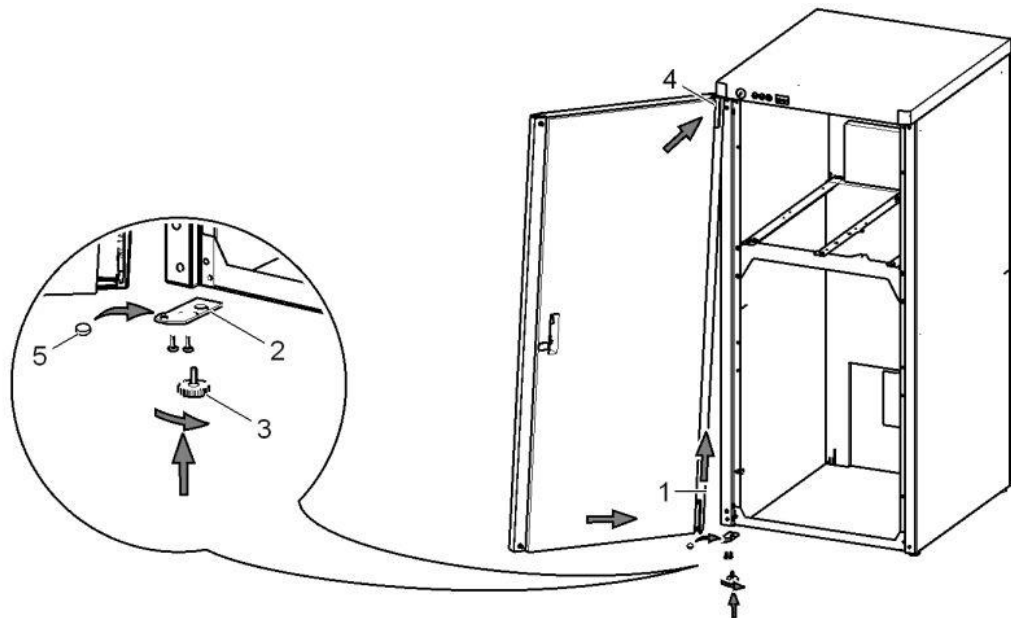
### 12.2. Zmiana kierunku otwierania drzwiczek

- Wymontować drzwiczki, śrubę regulacji (3) i wspornik (2) zawiasu D (4).
- Zamontować wspornik zawiasu D (2) z lewej strony obudowy.
- Obrócić drzwiczki o 180°.
- Włożyć dystans (5) między zawias H (1) i dół drzwiczek.
- Zamontować drzwiczki.
- Wymontować blokadę drzwiczek (6) i obrócić ją o 180°.
- Wymontować zasuwę (7) i obrócić ją o 180°.
- Zamontować blokadę.

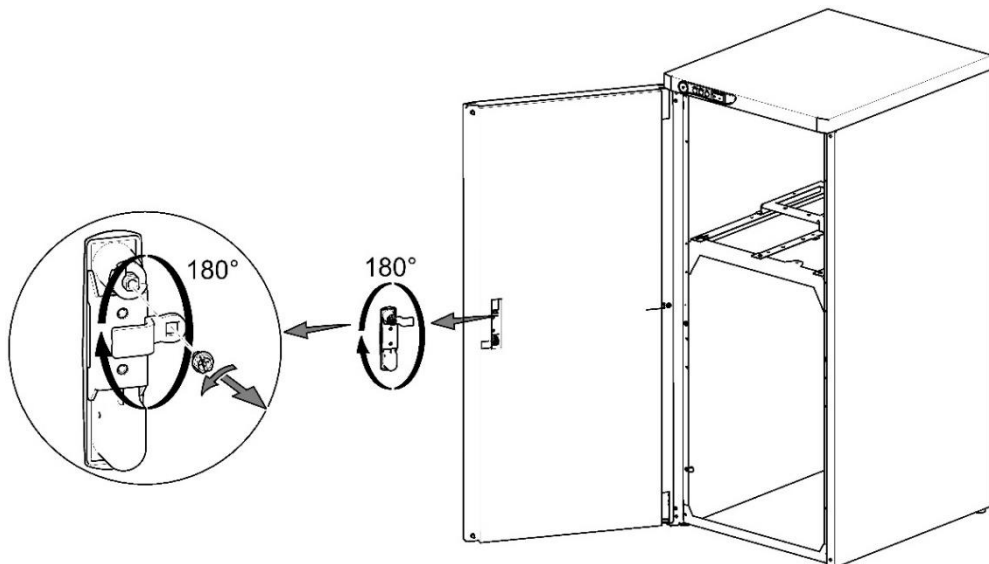
A



B



C

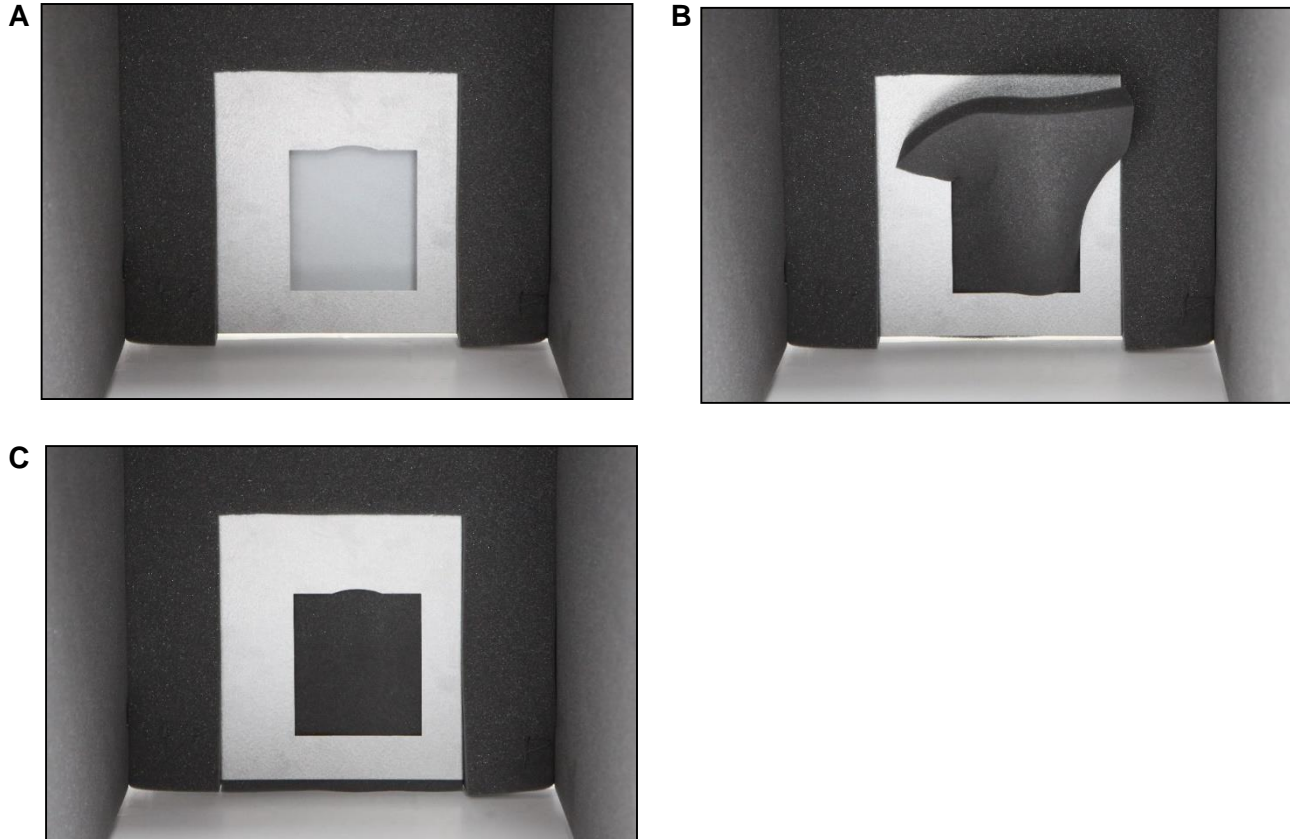




### 12.3. Wkładanie materiału dźwiękochłonnego do obudowy

Komponent z materiału dźwiękochłonnego należy zamontować w otworze obudowy sprężarki bez osuszacza.

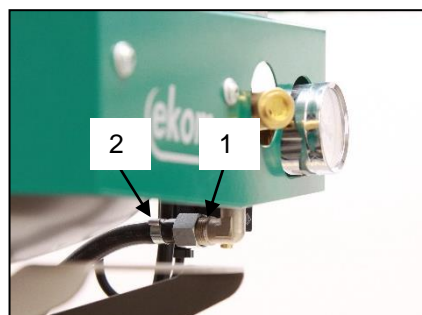
Komponent ten jest standardowo dołączany do produktu.



## 13. POŁĄCZENIA PNEUMATYCZNE

### 13.1. Podłączanie do wylotu sprężonego powietrza (rys. 6)

Przewód ciśnieniowy (2) należy podłączyć do wylotu sprężonego powietrza (1) sprężarki. Poprowadzić przewód do kolektora sprężonego powietrza lub bezpośrednio do modułu stomatologicznego.



Rys. 6

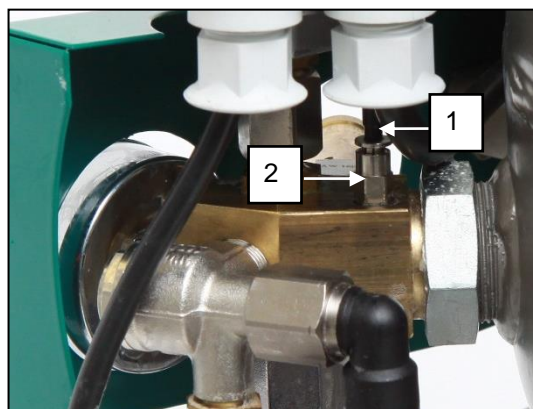
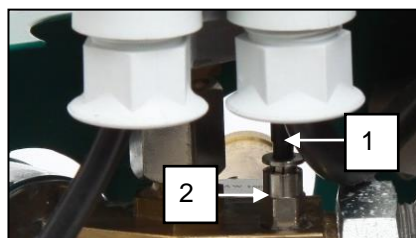


Poprowadź wąż ciśnieniowy przez otwór w tylnej ścianie obudowy sprężarki z obudową. (rys. 8)

### 13.2. Podłączenie miernika ciśnienia w obudowie do sprężarki (rys. 7)

Odkręć korek (1) z końcówek (2) na bloku pneumatycznym sprężarki. Podłączyć wąż ciśnieniomierza obudowy do gwintowanego łącznika.

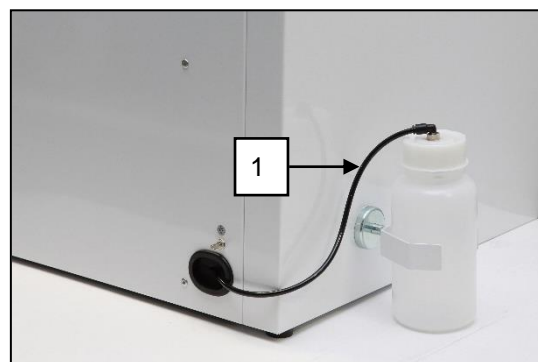
Rys. 7



### 13.3. Montaż naczynia na kondensat (rys. 8)

- Poprowadź wąż (1) przez otwór w tylnej ścianie obudowy sprężarki z osuszaczem i podłącz go do naczynia.

Rys. 8



### 13.4. Złączka podciśnieniowa

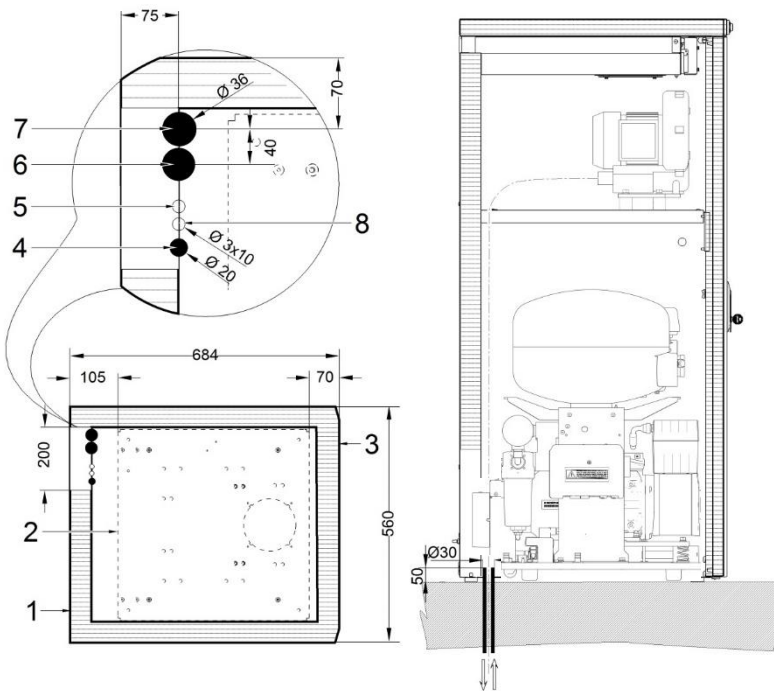
(rys. 9)

Agregat ssący jest wyposażony w węże ssania i spustowy. Węże podłączone do wejścia/wyjścia agregatu ssącego bieżą wzdłuż tylnej ścianki obudowy do dołu. Węże agregatu ssącego można podłączyć do rur w podłodze lub wyprowadzić przez tylny otwór w obudowie (10). Podłącz wąż ssący do urządzenia, a wąż spustowy do rur wyprowadzonych poza obszar pracy operatora. Na wylocie jednostki ssącej można zamontować tłumik w celu ograniczenia hałasu wywołanego przez powietrze przechodzące przez wąż (patrz rozdział 8.2.Akcesoria). Jeśli powietrze wychodzące z jednostki ssącej trafia do wnętrza budynku, należy zamontować tłumik z filtrem bakteriologicznym.



Ryzyko skażenia biologicznego Wąż spustowy pompy ssącej należy wyprowadzić poza obszar pracy operatora lub należy zamontować tłumik z filtrem biologicznym.

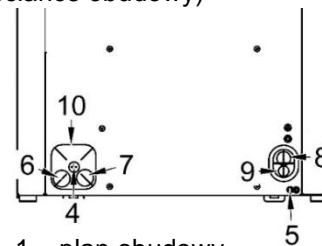
Rys. 9A – instalacja jednostki DUO, DUO 2V (układ rozprzewadzenia w podłodze)



- 1 – Kontur obudowy
- 2 – Kontur podstawy
- 3 – Część przednia – drzwiczki
- 4 – Podłączenie przewodu ciśnieniowego powietrza G3/8"
- 5 – Wlot kontrolny jednostki ssącej 2A x 0,75
- 6 – Wlot jednostki ssącej
- 7 – Wylot jednostki ssącej
- 8 – Jednostka zasilania 230 V/50 (60) Hz, 3G x 1,5
- 9 – Spust kondensatu dla wersji z osuszaczem

-Wszystkie wymiary podane w milimetrach  
 -Odległość od tylnej ściany produktu do przeszkody lub ściany - nie mniej niż 100 mm

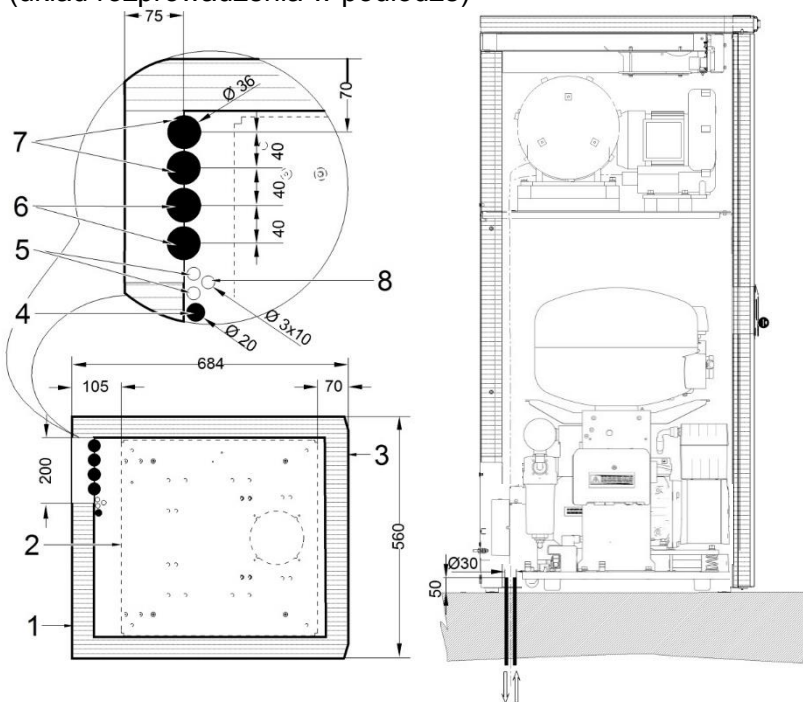
(Podłączenie przez otwór w tylnej ścianie obudowy)



- 1 – plan obudowy
- 2 – plan podstawy
- 3 – Część przednia – drzwiczki
- 4 – Podłączenie przewodu ciśnieniowego powietrza G3/8"
- 5 – doprowadzenie zasilania sterującego do jednostki ssącej 2A x 0,75
- 6 – wlot + wylot pierwszej jednostki ssącej
- 7 – wlot + wylot drugiej jednostki ssącej (DUO 2)
- 8 – doprowadzenie zasilania 230 V / 50 (60) Hz 3G x 1,5

- wszystkie wymiary podane w milimetrach  
 - odstęp od ściany min. 100 mm

Rys. 9B – instalacja jednostki DUO 2 (układ rozprzewadzenia w podłodze)



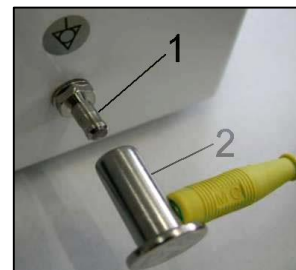
## 14. PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE

Produkt jest dostarczany z wtyczką z bolcem ochronnym. Włożyć wtyczkę sieciową do gniazdka sieciowego.



**Zapewnić pełną zgodność z lokalnymi przepisami elektrycznymi. Napięcie sieci oraz częstotliwość powinny odpowiadać danym na etykiecie urządzenia.**

- Ze względu na bezpieczeństwo gniazdo powinno być łatwo dostępne, aby w przypadku awarii urządzenie można było szybko odłączyć od sieci.
- Obwód prądu elektrycznego powinien być zabezpieczony maksymalnie bezpiecznikiem 16 A.
- Podłączyć wtyk wyrównywania potencjałów  $\varnothing$  6 mm (1) do obwodu elektrycznego w sposób określony w odpowiednich przepisach elektrotechnicznych. Gniazda wyrównywania potencjałów (2) to część dodatkowa, która nie jest dostarczana w podstawowym wyposażeniu. (rys. 10)



Rys. 10



**Upewnić się, że przewód elektryczny nie dotyka gorących elementów sprężarki. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**



**Jeżeli którykolwiek przewód elektryczny lub powietrzny uległ uszkodzeniu, musi zostać natychmiast wymieniony.**

Poprowadź przewód elektryczny przez otwór z tyłu obudowy lub podłącz go do wyprowadzenia w podłodze (rys. 8, 9).

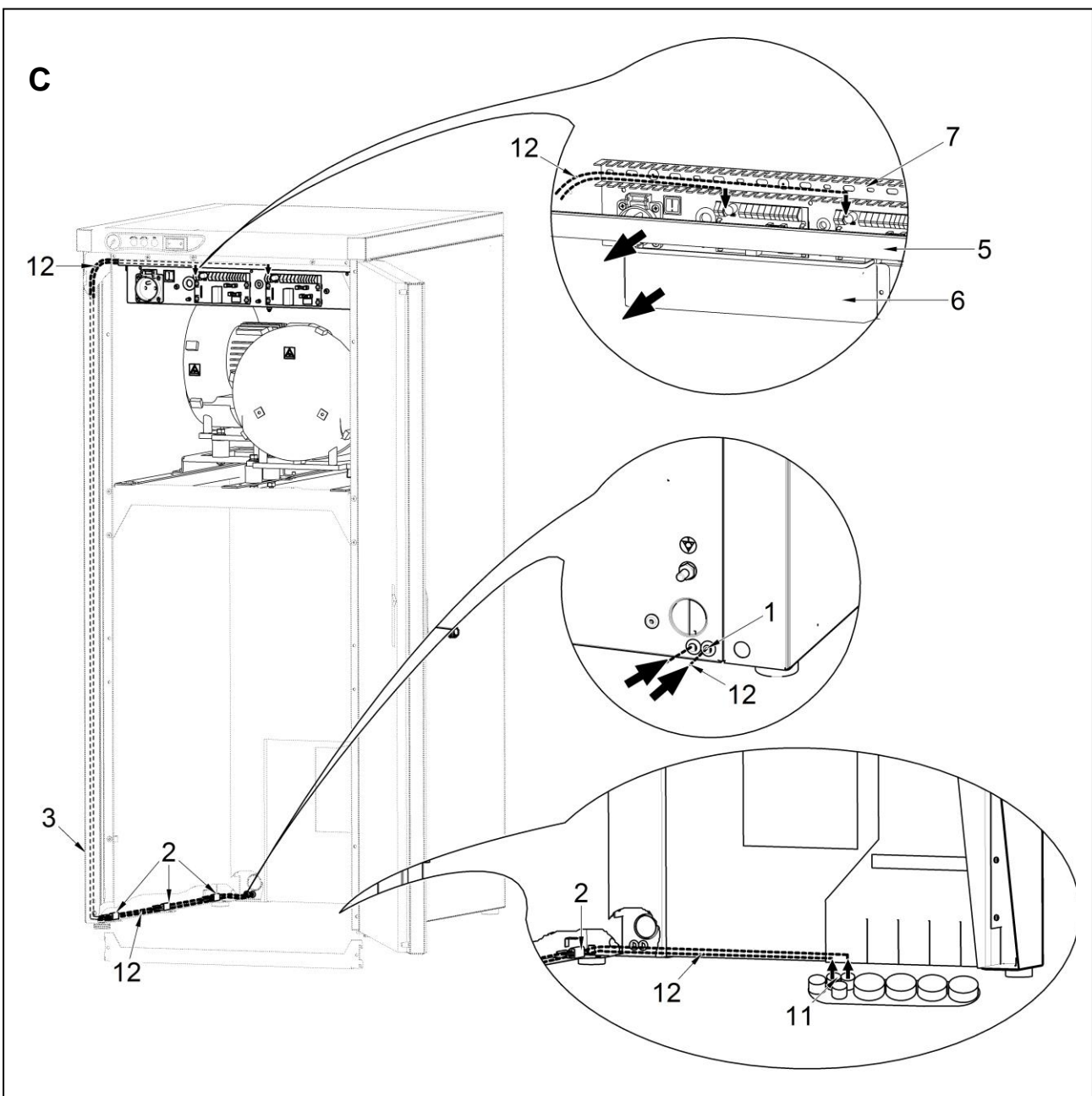
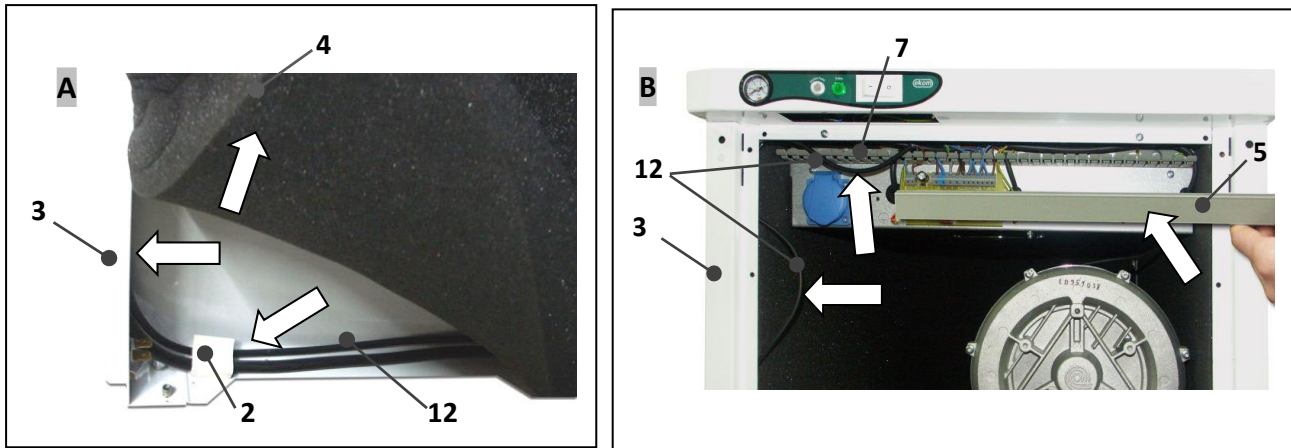
### 14.1. Złącze kontrolne jednostki ssącej

(rys. 11)

Poprowadź przewód kontrolny jednostki ssącej (24 V AC/DC) (12) przez otwór w tylnej ścianie obudowy (1) lub rurę w podłodze (11) i przymocuj go za pomocą zacisków (2) znajdujących się na dole na lewej płycie obudowy, po czym wyprowadź przewód przez wnękę (3) z przodu obudowy. Przed przymocowaniem przewodu za pomocą klipsów odsuń wyłuszenie (4) z rogów obudowy. Zdejmij osłonę kanału obwodu elektrycznego (5) i panelu elektrycznego (6). Podłącz przewód kontrolny jednostki ssącej do płytki drukowanej w sposób ukazany na schemacie, przełóż go przez wnękę (3) z przodu obudowy, poprowadź go za wyłumieniem z boku obudowy i wprowadź do kanału obwodu elektrycznego (7).



**Upewnij się, że przewód elektryczny nie dotyka gorących elementów sprężarki. Może to spowodować uszkodzenie izolacji!**



Rys. 11

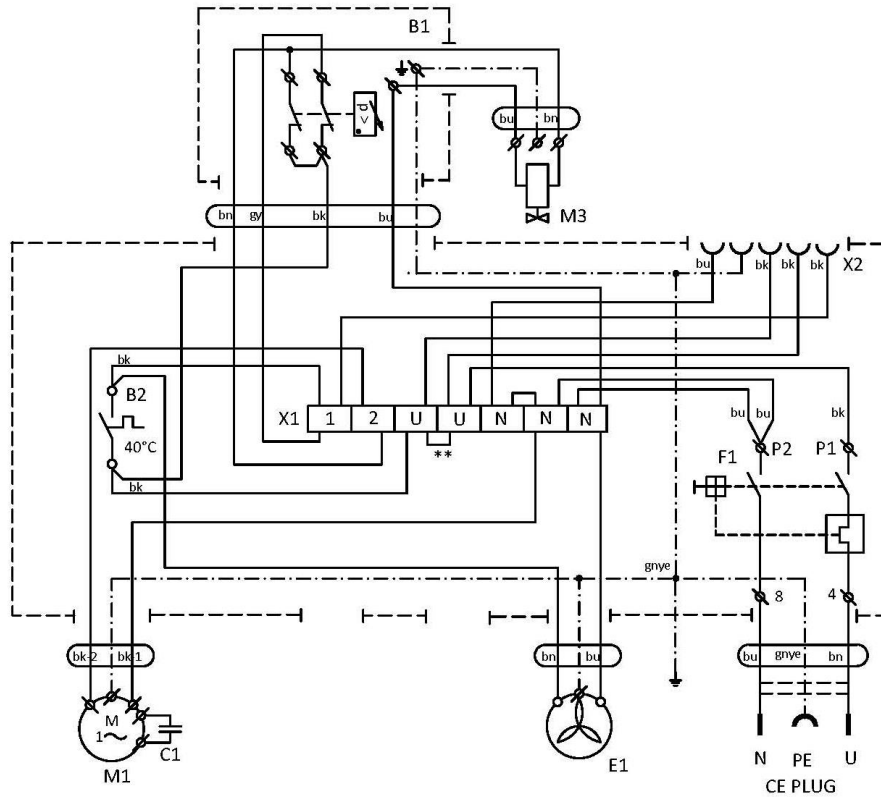
15. SCHEMAT POŁĄCZEŃ

**DK50 PLUS, DK50 2V**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

PRODUKT ELEKTRYCZNY KLASY 1.

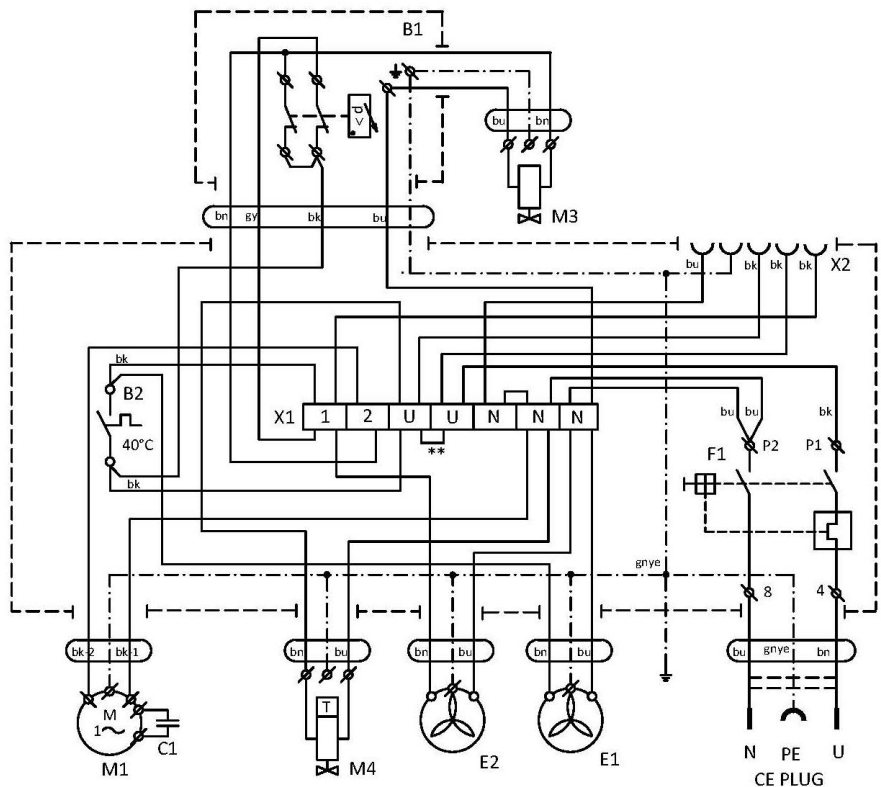


**DK50 PLUS/M, DK50 2V/M**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

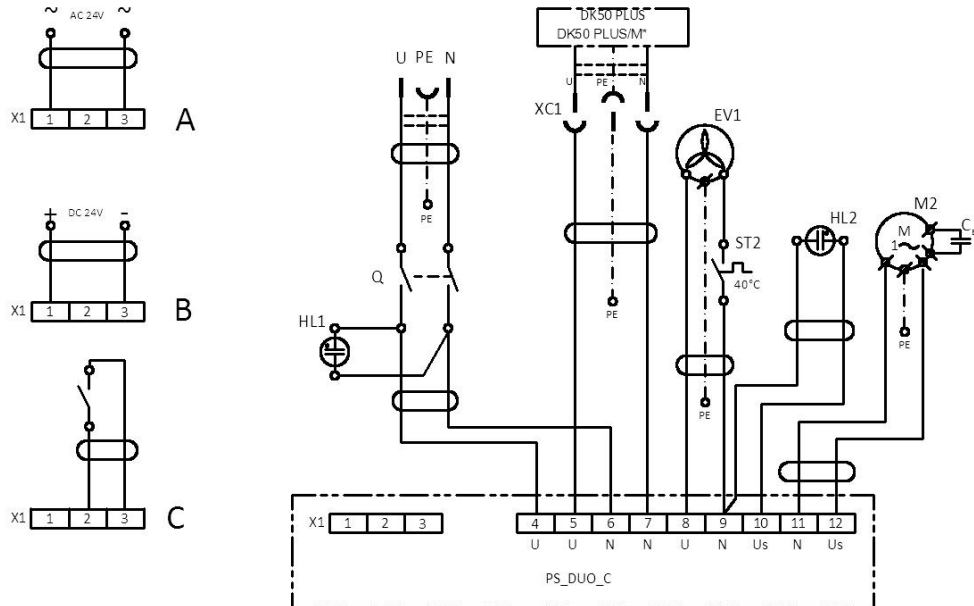
PRODUKT ELEKTRYCZNY KLASY 1.



**Obudowa Duo z jednostką ssącą**
**DUO**

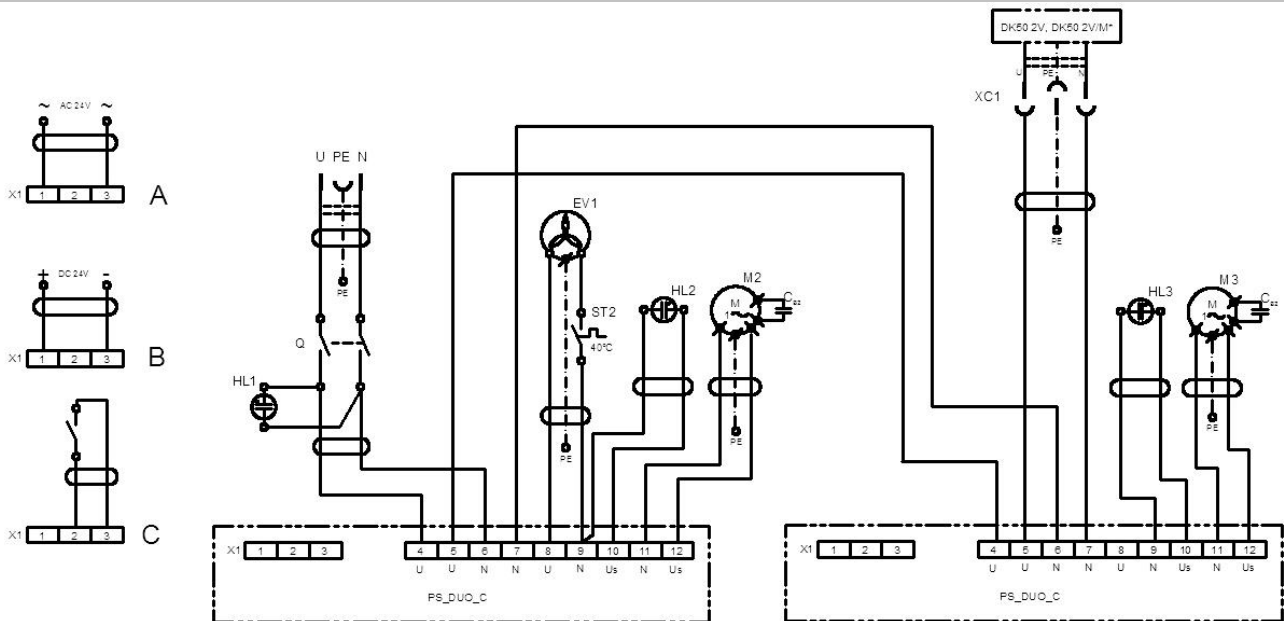
1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

PRODUKT ELEKTRYCZNY KLASY 1.


**DUO2, DUO 2V**

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

PRODUKT ELEKTRYCZNY KLASY 1.


**Legenda schematu połączeń elektrycznych**

M1	Silnik sprężarki	X1	Skrzynka zaciskowa
E1	Wentylator sprężarki	F1	Wyłącznik
E2	Wentylator osuszacza	M4	Zawór spustowy kondensatu
M3	Zawór bezpieczeństwa	XC1	Gniazdo
B2	Wyłącznik temperaturowy	HL1, HL2	Wskaźniki
EV1	Wentylator obudowy	HL3	Wskaźniki
X2	Złącze	M2, M3	Silnik jednostki ssącej
C1, Cb	Kondensator	ST2	Przełącznik temperaturowy
B1	Przełącznik ciśnieniowy	Q	Przełącznik

**EKSPLOATACJA**

**URZĄDZENIE MOŻE OBSŁUGIWAĆ TYLKO PRZESZKOLONY PERSONEL !**



**W RAZIE NIEBEZPIECZEŃSTWA NALEŻY ODŁĄCZYĆ SPRĘŻARKĘ OD SIECI ELEKTRYCZNEJ (WYCIĄGNAĆ WTYCZKĘ PRZEWODU).**



**AGREGAT SPRĘŻARKI MA GORĄCE POWIERZCHNIE. DOTKNIĘCIE GROZI OPARZENIEM LUB ZAPŁONEM.**



**Przy dłuższej pracy sprężarki i jednostki ssącej temperatura w obudowie wzrośnie powyżej 40°C, co spowoduje automatyczne załączenie wentylatora chłodzącego. Gdy temperatura spadnie poniżej 32°C, wentylator się wyłączy.**



**Automatyczne uruchomienie: kiedy ciśnienie w zbiorniku ciśnieniowym spadnie poniżej ciśnienia włączającego, sprężarka automatycznie się włączy. Kiedy ciśnienie w zbiorniku powietrza osiągnie wartość wyłączającą, sprężarka automatycznie się wyłączy.**



**Nie można zmieniać ustawień ciśnienia roboczego przełącznika ciśnieniowego ustalonego przez producenta. Praca kompresora przy ciśnieniu roboczym poniżej ciśnienia załączania oznacza duże zużycie powietrza (patrz rozdział ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW - Usterki)**



**Wymagana wydajność osuszania może być osiągnięta tylko przy zachowaniu określonych warunków roboczych!**



**Jeżeli osuszacz będzie pracował przy ciśnieniu poniżej minimalnego ciśnienia roboczego, jego wydajność pogorszy się i spadnie osiągnięty punkt rosy!**



**EKSPLOATACJA OSUSZACZA W TEMPERATURZE WYŻSZEJ NIŻ MAKSYMALNA TEMPERATURA ROBOCZA GROZI USZKODZENIEM URZĄDZENIA!**

**16. URUCHOMIENIE**

- Upewnić się, że wszystkie stabilizatory transportowe zostały usunięte.
- Skontrolować prawidłowość podłączenia przewodów powietrza sprężonego.
- Sprawdzić, czy zasilanie jest prawidłowo podłączone do sprężarki.
- Sprawdź połączenie węża ciśnieniomierza obudowy z blokiem pneumatycznym sprężarki. (Rys. 3 a 7)
- Sprawdź przewód elektryczny sprężarki podłączony do gniazda obudowy (34). (Rys. 3)
- Sprawdź podłączenie przewodu sterującego jednostki ssącej (12). (Rys. 11)
- Sprawdź podłączenie przewodów wlotowego i wylotowego. (Rys. 9)
- Sprawdź położenie wyłącznika – musi znajdować się w pozycji „I”. Jeśli wyłącznik (4) jest w pozycji „0”, przestaw go do pozycji „I”. (Rys. 12)
- Przestaw wyłącznik (5) na przedzie obudowy do pozycji „I”. Zielony wskaźnik oznacza, że urządzenie działa. (Rys. 12)



**Sprężarka nie zawiera rezerwowego źródła energii elektrycznej.**

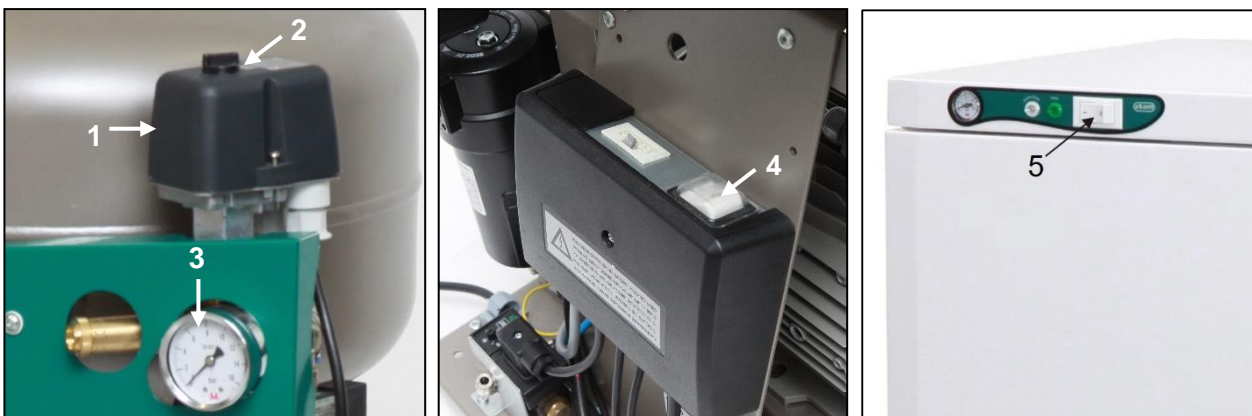


## 17. WŁĄCZANIE SPRĘŻARKI

(rys. 12)

Włącz sprężarkę przy przełączniku ciśnienia (1), przestawiając przełącznik (2) do pozycji „I”. Sprawdź położenie wyłącznika – musi znajdować się w pozycji „I”. Jeśli jest inaczej, przestaw wyłącznik (4) do pozycji „I”. Przestaw wyłącznik (5) z przodu obudowy. Wskaźnik zmieni kolor na zielony. Sprężarka włącza się i rozpoczyna napełnianie zbiornika powietrza, aż osiągnie ciśnienie wyłączenia, po czym wyłącznik ciśnieniowy wyłączy sprężarkę. Sprężarka pracuje w trybie automatycznym, włączana i wyłączana przez wyłącznik ciśnieniowy, w zależności od zużycia sprężonego powietrza.

Sprawdź wartości ciśnienia załączania i wyłączania za pomocą ciśnieniomierza (3). Dopuszczalna jest tolerancja  $\pm 10\%$ . Ciśnienie w zbiorniku powietrza nie może przekraczać dopuszczalnego ciśnienia roboczego.



Rys.12



**Zmiana zakresu ciśnienia na przełączniku ciśnienia sprężarki jest zabroniona. Przełącznik ciśnienia (1) został ustanowiony przez producenta i tylko wykwalifikowany technik wyszkolony przez producenta może przeprowadzać zmiany w ustawieniach.**

**Sprężarka z jednostką ssącą** – po pierwszym uruchomieniu i oddaniu do eksploatacji sprężarka napełnia zbiornik powietrza, aż do momentu wyłączenia sprężarki ciśnieniem przez i wyłącznik ciśnieniowy. Sprężarka pracuje w trybie automatycznym, włączana i wyłączana przez wyłącznik ciśnieniowy, w zależności od zużycia sprężonego powietrza.

Agregat ssący jest kontrolowany z modułu stomatologicznego. O pracy jednostki ssącej informuje biały wskaźnik z przodu obudowy.

**Sprężarka z osuszaczem** – sprężarka pracuje w taki sam sposób, jak opisano wyżej, tylko sprężone powietrze przepływa przez chłodnicę, która usuwa wilgoć ze sprężonego powietrza.

## 18. WYŁĄCZENIE SPRĘŻARKI

(rys. 12)

Wyłączenie sprężarki w celu naprawy lub innego powodu odbywa się za pomocą przełącznika ciśnienia (1), poprzez obrócenie przełącznika (2) do pozycji „0” i **wyciągnięcie wtyczki z gniazda sieciowego**. W ten sposób kompresor zostaje odłączony od źródła zasilania. Spuść powietrze ze zbiornika powietrza, otwierając zawór spustowy. (rys. 13).

## KONSERWACJA

### 19. KONSERWACJA URZĄDZENIA

#### Ostrzeżenie!

Operator powinien zapewnić okresowe przeglądy urządzenia co najmniej raz na 24 miesiące (EN 62353) lub w odstępach czasu określonych przez obowiązujące krajowe przepisy prawne. Należy wypełnić protokół z tych wyników badań (np. EN 62353, załącznik G) wraz z metodami pomiarowymi.

Urządzenie zostało zaprojektowane i wyprodukowane w taki sposób, aby wymagało minimalnych nakładów konserwacyjnych. W celu zapewnienia prawidłowej i niezawodnej pracy sprężarki należy wykonać następujące czynności.



Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy sprawdzić, czy sprężarkę można odłączyć od urządzenia, aby wykluczyć ryzyko zranienia operatora dokonującego konserwacji oraz ryzyko wystąpienia innych szkód materiałowych!



Części agregatu (głowica, cylinder, wąż ciśnieniowy itp.) są bardzo gorące podczas pracy sprężarki i krótko po zakończeniu jej pracy – nie wolno ich dotykać!



Prace remontowe, wykraczające poza zwykłe czynności konserwacyjne, może wykonywać tylko wykwalifikowany serwis lub serwis producenta. Należy stosować wyłącznie części zamienne oraz wyposażenie wskazane przez producenta.



**PRZY SPUSZCZANIU SPRĘŻONEGO POWIETRZA Z OBWODU SPRĘŻONEGO POWIETRZA (ZBIORNIKA POWIETRZA) NALEŻY MIEĆ ZAŁOŻONE OKULARY OCHRONNE.**

Poniższe czynności może wykonać tylko odpowiednio przeszkolony personel:



**PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO JAKICHKOLWIEK PRAC KONSERWACYJNYCH NALEŻY ODŁĄCZYĆ SPRĘŻARKĘ OD ZASILANIA (WYJĄĆ WTYCZKĘ Z GNIAZDA SIECIOWEGO) I SPUŚCIĆ POWIETRZE ZE ZBIORNIKA POWIETRZA.**



Przed konserwacją, serwisem lub podłączeniem bądź odłączeniem dolotu sprężonego powietrza poczekać, aż urządzenie ostygnie!



Po zakończeniu prac serwisowych z powrotem podłączyć przewód uziemienia w dawnym miejscu, jeśli został odłączony.



Zespół ssący może być skażony. W przypadku naprawy należy go wysłać do specjalistycznej organizacji zajmującej się odkażaniem lub do firmy EKOM spol.s r.o.

**19.1. Interwały konserwacyjne**

Odstęp czasu <sup>c)</sup>	50 Hz		60 Hz		raz na dziennie	Raz na tydzień	raz na rok	raz na 2 lata	2000 godzin	4000 godzin	6000 godzin	8000 godzin	10000 godzin	12000 godzin	Rozdział zamiennych	Zestaw części Serwisant
	raz	godzin	raz	godzin												
Przeglądy działania produktu	X														19.2	-
Spuścić kondensat ze zbiornika powietrza – przy dużej wilgotności względnej <sup>b)</sup>	X														19.5	-
- - Wylać kondensat z naczynia <sup>d)</sup>															19.5	-
Spuścić kondensat ze zbiornika powietrza <sup>b)</sup>		X													9	-
- przy normalnej wilgotności względnej			X												19.3	-
Kontrola funkcjonowania produktu			X												19.4	-
Sprawdzić szczelność połączeń i wykonać przegląd urządzenia				X											19.9	-
Kontrola przyłączy elektrycznych				X											19.8	025200304-000
Kontrola chłodnicy i wentylatora				X											19.6	-
Wymiana elementu filtracyjnego w filtrze osuszacza				X											19.7	025200126-000
Kontrola zaworu bezpieczeństwa				X											19.7	025200139-000
Wymiana filtra wlotowego agregatu DK50 PLUS <sup>a)</sup>				X				X				X			19.7	025200150-000
Wymiana filtra wlotowego i wstępnego agregatu DK50 2V <sup>a)</sup>				X				X				X			19.7	025200150-000
Przeprowadzić „powtórny test” zgodnie z EN 62353X				X				X								

<sup>a)</sup>dane podawane są w godzinach; jeżeli nie jest to możliwe, dane są rozpatrywane w latach

<sup>b)</sup>tylko dla sprężarek bez osuszaczy

<sup>c)</sup>W modelach sprężarek 60 Hz odstęp czasowy w godzinach należy skrócić o 20%

(2000h./1600h., 4000h./3200h., 6000h./4800h., 8000h./6400h., 10000h./8000h., 12000h./9600h.)

<sup>d)</sup>dotyczy tylko sprężarek z suszarką

### 19.2. Kontrole operacyjne

- Sprawdzić stan agregatu – agregaty powinny pracować normalnie bez nadmiernych wibracji i hałasu. W przypadku wykrycia usterki rozwiązać wszelkie problemy lub skontaktować się z personelem serwisowym.
- Sprawdzić wzrokowo pracę wentylatora – wentylatory muszą pracować podczas pracy agregatów. W przypadku wykrycia usterki rozwiązać wszelkie problemy lub skontaktować się z personelem serwisowym.
- Sprawdzić, czy kabel zasilający i węże pneumatyczne nie są uszkodzone. Wymienić uszkodzone części lub zadzwonić do serwisu.
- Sprawdzić temperaturę otoczenia – temperatura otoczenia musi być niższa niż limit temperatury (40 °C). Jeżeli temperatura jest za wysoka, ochłodzić przestrzeń.
- W wypadku sprężarki z osuszaczem – otworzyć korek w butli na kondensat, aby odprowadzić kondensat.

### 19.3. Sprawdzanie połączeń pneumatycznych pod kątem wycieków i przegląd urządzenia

#### Sprawdzanie wycieków:

- Przeprowadzić inspekcję wycieków z połączeń pneumatycznych podczas działania sprężarki – sprężania.
- Sprawdzić połączenia pod kątem szczelności przy użyciu analizatora przecieków lub wody z mydłem. Dokręcić lub uszczelnić połączenie w miejscu wystąpienia nieszczelności.

#### Przegląd urządzenia:

- Sprawdzić stan agregatu sprężarki pod względem normalnej pracy i poziomu hałasu.
- Kontrola pracy wentylatora – wentylatory muszą pracować podczas zdefiniowanych cykli roboczych sprężarki
- Sprawdzić pracę wyłącznika temperaturowego (B2) – podgrzać wyłącznik temperaturowy do temperatury powyżej 40°C (np. za pomocą pistoletu grzewczego – uważać, aby nie stopić żadnych plastikowych elementów). Wentylator EV1 (oraz EV2 w wypadku sprężarki z osuszaczem) zostanie uruchomiony po osiągnięciu temperatury 40°C dopóki do sprężarki jest podłączone zasilanie.
- Sprawdzić stan filtra – filtry muszą być nieuszkodzone i wystarczająco czyste.
- Sprawdzić stan agregatu i upewnić się, że nie ma zanieczyszczeń w skrzyni korbowej lub luzu w wale korbowym.

W razie potrzeby wymienić uszkodzone części.

### 19.4. Kontrola przyłączy elektrycznych



**Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza elektryczne urządzenia są odłączone od zasilania!**

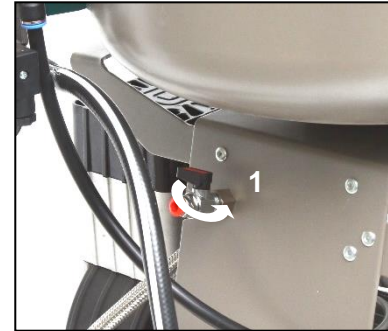
#### Kontrola

- Sprawdzić mechaniczną funkcję wyłącznika głównego.
- Sprawdzić, czy kabel zasilający i podłączone przewody nie są uszkodzone.
- Sprawdzić wzrokowo podłączenie poszczególnych kabli do listwy zaciskowej.
- Skontrolować wszystkie zaciski śrubowe pod kątem zielonego i żółtego przewodu ochronnego PE.

### 19.5. Spust kondensatu

#### Sprężarki (rys. 13)

Zaleca się opróżnianie zbiornika ciśnieniowego z kondensatu podczas normalnej eksploatacji. Odłączyć sprężarkę od sieci elektrycznej. Ciśnienie powietrza w urządzeniu obniżyć do maksymalnie 1 bara, wypuszczając powietrze przez podłączone urządzenie. Podłączyć wąż z podstawowego pakietu do zaworu spustowego. Postawić naczynie pod wężem i spuścić kondensat ze zbiornika, otwierając zawór (1).



Rys. 13



Ostrożnie i powoli otworzyć zawór spustowy. Szybkie otwarcie zaworu spustowego spowoduje powstanie głośnego dźwięku i niekontrolowany wypływ nagromadzonego kondensatu.

Sprężarki bez osuszacza mogą być wyposażone w automatyczny spust kondensatu, który odprowadza kondensat bez udziału operatora (zobacz rozdz. 8.2.).

#### Sprężarki z osuszaczem (rys.14)

Kondensat ze sprężarek z osuszaczem powietrza jest automatycznie odprowadzany do butli. Butla musi być regularnie opróżniana.



Rys.14



Poziom płynu w naczyniu należy monitorować za pomocą oznaczeń 1 l lub 2 l (w zależności od pojemności naczynia). Kondensat należy spuszczać przynajmniej raz dziennie. Jeśli kondensat nie będzie spuszczał w określonym czasie, może dojść do przepełnienia naczynia.



Ryzyko poślizgnięcia się na mokrej podłodze w przypadku przepełnienia naczynia.



**PRZED KOLEJNYMI PRZEGLĄDAMI WYMAGANE SĄ NASTĘPUJĄCE CZYNNOŚCI:**

**Sprężarki bez obudowy – zwolnij blokadę i otwórz drzwiczki obudowy.**

### 19.6. Kontrola zaworu bezpieczeństwa

(rys. 15)

Przy pierwszym uruchomieniu sprężarki należy skontrolować prawidłowość funkcjonowania zaworu bezpieczeństwa. Śrubę (2) zaworu bezpieczeństwa (1) należy przekręcić kilka razy w lewo, zanim przez zawór bezpieczeństwa zostanie wydmuchnięte powietrze. Zawór bezpieczeństwa powinien odpowietrzyć się w ciągu kilku sekund. Przekręcić śrubę (2) w prawo aż do końca, zawór powinien być znów zamknięty.



Rys.15



Nie używać zaworu bezpieczeństwa do odpowietrzania zbiornika powietrza. Może to spowodować uszkodzenie zaworu bezpieczeństwa. Zawór został ustawiony przez producenta na maksymalne dopuszczalne ciśnienie. Zmiany są zabronione!



**OSTRZEŻENIE! SPRĘŻONE POWIETRZE JEST NIEBEZPIECZNE – MOŻE SPOWODOWAĆ OBRAŻENIA OCZU! RYZYKO USZKODZENIA OCZU.**

### 19.7. Wymiana filtra wlotowego i wstępnego

(rys. 16)

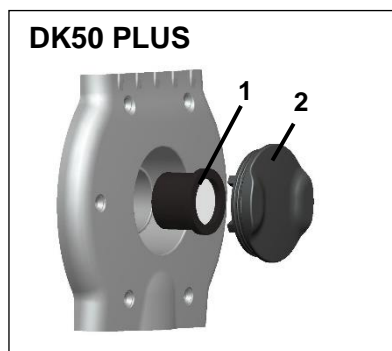
Filtr wlotowy znajduje się pod pokrywą skrzyni korbowej agregatu.

Wymiana filtra wlotowego:

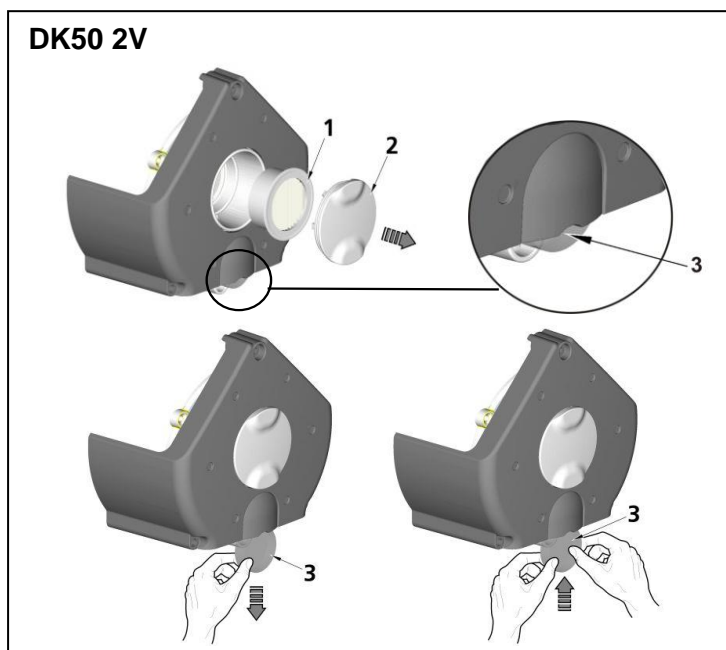
- Wyciągnąć gumową zatyczkę (2).
- Usunąć zanieczyszczony filtr wlotowy (1).
- Włożyć nowy filtr i dopasować gumową zatyczkę.

Wymiana filtra wstępnego:

- Ręką wyciągnij filtr wstępny (3).
- Wymień element i włóż go na miejsce.



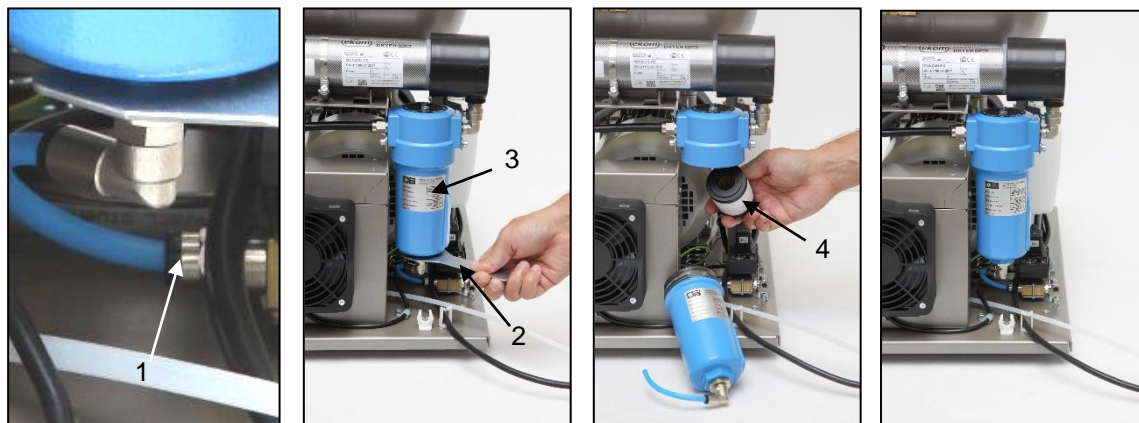
Rys. 16



### 19.8. Wymiana elementu filtracyjnego

(rys. 17)

- Wyjąć wąż (1) z szybkozłącza.
- Użyć klucza (2) do zwolnienia naczynia filtracyjnego (3) i wyjąć je.
- Wkład filtracyjny (4), demontujemy pociągając go w dół.
- Włożyć nowy wkład filtracyjny.
- Zainstalować ponownie naczynie filtracyjne.
- Dokręcić delikatnie naczynie filtracyjne za pomocą klucza.
- Zamontować wąż (1) na szybkozłączu.



Rys. 17

### 19.9. Kontrola chłodnicy i wentylatora (rys. 2)

Urządzenia, w szczególności wentylator sprężarki, wentylator chłodnicy (21) oraz chłodnica (14), muszą być utrzymywane w czystości, aby efektywnie działały. Usuń kurz z powierzchni wentylatora i łopatek chłodnicy za pomocą odkurzacza lub sprężonego powietrza.

### 19.10. Czyszczenie i dezynfekcja powierzchni zewnętrznych produktu

Do czyszczenia i dezynfekcji powierzchni zewnętrznych produktu należy używać środków neutralnych.



**Używanie agresywnych środków czyszczących i dezynfekujących zawierających alkohol i chlorki może doprowadzić do uszkodzenia powierzchni i zmiany koloru produktu.**

## ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



**OSTRZEŻENIE! PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRACY NALEŻY OBNIŻYĆ CIŚNIENIE POWIETRZA W ZBIORNIKU POWIETRZA DO ZERA I ODŁĄCZYĆ URZĄDZENIE OD SIECI ELEKTRYCZNEJ.**

Sprzęt, w szczególności wentylator chłodzący, należy utrzymywać w czystości, aby zapewnić jego długotrwałą efektywność – łopatki wentylatora należy od czasu do czasu oczyścić z kurzu.

Czynności związane z usuwaniem usterek może wykonywać tylko przeszkolony serwisant.



**Podczas pracy z materiałem skażonym należy ściśle przestrzegać zasad higieny osobistej. Skażony materiał należy segregować, oznaczać, pakować i oddawać do odkażenia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.**

USTERKI	MOŻLIWA PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Nie można uruchomić sprężarki	Brak napięcia na włączniku ciśnieniowym  Uszkodzenie uzwojenia silnika, uszkodzenie termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe Niesprawny kondensator Zamknięty tłok i inne części obrotowe Włącznik ciśnieniowy nie włącza się	Sprawdzić napięcie w gniazdku Sprawdzić wyłącznik – ustawić w pozycji włączonej „I” Luźny przewód na zacisku – dokręcić Sprawdzić przewód elektryczny – wymienić uszkodzony przewód Wymienić silnik lub uzwojenie  Wymienić kondensator Wymienić uszkodzone części Skontrolować funkcjonowanie włącznika ciśnieniowego

Sprężarka często się włącza	Uływ powietrza w systemie dystrybucji sprężonego powietrza Przeciekający zawór zwrotny  W zbiorniku ciśnieniowym znajduje się dużo skondensowanej cieczy Niska wydajność sprężarki	Kontrola rozrządu pneumatycznego – nieszczelne połączenia uszczelnić Wyczyścić zawór zwrotny, wymienić uszczelki, wymienić zawór zwrotny Wypuścić skondensowaną ciecz Sprawdzić czas potrzebny do napełnienia zbiornika powietrznego
Niskie ciśnienie w zbiorniku powietrza (sprężarka działa w trybie ciągłym)	Wysokie zużycie powietrza przez urządzenie, wyciek sprężonego powietrza z pneumatycznego układu rozprowadzenia powietrza, niska wydajność agregatu Usterka agregatu Suszarka działa nieprawidłowo	
Przedłużona praca sprężarki	Wyciek z pneumatycznego układu rozprowadzenia powietrza Zużyty pierścień tłokowa Filtr wlotowy jest zanieczyszczony Wadliwa funkcja zaworu elektromagnetycznego	Kontrola systemu dystrybucji sprężonego powietrza – uszczelnić nieszczelne połączenia Wymienić zużyty pierścień tłokowy Wymienić stary filtr na nowy Naprawić lub wymienić zawór lub cewkę
Sprężarka głośno pracuje (stukanie, metaliczne dźwięki)	Uszkodzone łożysko tłoka, korbowód Rozluźniona lub pęknięta sprężyna	Wymienić uszkodzone łożysko Wymienić uszkodzoną sprężynę
Jednostka ssąca nie działa lub działa nieregularnie	Brak napięcia na zaciskach jednostki ssącej	Sprawdzić napięcie w gnieździe Sprawdzić bezpieczniki – wymienić uszkodzony bezpiecznik Poluzowany zacisk – docisnąć Sprawdzić przewód elektryczny – wymienić uszkodzony przewód Sprawdzić napięcie kontrolne
	Inne usterki mechaniczne jednostki ssącej	Uszkodzenie łożyska, uszkodzenie wirnika jednostki ssącej – wezwać serwis
	Przegrzewanie jednostki ssącej (wyłączenie jednostki ochrony termicznej)	Sprawdzić działanie wentylatora w obudowie – wymienić, jeśli nie działa Sprawdzić węże ssący i wylotowy – wymienić w razie uszkodzenia oraz usunąć obce przedmioty
Jednostka ssąca wytwarza słabe podciśnienie lub nie wytwarza go wcale, silnik działa	Nieszczelny wąż ssący, obcy przedmiot w wężu ssącym, zatkany wąż wylotowy	Sprawdzić połączenia węży ssących, sprawdzić szczelność uszczeltek, usunąć obce przedmioty
Osuszacz nie suszy (kondensat w powietrzu) *	Wentylator chłodzący nie działa	Wymienić wentylator Sprawdzić źródło zasilania
	Uszkodzony osuszacz	Wymienić osuszacz
	Automatyczny spust kondensatu nie działa	Oczyścić / wymienić

)\* Po awarii osuszacza należy dokładnie oczyścić wewnętrzne powierzchnie zbiornika powietrza i usunąć skroploną ciecz.

**Sprawdzić punkt rosy w punkcie rosy powietrza opuszczającego zbiornik (patrz rozdział 7 – Dane techniczne) w celu zabezpieczenia urządzenia przed uszkodzeniem!**



## 20. INFORMACJE DOTYCZĄCE USŁUGI NAPRAWY

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje producent, przedstawiciel producenta lub serwisanci autoryzowani przez producenta.

**Producent zastrzega sobie prawo do dokonywania zmian w urządzeniu bez uprzedzenia. Żadne takie zmiany nie będą miały wpływu na funkcjonalność urządzenia.**

## 21. PRZECHOWYWANIE

Jeśli sprężarka nie będzie używana przez dłuższy czas, należy spuścić cały kondensat ze zbiornika powietrza. Następnie włączyć sprężarkę na 10 minut, utrzymując zawór spustowy otwarty (1) (Rys. 13). Wyłączyć sprężarkę za pomocą przełącznika (2) na przełączniku ciśnieniowym (1) (rys. 12), zamknąć zawór spustowy i odłączyć urządzenie od sieci elektrycznej.

## 22. UTYLIZACJA URZĄDZENIA

- Odłącz urządzenie od sieci.
- Obniż ciśnienie powietrza w zbiorniku ciśnieniowym przez otwarcie zaworu spustowego (1) (rys. 13).
- Podczas pracy ze skażonymi materiałami należy ściśle przestrzegać zasad higieny osobistej.
- Skażone materiały należy segregować, oznaczać, pakować i oddawać do odkażenia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Urządzenie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi.
- Sortowanie i usuwanie odpadów należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie.
- Zużyte komponenty nie mają negatywnego wpływu na środowisko.



**W wyniku nieprawidłowego użytkowania wewnętrzne części jednostki ssącej mogą być skażone materiałem biologicznym. Przed utylizacją jednostkę należy oddać do specjalistycznego zakładu odkażającego w celu odkażenia.**

**OBSAH**

<b>DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE .....</b>	<b>202</b>
1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE .....	202
2. ZAMÝŠĽANÉ POUŽITIE .....	202
3. KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY .....	202
4. UPOZORNENIA A SYMBOLY .....	202
5. UPOZORNENIA .....	203
6. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY .....	205
7. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	206
8. POPIS VÝROBKU .....	213
9. FUNKCIA VÝROBKU .....	215
10. PNEUMATICKÁ SCHÉMA .....	220
<b>INŠTALÁCIA .....</b>	<b>221</b>
11. PODMIENKY POUŽITIA .....	221
12. USTAVENIE KOMPRESORA .....	222
13. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE .....	224
14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE .....	227
15. SCHÉMA ZAPOJENIA .....	229
<b>OBSLUHA .....</b>	<b>231</b>
16. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....	231
17. ZAPNUTIE KOMPRESORA .....	232
18. VYPNUTIE KOMPRESORA .....	232
<b>ÚDRŽBA .....</b>	<b>233</b>
19. ÚDRŽBA VÝROBKU .....	233
<b>VYHLADÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE .....</b>	<b>238</b>
20. INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE .....	239
21. ODSTAVENIE .....	240
22. LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA .....	240
<b>PRÍLOHA .....</b>	<b>281</b>
23. ZÁZNAM O INŠTALÁCII .....	286

## DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE

### 1. ZHODA S POŽIADAVKAMI SMERNÍC EURÓPSKEJ ÚNIE

Tento výrobok je v zhode s požiadavkami smerníc MDD93/42/EEC a je bezpečný na zamýšľané použitie pri dodržaní všetkých bezpečnostných pokynov.

### 2. ZAMÝŠĽANÉ POUŽITIE

Kompresor s odsávačkou sa používa ako zdroj čistého bezolejového stlačeného vzduchu na napájanie a chladenie pneumatikých nástrojov stomatologických súprav a zároveň je zdrojom podtlaku pre odsávacie systémy súprav. Zariadenie je použiteľné pre všetky typy stomatologických súprav, ktoré sú vybavené odsávacím blokom.



**Vzduch kompresora bez ďalšej úpravy nie je vhodný na pripojenie k prístrojom na umelú ventiláciu pľúc.**

Akkoľvek použitie výrobku nad rámec zamýšľaného použitia sa považuje za nesprávne použitie. Výrobca nemôže niesť zodpovednosť za akékoľvek škody alebo zranenia v dôsledku nesprávneho použitia.

### 3. KONTRAINDIKÁCIE A VEDĽAJŠIE ÚČINKY

Nie sú známe žiadne kontraindikácie ani vedľajšie účinky.

### 4. UPOZORNENIA A SYMBOLY

V návode na použitie, na obaloch a výrobku sa pre zvlášť dôležité údaje používajú nasledujúce pomenovania a symboly:



Všeobecné upozornenie



Výstraha



Pozor, nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom



Pozri návod na použitie



Dodržiavaj návod na použitie



CE – označenie



Kompresor je ovládaný automaticky a môže sa spustiť bez výstraha.



Pozor ! Horúci povrch.



Pripojenie ochranného vodiča



Svorka pre ekvipotenciálne pospojovanie



Manipulačná značka na obale – KREHKÉ



Manipulačná značka na obale – TÝMTO SMEROM NAHOR



Manipulačná značka na obale – CHRÁNIŤ PRED DAŽĎOM



Manipulačná značka na obale – TEPLTNÉ MEDZE



Manipulačná značka na obale – OBMEDZENÉ STOHOVANIE



Značka na obale – RECYKLOVATEĽNÝ MATERIÁL



Výrobca



Nebezpečenstvo biologického ohrozenia

## 5. UPOZORNENIA

Výrobok je navrhnutý a vyrobený tak, aby pri stanovenom spôsobe používania bol bezpečný pre používateľa aj pre okolie. Preto je potrebné riadiť sa nasledujúcimi upozorneniami.

### 5.1. Všeobecné upozornenia

**NÁVOD NA POUŽITIE SI PRED POUŽITÍM VÝROBKU STAROSTLIVO PREČÍTAJTE A USCHOVAJTE NA ĎALŠIE POUŽITIE!**

- Návod na použitie slúži na správnu inštaláciu, obsluhu a údržbu výrobku. Presné rešpektovanie tohto návodu je predpokladom pre správne používanie v zmysle zamýšľaného použitia a správnu obsluhu výrobku.
- Originálny obal uschovať pre prípadné vrátenie zariadenia. Originálny obal zaručuje optimálnu ochranu výrobku počas prepravy. Ak bude počas záručnej lehoty potrebné výrobok vrátiť, výrobca neručí za škody spôsobené nesprávnym zabalením výrobku..
- Na škody, ktoré vznikli používaním iného príslušenstva ako predpisuje alebo odporúča výrobca, sa záruka nevzťahuje.
- Výrobca preberá zodpovednosť za bezpečnosť, spoľahlivosť a funkciu výrobku len vtedy, ak:
  - inštaláciu, nové nastavenia, zmeny, rozšírenia a opravy vykonáva výrobca alebo organizácia poverená výrobcom.
  - výrobok sa používa v súlade s návodom na použitie.
- Návod na použitie zodpovedá pri tlači vyhotoveniu výrobku a stavu podľa príslušných bezpečnostno-technických noriem. Výrobca si vyhradzuje všetky práva na ochranu pre uvedené zapojenia, metódy a názvy.

- Návod na použitie je pôvodný, preklad je vykonaný v súlade s najlepšimi znalosťami.

## 5.2. Všeobecné bezpečnostné upozornenia

Výrobca navrhol a vyrobil výrobok tak, aby boli minimalizované akékoľvek riziká pri správnom používaní podľa zamýšľaného použitia. Výrobca považuje za svoju povinnosť popísať nasledujúce všeobecné bezpečnostné opatrenia.

- Pri prevádzke výrobku treba rešpektovať zákony a regionálne predpisy platné v mieste používania. V záujme bezpečného priebehu práce sú za dodržiavanie predpisov zodpovední prevádzkovateľ a používateľ.
- Bezpečnosť obsluhujúceho personálu a bezporuchová prevádzka výrobku sú zaručené len pri používaní originálnych častí výrobku. Používať sa môže len príslušenstvo a náhradné diely uvedené v technickej dokumentácii alebo vyslovene povolené výrobcom.
- Pred každým použitím výrobku je potrebné, aby sa používateľ presvedčil o jeho riadnej funkcii a bezpečnom stave.
- Používateľ musí byť oboznámený s obsluhou prístroja.
- Výrobok nie je určený pre prevádzku v priestoroch, v ktorých hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Ak v priamej súvislosti s prevádzkou prístroja nastane nežiaduca udalosť, používateľ je povinný o tejto udalosti neodkladne informovať svojho dodávateľa.

## 5.3. Bezpečnostné upozornenia k ochrane pred elektrickým prúdom

- Zariadenie môže byť pripojené iba na riadne namontovanú zásuvku s ochranným pripojením.
- Pred pripojením výrobku sa musí skontrolovať, či sú sieťové napätie a sieťový kmitočet uvedené na výrobku v súlade s hodnotami napájacej siete.
- Pred uvedením výrobku do prevádzky treba skontrolovať prípadné poškodenia pripájaných vzduchových a elektrických rozvodov. Poškodené pneumatické a elektrické vedenia sa musia ihneď vymeniť.
- Pri nebezpečných situáciách alebo technických poruchách je potrebné výrobok ihneď odpojiť zo siete (vytiahnuť sieťovú vidlicu).
- Pri všetkých prácach v súvislosti s opravami a údržbou musia byť:
  - sieťová vidlica vytiahnutá zo zásuvky
  - vypustený tlak z tlakovej nádrže a tlakové potrubia odvzdušnené
- Výrobok môže inštalovať len kvalifikovaný odborník.

## 6. SKLADOVACIE A PREPRAVNÉ PODMIENKY

Kompresor sa zo závodu zasiela v prepravnom obale. Tým je výrobok zabezpečený pred poškodením pri preprave.



**Pri preprave používať podľa možnosti vždy originálny obal kompresora. Kompresor prepravovať nastojato, vždy zaistený prepravným fixovaním.**



Počas prepravy a skladovania chrániť kompresor pred vlhkosťou, nečistotou a extrémnymi teplotami. Kompresory v originálnom obale sa môžu skladovať v teplých, suchých a bezprašných priestoroch. Neskladovať v priestoroch spolu s chemickými látkami.



Podľa možnosti si obalový materiál uschovajte. Ak nie je uschovanie možné, zlikvidujte obalový materiál šetrne k životnému prostrediu. Prepravný kartón sa môže vyhodiť so starým papierom.



**Kompresor sa smie prepravovať len bez tlaku. Pred prepravou nevyhnutne vypustiť tlak vzduchu z tlakovej nádrže a tlakových hadíc a vypustiť kondenzát zo vzdušníka.**



**Zariadenie je zakázané skladovať a prepravovať mimo definovaných podmienok, pozri nižšie.**

### Podmienky okolia pri skladovaní a preprave

Výrobky je možné skladovať v priestoroch a dopravných prostriedkoch bez stôp prchavých chemických látok za podmienok:

Teplota:  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+55^{\circ}\text{C}$ , 24 h až  $+70^{\circ}\text{C}$

Relatívna vlhkosť vzduchu: 10% až 90 % (bez kondenzácie)

**7. TECHNICKÉ ÚDAJE**

Kompresory sú konštruované pre prostredie suchých a vetraných vnútorných priestorov za podmienok :

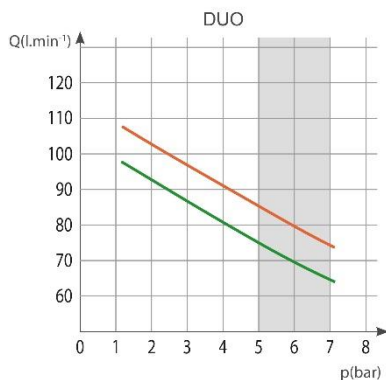
*Teplota :* +5°C až +40°C,  
*Relatívna vlhkosť max.:* 70%,  
*Absolútna vlhkosť max.* 15 g/m<sup>3</sup>

Tab.1

		<b>DUO</b>	<b>DUO/M</b>
Kompresor 5 – 7 bar		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Odsávačka		1	1
Menovité napätie / frekvencia (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkonnosť pri pretlaku 5 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	75 85	58 68
Pracovný tlak (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Výkonnosť odsávačky pri pretlaku 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Podtlak odsávačky max	kPa	12	12
Prúd max	A	6,9 7,9	7,1 8
Výkon motora kompresora	kW	0,55	0,55
Objem vzdušníka	Lit.	25	25
Kvalita vzduchu – filtrácia	µm	-	0,3
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	8,0	8,0
Hladina zvuku pri pretlaku 5 bar	LpFA [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Režim prevádzky		S1-100%	S1-100%
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar		-	≤ +3°C
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 6 bar	s	123 105	157 128
Rozmery (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnosť netto (***)	kg	114	119
Klasifikácia podľa EN 60601-1		Trieda I.	
Klasifikácia podľa MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC		IIa	

Poznámky:

(\*) Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní  
 (\*\*) Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom  
 (\*\*\*) Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia



Tab. 2

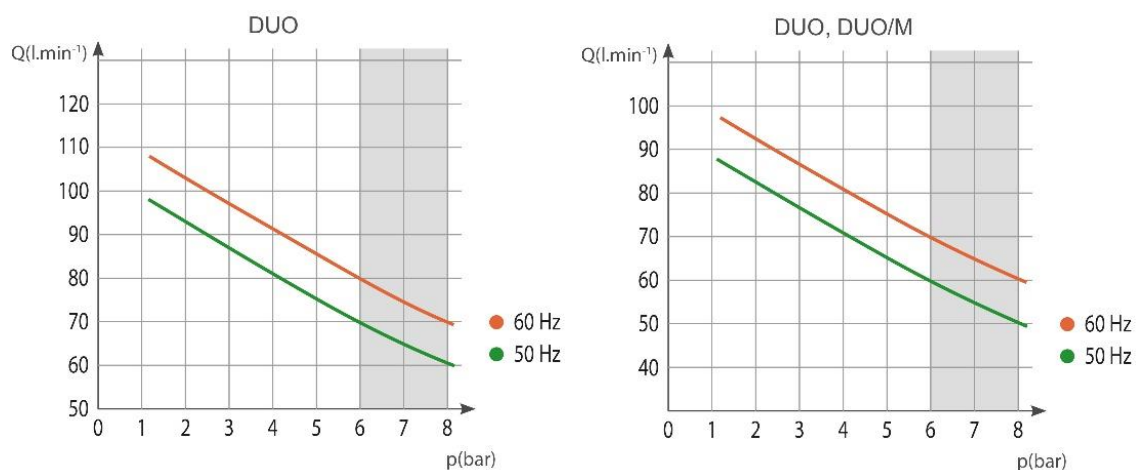
		DUO	DUO/M
Kompresor 6 – 8 bar		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Odsávačka		1	1
Menovité napätie / frekvencia (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkonnosť pri pretlaku 6 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	70 80	60 70
Pracovný tlak (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Výkonnosť odsávačky pri pretlaku 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Podtlak odsávačky max	kPa	12	12
Prúd max	A	7 8	7,2 8,1
Výkon motora kompresora	kW	0,55	0,55
Objem vzdušníka	Lit.	25	25
Kvalita vzduchu – filtrácia	µm	-	0,3
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	12,0	12,0
Hladina zvuku pri pretlaku 5 bar	Lp <sub>fA</sub> [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Režim prevádzky		S1-100%	S1-100%
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar		-	≤ +3°C
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 7 bar	s	149 126	198 159
Rozmery (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnosť netto (***)	kg	114	119
Klasifikácia podľa EN 60601-1		Trieda I.	
Klasifikácia podľa MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC		IIa	

Poznámky:

(\*) Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní

(\*\*) Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom

(\*\*\*) Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia





Tab.3

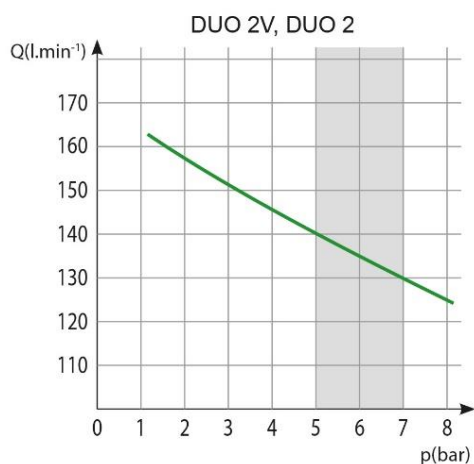
		<b>DUO 2V</b>	<b>DUO 2V/M</b>	<b>DUO 2</b>	<b>DUO 2/M</b>
Kompresor 5 – 7 bar		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Odsávačka		1	1	2	2
Menovité napätie / frekvencia (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkonnosť pri pretlaku 5 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	140	108	140	108
Pracovný tlak (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Výkonnosť odsávačky pri pretlaku 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Podtlak odsávačky max	kPa	12	12	12	12
Prúd max	A	11,5 12,5	11,7 12,7	14,5 15,4	14,6 15,6
Výkon motora kompresora	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objem vzdušníka	Lit.	25	25	25	25
Kvalita vzduchu – filtrácia	µm	-	0,3	-	0,3
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	8,0	8,0	8,0	8,0
Hladina zvuku pri pretlaku 5 bar	Lp <sub>fA</sub> [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Režim prevádzky		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 6 bar	s	52	65	52	65
Rozmery (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnosť netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasifikácia podľa EN 60601-1	Trieda I.				
Klasifikácia podľa MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC	IIa				

Poznámky:

(\*) Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní

(\*\*) Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom

(\*\*\*) Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia



Tab. 4

		DUO 2V	DUO 2V/M	DUO 2	DUO 2
Kompresor 6 – 8 bar		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Odsávačka		1	1	2	2
Menovité napätie / frekvencia (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkonnosť pri pretlaku 6 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	135	104	135	104
Pracovný tlak (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Výkonnosť odsávačky pri pretlaku 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Podtlak odsávačky max	kPa	12	12	12	12
Prúd max	A	11,8 12,5	12,0 12,7	14,8 15,4	15,0 15,6
Výkon motora kompresora	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objem vzdušníka	Lit.	25	25	25	25
Kvalita vzduchu – filtrácia	µm	-	0,3	-	0,3
Povolený prevádzkový tlak poistného ventilu	bar	12,0	12,0	12,0	12,0
Hladina zvuku pri pretlaku 5 bar	Lp <sub>fA</sub> [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Režim prevádzky		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Stupeň sušenia - PDP pri 7 bar		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Čas naplnenia vzdušníka z 0 do 7 bar	s	61	78	61	78
Rozmery (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnosť netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasifikácia podľa EN 60601-1	Trieda I.				
Klasifikácia podľa MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC	IIa				

Poznámky:

(\*) Prevedenie kompresora uviesť pri objednávaní

(\*\*) Iný rozsah tlaku konzultovať s dodávateľom

(\*\*\*) Hodnota hmotnosti je informatívny údaj, platí len pre výrobok bez doplnkového vybavenia



## 7.1. Korekcia FAD výkonnosti podľa nadmorskej výšky

Korekčná tabuľka FAD

Nadm. výška [mnm]	0 - 1500	1501 - 2500	2501 - 3500	3501 - 4500
FAD [l/min]	FAD x 1	FAD x 0,8	FAD x 0,71	FAD x 0,60

FAD („Free Air Delivery“) výkonnosť sa vzťahuje na podmienky :

Nadmorská výška : 0 m.n.m.  
Atmosférický tlak : 101325 Pa

Teplota : 20°C  
Relatívna vlhkosť : 0%

## 7.2. Vyhlásenie k elektromagnetickej kompatibilite

Prístroj vyžaduje špeciálnu obozretnosť týkajúcu sa elektromagnetickej kompatibility (EMC) a vyžaduje inštaláciu a uvedenie do prevádzky v súlade s EMC informáciami uvedenými nižšie.

<b>Smernice a vyhlásenie výrobcu – elektromagnetické vyžarovanie</b>		
Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Prídružená norma: Elektromagnetické rušenia		
Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.		
<b>Test vyžarovania</b>	<b>Zhoda</b>	<b>Elektromagnetické prostredie - návod</b>
RF vyžarovanie CISPR 11	Skupina 1	Prístroj využíva RF energiu len pre svoje vnútorné funkcie. Preto sú RF emisie veľmi nízke a pravdepodobne nespôsobia rušenie okolitých elektronických zariadení.
RF vyžarovanie CISPR 11	Trieda B	Prístroj je vhodný pre použitie vo všetkých zariadeniach vrátane domácich prevádzok a zariadení priamo napojených na verejnú sieť nízkeho napätia, napájajúcu obytné budovy.
Harmonické vyžarovanie IEC 61000-3-2	Trieda A	
Kolísanie napätia / blikanie IEC 61000-3-3	Prístroj pravdepodobne nebude spôsobovať blikanie, pretože prúd po spustení je približne konštantný.	

**Smernice a vyhlásenie výrobcu - elektromagnetická odolnosť**

Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Elektromagnetické rušenia

Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.


Test odolnosti	Úroveň testu IEC 60601-1-2	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie - návod
Elektrostatický výboj (ESD) podľa IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha by mala byť drevená, betónová alebo keramická. Ak je podlaha pokrytá syntetickým materiálom, musí byť relatívna vlhkosť vzduchu aspoň 30 %.
Rýchle elektrické prechodné javy / skupiny impulzov IEC 61000-4-4	±2 kV pre elektrické rozvody ±1 kV pre vstupné / výstupné rozvody	±2 kV 100 kHz frekvencia opakovania Pripojené na sieť	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	±1 kV rozdielový režim ±2 kV spoločný režim	±1 kV L-N ±2 kV L-PE; N-PE Pripojené na sieť	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie.
Pokles napätia, krátke prerušenie a zmeny napätia na vstupných elektrických rozvodoch IEC 60601-4-11	$U_T=0\%$ , 0,5 cyklu (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315°) $U_T=0\%$ , 1 cyklus $U_T=70\%$ 25/30 cyklov (pri 0°) $U_T=0\%$ , 250/300 cyklov	$U_T=>95\%$ , 0,5 cyklu (pri 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315°) $U_T=>95\%$ , 1 cyklus $U_T=70\%$ (30% pokles $U_T$ ), 25(50Hz)/30(60Hz) cyklov (pri 0°) $U_T=>95\%$ , 250(50Hz)/300(60Hz) cyklov	Kvalita elektrického napájania by mala byť typická pre komerčné alebo nemocničné prostredie.  Prístroj sa automaticky zastaví a reštartuje pri každom poklese napätia. V tomto prípade nedochádza k neprijateľnému poklesu tlaku.
Magnetické pole sieťovej frekvencie (50/60 Hz) podľa IEC 61000-4-8	N/A	N/A	Prístroj neobsahuje komponenty citlivé na magnetické pole.

POZNÁMKA:  $U_T$  je AC sieťové napájanie pred aplikáciou testovacej úrovne.

**Smernice a vyhlásenie výrobcu - elektromagnetická odolnosť**

Podľa IEC 60601-1-2:2014 - Zdravotnícke elektrické prístroje. Časť 1-2: Všeobecné požiadavky na základnú bezpečnosť a nevyhnutné prevádzkové vlastnosti. Pridružená norma: Elektromagnetické rušenia

Prístroj je určený pre použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom nižšie. Zákazník alebo užívateľ by mali zaistiť, aby bol prístroj používaný v takom prostredí.

Test odolnosti	Úroveň testu IEC 60601-1-2	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie - návod
Frekvencie šírené vedením IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80MHz	3 Vrms	Prenosné a mobilné rádio-frekvenčné komunikačné zariadenia vrátane káblov by sa nemali používať vo vzdialenosti od prístroja menšej, než je odporúčaná vzdialenosť vypočítaná pomocou rovnice pre frekvenciu vysielača.  <b>Odporúčané ochranné vzdialenosti</b>  $d=1,2\sqrt{P}$  $d=1,2\sqrt{P}$ , 80 MHz až 800 MHz  $d=2,3\sqrt{P}$ , 800 MHz až 2,7 GHz
Frekvencie šírené vyžarovaním IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	kde P je maximálny menovitý výkon vysielača vo wattoch (W) podľa údajov výrobcu vysielača a d je odporúčaná ochranná vzdialenosť v metroch (m).
Bližšie polia od RF bezdrôtových komunikačných prístrojov IEC 61000-4-3	9 až 28 V/m 15 určených frekvencií (380 až 5800 MHz)	9 až 28 V/m 15 určených frekvencií (380 až 5800 MHz)	Intenzita poľa od pevných rádio-frekvenčných vysielačov, ako bola určená prieskumom polohy lokality <sup>a</sup> , by mala byť nižšia ako úroveň zhody pre každý frekvenčný rozsah <sup>b</sup> . K rušeniu môže prísť v blízkosti zariadení označených nasledujúcim symbolom:  

POZNÁMKA 1 Pri 80 MHz a 800 MHz platí vyšší frekvenčný rozsah.

POZNÁMKA 2 Tieto smernice nemusia platiť za všetkých okolností. Šírenie elektromagnetického vlnenia ovplyvňuje schopnosť absorpcie a odrazivosti budov, objektov a osôb.

<sup>a</sup> Intenzitu poľa pevných vysielačov, ako sú napríklad vykryváče mobilných telefónov a pozemné mobilné rádiové stanice, amatérske rádiové stanice, rozhlasové vysielače v pásmach AM a FM a televízne vysielače, nie je možné presne teoreticky predpovedať. Pre posúdenie elektromagnetického prostredia z hľadiska pevných vysielačov by mal byť zvážený prieskum lokality. Ak nameraná intenzita poľa na mieste, na ktorom je prístroj používaný, prekročí vyššie uvedenú úroveň zhody, je potrebné prístroj pozorovať, aby bolo možné overiť jeho riadne fungovanie. Neobvyklé správanie si môže vyžadovať dodatočné opatrenia, napr. iné nasmerovanie alebo premiestnenie prístroja.

<sup>b</sup> Nad frekvenčným rozsahom 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa mala byť nižšia než 3 V/m.

## 8. POPIS VÝROBKU

### 8.1. Prevedenia

Kompresor sa vyrába podľa účelu v nasledovných prevedeniach:

<b>DUO</b>	Zariadenie je použiteľné pre typy dentálnych súprav, ktoré sú vybavené odsávacím blokom a je svojim designom vhodné na umiestnenie v ordinácii
<b>DUO 2</b>	Zariadenie je použiteľné pre typy dentálnych súprav, ktoré sú vybavené odsávacím blokom. Sú vhodné pre dve dentálne súpravy - dve pracovné miesta
<b>DUO 2V</b>	Zariadenie je použiteľné pre typy dentálnych súprav, ktoré sú vybavené odsávacím blokom. Sú vhodné pre súpravy s vyššou spotrebou tlakového vzduchu
<b>DUO/M</b>	Zariadenia rovnaké ako DUO ale vybavené membránovým sušičom
<b>DUO 2V/M</b>	Zariadenia rovnaké ako DUO 2V ale vybavené membránovým sušičom
<b>DUO 2/M</b>	Zariadenia rovnaké ako DUO 2 ale vybavené membránovým sušičom



**DUO**



**DUO 2V**



**DUO 2**

### 8.2. Doplnkové vybavenie

Doplnkové vybavenie nie je predmetom základnej dodávky, treba ho objednať osobitne.

#### 8.2.1. Automatický odvod kondenzátu

Automatický odvod kondenzátu (AOK) zabezpečuje automatické vypúšťanie skondenzovanej kvapaliny v nastavenom časovom intervale zo vzdušníka kompresora. AOK je výhodné doplniť ku kompresoru bez sušiča.

Typ	Použitie	Artikel
AOK 11	DK50 PLUS DK50 2V	447000001-047

### 8.2.2. Sada regulátora tlaku

Kompresor môže byť vybavený sadou regulátora výstupného stlačeného vzduchu podľa požiadavky. Regulátor zabezpečí konštantný tlak na výstupe z kompresora. Sada regulátora je vhodná pre všetky hore uvedené kompresory.

Typ sady	Použitie	Číslo sady
REG 11	DK50 PLUS, DK50 PLUS/M DK50 2V, DK50 2V/M	447000001-077

### 8.2.3. Sada filtrov

Kompresor môže byť vybavený sadou filtrov výstupného tlakového vzduchu podľa požiadavky. Sada filtrov môže obsahovať aj regulátor tlaku. Sady filtrov sú vhodné pre uvedené kompresory.

POZNÁMKA : V prípade požiadavky na iný stupeň filtrácie vzduchu, je treba túto požiadavku dohodnúť s dodávateľom a špecifikovať v objednávke.

Typ	Použitie	Stupeň filtrácie / $\mu\text{m}$ /	Regulátor tlaku	Číslo sady
FS 30FR	DK50 PLUS DK50 2V	5	áno	447000001-079
FS 30M		5 + 0,3	nie	447000001-080
FS 30MR		5 + 0,3	áno	447000001-081
FS 30S		5 + 0,3 + 0,01	nie	447000001-082
FS 30SR		5 + 0,3 + 0,01	áno	447000001-083
FS 31S	DK50 PLUS/M DK50 2V/M	0,3 + 0,01	nie	447000001-086
FS 31SR		0,3 + 0,01	áno	447000001-087
FS 31SR2		0,01	áno	447000001-130

### 8.2.4. Kondenzačná a filtračná jednotka

Kompresor môže byť dodatočne vybavený aj kondenzačnou a filtračnou jednotkou (KJF-1, KJF-2 alebo KJFR-1).

KJF-1, KJF-2 alebo KJFR-1 zabezpečí, že stlačený vzduch zo vzdušníka je ochladený v chladiči a vo filtri zachytí skondenzovanú kvapalinu, ktorú automaticky odlúči mimo pneumatického rozvodu. Tlakový vzduch je súčasne filtrovaný.

Typ	Použitie	Stupeň filtrácie / $\mu\text{m}$ /	Regulátor tlaku	Artikel
KJF-1	DK50 PLUS	5	nie	450001011-001
KJFR-1			áno	450001011-002
KJF-2	DK50 2V		nie	450001021-001

### 8.2.5. Tlmič hluku

Tlmiče hluku s filtrom a bez filtra utlmujú „pískavé“ zvuky obežného kolesa odsávačky. Celkový pokles hlučnosti odsávačky s tlmičom pri činnosti odsávačky je až o 4 dB.

- Tlmič hluku s filtrom - je doplnený o bakteriologický filter a tým je vhodný pre inštaláciu priamo v ordinácii.

- Tlmič hluku na stenu - je určený pre upevnenie na stenu.
- Tlmič hluku na stenu s filtrom - je určený pre upevnenie na stenu a doplnený o bakteriologický filter.

Typ	Prevedenie	Použitie	Artikel
DS2	na stenu <b>bez</b> bakteriologického filtra	DUO, DUO 2V, DUO2	451000Z01-004
DS2	na stenu <b>s</b> bakteriologickým filtrom		451000Z01-005
DS4	<b>s</b> bakteriologickým filtrom	DUO,DUO 2V	451000Z01-006
DS5	<b>s</b> bakteriologickým filtrom	DUO2	451000Z01-007
DS6	<b>bez</b> bakteriologického filtra	DUO,DUO 2V	451000Z01-008
DS7	<b>bez</b> bakteriologického filtra	DUO2	451000Z01-009

### 8.2.6. Zásuvka pre ekvipotenciálne pospojovanie

Zásuvka umožňuje ochranné pospojovanie.  
(Obr.10)

Typ	Použitie	Názov	Artikel
POAG- KBT6-EC	DUO, DUO 2V, DUO2	Zásuvka	033400075-000
FLEXI-S/POAG-HK6		Vodič (1 m)	034110083-000

## 9. FUNKCIA VÝROBKU

### Kompresor s odsávačkou (Obr.1)

Agregát kompresora (1) nasáva atmosférický vzduch cez vstupný filter (8) a stláča ho cez spätný ventil (3) do vzdušníka (2) a spotrebič odoberá stlačený vzduch zo vzdušníka. Ak klesne tlak vo vzdušníku na zapínací tlak, tlakový spínač (4) zapne kompresor a kompresor stláča vzduch do vzdušníka až po vypínací tlak, kedy sa vypne kompresor. Po vypnutí kompresorového agregátu sa odvzdušní tlaková hadica cez odľahčovací solenoidový ventil (13). Poistný ventil (5) zamedzuje prekročeniu tlaku vo vzdušníku nad maximálnu povolenú hodnotu. Vypúšťacím ventilom (7) sa vypúšťa kondenzát zo vzdušníka. Stlačený a čistý vzduch bez stôp oleja je vo vzdušníku pripravený na ďalšie použitie. Zo vzdušníka je potrebné v predpísaných intervaloch vypúšťať skondenzovanú kvapalinu (pozri kap.19.1).

Odsávací agregát (36) (pri DUO2 – dva agregáty) nasáva vzduch čím vytvára podtlak v sacom potrubí, ktoré je pripojené k zariadeniu a je zdrojom podtlaku pre odsávanie cudzích látok z pracovného poľa lekára. Nasávaný vzduch je vyvádzaný výfukovým potrubím, ktoré je vyvedené mimo pracovný priestor obsluhy.

### Kompresor s membránovým sušičom.(Obr.2)

Agregát kompresora (1) nasáva atmosférický vzduch cez vstupný filter (8) a stlačený ho dodáva chladičom (14) cez filter (15) do sušiča (9), následne cez spätný ventil (3) vysušený a čistý do vzdušníka (2). Časť vzduchu odchádza mimo sušiča spolu so zachytenou vlhkosťou, čo sa prejaví ako jemné prúdenie vzduchu popri telese sušiča (9). Kondenzát z filtra je automaticky v intervaloch vypúšťaný do fľaše pomocou solenoidného ventilu odvodu kondenzátu (16). Sušič zabezpečí



kontinuálne sušenie stlačeného vzduchu. Vypúšťacím ventilom (7), sa vypúšťa kondenzát zo vzdušníka v prípade kontroly sušenia. Stlačený, suchý a čistý vzduch bez stôp oleja je vo vzdušníku pripravený na ďalšie použitie. Tlakovú nádobu nie je potrebné odkalovať.

Odsávací agregát (36) (pri DUO2 – dva agregáty) nasáva vzduch čím vytvára podtlak v sacom potrubí, ktoré je pripojené k zariadeniu a je zdrojom podtlaku pre odsávanie cudzích látok z pracovného poľa lekára. Nasávaný vzduch je vyvádzaný výfukovým potrubím, ktoré je vyvedené mimo pracovný priestor obsluhy.

### **Skrinka kompresora (Obr.3)**

Skrinka zabezpečuje kompaktné prekrytie kompresora, čím účinne tlmí hluk, pričom zabezpečuje dostatočnú výmenu chladiaceho vzduchu. Svojím dizajnom je vhodná na umiestnenie v ordinácii ako súčasť nábytku. Ventilátor pod agregátom kompresora zabezpečuje chladenie kompresora, je v činnosti súčasne s motorom kompresora alebo po zapnutí teplotného spínača pri teplote vyššej ako 40°C. Po vychladení priestoru v skrinke pod cca 32°C sa ventilátory automaticky vypnú.

Dvere skrinky s pravým otváraním je možné zmeniť na otváranie vľavo (pozri kap.12.2)



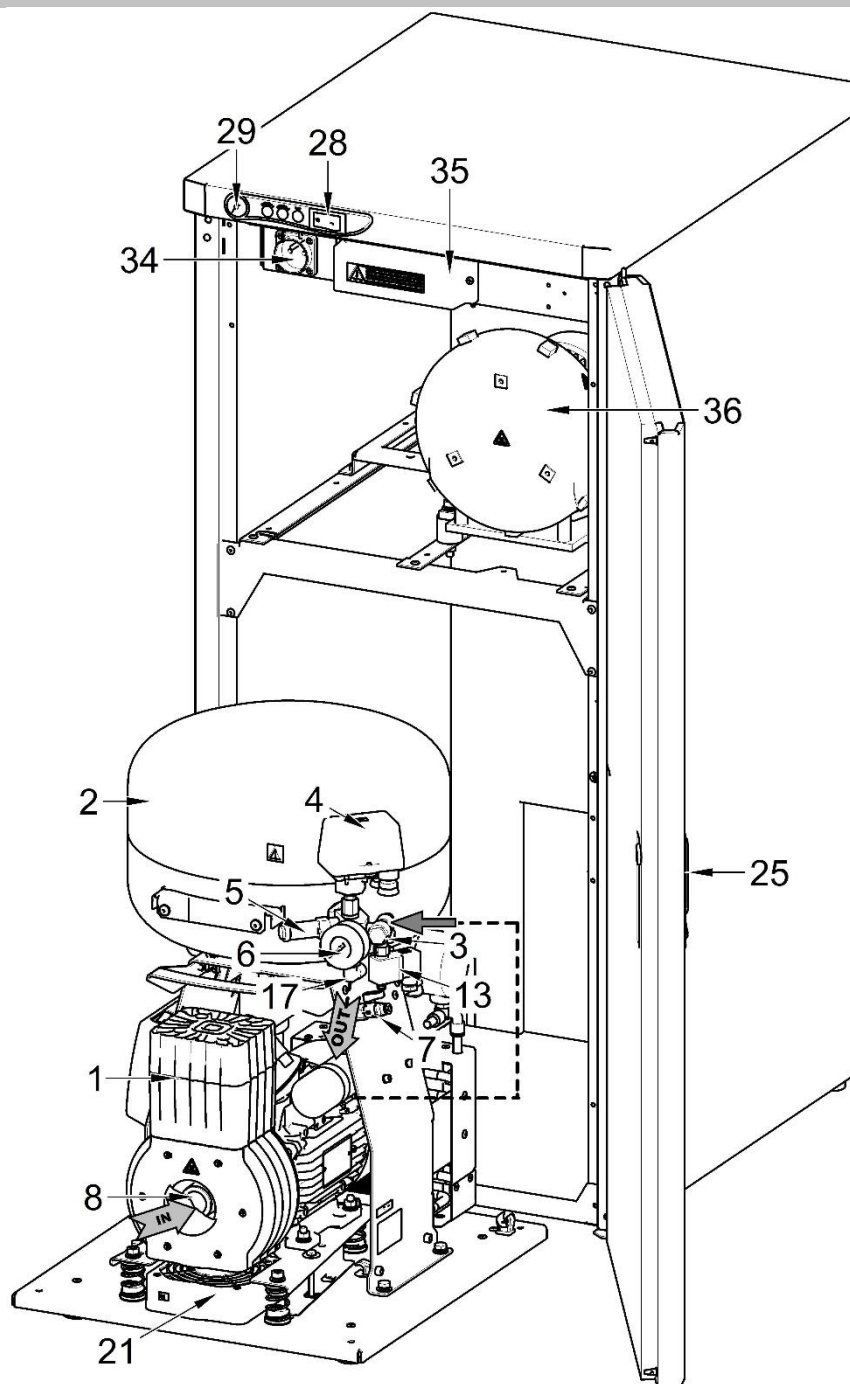
**Je zakázané vytvárať prekážky na vstupe chladiaceho vzduchu do skrinky ( po obvode spodnej časti skrinky ) a na výstupe teplého vzduchu v hornej zadnej časti skrinky.**



**V prípade umiestnenia kompresora na mäkkú podlahu, napr. koberec, je nutné vytvoriť medzeru medzi základňou a podlahou alebo skrinkou a podlahou, napr. podloženie pätiiek tvrdými podložkami z dôvodu zabezpečenia dostatočného chladenia kompresora.**

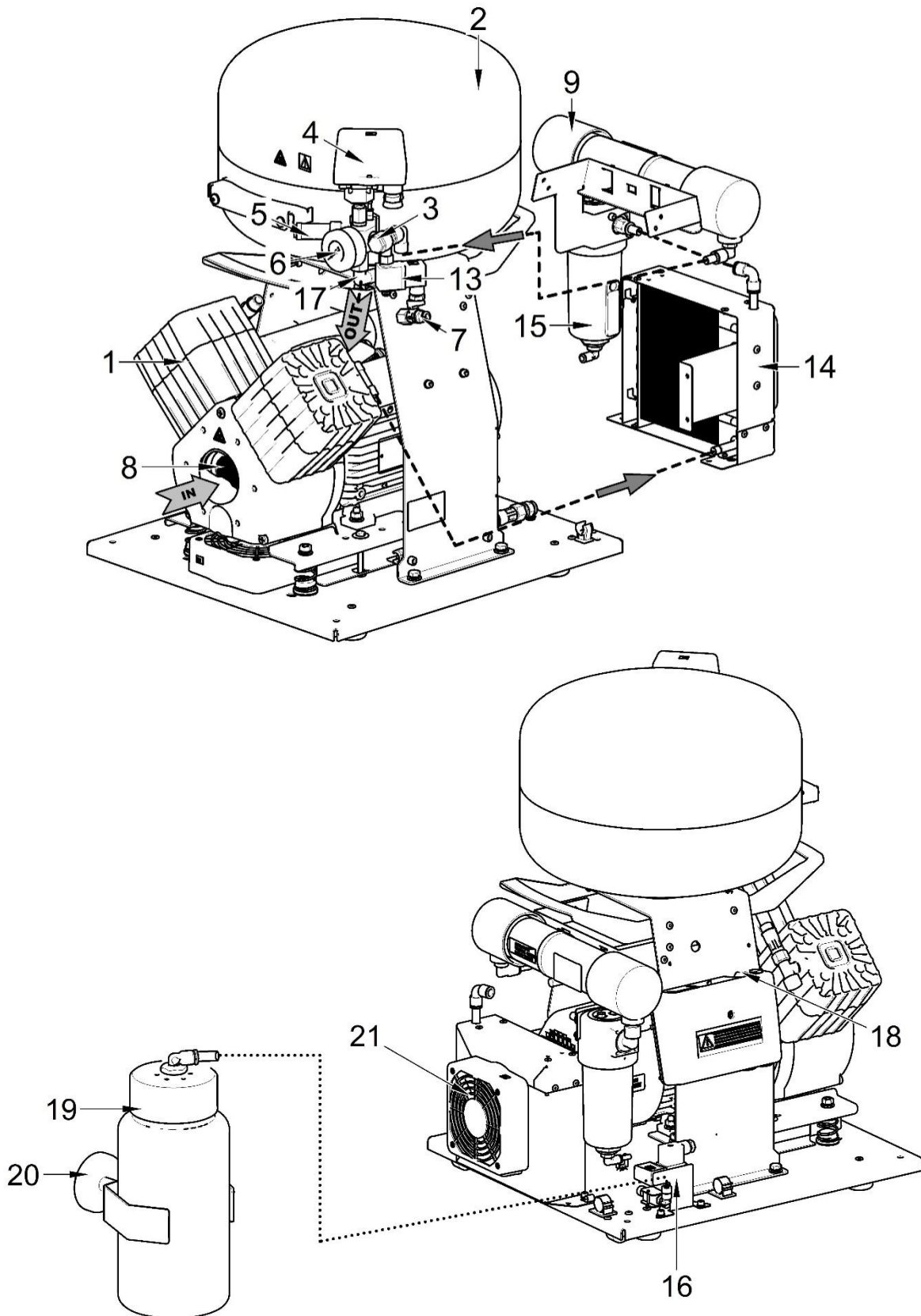
Obr. 1 - DUO - Kompresor s odsávačkou

Popis k obrázkom 1 - 3

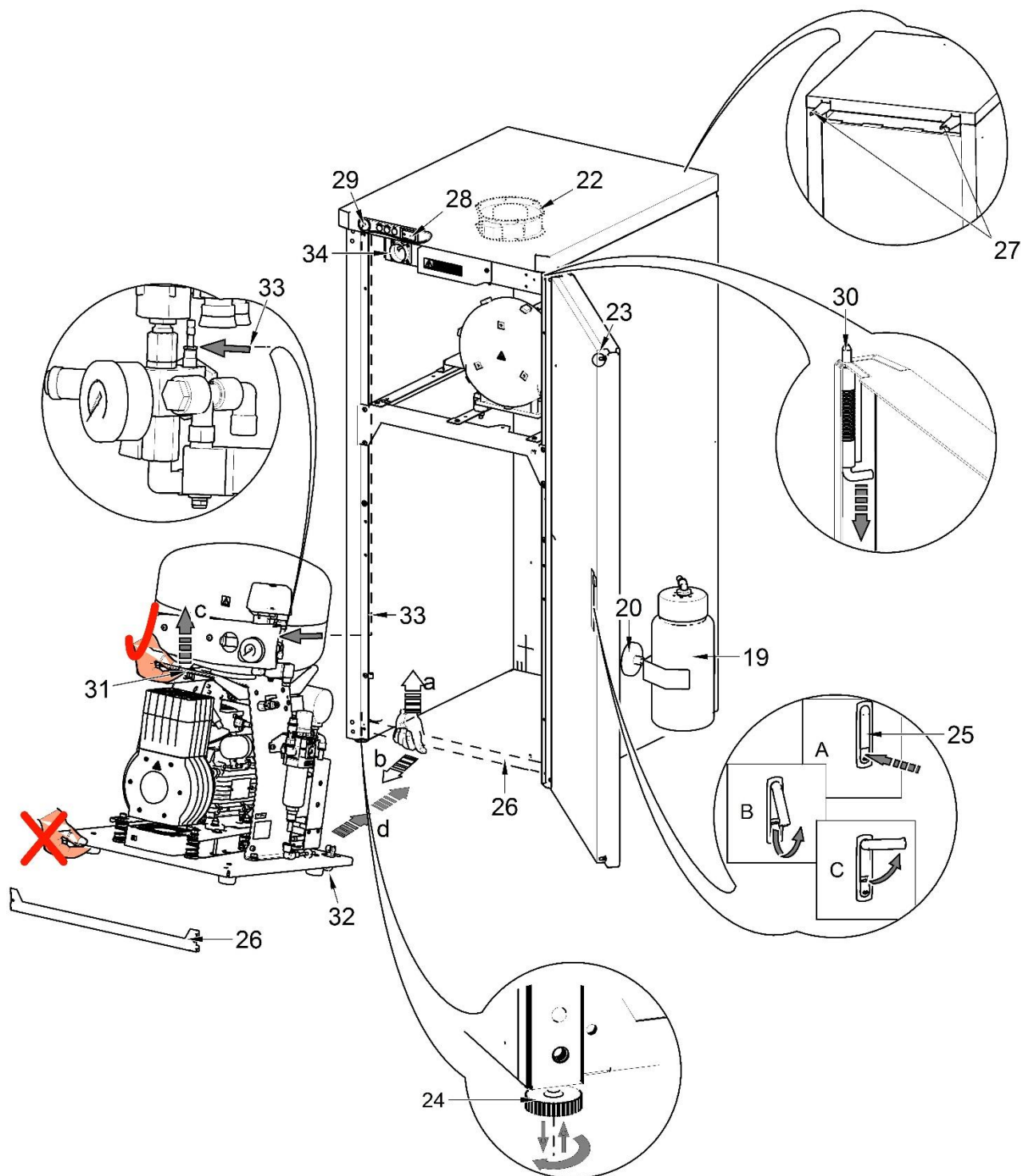


- 1 Agregát kompresora
- 2 Vzdušník
- 3 Spätný ventil
- 4 Tlakový spínač
- 5 Poistný ventil
- 6 Tlakomer
- 7 Vypúšťací ventil
- 8 Vstupný filter
- 9 Sušič
- 10 -
- 11 -
- 12 -
- 13 Solenoidný ventil
- 14 Chladič sušiča
- 15 Filter
- 16 Solenoidový ventil odvodu kondenzátu
- 17 Výstup vzduchu
- 18 Istiaci vypínač
- 19 Fľaša
- 20 Magnetický držiak
- 21 Ventilátor
- 22 Ventilátor skrinky
- 23 Kolík dverový
- 24 Rektifikačná skrutka
- 25 Zámok
- 26 Spojovacia výstuha
- 27 Doraz stenový
- 28 Vypínač
- 29 Manometer
- 30 Dverový pánt
- 31 Rukoväť
- 32 Kolieska
- 33 Hadička manometra
- 34 Zásuvka
- 35 Blok spínania odsávačky
- 36 Odsávací agregát

Obr.2 - DK50 2V/M - Kompresor so sušičom

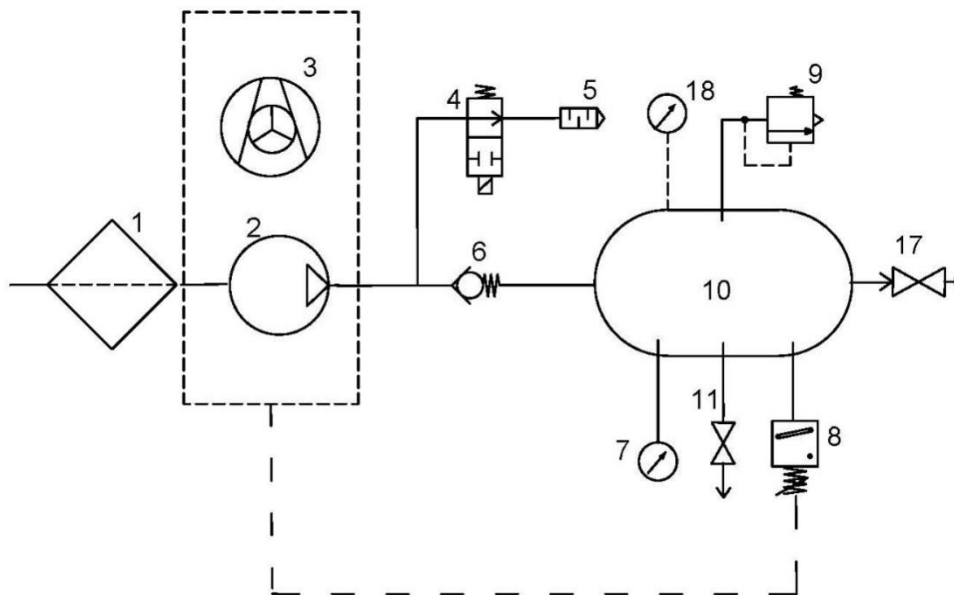


Obr.3 - Skrinka DUO

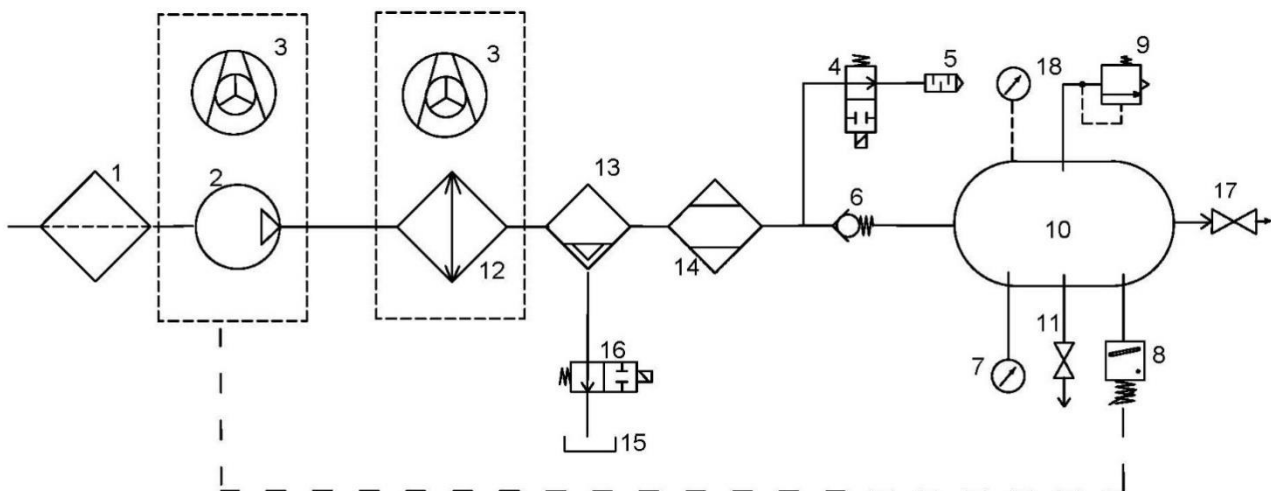


## 10. PNEUMATICKÁ SCHÉMA

## DK50 PLUS, DK50 2V



## DK50 PLUS/M, DK50 2V/M



## Popis k pneumatickým schémam

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| 1. Vstupný filter     | 10. Vzdušník                             |
| 2. Kompresor          | 11. Vypúšťací ventil                     |
| 3. Ventilátor         | 12. Chladič                              |
| 4. Odľahčovací ventil | 13. Koalescenčný filter                  |
| 5. Tlmič hluku        | 14. Membránový sušič                     |
| 6. Spätný ventil      | 15. Fľaša na zber kondenzátu             |
| 7. Tlakomer           | 16. Solenoidový ventil odvodu kondenzátu |
| 8. Tlakový spínač     | 17. Výstupný ventil                      |
| 9. Poistný ventil     | 18. Tlakomer skrinky                     |

## INŠTALÁCIA

### 11. PODMIENKY POUŽITIA

- Prístroj sa smie inštalovať a prevádzkovať len v suchých, dobre vetraných a bezprašných priestoroch, kde parametre prostredia zodpovedajú požiadavkám uvedeným v kap. 7 - Technické údaje. Kompresor sa musí inštalovať tak, aby bol ľahko prístupný pre obsluhu a údržbu a aby bol prístupný výrobný štítok.
- Prístroj musí stáť na rovnom dostatočne stabilnom podklade (pozor na hmotnosť kompresora, pozri kap. 7. Technické údaje).
- Prístroje nemôžu byť prevádzkované vo vonkajšom prostredí, ani vo vlhkom alebo mokrom prostredí. Zariadenie je zakázané používať v priestoroch s prítomnosťou výbušných plynov, prachov alebo horľavých kvapalín.
- Pred zabudovaním kompresora do zdravotníckych zariadení musí dodávateľ posúdiť, či médium – vzduch, dané k dispozícii, vyhovuje požiadavkám daného účelu použitia. Rešpektujte s týmto zreteľom technické údaje výrobku. Klasifikáciu a hodnotenie zhody má pri zabudovaní vykonávať výrobca - dodávateľ konečného výrobku.
- Iné použitie alebo použitie nad tento rámec sa nepovažuje za používanie podľa zamýšľaného použitia. Výrobca neručí za škody z toho vyplývajúce. Riziko znáša výlučne prevádzkovateľ / používateľ.



**Kompresor musí inštalovať a po prvýkrát uviesť do prevádzky len kvalifikovaný odborník. Jeho povinnosťou je zaškoliť obsluhujúci personál o používaní a údržbe zariadenia. Inštaláciu a zaškolenie obsluhy potvrdí zápisom v dokumente o inštalovaní zariadenia.**



**Pred prvým uvedením do prevádzky sa musia odstrániť všetky prvky slúžiace na fixáciu zariadenia počas dopravy – inak hrozí poškodenie výrobku.**



**Pri činnosti kompresora sa časti agregátu a odsávačky môžu zohriať na teploty nebezpečné pre dotyk obsluhy alebo materiálu. Nebezpečenstvo popálenia alebo požiaru! Pozor horúci povrch!**

### Podmienky okolia pri prevádzke

<i>Teplota :</i>	<i>+5°C až +40°C,</i>
<i>Relatívna vlhkosť max.:</i>	<i>70%,</i>
<i>Absolútna vlhkosť max.</i>	<i>15 g/m<sup>3</sup>.</i>

## 12. USTAVENIE KOMPRESORA



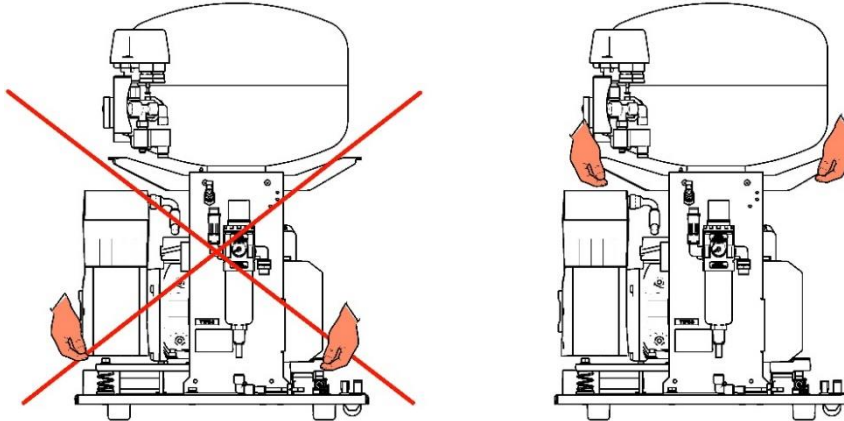
Výrobok musí inštalovať vyškolený kvalifikovaný odborník.

- Vybalit' kompresor z obalu.

### 12.1. Manipulácia a odfixovanie

- Uložiť kompresor na miesto prevádzky (Obr.4)

Obr. 4

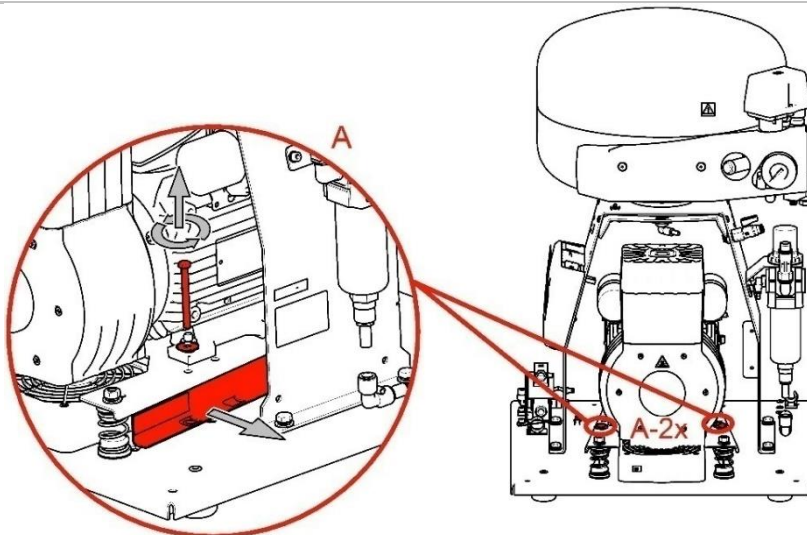


- Odstrániť prepravné zaistenie agregátov. (Obr.5)



Odstrániť fixačné prvky agregátov až po ustavení a vyvážení kompresora na mieste konečného uloženia !

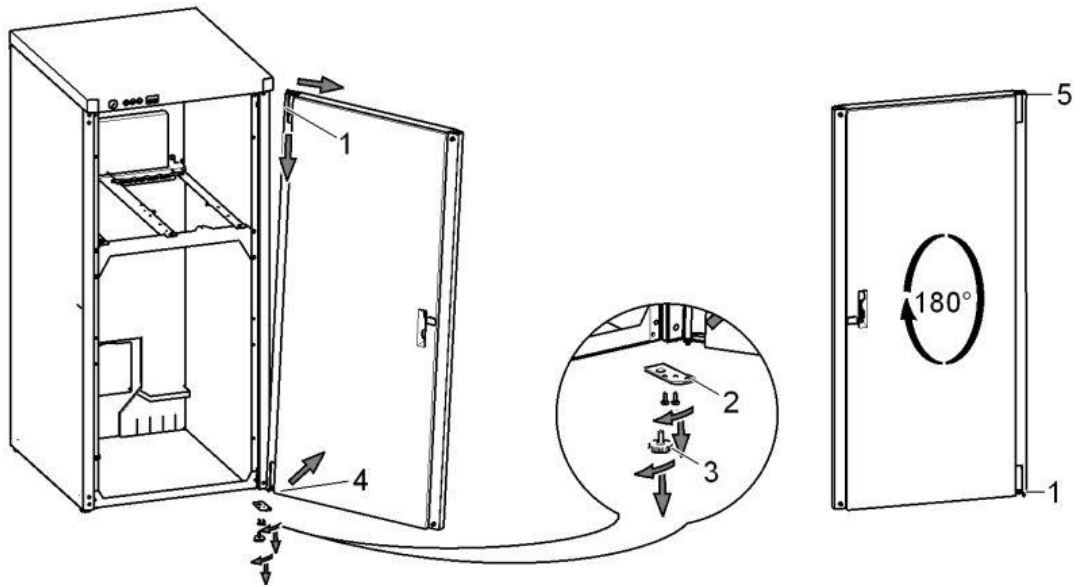
Obr. 5



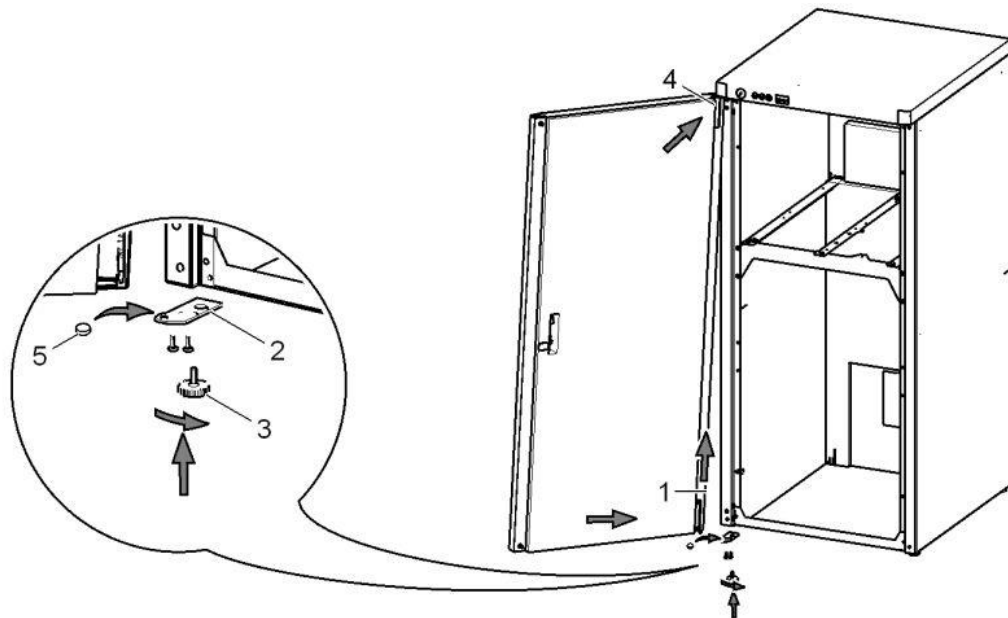
### 12.2. Zmena otvárania dverí

- Demontovať dvere , rektifikačnú skrutku (3) a držiak (2) pántu D (4).
- Držiak pántu D (2) namontovať na ľavú stranu skrinky.
- Dvere otočiť o 180°.
- Medzi pánt H (1) a spodnú stranu dverí vložiť dištančnú podložku (5).
- Namontovať dvere.
- Demontovať zámok (6) na dverách a otočiť o 180 °
- Demontovať západku (7) a otočiť o 180 °.
- Namontovať zámok.

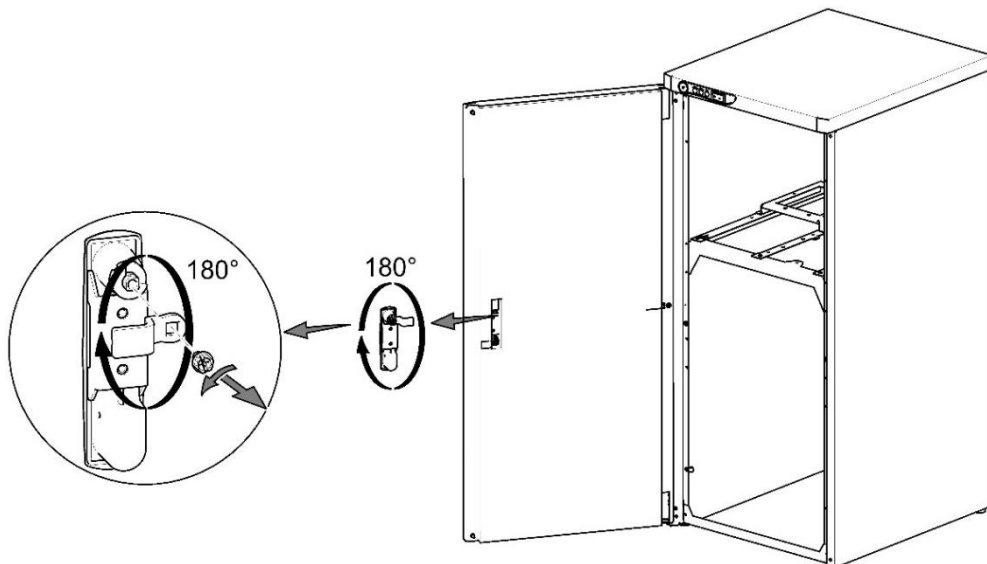
A



B



C

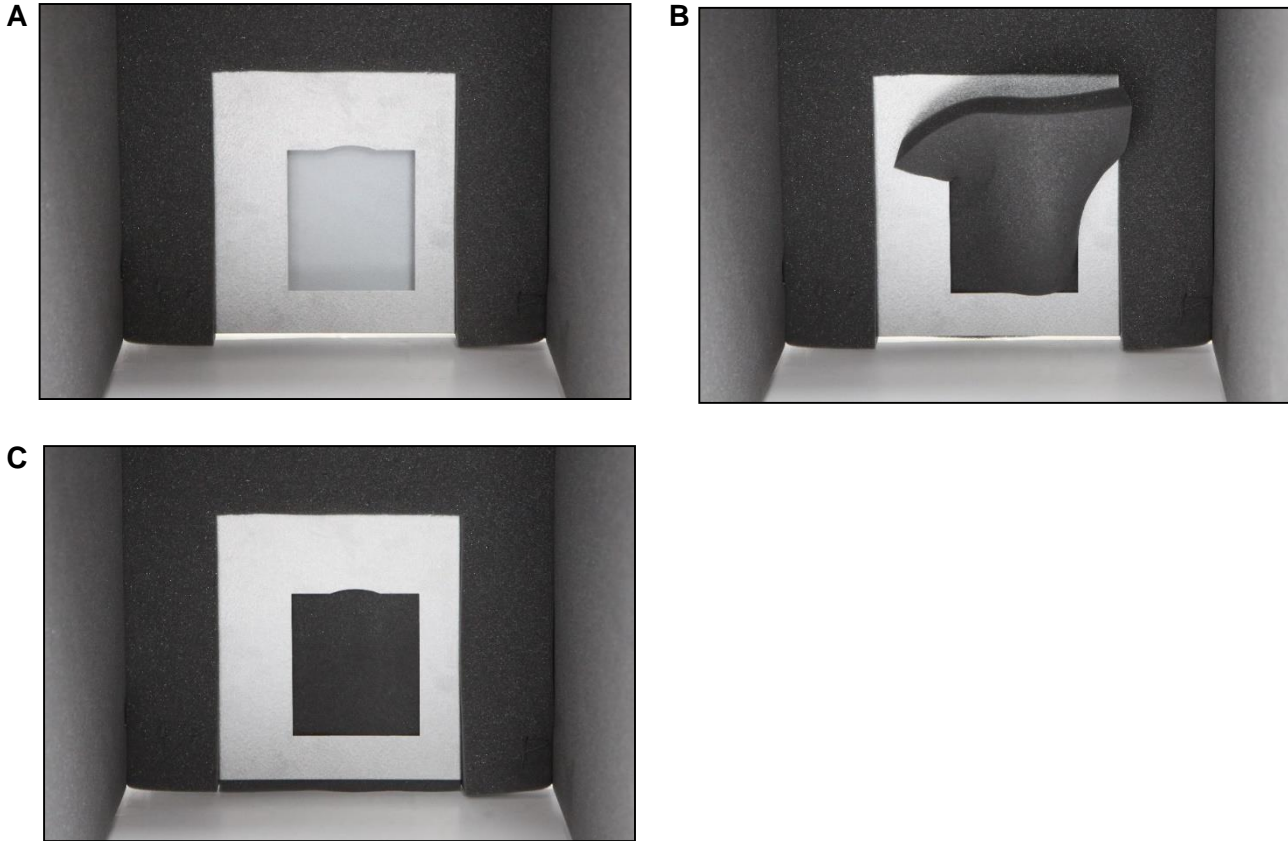




### 12.3. Doplnenie zvukovo-izolačného materiálu do skrinky

Do skrinky pre kompresor bez sušiča je potrebné osadiť do otvoru v skrinke dielec zo zvukovo-izolačného materiálu.

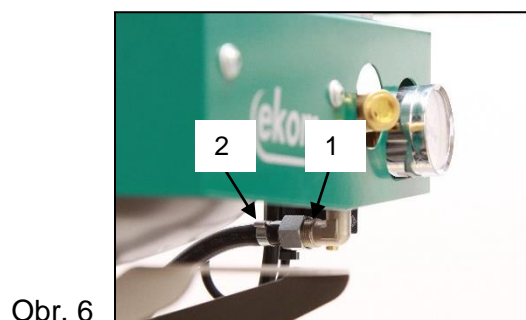
Dielec je súčasťou základného vybavenia výrobku.



## 13. PNEUMATICKÉ PRIPOJENIE

### 13.1. Výstup stlačeného vzduchu (Obr.6)

Na výstup stlačeného vzduchu (1) kompresora pripojiť tlakovú hadicu (2). Hadicu viesť k pneumatickému rozvodu alebo priamo k spotrebiču – stomatologickej súprave.



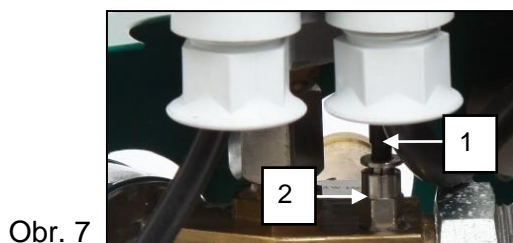
Obr. 6



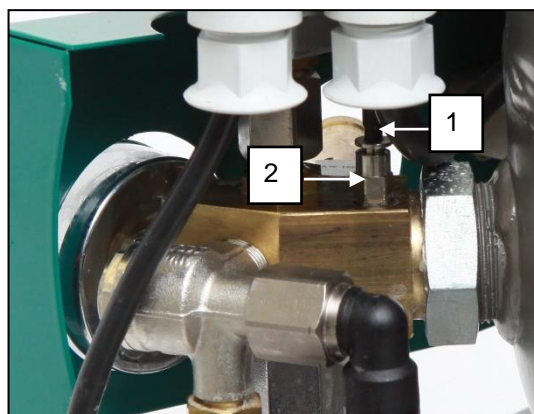
Pri kompresore v skrinke vyviesť tlakovú hadicu cez otvor v zadnej stene skrinky. (Obr. 8)

### 13.2. Pripojenie tlakomera skrinky ku kompresoru (Obr. 7)

Odstrániť zátku (1) zo skrutkovania (2) na pneumatickom bloku kompresora. Hadičku tlakomera skrinky pripojiť ku skrutkovaniu.

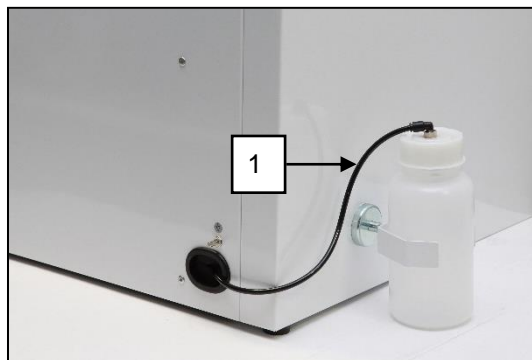


Obr. 7



### 13.3. Pripojenie nádoby na kondenzát (Obr. 8)

- Pri kompresore so sušičom v skrinke vyviesť hadičku (1) cez otvor v zadnej stene skrinky a pripojiť k nádobe.



Obr. 8

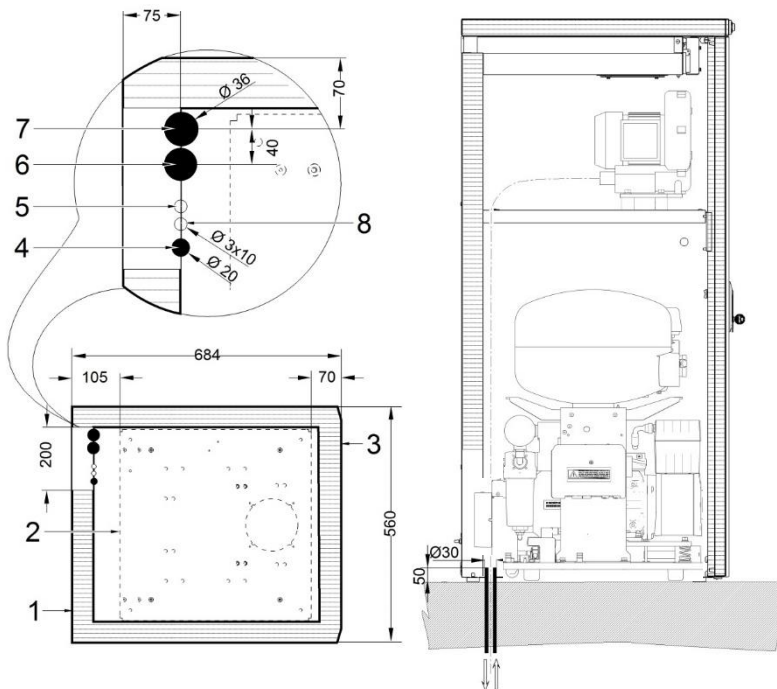
### 13.4. Prípojka podtlaku

(Obr. 9)

Odsávací agregát je vybavený hadicami pre sanie a výtlak. Hadice pripojené na vstup/výstup odsávacieho agregátu sú vedené pri zadnej stene skrinky do jej spodnej časti. Hadice odsávacieho agregátu je možné pripojiť do potrubia v podlahe alebo vyviesť cez zadný otvor skrinky (10). Sáciu hadicu pripojiť na potrubie ku spotrebiču a výtlačnú hadicu pripojiť na potrubie vyvedené mimo pracovný priestor obsluhy. V prípade potreby zníženia hlučnosti prechádzajúceho vzduchu hadicou je možné na výstup odsávačky pripojiť tlmič hluku (viď. Kap. 8.2.- dodatkové vybavenie). Ak je nutné vyviesť výstup vzduchu z odsávačky do interiéru je potrebné na odsávačku pripojiť tlmič hluku s bakteriologickým filtrom.



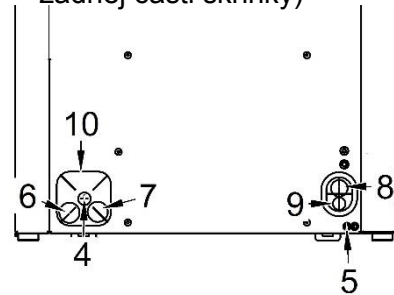
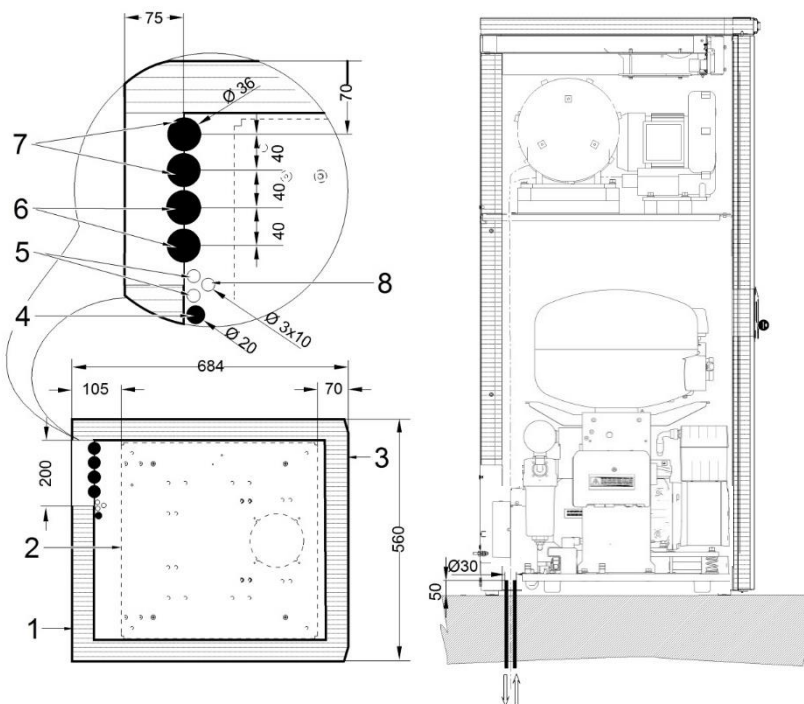
Riziko biologickej kontaminácie. Výtlačnú hadicu z odsávačky je potrebné vyviesť mimo pracovný priestor obsluhy alebo doplniť tlmičom hluku s bakteriologickým filtrom.

**Obr. 9A - Inštalácia DUO, DUO2V (rozvody v podlahe)**


- 1 - Obrys skrinky
- 2 - Obrys základne
- 3 - Predná časť - dvere
- 4 - Prípojka tlakového vzduchu G3/8"
- 5 - Prívod ovládania odsávačky 2Ax0.75
- 6 - Sanie odsávačky
- 7 - Výtlak odsávačky
- 8 - Prívod napájacieho napätia 230V/50(60)Hz, 3Gx1.5
- 9 - Odvod kondenzátu pri sušičovej verzii

- všetky rozmery sú v milimetroch  
 - vzdialenosť zadnej steny výrobku od prekážky - steny min. 100mm

(Pripojenie cez otvor v zadnej časti skrinky)


**Obr. 9B - Inštalácia DUO 2 (rozvody v podlahe)**


- 1 - Obrys skrinky
- 2 - Obrys základne
- 3 - Predná časť - dvere
- 4 - Prípojka tlakového vzduchu G3/8"
- 5 - Prívod ovládacieho napätia odsávačky 2Ax0.75
- 6 - Sanie + výtlak 1. odsávačky
- 7 - Sanie + výtlak 2. odsávačky (DUO 2)
- 8 - Prívod napájacieho napätia 230V/50(60)Hz 3Gx1.5

- všetky rozmery sú v milimetroch  
 - vzdialenosť od steny min.100mm

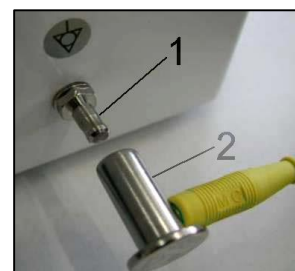
## 14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENIE

Výrobok sa dodáva so šnúrou zakončenou vidlicou s ochranným kontaktom. Vidlicu sieťovej šnúry zapojiť do sieťovej zásuvky.



**Je nevyhnutne potrebné rešpektovať miestne elektrotechnické predpisy. Napätie siete a kmitočet musia súhlasiť s údajmi na prístrojovom štítku.**

- Zásuvka musí byť z bezpečnostných dôvodov dobre prístupná, aby sa výrobok v prípade nebezpečenstva mohol bezpečne odpojiť zo siete.
- Príslušný prúdový okruh musí byť v rozvode elektrickej energie istený maximálne 16 A.
- Kolík na ekvipotenciálne pospojovanie  $\varnothing$  6mm (1) prepojiť s rozvodom podľa platných elektrotechnických predpisov. Zásuvka na ekvipotencionálne pospojovanie (2) je doplnkové príslušenstvo a nenachádza sa v základnom balení. (Obr.10)



Obr. 10



**Elektrický kábel sa nesmie dotýkať horúcich častí kompresora. Riziko zásahu elektrickým prúdom!**



**Elektrická šnúra na pripojenie na elektrickú sieť a vzduchové hadice nesmú byť zlomené.**

Sieťovú šnúru viesť cez zadný otvor skrinky alebo pripojiť na výstup z podlahy (Obr. 8, 9).

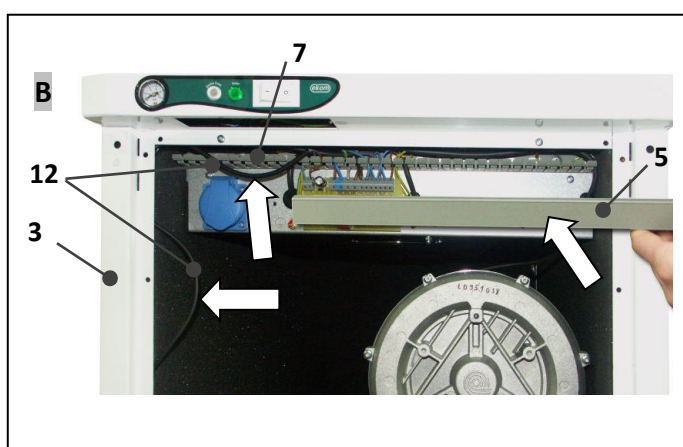
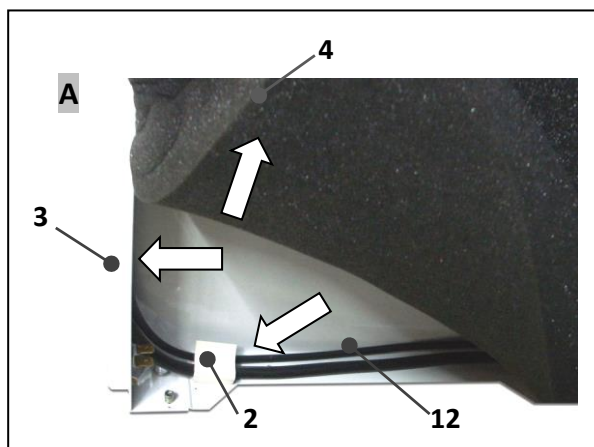
### 14.1. Prípojka ovládania odsávačky

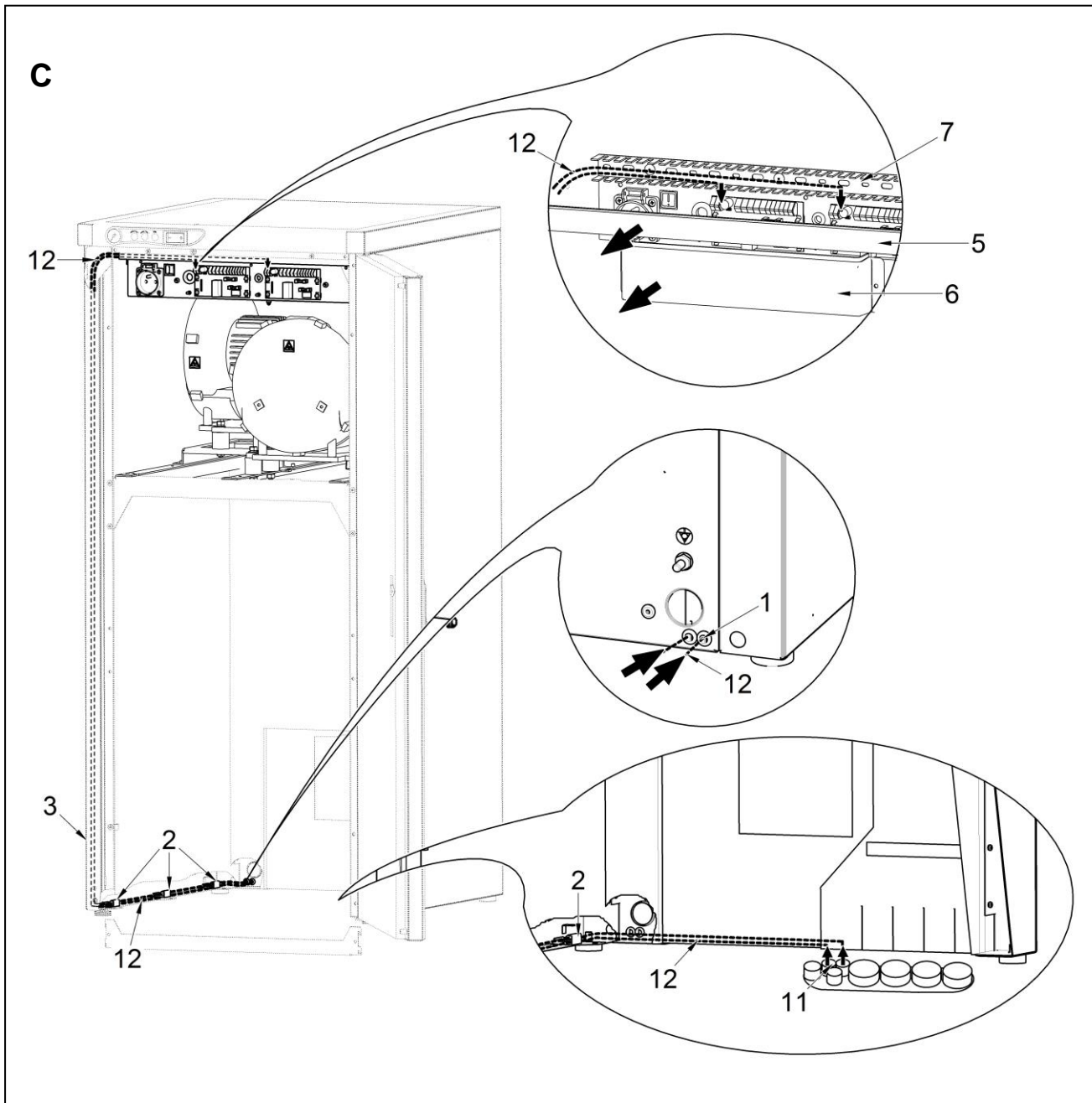
(Obr.11)

Šnúru (12) ovládania odsávačky (24V AC/DC) prevliecť otvorom v zadnej časti skrinky (1) alebo potrubím v podlahe (11), prichytiť príchytkami (2) umiestnenými na ľavom paneli skrinky v jeho spodnej časti a viesť dutinou (3) v čelnej časti skrinky. Pred vložením šnúry do príchytiek treba odsunúť zvukovo-izolačný materiál (4) v rohoch skrinky. Zložiť kryt kanálu elektrického rozvodu (5) a kryt elektropanelu (6). Šnúru ovládania odsávačky pripojiť na svorku plošného spoja podľa elektrickej schémy, zasunúť ju do dutiny (3) v čelnej časti skrinky za zvukovo-izolačný materiál na boku skrinky (4) a do kanálu elektrického rozvodu (7).



**Elektrický kábel sa nesmie dotýkať horúcich častí kompresora. Môže sa poškodiť izolácia!**





Obr.11

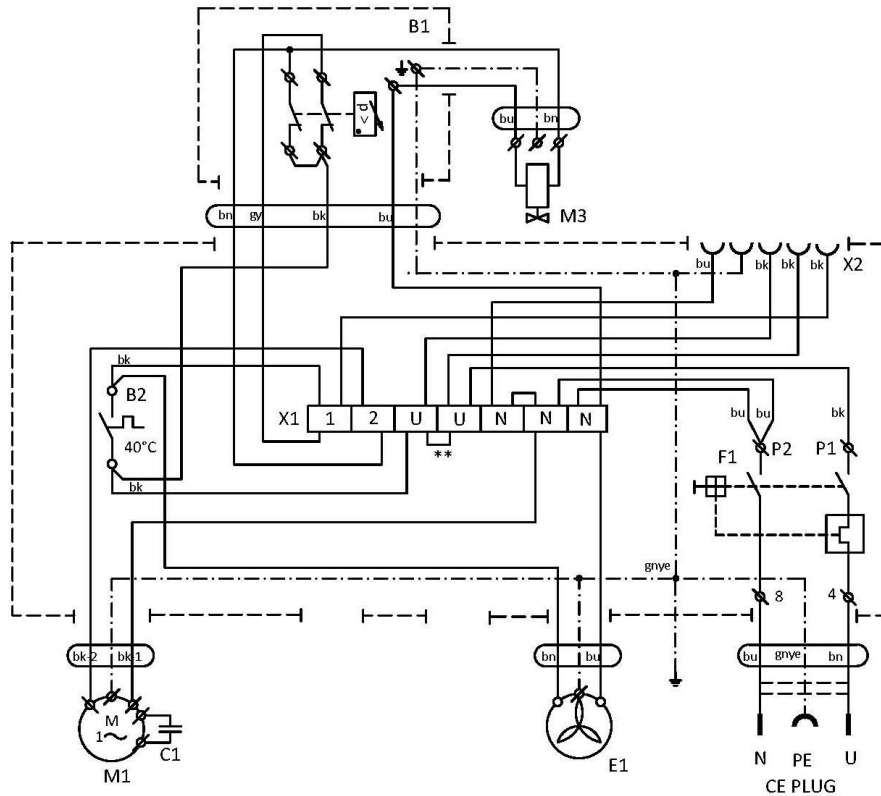
15. SCHÉMA ZAPOJENIA

**DK50 PLUS, DK50 2V**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PREDMET TR.1

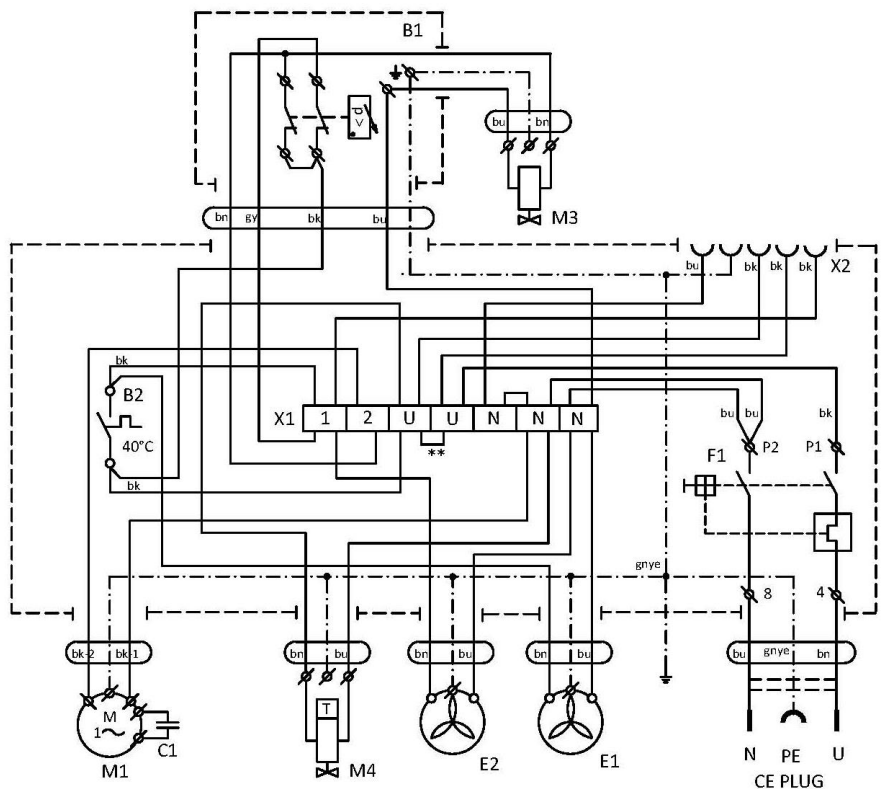


**DK50 PLUS/M, DK50 2V/M**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

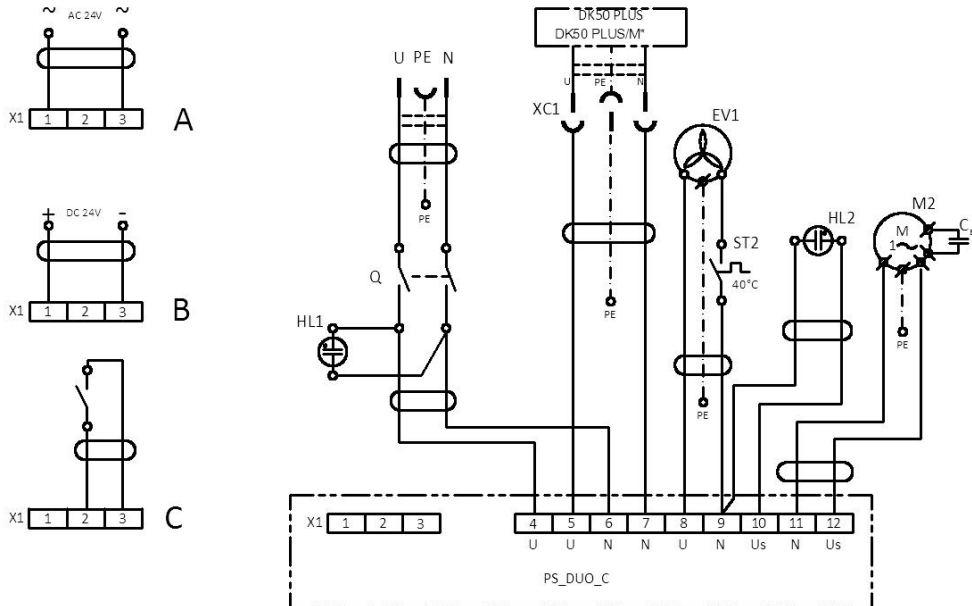
ELECTRICKÝ PREDMET TR.1



**Skrinka Duo s odsávačkou**
**DUO**

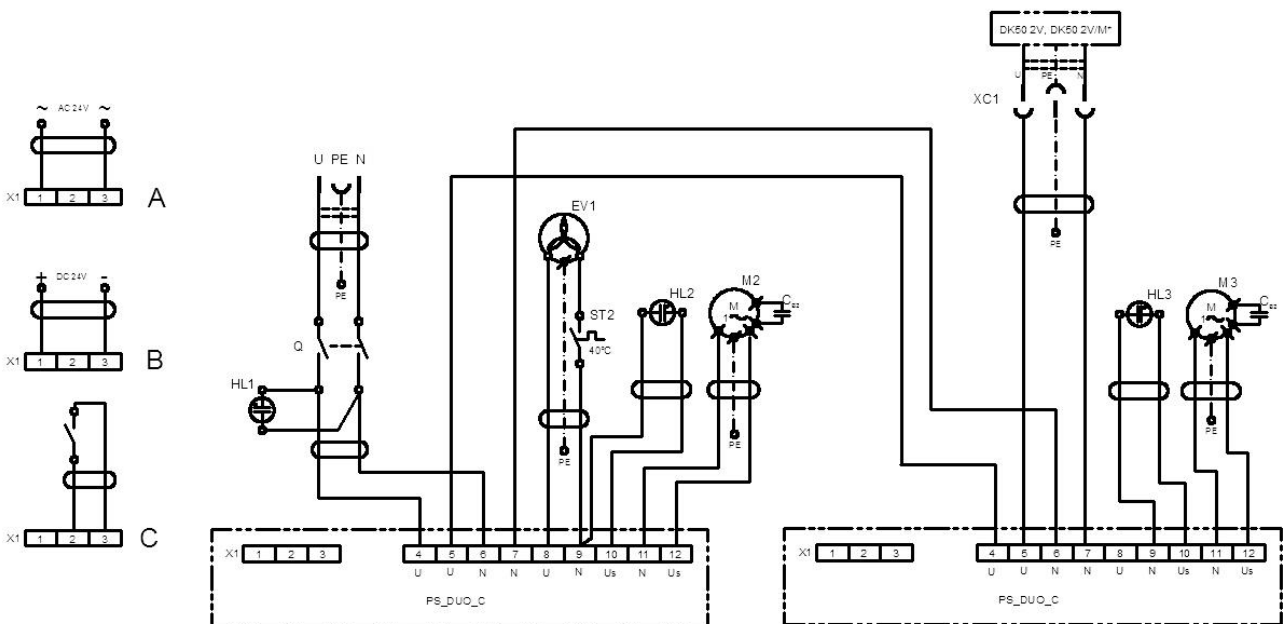
1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PREDMET TR.1


**DUO2, DUO 2V**

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PREDMET TR.1


**Popis k elektrickým schémam**

M1	Motor kompresora	X1	Svorkovnica
E1	Ventilátor kompresora	F1	Istiaci vypínač
E2	Ventilátor sušiča	M4	Ventil odvodu kondenzátu
M3	Odľahčovací ventil	XC1	Zásuvka
B2	Teplotný spínač	HL1,HL2	Tlejivky
EV1	Ventilátor skrinky	HL3	Tlejivky
X2	Konektor	M2, M3	Motor odsávačky
C1, Cb	Kondenzátor	ST2	Teplotný spínač
B1	Tlakový spínač	Q	Vypínač

**OBSLUHA**

**ZARIADENIE SMIE OBSLUHOVAŤ LEN VYŠKOLENÝ PERSONÁL !**



**PRI NEBEZPEČENSTVE ODPOJIŤ KOMPRESOR OD SIETE (VYTIAHNUŤ SIEŤOVÚ ZÁSTRČKU).**



**AGREGÁT KOMPRESORA MÁ HORÚCE POVRCHOVÉ PLOCHY. PRI DOTYKU EXISTUJE NEBEZPEČENSTVO POPÁLENIA.**



Pri dlhšom chode kompresora alebo odsávačky sa zvýši teplota v okolí kompresora nad 40°C a vtedy sa automaticky zopne chladiaci ventilátor. Po vychladení priestoru pod cca 32°C sa ventilátor opäť vypne.



Automatické spustenie. Keď tlak v tlakovej nádrži poklesne na zapínací tlak, kompresor sa automaticky zapne. Kompresor sa automaticky vypne, keď tlak vo vzdušniku dosiahne hodnotu vypínacieho tlaku.



Je zakázané meniť pracovné tlaky tlakového spínača nastaveného u výrobcu. Činnosť kompresora pri nižšom pracovnom tlaku ako je zapínací tlak svedčí o vysokej spotrebe vzduchu (pozri kap. VYHLÁDÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE - Poruchy).



Požadovaný stupeň sušenia je možné dosiahnuť len pri dodržaní predpísaných prevádzkových podmienok!



Pri prevádzke sušiča pri tlaku nižšom ako je minimálny pracovný tlak sa zníži účinnosť sušenia a zhorší sa dosahovaný rosný bod!



**PRI PREVÁDZKE SUŠIČA PRI TEPLOTE OKOLIA VYŠŠEJ AKO JE MAXIMÁLNA PREVÁDZKOVÁ TEPLOTA MÔŽE DÔJSŤ K POŠKODENIU SUŠIČA!**

**16. PRVÉ UVEDENIE DO PREVÁDZKY**

- Skontrolovať, či boli odstránené všetky fixačné prvky použité počas prepravy.
- Skontrolovať správne pripojenie vedení tlakového vzduchu.
- Skontrolovať riadne pripojenie na elektrickú sieť.
- Skontrolovať pripojenie hadičky manometra skrinky k pneumatickému bloku kompresora. (Obr.3 a 7)
- Skontrolovať pripojenie elektrickej šnúry kompresora do zásuvky (34) skrinky. (Obr.3)
- Skontrolovať pripojenie šnúry (12) ovládania odsávačky. (Obr.11)
- Skontrolovať pripojenie hadíc pre sanie a výtlak. (Obr.9)
- Skontrolovať polohu istiaceho vypínača, musí byť v polohe „I“. V prípade, že sa nachádza v polohe „0“, zapnúť istiaci vypínač (4) do polohy „I“. (Obr.12)
- Zapnúť vypínač (5) na prednej časti skrinky zariadenia do polohy „I“ – zelená kontrolka signalizuje stav zariadenia v prevádzke. (Obr.12)



**Kompresor neobsahuje záložný zdroj energie.**

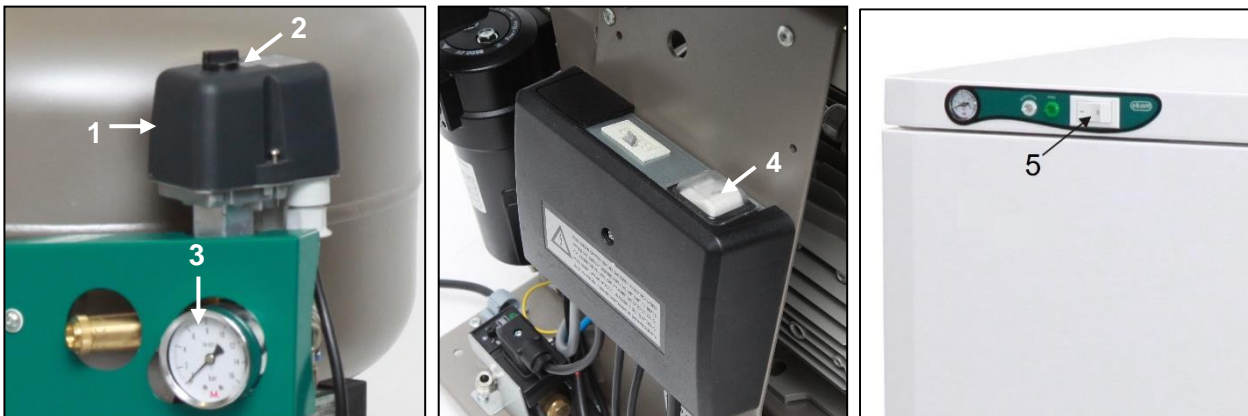


## 17. ZAPNUTIE KOMPRESORA

(Obr.12)

Kompresor zapnúť na tlakovom spínači (1) otočením prepínača (2) do polohy „I“. Skontrolovať polohu istiaceho vypínača, musí byť v polohe „I“. Ak nie je, zapnúť vypínač (4) do polohy „I“. Zapnúť vypínač (5) na prednej strane skrinky, kontrolka sa rozsvieti na zeleno. Kompresor začne pracovať, naplní vzdušník na vypínací tlak a tlakový spínač vypne kompresor. Ďalej už kompresor pracuje v automatickom režime, podľa spotreby stlačeného vzduchu sa kompresor zapína a vypína.

Hodnoty zapínacieho a vypínacieho tlaku skontrolovať na tlakomere (3). Hodnoty môžu byť v tolerancii  $\pm 10\%$ . Tlak vzduchu vo vzdušníku nesmie prekročiť povolený prevádzkový tlak.



Obr.12



**Pri kompresore nie je dovolené svojvoľne meniť tlakové medze tlakového spínača. Tlakový spínač (1) bol nastavený u výrobcu a ďalšie nastavenie zapínacieho a vypínacieho tlaku môže vykonať iba kvalifikovaný odborník vyškolený výrobcou.**

**Kompresor s odsávačkou** – kompresor pri prvom zapnutí a uvedení do činnosti sa naplní vzdušník na vypínací tlak a tlakový spínač vypne kompresor. Ďalej kompresor pracuje už v automatickom režime, podľa spotreby stlačeného vzduchu sa kompresor zapína a vypína.

Odsávací agregát je ovládaný zo súpravy. Činnosť odsávačky signalizuje biela kontrolka v prednej časti skrinky.

**Kompresor so sušičom** – kompresor pracuje rovnako ako v predchádzajúcom prípade avšak počas činnosti kompresora stlačený vzduch prechádza sušičom, ktorý odoberá vlhkosť zostlačeného vzduchu.

## 18. VYPNUTIE KOMPRESORA

(Obr.12)

Vypnutie kompresora kvôli vykonaniu servisu alebo z iného dôvodu sa vykoná na tlakovom spínači (1) otočením prepínača (2) do polohy „0“ a **vytiahnutím sieťovej vidlice zo zásuvky**. Kompresor je tým odpojený od napájacej siete. Znížiť tlak vo vzdušníku na nulu otvorením vypúšťacieho ventilu (Obr. 13).

## ÚDRŽBA

### 19. ÚDRŽBA VÝROBKU

#### Upozornenie!

Prevádzkovateľ je povinný zabezpečiť vykonávanie opakovaných skúšok zariadenia minimálne 1x za 24 mesiacov (EN 62353) alebo v intervaloch, ktoré určujú príslušné národné právne predpisy. O výsledkoch skúšok musí byť vykonaný záznam (napr.: podľa EN 62353, Príloha G) spolu s metódami merania.

Zariadenie je konštruované a vyrobené tak, aby jeho údržba bola minimálna. Pre riadnu a spoľahlivú činnosť kompresora je však potrebné vykonávať práce podľa nasledujúceho popisu.



Pred začatím prác týkajúcich sa údržby kompresora je nutné skontrolovať, či je možné odpojiť kompresor od spotrebiča, aby tým nevzniklo riziko poškodenia zdravia alebo ohrozenia života osoby používajúcej daný spotrebič, prípadne iné materiálne škody!



Počas činnosti kompresora, alebo tesne po jej ukončení majú časti agregátu (hlava, valec, tlaková hadica ) vysokú teplotu – nedotýkať sa uvedených častí!



Opravné práce, ktoré presahujú rámec bežnej údržby, smie vykonávať iba kvalifikovaný odborník alebo zákaznícky servis výrobcu. Používajte iba náhradné diely a príslušenstvo predpísané výrobcom.



**PRED VYPÚŠŤANÍM STLAČENÉHO VZDUCHU Z PNEUMATICKÉHO ROZVODU (VZDUŠNÍKA) SI TREBA CHRÁNIŤ ZRAK, POUŽIŤ OCHRANNÉ OKULIARE.**

Nižšie uvedené práce môže vykonať len zaškolený pracovník nasledovným spôsobom:



**PRED ZAČATÍM VYKONÁVANIA NASLEDUJÚCICH PRÁČ NA ÚDRŽBE JE NUTNÉ VYPNÚŤ KOMPRESOR, ODPOJIŤ HO ZO SIETE (VYTIAHNUŤ SIEŤOVÚ ZÁSTRČKU) A VYPUSTIŤ STLAČENÝ VZDUCH ZO VZDUŠNÍKA.**



Pred údržbou, servisom výrobku alebo pripájaním / odpájaním prívodu stlačeného vzduchu nechať zariadenie vychladnúť!"



Uzemňovací vodič odpojený počas servisného zásahu je potrebné po ukončení prác opätovne pripojiť na pôvodné miesto.



Odsávací agregát môže byť kontaminovaný. V prípade jeho opravy je potrebné odsávací agregát najskôr zaslať na dekontamináciu do špecializovanej firmy, alebo do EKOM spol. s r.o.

**19.1. Intervaly údržby**

Časový interval <sup>e)</sup>	50 Hz	1x za deň	1x za týždeň	1x za rok	1x za 2 roky	2000 h	4000 h	6000 h	8000 h	10000 h	12000 h	Kap.	Súprava náhradných dielov	Vykoná
	60 Hz					1600 h	3200 h	4800 h	6400 h	8000 h	9600 h			
Kontrola činnosti výrobu	x											19.2	-	obsluha
Vypustiť kondenzát zo vzdušníka <sup>b)</sup> - Pri vysokej vlhkosti vzduchu - Vyliať zachytený kondenzát z fľaše <sup>d)</sup>	x											19.5	-	obsluha
Vypustiť kondenzát zo vzdušníka <sup>b)</sup> - Pri bežnej vlhkosti vzduchu		x										19.5	-	obsluha
Kontrola funkcie výrobu		x										9	-	obsluha
Kontrola tesnosti spojov a kontrolná prehliadka zariadenia				x								19.3	-	obsluha
Kontrola elektrických spojov				x								19.4	-	obsluha
Kontrola chladiča a ventilátora				x								19.9	-	obsluha
Výmena filtračnej vložky filtra sušiča				x								19.8	025200304-000	kvalif. odborník
Kontrola poistného ventilu				x								19.6	-	kvalif. odborník
Výmena vstupného filtra agregátu DK50 Plus <sup>a)</sup>					x				x			19.7	025200126-000	kvalif. odborník
Výmena vstupného filtra agregátu DK50 2V <sup>a)</sup>					x				x			19.7	025200139-000 025200150-000	kvalif. odborník
Vykonať „Opakovanú skúšku“ podľa EN 62353														

<sup>a)</sup> platí údaj v hodinách, ak nie je dostupný, potom platí údaj v rokoch

<sup>b)</sup> platí len pre kompresor bez sušiča

<sup>c)</sup> Pri prevedení kompresora 60 Hz sa časový interval v hodinách skráti o 20 %

(2000h./1600h., 4000h./3200h., 6000h./4800h., 8000h./6400h., 10000h./8000h., 12000h./9600h.)

<sup>d)</sup> platí len pre kompresor so sušičom

### 19.2. Kontrola činnosti

- Kontrolovať stav agregátov – agregáty musia mať rovnomerný chod, bez vibrácií, primeranú hlučnosť. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis.
- Kontrolovať činnosti ventilátorov (zrakom) – ventilátory musia byť v činnosti v čase, keď sú v činnosti agregáty. V prípade negatívneho výsledku hľadať príčinu stavu alebo volať servis.
- Kontrolovať neporušenosť prívodného kábla, pneumatických hadíc. Poškodené diely vymeniť alebo volať servis.
- Kontrola teploty okolia – teplota okolia musí byť pod povolenou teplotou (40°C). V prípade vyššej teploty zlepšiť chladenie v miestnosti.
- Pri kompresore so sušičom vzduchu - na fľaši na kondenzát uvoľniť zátku a vyliat kondenzát.

### 19.3. Kontrola tesnosti pneumatických spojov a kontrolná prehliadka zariadenia

#### Kontrola tesnosti:

- Kontrolu tesnosti pneumatických rozvodov kompresora vykonať počas činnosti – tlakovania kompresora.
- Analyzátorom netesností alebo mydlovou vodou kontrolovať tesnosť spojov. Ak je indikovaná netesnosť, spoj je potrebné dotiahnuť, prípadne spoj utesniť.

#### Prehliadka zariadenia:

- Skontrolovať stav agregátu kompresora - rovnomernosť chodu, primeraná hlučnosť.
- Kontrola činnosti ventilátorov - ventilátory musia byť v činnosti v predpísaných cykloch činnosti kompresora.
- Kontrola funkcie teplotného spínača (B2) – teplotný spínač zahriať na teplotu vyššiu ako 40°C (napr. teplotnou pištoľou – Pozor, nepôsobiť vysokou teplotou na plastové diely v okolí, môže dôjsť k deformácii plastov). Po dosiahnutí teploty 40°C sa uvedie do činnosti ventilátor EV1 (aj EV2, v prípade kompresora so sušičom) – kompresor musí byť pod napätím.
- Skontrolovať stav filtrov – filtre musia byť bez poškodenia a primerane čisté
- Skontrolovať stav samotného agregátu skontrolovať, či nie sú nečistoty v kľukovej skrini, príp. vôľa na kľukovom hriadeli

V prípade zistených nedostatkov, chybné súčiastky vymeniť.

### 19.4. Kontrola elektrických spojov



**Kontrolu elektrických spojov výrobku vykonávať pri odpojenom sieťovom napätí!**

#### Kontrola

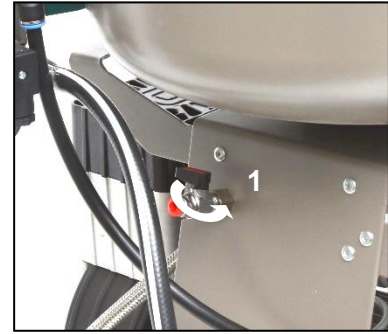
- Skontrolovať mechanickú funkčnosť hlavného vypínača.
- Skontrolovať neporušenosť prívodného kábla, pripojenie vodičov.
- Vizualne skontrolovať pripojenie káblov na svorkovnicu.
- Skontrolovať všetky skrutkové spoje ochranného zelenožltého vodiča PE.

### 19.5. Vypustenie kondenzátu

#### Kompresory (Obr. 13)

Pri pravidelnej prevádzke sa odporúča vypustiť kondenzát z tlakovej nádoby. Kompresor vypnúť zo siete a tlak vzduchu v zariadení znížiť na tlak max. 1 bar, napríklad odpustením vzduchu cez pripojené zariadenie. Osadiť hadičku zo základného vybavenia do vypúšťacieho ventilu. Pod hadičku podložiť nádobu a otvorením vypúšťacieho ventilu (1) vypustiť kondenzát z nádrže.

Obr.13



Vypúšťací ventil otvárať opatrne a postupne. Veľké otvorenie vypúšťacieho ventilu je sprevádzané výrazným akustickým prejavom a nekontrolovaným vystreknutím nahromadeného kondenzátu.

Kompresory bez sušiča je možné vybaviť Automatickým odvodom kondenzátu (AOK), ktorý zabezpečí odvádzanie kondenzátu bez zásahu obsluhy (pozri kap. 8.2.).

#### Kompresory so sušičom vzduchu (Obr.14)

Pri kompresore so sušičom vzduchu sa kondenzát automaticky vylučuje do fľaše. Fľašu je potrebné pravidelne vyprázdňovať.

Obr.14



**Kontrolovať naplnenie nádoby po značku (podľa objemu 1l /2l nádoby) a vyprázdniť najneskôr raz za deň. V prípade nedodržania intervalu vylievania nádoby môže dôjsť k pretečeniu nádoby.**



**Riziko pošmyknutia na vlhkej podlahe v prípade pretečenia nádoby.**



**PRED NASLEDOVNÝMI KONTROLAMI JE POTREBNÉ:**

**Pri kompresore so skrinkou - odistiť zámok na dverách a otvoriť dvere skrinky:**

### 19.6. Kontrola poistného ventilu

(Obr. 15)

Pri prvom uvedení kompresora do prevádzky treba skontrolovať správnu funkciu poistného ventilu. Skrutku (2) poistného ventilu (1) otočiť niekoľko otáčok doľava kým vzduch cez poistný ventil nevyfúkne. Poistný ventil nechať len krátko voľne vyfúknuť. Skrutku (2) otáčať doprava až na doraz, ventil musí byť teraz opäť zatvorený.

Obr.15



**Poistný ventil sa nesmie používať na odtlakovanie vzdušníka. Môže to ohroziť funkciu poistného ventilu. U výrobcu je nastavený na povolený maximálny tlak, je preskúšaný a označený. Nesmie sa prestavovať!**



**POZOR! STLAČENÝ VZDUCH JE NEBEZPEČNÝ PRE RIZIKO POŠKODENIA ZRAKU!**

### 19.7. Výmena vstupného filtra a predfiltra

(Obr. 16)

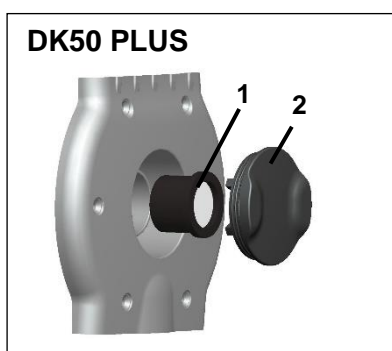
Vo veku kľukovej skrine kompresora sa nachádza vstupný filter (1).

Výmena vstupného filtra:

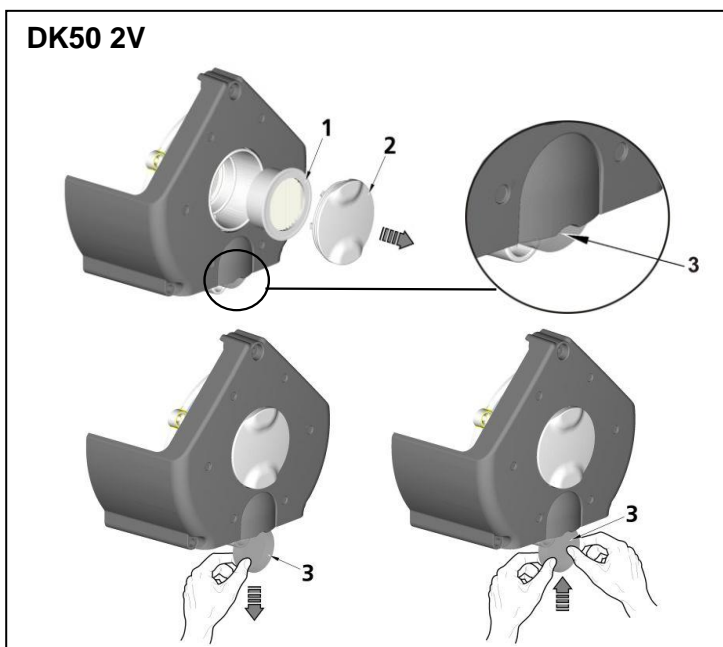
- Rukou vytiahnuť gumenú zátku (2).
- Použitý a znečistený filter (1) vybrať.
- Vložiť nový filter a nasadiť gumenú zátku.

Výmena predfiltra:

- Rukou vytiahnuť predfilter (3).
- Vymeniť za nový a vložiť späť.



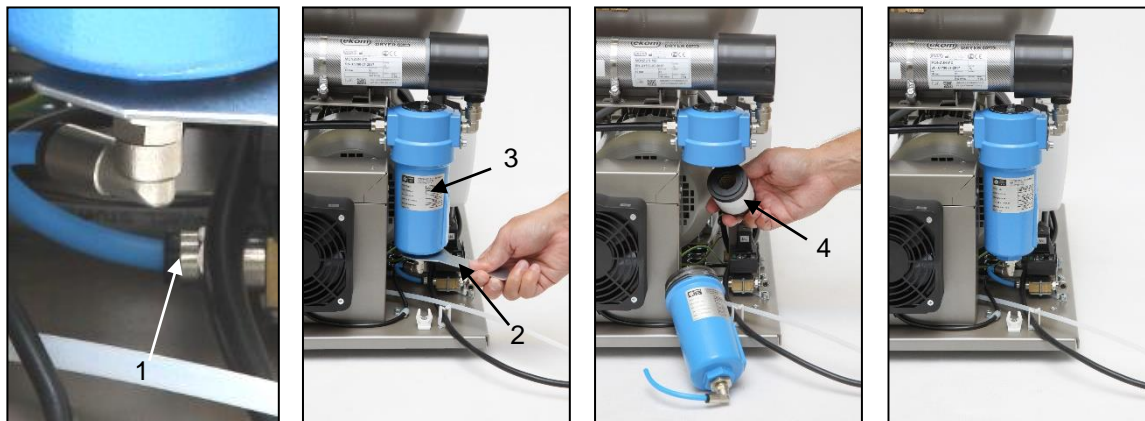
Obr.16



### 19.8. Výmena filtračnej vložky vo filtri

(Obr.17)

- Vytiahnuť hadičku (1) z rýchlospojky.
- Kľúčom (2) povoliť nádobku filtra (3) a demontovať.
- Filtračnú vložku (4) demontovať jej vytiahnutím smerom dolu.
- Vložiť novú vložku .
- Nasadiť nádobku filtra.
- Kľúčom jemne dotiahnuť nádobku filtra.
- Osadiť hadičku späť do rýchlospojky.



Obr. 17

### 19.9. Kontrola chladiča a ventilátora (Obr.2)

Aby bolo sušenie účinné, je treba udržiavať celé zariadenie a najmä ventilátor kompresora, ventilátor chladiča (21) a chladič (14) v čistote. Odsať alebo stlačeným vzduchom odstrániť usadený prach z povrchu chladiacich rebier a ventilátorov.

### 19.10. Čistenie a dezinfekcia vonkajších plôch výrobku

Na čistenie a dezinfekciu vonkajších plôch výrobku používať neutrálne prostriedky.



**Používanie agresívnych čistiacich a dezinfekčných prostriedkov obsahujúcich alkohol a chloridy môže viesť k poškodeniu povrchu a zmeny farby výrobku.**

## VYHLÁDÁVANIE PORÚCH A ICH ODSTRÁNENIE



**Pred zásahom do zariadenia je potrebné znížiť tlak vzduchu vo vzdušníku na nulu a odpojiť zariadenie od elektrickej siete.**

Aby sa zachovala trvalá účinnosť sušenia, je treba udržiavať celé zariadenie a najmä ventilátor chladiča v čistote – občas odsáť / vyfúkať z povrchu chladiacich rebier usadený prach.

Činnosti súvisiace s odstraňovaním porúch môže vykonávať len kvalifikovaný odborník servisnej služby.



**Dodržať pravidlá osobnej hygieny pre prácu s kontaminovaným materiálom. Oddeliť, označiť, zabaliť a zabezpečiť dekontamináciu kontaminovaných častí v zmysle národných predpisov.**

PORUCHA	MOŽNÁ PRÍČINA	SPÔSOB ODSTRÁNENIA
Kompresor sa nerozbieha	V tlakovom spínači nie je napätie  Prerušené vinutie motora, poškodená tepelná ochrana Chybný kondenzátor Zadretý piest alebo iná rotačná časť Naspína tlakový spínač	Kontrola napätia v zásuvke Kontrola stavu istiacieho vypínača - uviesť do stavu zapnuté „I“ Uvoľnený vodič zo svorky - opraviť Kontrola elektrickej šnúry –chybnú vymeniť Motor vymeniť, resp. previnúť vinutie  Kondenzátor vymeniť Poškodené časti vymeniť Skontrolovať funkciu tlakového spínača
Kompresor spína často	Únik vzduchu z pneumatického rozvodu Netesnosť spätného ventilu (SV)  V tlakovej nádobe je väčšie množstvo skondenzovanej kvapaliny Nízka výkonnosť kompresora	Kontrola pneumatického rozvodu – uvoľnený spoj utesniť SV vyčistiť, vymeniť tesnenia, vymeniť SV Vypustiť skondenzovanú kvapalinu  Kontrola času naplnenia vzdušníka

Nízky tlak vo vzdušníku (kompresor je v činnosti trvale)	Vysoká spotreba vzduchu spotrebičom, Netesnosti v pneumatickom rozvode, Nízka výkonnosť agregátu Porucha agregátu Porucha sušiča	
Chod kompresora sa predlžuje	Únik vzduchu z pneumatického rozvodu Opotrebený piestny krúžok Znečistený vstupný filter Nesprávna funkcia solenoidného ventila	Kontrola pneumatického rozvodu – uvoľnený spoj utesniť Opotrebený piestny krúžok vymeniť Znečistený filter nahradiť novým Opraviť alebo vymeniť ventil alebo cievku
Kompresor je hlučný (klepanie, kovové zvuky)	Poškodené ložisko piesta, ojnice, ložisko motora Uvoľnený (prasknutý) tlmiaci člen (pružina)	Poškodené ložisko vymeniť  Poškodenú pružinu nahradiť
Odsávačka nepracuje, pracuje nepravidelne	Na svorkovnici odsávačky nie je napätie	Kontrola napätia v zásuvke Kontrola poistky - chybnú vymeniť Uvoľnená svorka - dotiahnuť Kontrola elektrickej šnúry - chybnú vymeniť Prekontrolovať prítomnosť ovládacieho napätia
	Iná, mechanická záhada odsávačky	Poškodené ložisko, poškodené obežné koleso odsávačky - volať servisné stredisko
	Prehriatie odsávačky (vypnutá tepelná ochrana)	Kontrola funkčnosti ventilátora skrinky – nefunkčný vymeniť Kontrola priechodnosti sacieho a výfukového traktu – (zalomenia hadice a cudzie predmety odstrániť )
Odsávačka neodsáva, alebo len slabo, motor pracuje	Netesnosti v sacom trakte, cudzí predmet v sacom potrubí, upchatý výfukový trakt	Prekontrolovať spoje na sacom trakte, netesné spoje utesniť, odstrániť cudzí predmet
Sušič nesuší (vo vzduchu sa objavuje kondenzát ) *	Nefunkčný ventilátor chladiča	Ventilátor vymeniť Preveriť privod elektrickej energie
	Poškodený sušič	Vymeniť sušič
	Nefunkčný automatický odvod kondenzátu	Vyčistiť / vymeniť

)\* Po poruche sušiča je nutné dôkladne vyčistiť vnútorný povrch vzdušníka a skondenzovanú kvapalinu dokonale odstrániť.

**Skontrolovať vlhkosť vypúšťaného vzduchu zo vzdušníka (pozri kap. 7 - Technické údaje) na zabezpečenie ochrany pripojeného zariadenia pred poškodením!**

## 20. INFORMÁCIE O OPRAVÁRENSKEJ SLUŽBE

Záručné a mimozáručné opravy zabezpečuje výrobca alebo organizácie a opravárenské osoby, o ktorých informuje dodávateľ.

*Upozornenie !*

Výrobca si vyhradzuje právo vykonať na výrobku zmeny, ktoré však neovplyvnia podstatné vlastnosti prístroja.



## 21. ODSTAVENIE

V prípade, že sa kompresor nebude dlhší čas používať, odporúča sa vypustiť kondenzát z tlakovej nádrže a kompresor uviesť do prevádzky asi na 10 minút s otvoreným ventilom na vypúšťanie kondenzátu (1) (Obr.13 ). Potom kompresor vypnúť vypínačom (2) na tlakovom spínači (1) (Obr.12), uzatvoriť ventil na vypúšťanie kondenzátu a odpojiť zariadenie od elektrickej siete.

## 22. LIKVIDÁCIA PRÍSTROJA

- Odpojiť zariadenie od elektrickej siete.
- Vypustiť tlak vzduchu v tlakovej nádrži otvorením ventilu na vypúšťanie kondenzátu (1). (Obr.13)
- Dodržať pravidlá osobnej hygieny pre prácu s kontaminovaným materiálom.
- Oddeliť, označiť, zabaliť a zabezpečiť dekontamináciu kontaminovaných častí v zmysle národných predpisov.
- Zariadenie zlikvidovať podľa miestne platných predpisov.
- Triedenie a likvidáciu odpadu zadať špecializovanej organizácii.
- Časti výrobku po skončení jeho životnosti nemajú negatívny vplyv na životné prostredie.



**Vnútorne časti odsávačky môžu byť v dôsledku nesprávneho používania kontaminované biologickým materiálom. Pred triedením a likvidáciou odovzdať špecializovanej organizácii na dekontaminovanie.**

**OBSAH**

<b>DŮLEŽITÉ INFORMACE .....</b>	<b>242</b>
1. SHODA S POŽADAVKY SMĚRNIC EVROPSKÉ UNIE .....	242
2. URČENÉ POUŽITÍ .....	242
3. KONTRAINDIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY .....	242
4. UPOZORNĚNÍ A SYMBOLY .....	242
5. UPOZORNĚNÍ .....	243
6. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY .....	245
7. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	246
8. POPIS VÝROBKU .....	253
9. FUNKCE VÝROBKU .....	256
10. PNEUMATICKÉ SCHÉMA .....	260
<b>INSTALACE .....</b>	<b>261</b>
11. PODMÍNKY POUŽITÍ .....	261
12. UMÍSTĚNÍ KOMPRESORU .....	262
13. PNEUMATICKÉ PŘIPOJENÍ .....	263
14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ .....	267
15. SCHÉMA ZAPOJENÍ .....	269
<b>OBSLUHA .....</b>	<b>271</b>
16. PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU .....	271
17. ZAPNUTÍ KOMPRESORU .....	272
18. VYPNUTÍ KOMPRESORU .....	272
<b>ÚDRŽBA .....</b>	<b>273</b>
19. ÚDRŽBA VÝROBKU .....	273
<b>VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ .....</b>	<b>278</b>
20. INFORMACE O SERVISU .....	279
21. Odstavení z provozu .....	280
22. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ .....	280
<b>PŘÍLOHA .....</b>	<b>281</b>
23. ZÁZNAM O INSTALACI .....	287

## DŮLEŽITÉ INFORMACE

### 1. SHODA S POŽADAVKY SMĚRNIC EVROPSKÉ UNIE

Tento výrobek je ve shodě s požadavky směrnic MDD 93/42/EHS a při dodržení všech bezpečnostních pokynů je pro určené použití bezpečný.

### 2. URČENÉ POUŽITÍ

Kompresor a sací jednotka se používají jako zdroj čistého, stlačeného a vzduchu zbaveného oleje, který slouží k pohonu a chlazení pneumatických zařízení, například stomatologických souprav, a jako zdroj podtlaku pro sací systémy. Zařízení lze používat se všemi typy stomatologických souprav vybavených sacím blokem.



**Vzduch kompresoru není bez jeho další úpravy vhodný pro připojení k přístrojům pro umělou ventilaci plic.**

Jakékoliv použití výrobku nad rámec určeného použití se považuje za nesprávné. Výrobce nemůže nést odpovědnost za jakékoli škody nebo zranění způsobené nesprávným použitím.

### 3. KONTRAINDIKACE A VEDLEJŠÍ ÚČINKY

Nejsou známy žádné kontraindikace ani vedlejší účinky.

### 4. UPOZORNĚNÍ A SYMBOLY

V návodu k použití, na obalech a na výrobku se pro zvlášť důležité údaje používají následující názvy a symboly:



Všeobecné upozornění



Výstraha



Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem



Přečtěte si návod k použití



Dodržuj návod k použití!



Značka CE



Kompresor je ovládán automaticky a může se spustit bez výstrahy.



Pozor! Horký povrch.



Připojení ochranného vodiče



Svorka pro ekvipotenciální pospojování



Manipulační značka na obalu – KŘEHKÉ



Manipulační značka na obalu – TÍMTO SMĚREM NAHORU



Manipulační značka na obalu – CHRAŇTE PŘED DEŠTĚM



Manipulační značka na obalu – TEPLOTNÍ OMEZENÍ



Manipulační značka na obalu – OMEZENÉ STOHOVÁNÍ



Značka na obalu – RECYKLOVATELNÝ MATERIÁL



Výrobce



Nebezpečí biologické kontaminace

## 5. UPOZORNĚNÍ

Výrobek je navržen a vyroben tak, aby byl při stanoveném způsobu používání bezpečný pro uživatele i pro jeho okolí. Proto je zapotřebí se řídit následujícími upozorněními.

### 5.1. Všeobecná upozornění

**NÁVOD K POUŽITÍ SI PŘED POUŽITÍM PEČLIVĚ PŘEČTĚTE A USCHOVEJTE PRO BUDOUCÍ POUŽITÍ!**

- Tato uživatelská příručka obsahuje pokyny pro správnou montáž, používání a údržbu výrobku. Po pečlivém prostudování této příručky získáte informace potřebné ke správnému používání výrobku v souladu s jeho určeným použitím.
- Ponechejte si originální obal pro případné vrácení výrobku. Náležitou ochranu zařízení při přepravě umožní pouze originální obal. Pokud budete nezbytně výrobek vrátit během záruční doby, pak výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené jeho nesprávným zabalením.
- Tato záruka se nevztahuje na škody vyplývající z používání příslušenství jinak než způsobem předepsaným nebo doporučeným výrobcem.
- Výrobce poskytuje záruku na bezpečnost, spolehlivost a funkčnost zařízení, pouze pokud:
  - montáž, nová nastavení, změny, rozšíření a opravy provede výrobce nebo organizace schválená výrobcem,
  - je zařízení používáno v souladu s uživatelskou příručkou.

- Uživatelská příručka odpovídá konfiguraci výrobku a je v souladu s bezpečnostními a technickými normami platnými v době jejího tisku. Výrobce si vyhrazuje veškerá práva na ochranu svých konfigurací, metod a názvů.
- Překlad této příručky byl zajištěn dle nejlepšího svědomí a vědomí. V případě jakýchkoliv nejasností je rozhodující znění slovenské verze.
- Návod k použití je původní, překlad je vyhotoven v souladu s nejlepšími znalostmi.

## 5.2. Všeobecná bezpečnostní upozornění

Výrobce navrhl a vyrobil výrobek tak, aby bylo při správném používání podle určení minimalizováno jakékoli nebezpečí. Výrobce považuje za svou povinnost uvést následující všeobecná bezpečnostní opatření.

- Při provozu výrobku je nutné respektovat zákony a místní předpisy platné v místě použití. V zájmu bezpečného průběhu práce jsou za dodržování předpisů odpovědní provozovatel a uživatel.
- Bezpečnost obsluhujícího personálu a bezporuchový provoz výrobku jsou zaručeny pouze při používání originálních částí výrobku. Používejte pouze příslušenství a náhradní díly uvedené v technické dokumentaci nebo vysloveně povolené výrobcem.
- Před každým použitím výrobku je nutné, aby se uživatel přesvědčil o řádné funkci a bezpečném stavu výrobku.
- Uživatel musí být obeznámen s obsluhou přístroje.
- Výrobek není určen pro provoz v prostorách, kde hrozí nebezpečí výbuchu.
- Pokud v přímé souvislosti s provozem přístroje dojde k nežádoucí události, uživatel je povinen o této události bezodkladně informovat svého dodavatele.

## 5.3. Bezpečnostní upozornění k ochraně před elektrickým proudem

- Zařízení může být připojeno pouze k řádně nainstalované zásuvce s ochranným připojením.
- Před připojením výrobku je třeba zkontrolovat, zda hodnoty síťového napětí a síťového kmitočtu uvedené na výrobku odpovídají hodnotám napájecí sítě.
- Před uvedením výrobku do provozu je třeba zkontrolovat případné poškození připojovaných vzduchových a elektrických rozvodů. Poškozená pneumatická a elektrická vedení je nutné okamžitě vyměnit.
- Při nebezpečných situacích nebo technických poruchách je nutné výrobek ihned odpojit od sítě (vytáhnout síťovou zástrčku).
- Před zahájením jakýchkoli prací souvisejících s opravami a údržbou proveďte následující:
  - vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky
  - vypusťte tlak z tlakové nádrže a odvzdušněte tlakové potrubí
- Instalaci výrobku smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.

## 6. PODMÍNKY SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVY

Kompresor je ze závodu zasílán v přepravním obalu. Tento obal chrání výrobek před poškozením při přepravě.



**Je-li to možné, používejte při přepravě kompresoru vždy originální obal. Kompresor přepravujte nastojato, vždy zajištěný přepravním upevněním.**



Během přepravy a skladování chraňte kompresor před vlhkostí, nečistotami a extrémními teplotami. Kompresory v originálním obalu lze skladovat v teplých, suchých a bezprašných prostorech. Neskladujte v prostorech společně s chemickými látkami.



Je-li to možné, obalový materiál uschovejte. Pokud to možné není, zlikvidujte obalový materiál v souladu se zásadami ochrany životního prostředí. Přepravní kartón lze přidat ke starému papíru.



**Kompresor se smí přepravovat pouze bez tlaku. Před přepravou je nezbytně nutné vypustit tlak vzduchu z tlakové nádrže a tlakových hadic a vypustit kondenzát ze vzdušníku.**



**Zařízení je zakázáno skladovat a přepravovat mimo definované podmínky, viz níže.**

### Podmínky okolí při skladování a přepravě

Výrobky je možné skladovat v prostorách a dopravních prostředcích bez stop těkavých chemických látek za následujících podmínek:

Teplota: -25 °C až +55 °C, 24 h až +70 °C

Relativní vlhkost vzduchu: 10 % až 90 % (bez kondenzace)

## 7. TECHNICKÉ ÚDAJE

Kompresory jsou konstruovány pro prostředí suchých a větraných vnitřních prostor za následujících podmínek:

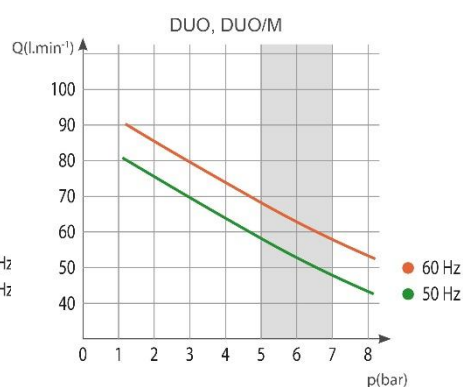
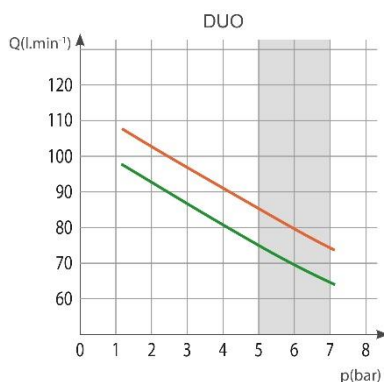
Teplota: +5 °C až +40 °C  
 Max. relativní vlhkost: 70 %  
 Max. absolutní vlhkost: 15 g/m<sup>33</sup>

Tab.1

		DUO	DUO/M
Kompresor 5 – 7 bar		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Sací jednotka		1	1
Jmenovité napětí / frekvence (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkon při přetlaku 5 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	75 85	58 68
Pracovní tlak (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Kapacita sací jednotky při 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Podtlak odsávačky max.	kPa	12	12
Max. proud	A	6,9 7,9	7,1 8
Výkon motoru kompresoru	kW	0,55	0,55
Objem vzdušníku	Lit.	25	25
Kvalita vzduchu – filtrace	µm	-	0,3
Přípustný provozní tlak pojistného ventilu	bar	8,0	8,0
Hladina zvuku při přetlaku 5 bar	LpFA [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Provozní režim		S1-100%	S1-100%
Stupeň sušení - PDP při tlaku 7 bar		-	≤ +3°C
Čas naplnění vzdušníku z 0 na 6 bar	s	123 105	157 128
Rozměry (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnost netto (***)	kg	114	119
Klasifikace podle ČSN EN 60601-1		Třída I	
Klasifikace podle MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC		IIa	

Poznámky:

(\*) Provedení kompresoru uveďte při objednávce  
 (\*\*) Jiný rozsah tlaku je třeba konzultovat s dodavatelem  
 (\*\*\*) Hmotnost (váha) je informativní údaj, platí pouze pro výrobek bez jakéhokoli doplňkového vybavení



Tab. 2

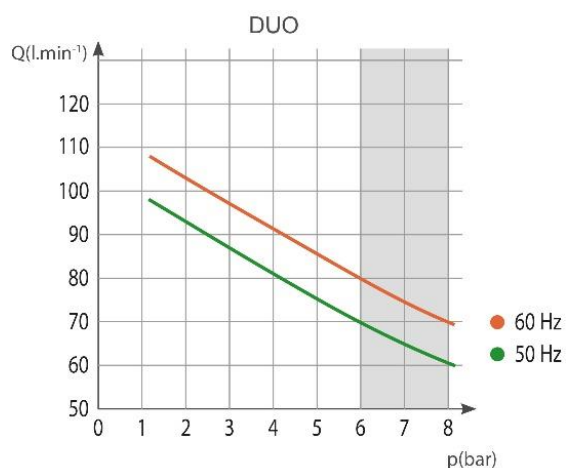
		DUO	DUO/M
Kompresor 6 – 8 bar		DK50 PLUS	DK50 PLUS/M
Sací jednotka		1	1
Jmenovité napětí, frekvence (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkon kompresoru při přetlaku 6 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	70 80	60 70
Pracovní tlak kompresoru (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Kapacita sací jednotky při 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800
Podtlak odsávačky max.	kPa	12	12
Max. proud	A	7 8	7,2 8,1
Výkon motoru kompresoru	kW	0,55	0,55
Objem vzdušníku	Lit.	25	25
Kvalita vzduchu – filtrace	μm	-	0,3
Připustný provozní tlak pojistného ventilu	bar	12,0	12,0
Hladina zvuku při přetlaku 5 bar	LpFA [dB]	≤47 ≤50	≤47 ≤50
Provozní režim		S1-100%	S1-100%
Stupeň sušení - PDP při tlaku 7 bar		-	≤ +3°C
Čas naplnění vzdušníku z 0 na 7 bar	s	149 126	198 159
Rozměry netto š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnost netto (***)	kg	114	119
Klasifikace podle ČSN EN 60601-1		Třída I	
Klasifikace podle MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC		IIa	

Poznámky:

(\*) Provedení kompresoru uveďte při objednávce

(\*\*) Jiný rozsah tlaku je třeba konzultovat s dodavatelem

(\*\*\*) Hmotnost (váha) je informativní údaj, platí pouze pro výrobek bez jakéhokoli doplňkového vybavení





Tab.3

		<b>DUO 2V</b>	<b>DUO 2V/M</b>	<b>DUO 2</b>	<b>DUO 2/M</b>
Kompresor 5 – 7 bar		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Sací jednotka		1	1	2	2
Jmenovité napětí / frekvence (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkon při přetlaku 5 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	140	108	140	108
Pracovní tlak (**)	bar	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0	5,0 – 7,0
Kapacita sací jednotky při 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Podtlak odsávačky max.	kPa	12	12	12	12
Max. proud	A	11,5 12,5	11,7 12,7	14,5 15,4	14,6 15,6
Výkon motoru kompresoru	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objem vzdušníku	Lit.	25	25	25	25
Kvalita vzduchu – filtrace	µm	-	0,3	-	0,3
Přípustný provozní tlak pojistného ventilu	bar	8,0	8,0	8,0	8,0
Hladina zvuku při přetlaku 5 bar	LpFA [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Provozní režim		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Stupeň sušení - PDP při tlaku 7 bar		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Čas naplnění vzdušníku z 0 na 6 bar	s	52	65	52	65
Rozměry (netto) š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnost netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasifikace podle ČSN EN 60601-1	Třída I				
Klasifikace podle MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC	IIa				

Poznámky:

(\*) Provedení kompresoru uveďte při objednávce

(\*\*) Jiný rozsah tlaku je třeba konzultovat s dodavatelem

(\*\*\*) Hmotnost (váha) je informativní údaj, platí pouze pro výrobek bez jakéhokoli doplňkového vybavení



Tab. 4

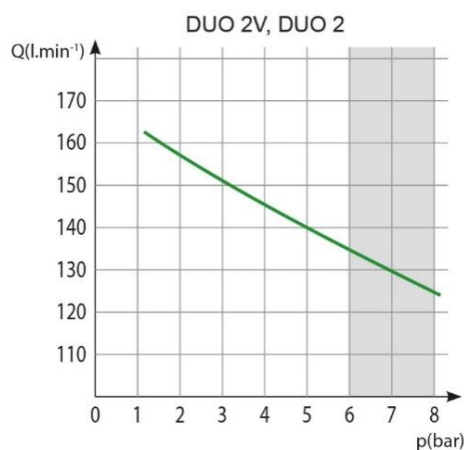
		DUO 2V	DUO 2V/M	DUO 2	DUO 2
Kompresor 6 – 8 bar		DK50 2V	DK50 2V/M	DK50 2V	DK50 2V/M
Sací jednotka		1	1	2	2
Jmenovité napětí, frekvence (*)	V / Hz	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60	230 / 50 230 / 60
Výkon kompresoru při přetlaku 6 bar	Lit.min <sup>-1</sup>	135	104	135	104
Pracovní tlak kompresoru (**)	bar	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0	6,0 – 8,0
Kapacita sací jednotky při 5 kPa	Lit.min <sup>-1</sup>	800	800	2x800	2x800
Podtlak odsávačky max	kPa	12	12	12	12
Max. proud	A	11,8 12,5	12,0 12,7	14,8 15,4	15,0 15,6
Výkon motoru kompresoru	kW	1,2	1,2	1,2	1,2
Objem vzdušníku	Lit.	25	25	25	25
Kvalita vzduchu – filtrace	µm	-	0,3	-	0,3
Připustný provozní tlak pojistného ventilu	bar	12,0	12,0	12,0	12,0
Hladina zvuku při přetlaku 5 bar	LpFA [dB]	≤ 51,5	≤ 55,0	≤ 51,5	≤ 55,0
Provozní režim		S1-100%	S1-100%	S1-100%	S1-100%
Stupeň sušení - PDP při tlaku 7 bar		-	≤ +3°C	-	≤ +3°C
Čas naplnění vzdušníku z 0 na 7 bar	s	61	78	61	78
Rozměry netto š x h x v	mm	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251	560x684x1251
Hmotnost netto (***)	kg	121	126	133	138
Klasifikace podle ČSN EN 60601-1	Třída I				
Klasifikace podle MDD 93/42 EEC, 2007/47 EC	IIa				

Poznámky:

(\*) Provedení kompresoru uveďte při objednávce

(\*\*) Jiný rozsah tlaku je třeba konzultovat s dodavatelem

(\*\*\*) Hmotnost (váha) je informativní údaj, platí pouze pro výrobek bez jakéhokoli doplňkového vybavení



## 7.1. Korekce FAD výkonnosti podle nadmořské výšky

### Korekční tabulka FAD

Nadm. výška [m n. m.]	0 - 1500	1501 - 2500	2501 - 3500	3501 - 4500
FAD [l/min]	FAD × 1	FAD × 0,8	FAD × 0,71	FAD × 0,60

FAD výkon („Free Air Delivery“) se vztahuje k následujícím podmínkám:

Nadmořská výška: 0 m.n.m.

Teplota: 20 °C

Atmosférický tlak: 101325 Pa

Relativní vlhkost: 0 %

## 7.2. Prohlášení k elektromagnetické kompatibilitě

Přístroj vyžaduje speciální obezřetnost týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC) a vyžaduje instalaci a uvedení do provozu v souladu s EMC informacemi uvedenými níže.

Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická vyzařování		
Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytnou funkčnost. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení		
Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.		
Zkouška vyzařování	Shoda	Elektromagnetické prostředí - návod
RF vyzařování CISPR 11	Skupina 1	Přístroj využívá RF energii pouze pro svoji interní funkci. Proto jsou RF emise velmi nízké a pravděpodobně nezpůsobí rušení blízkých elektronických zařízení.
RF vyzařování CISPR 11	Třída B	Přístroj je vhodný pro použití ve všech institucích, včetně domácností a těch objektů, jež jsou přímo připojeny k veřejné nízkonapěťové napájecí síti, která zásobuje budovy používané pro účely bydlení.
Harmonická vyzařování IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí / blikavé vyzařování IEC 61000-3-3	Přístroj pravděpodobně nebude způsobovat blikavé vyzařování, protože proud po spuštění je přibližně konstantní.	

### Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost

Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytné provozní vlastnosti. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení

Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.


Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň IEC 60601-1-2	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí - návod
Elektrostatický výboj (ESD) dle IEC 61000-4-2	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	±8 kV kontakt ±15 kV vzduch	Podlaha by měla být dřevěná, betonová nebo keramická. Pokud je podlaha pokryta syntetickým materiálem, musí být relativní vlhkost vzduchu alespoň 30%.
Rychlé elektrické přechodné jevy / skupiny impulzů IEC 61000-4-4	± 2 kV u napájecích vedení ± 1 kV u vstupního / výstupního vedení	± 2 kV 100 kHz frekvence opakování Připojené na síť	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Rázový impulz IEC 61000-4-5	± 1 kV rozdílový režim ± 2 kV společný režim	± 1 kV L-N ± 2 kV L-PE; N-PE Připojené na síť	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.
Pokles napětí, krátké přerušení a změny napětí na vstupních elektrických rozvodech IEC 60601-4-11	UT = 0%, 0,5 cyklu (Při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 °)  UT = 0%, 1 cyklus  UT = 70% 25/30 cyklů (při 0 °)  UT = 0%, 250/300 cyklů	UT => 95%, 0,5 cyklu (Při 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 a 315 °)  UT => 95%, 1 cyklus  UT = 70% (30% pokles UT), 25 (50Hz) / 30 (60Hz) cyklů (při 0 °)  UT => 95%, 250 (50Hz) / 300 (60Hz) cyklů	Jakost napájecí sítě by měla být taková, jenž je typická pro komerční nebo nemocniční prostředí.  Přístroj se automaticky zastaví a restartuje při každém poklesu napětí. V tomto případě nedochází k nepřijatelnému poklesu tlaku.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) podle IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické pole síťového kmitočtu by měla odpovídat typickým hodnotám, které se nacházejí v komerčním nebo nemocničním prostředí.

POZNÁMKA: UT je AC síťové napájení před aplikací zkušební úrovně.

### Návod a prohlášení výrobce - elektromagnetická odolnost

Podle IEC 60601-1-2: 2014 - Zdravotnické elektrické přístroje. Část 1-2: Všeobecné požadavky na základní bezpečnost a nezbytné provozní vlastnosti. Skupinová norma: Elektromagnetické rušení

Přístroj je určen pro použití v elektromagnetickém prostředí specifikovaném níže. Zákazník nebo uživatel by měly zajistit, aby byl přístroj používán v takovém prostředí.

Zkouška odolnosti	Zkušební úroveň IEC 60601-1-2	Vyhovující úroveň	Elektromagnetické prostředí - návod
Vedený vysoký kmitočet IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80MHz	3 Vrms	Přenosné a mobilní vysokofrekvenční sdělovací zařízení se nemají používat blíže jakékoliv části přístroje včetně kabelů, než je doporučená oddělovací vzdálenost vypočtená pomocí rovnice vhodné pro kmitočet vysílače. <b>Doporučená oddělovací vzdálenost</b> $d=1,2\sqrt{P}$  $d=1,2\sqrt{P}$ , 80 MHz až 800 MHz  $d=2,3\sqrt{P}$ , 800 MHz až 2,7 GHz
Vyzařovaný vysoký kmitočet IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2,7 GHz	3 V/m	kde P je maximální jmenovitý výstupní výkon vysílače ve wattch (W) podle údajů výrobce vysílače a d je doporučená oddělovací vzdálenost v metrech (m).
Blízké pole od RF bezdrátových komunikačních přístrojů IEC 61000-4-3	9 až 28 V/m 15 určených frekvencí (380 až 5800 MHz)	9 až 28 V/m 15 určených frekvencí (380 až 5800 MHz)	Intenzity pole ze stálých vysokofrekvenčních vysílačů, určené přehledem elektromagnetické charakteristiky daného místa <sup>a</sup> , by měla být v každém kmitočtovém rozsahu <sup>b</sup> nižší než vyhovující úroveň. V okolí přístroje označeného následující značkou může dojít k rušení: 

POZNÁMKA 1 Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší kmitočtový rozsah.

POZNÁMKA 2 Tento návod nemusí platit ve všech situacích. Šíření elektromagnetického vlnění je ovlivněno pohlcováním a odrazem od staveb, předmětů a lidí.

<sup>a</sup> Intenzity pole ze stálých vysílačů, jako jsou základnové stanice u rádiových (buňkových/bezšňůrových) telefonů a pozemních mobilních i amatérských radiostanic, u AM a FM rádiového a televizního vysílání, nemohou být přesně teoreticky předpovídaný. K posouzení elektromagnetického prostředí pro stálé vysokofrekvenční vysílače by měl být zvážen přehled o elektromagnetické charakteristice v místě. Pokud naměřená intenzita pole na místě, na kterém je přístroj používán, překročí výše uvedenou příslušnou vysokofrekvenční vyhovující úroveň, je třeba přístroj pozorovat, aby bylo možné ověřit jeho normální provoz. Neobvyklé chování si může vyžádat dodatečná opatření, např. jiné nasměrování nebo přemístění přístroje.

<sup>b</sup> V celém kmitočtovém rozsahu od 150 kHz do 80 MHz by intenzita pole měla být nižší než 3 V/m.

## 8. POPIS VÝROBKU

### 8.1. Provedení

Kompresory se vyrábí podle účelu v následujících provedeních:

<b>DUO</b>	Tento model je určen k použití pro stomatologické soupravy vybavené sacím blokem, a je určen k montáži přímo v ordinaci
<b>DUO 2</b>	Zařízení je použitelné pro typy dentálních souprav, které jsou vybaveny odsávacím blokem. Jsou vhodné pro dvě dentální soupravy – dvě pracovní místa
<b>DUO 2V</b>	Zařízení je použitelné pro typy dentálních souprav, které jsou vybaveny odsávacím blokem. Jsou vhodné pro soupravy s vyšší spotřebou tlakového vzduchu
<b>DUO/M</b>	Zařízení je stejné jako DUO, ale vybavené membránovým sušičem
<b>DUO 2V/M</b>	Zařízení je stejné jako DUO 2V, ale vybavené membránovým sušičem
<b>DUO 2/M</b>	Zařízení je stejné jako DUO 2, ale vybavené membránovým sušičem



DUO



DUO 2V



DUO 2

### 8.2. Doplnkové vybavení

Doplnkové vybavení není předmětem základní dodávky, je nutno je objednat zvlášť.

#### 8.2.1. Automatický odvod kondenzátu

Automatický odvod kondenzátu (AOK) zajišťuje automatické vypouštění zkondenzované kapaliny v nastaveném časovém intervalu ze vzdušníku kompresoru. Je vhodné doplnit AOK ke kompresoru bez sušiče.

Typ	Použití	Číslo sady
AOK 11	DK50 PLUS DK50 2V	447000001-047

### 8.2.2. Sada regulátoru

Kompresor může být dle požadavku vybaven sadou regulátoru výstupního stlačeného vzduchu. Sady filtrů jsou vhodné pro všechny výše uvedené kompresory.

Typ	Použití	Číslo sady
REG11	DK50 PLUS, DK50 PLUS/M DK50 2V, DK50 2V/M	447000001-077

### 8.2.3. Sada filtrů

Kompresor může být dle požadavku vybaven sadou filtrů výstupního stlačeného vzduchu. Sada filtrů může obsahovat i regulátor tlaku. Sady filtrů jsou vhodné pro uvedené kompresory.

POZNÁMKA: Případný požadavek na jiný stupeň filtrace vzduchu musí být dohodnut předem s dodavatelem a specifikován v rámci objednávky.

Typ	Použití	Stupeň filtrace / $\mu\text{m}$ /	Regulátor tlaku	Číslo sady
FS 30FR	DK50 PLUS DK50 2V	5	ano	447000001-079
FS 30M		5 + 0,3	ne	447000001-080
FS 30MR		5 + 0,3	ano	447000001-081
FS 30S		5 + 0,3 + 0,01	ne	447000001-082
FS 30SR		5 + 0,3 + 0,01	ano	447000001-083
FS 31S	DK50 PLUS/M DK50 2V/M	0,3 + 0,01	ne	447000001-086
FS 31SR		0,3 + 0,01	ano	447000001-087
FS 31SR2		0,01	ano	447000001-130

### 8.2.4. Kondenzační a filtrační jednotka

Kompresor může být dodatečně vybaven i kondenzační a filtrační jednotkou (KJF-1, KJF-2 nebo KJFR-1).

KJF-1, KJF-2 nebo KJFR-1, která zajistí, že stlačený vzduch ze vzdušníku bude ochlazen v chladiči a ve filtru zachytí zkondenzovanou kapalinu, kterou automaticky odloučí mimo pneumatický rozvod. Stlačený vzduch se zároveň filtruje.

Typ	Použití	Stupeň filtrace/ $\mu\text{m}$ /	Regulátor tlaku	Číslo sady
KJF-1	DK50 PLUS	5	ne	450001011-001
KJFR-1			ano	450001011-002
KJF-2	DK50 2V		ne	450001021-001

### 8.2.5. Tlumič hluku

Tlumič hluku, který může být s filtrem nebo bez něj, tlumí „pískavý“ zvuk vydávaný oběžným kolem sacího čerpadla. Celková úroveň tlumení hluku během provozu sací jednotky je až 4 dB.

- Tlumič hluku s filtrem – jednotka je opatřena bakteriologickým filtrem, který umožňuje montáž přímo v ordinaci.
- Nástěnný tlumič hluku – specificky určený pro nástěnnou montáž.
- Nástěnný tlumič hluku s filtrem – specificky určený pro nástěnnou montáž a vybavený bakteriologickým filtrem.

Typ	Varianta	Použití	Číslo sady
DS2	Nástěnná montáž, bez bakteriologického filtru	DUO, DUO 2V, DUO2	451000Z01-004
DS2	Nástěnná montáž, s bakteriologickým filtrem		451000Z01-005
DS4	S bakteriologickým filtrem	DUO,DUO 2V	451000Z01-006
DS5	S bakteriologickým filtrem	DUO2	451000Z01-007
DS6	Bez bakteriologického filtru	DUO,DUO 2V	451000Z01-008
DS7	Bez bakteriologického filtru	DUO2	451000Z01-009

### 8.2.6. Zásuvka pro ekvipotenciální pospojování

Zásuvka umožňuje ochranné pospojování. (Obr. 10)

Typ	Použití	Název	Artikl
POAG- KBT6-EC	DUO, DUO 2V, DUO2	Zásuvka	033400075-000
FLEXI-S/POAG-HK6		Vodič (1 m)	034110083-000



## 9. FUNKCE VÝROBKU

### Kompresor se sací jednotkou(Obr. 1)

Agregát kompresoru (1) nasává atmosférický vzduch přes vstupní filtr (8) a stlačuje ho přes zpětný ventil (3) do vzdušníku (2) a spotřebič odebírá stlačený vzduch ze vzdušníku. Pokud tlak ve vzdušníku klesne na zapínací tlak, tlakový spínač (4) zapne kompresor a kompresor stlačí vzduch do vzdušníku až po vypínací tlak, kdy se kompresor vypne. Po vypnutí kompresorového agregátu se odzdušní tlaková hadice přes odlehčovací solenoidový ventil (13). Pojistný ventil (5) zamezuje překročení tlaku ve vzdušníku nad maximální povolenou hodnotu. Vypouštěcím ventilem (7) se vypouští kondenzát ze vzdušníku. Stlačený a čistý vzduch beze stop oleje je ve vzdušníku připraven pro další použití. Ze vzdušníku je zapotřebí v předepsaných intervalech vypouštět zkondenzovanou kapalinu (viz kap. 19.1).

Sací agregát (36) (dva agregáty v případě DUO2) odsává vzduch, čímž vytváří podtlak v sacích potrubích, která jsou připojena k zařízení, a slouží jako zdroj podtlaku pro odstraňování cizích částic v oblasti výkonu lékařského zásahu. Vzduch je následně odváděn skrz výfukové potrubí mimo oblast výkonu lékařského zásahu.

### Kompresor se sací jednotkoua membránovým sušičem(Obr. 2)

Agregát kompresoru (1) nasává atmosférický vzduch přes vstupní filtr (8) a stlačený ho dodává chladičem (14) přes filtr (15) do sušiče (9) a přes zpětný ventil (3) vysušený a čistý do vzdušníku (2). Část vzduchu odchází mimo sušič spolu se zachycenou vlhkostí, což se projeví jako jemné proudění vzduchu kolem tělesa sušiče (9). Kondenzát z filtru se automaticky v intervalech vypouští do láhve pomocí solenoidového ventilu pro odvod kondenzátu (16). Sušič zajistí kontinuální sušení stlačeného vzduchu. Vypouštěcím ventilem (7) se vypouští kondenzát ze vzdušníku v případě kontroly sušení. Stlačený, suchý a čistý vzduch beze stop oleje je ve vzdušníku připraven pro další použití. Tlakovou nádobu není zapotřebí odkalovat.

Sací agregát (36) (dva agregáty v případě DUO2) odsává vzduch, čímž vytváří podtlak v sacích potrubích, která jsou připojena k zařízení, a slouží jako zdroj podtlaku pro odstraňování cizích částic v oblasti výkonu lékařského zásahu. Vzduch je následně odváděn skrz výfukové potrubí mimo oblast výkonu lékařského zásahu.

### Skříňka kompresoru (Obr. 3)

Skříňka zajišťuje kompaktní zakrytí kompresoru, čímž účinně tlumí hluk a zároveň zajišťuje dostatečnou výměnu chladicího vzduchu. Svým designem je vhodná pro umístění v ordinaci jako součást nábytku. Ventilátor pod agregátem kompresoru zajišťuje chlazení kompresoru, je v provozu současně s motorem kompresoru anebo po zapnutí teplotního spínače při teplotě větší než 40 °C. Po ochlazení prostoru skříňky na méně než 32 °C se ventilátory automaticky vypnou. Dveře skříňky s otvíráním vpravo je možné změnit na otvírání vlevo (viz kap. 12.2).



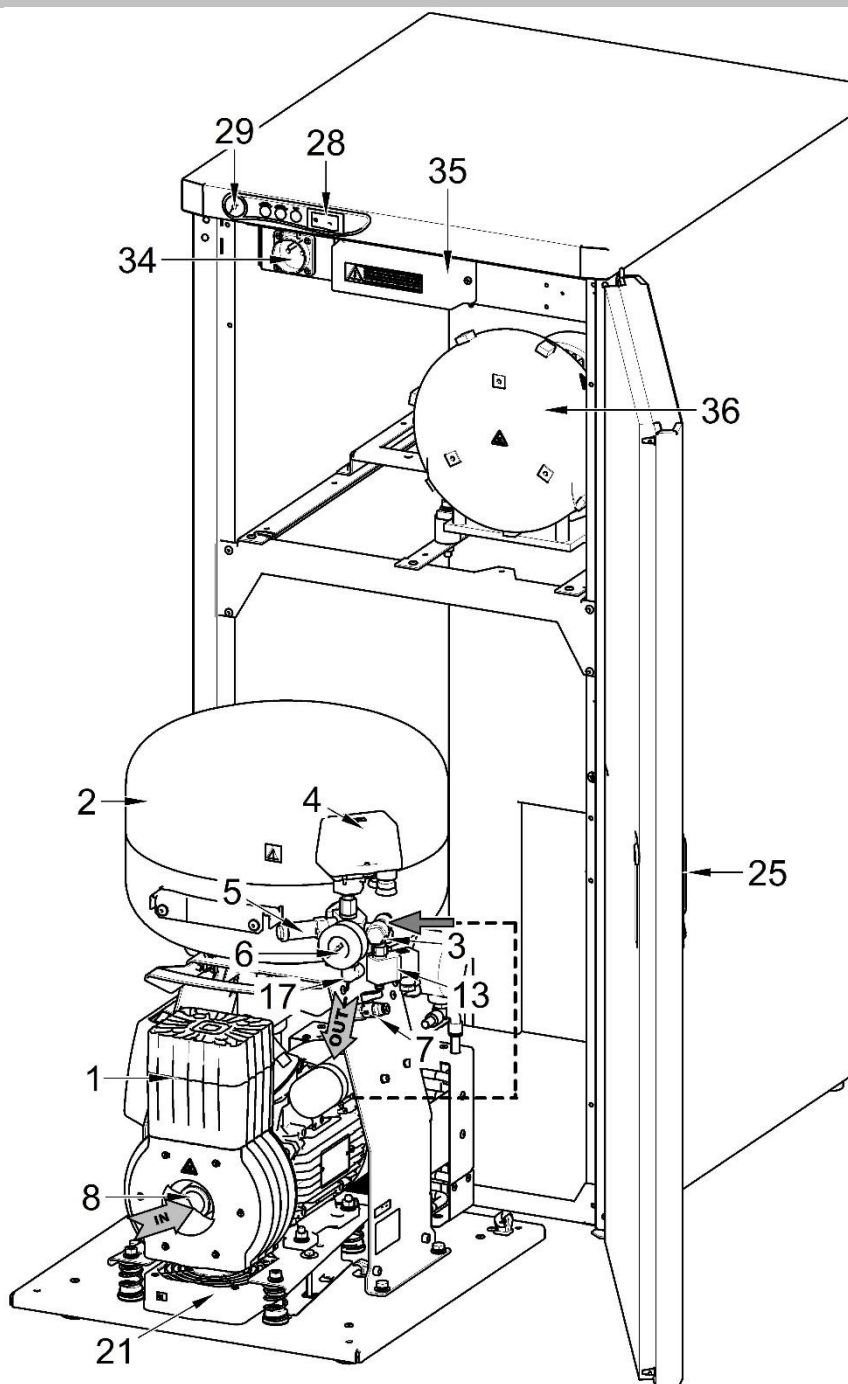
**Je zakázáno vytvářet překážky pro vstup chladicího vzduchu do skříňky (po obvodu spodní části skříňky) a na výstupu teplého vzduchu v horní zadní části skříňky.**



**V případě umístění kompresoru na měkkou podlahu, například koberec, je nutné vytvořit mezeru mezi základnou a podlahou nebo skříňkou a podlahou, například podložkami tvrdými podložkami kvůli zajištění dostatečného chlazení kompresoru.**

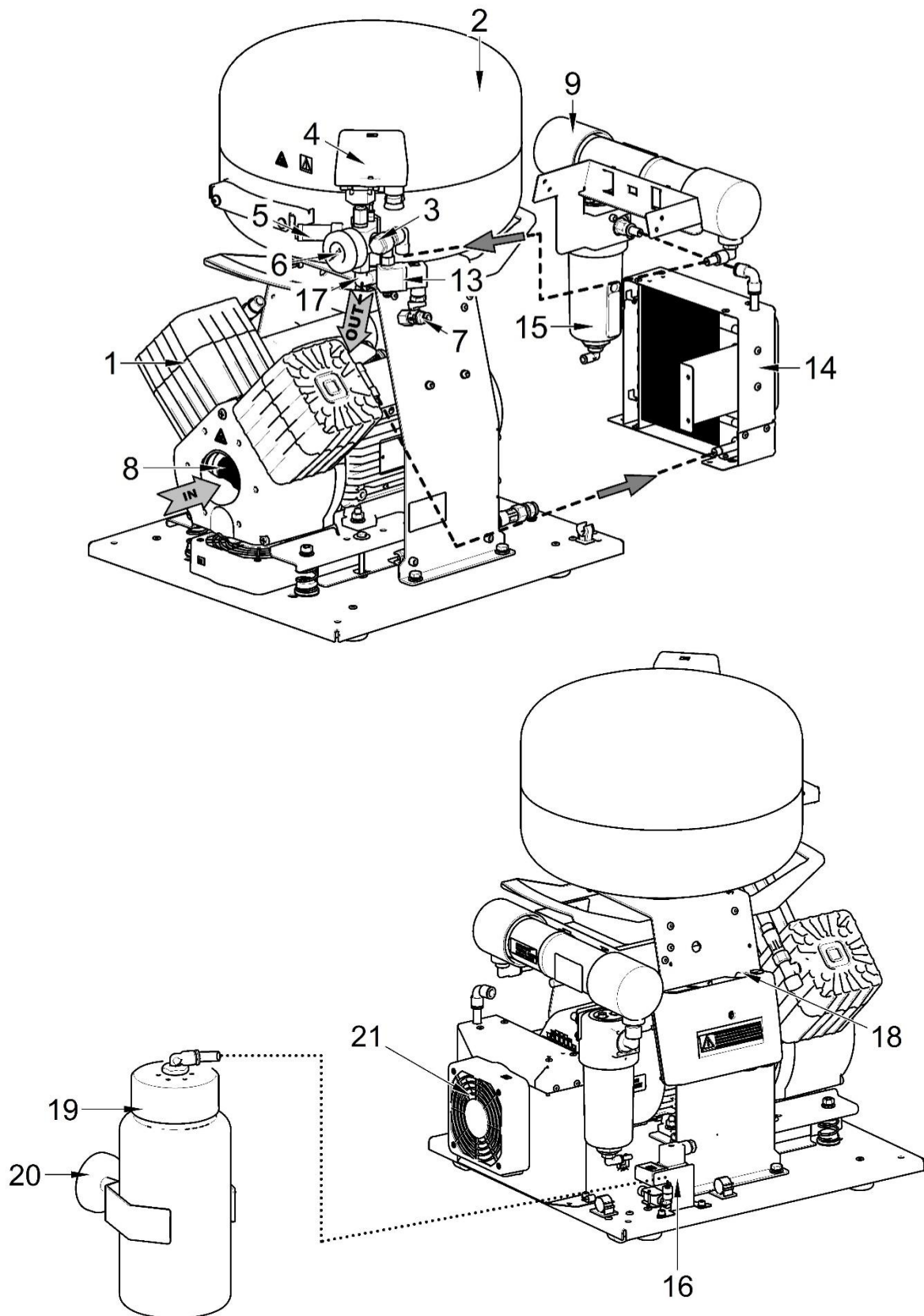
Obr. 1 - DUO - Kompresor se sací jednotkou

Popis k obrázkům 1- 3

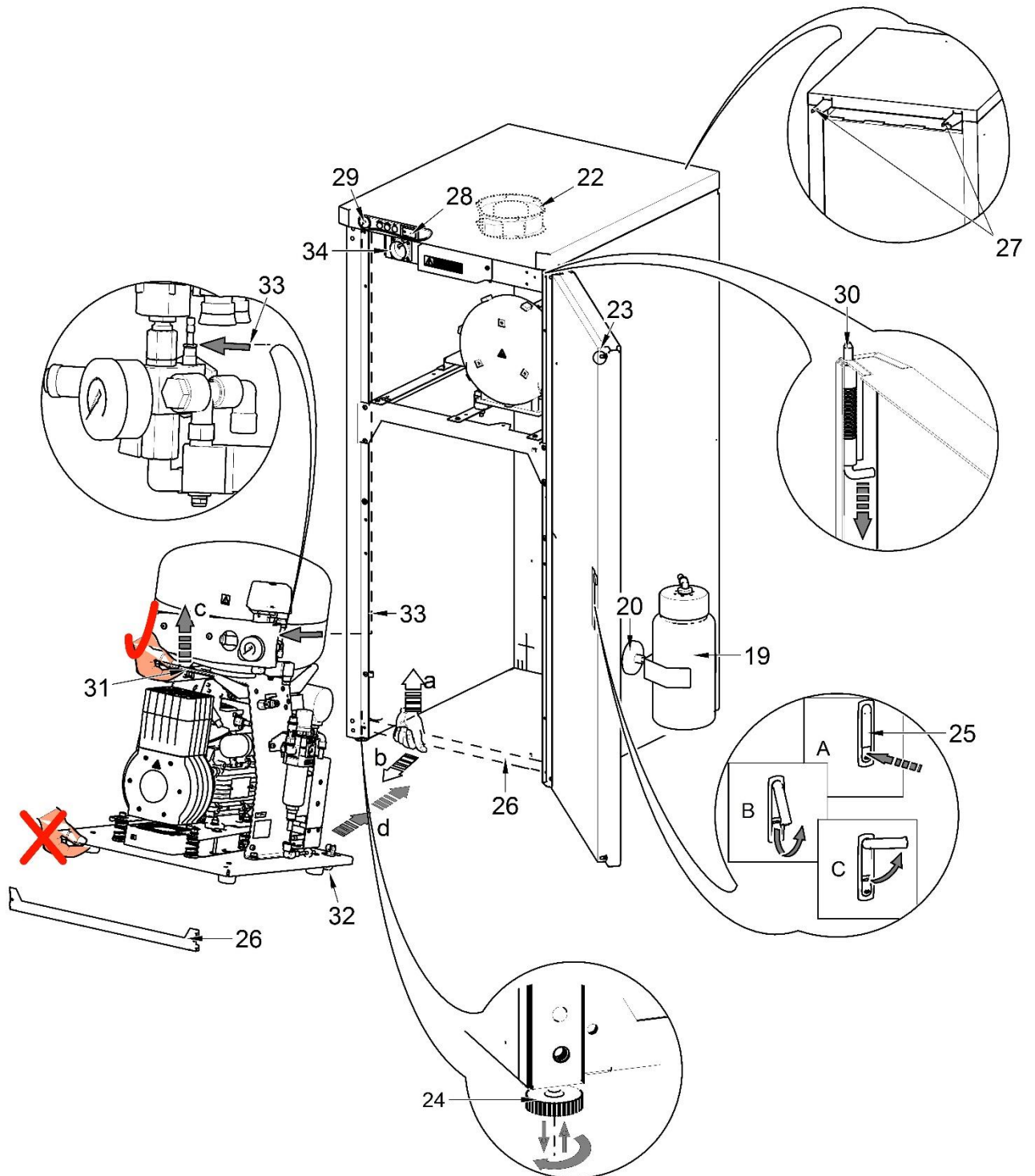


- 1 Agregát kompresoru
- 2 Vzdušník
- 3 Zpětný ventil
- 4 Tlakový spínač
- 5 Pojistný ventil
- 6 Tlakoměr
- 7 Vypouštěcí ventil
- 8 Vstupní filtr
- 9 Sušič
- 10 -
- 11 -
- 12 -
- 13 Solenoidový ventil
- 14 Chladič sušiče
- 15 Filtr
- 16 Solenoidový ventil pro odvod kondenzátu
- 17 Výstup vzduchu
- 18 Jisticí vypínač
- 19 Nádobka
- 20 Magnetický držák
- 21 Ventilátor
- 22 Ventilátor skříňky
- 23 Dveřní kolík
- 24 Rektifikační šroub
- 25 Zámek
- 26 Spojovací výztuha
- 27 Doraz na stěnu
- 28 Vypínač
- 29 Manometr
- 30 Dveřní pant
- 31 Madlo
- 32 Kolečka
- 33 Hadička manometru
- 34 Zásuvka
- 35 Spínací blok sací jednotky
- 36 Sací jednotka

Obr.2 - DK50 2V/M - Kompresor s membránovým sušičem

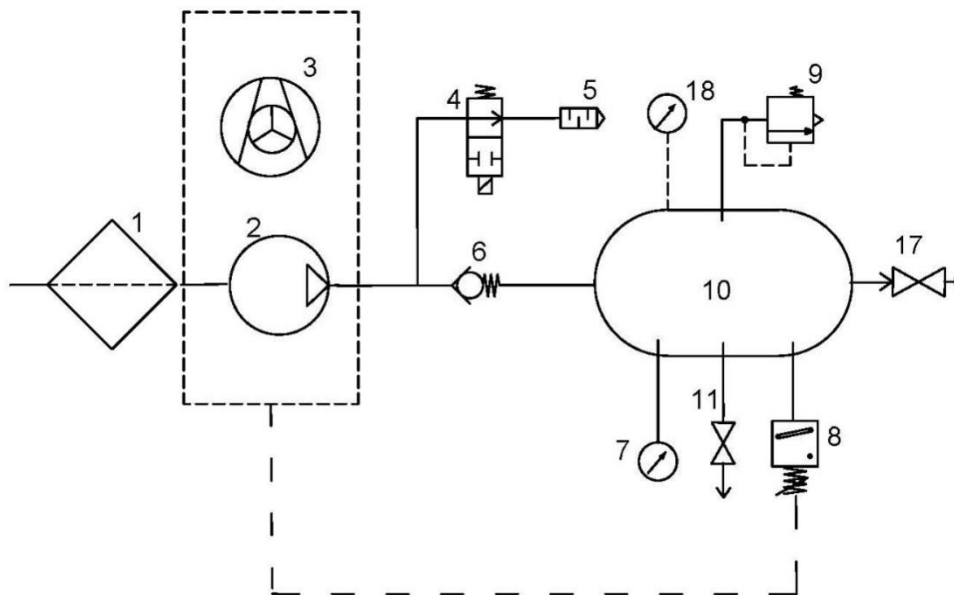


Obr.3 - Skříňka DUO

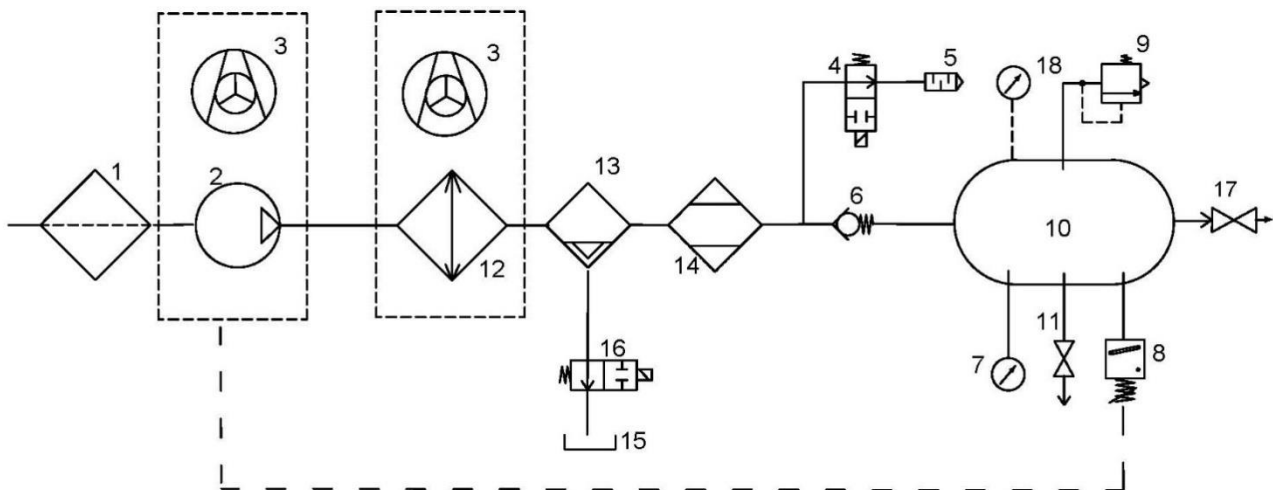


## 10. PNEUMATICKÉ SCHÉMA

## DK50 PLUS, DK50 2V



## DK50 PLUS/M, DK50 2V/M



## Popis k pneumatickým schémam

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Vstupní filtr      | 10. Vzdušník                                |
| 2. Kompresor          | 11. Vypouštěcí ventil                       |
| 3. Ventilátor         | 12. Chladič                                 |
| 4. Odlehčovací ventil | 13. Koalescenční filtr                      |
| 5. Tlumič hluku       | 14. Membránový sušič                        |
| 6. Zpětný ventil      | 15. Nádoba na sběr kondenzátu               |
| 7. Tlakoměr           | 16. Solenoidový ventil pro odvod kondenzátu |
| 8. Tlakový spínač     | 17. Výstupní ventil                         |
| 9. Pojistný ventil    | 18. Tlakoměr skříňky                        |

## INSTALACE

### 11. PODMÍNKY POUŽITÍ

- Zařízení se smí instalovat a provozovat pouze v suchých, dobře větraných a bezprašných prostorách, kde parametry prostředí odpovídají požadavkům uvedeným v kap. 7 Technické údaje. Kompresor se musí instalovat tak, aby byl snadno přístupný pro obsluhu a údržbu a aby byl přístupný výrobní štítek.
- Zařízení musí stát na rovném a dostatečně stabilním podkladu (pozor na hmotnost kompresoru, viz kap.7, Technické údaje).
- Zařízení nesmí být provozovány ve venkovním ani ve vlhkém nebo mokřém prostředí. Je zakázáno používat zařízení v prostorech s výskytem výbušných plynů, prachů nebo hořlavých kapalin.
- Před zabudováním kompresoru do zdravotnických zařízení musí dodavatel posoudit, zda příslušné médium – vzduch vyhovuje požadavkům daného účelu použití. Pro tyto účely dodržujte technické údaje výrobku. Klasifikaci a hodnocení shody má při zabudování provádět výrobce – dodavatel koncového výrobku.
- Jiné použití nebo použití nad tento rámec se nepovažuje za použití podle určení. Výrobce neručí za škody z toho vyplývající. Riziko nese výhradně provozovatel/uživatel.



**Kompresor musí nainstalovat a poprvé uvést do provozu pouze kvalifikovaný odborník. Jeho povinností je zaškolit obsluhující personál o používání a údržbě zařízení. Instalaci a zaškolení obsluhy potvrdí zápisem v dokumentu o instalaci zařízení.**



**Před prvním uvedením do provozu je třeba během přípravy odstranit všechny prvky sloužící k fixaci zařízení – jinak hrozí poškození výrobku.**



**Některé části agregátu a sací jednotky mohou být horké a během provozu kompresoru se mohou zahřát na nebezpečně vysoké teploty, takže při kontaktu mohou pro obsluhu a materiály představovat nebezpečí. Nebezpečí popálení nebo požáru! Pozor! Horký povrch!**

### Podmínky okolí při provozu

<i>Teplota:</i>	+5 °C až +40 °C
<i>Max. relativní vlhkost:</i>	70 %
<i>Max. absolutní vlhkost</i>	15 g/m <sup>3</sup> .

## 12. UMÍSTĚNÍ KOMPRESORU



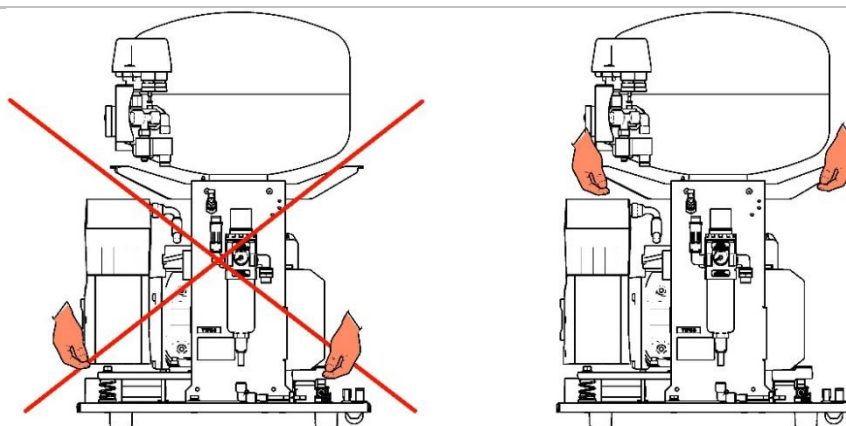
Instalaci výrobku smí provádět pouze vyškolený, kvalifikovaný odborník.

- Vybalte kompresor z obalu.

### 12.1. Manipulace a odjištění

- Ustavte kompresor na místo provozu (Obr. 4)

Obr. 4

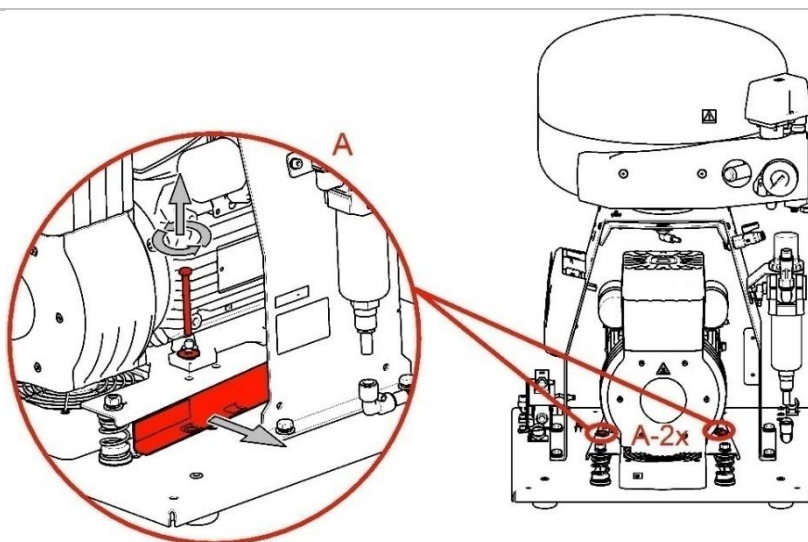


- Odstraňte přepravní zajištění agregátů. (Obr. 5)



Fixační prvky agregátů odstraňte až po ustavení a vyvážení kompresoru na místě konečného uložení!

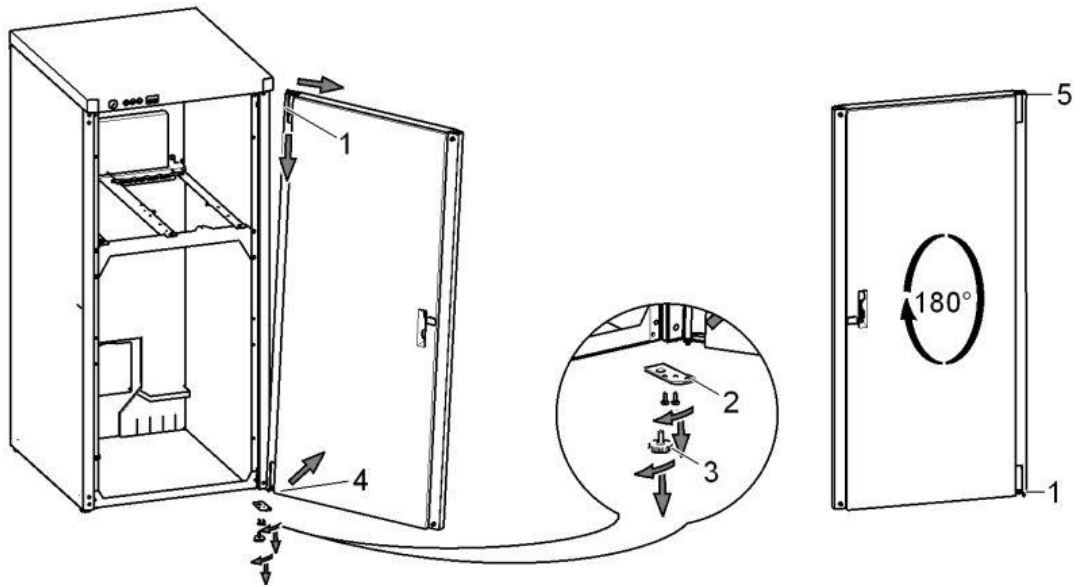
Obr. 5



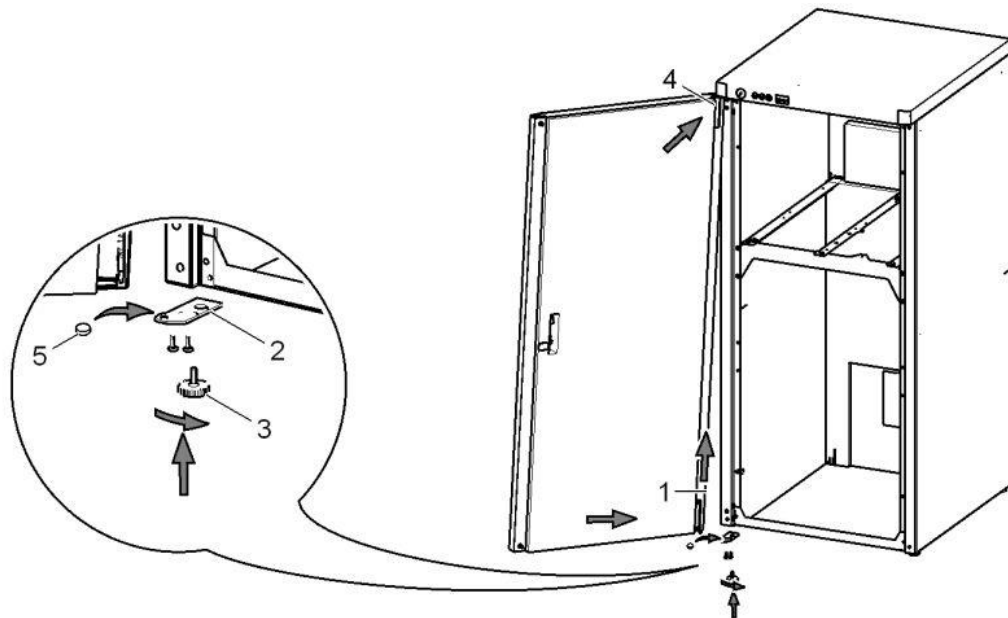
### 12.2. Změna otevírání dveří

- Odmontujte dveře, rektifikační šroub (3) a držák (2) pantu D (4).
- Držák pantu D (2) namontujte na levou stranu skříňky.
- Otočte dveře o 180°.
- Mezi pant H (1) a spodní stranu dveří vložte distanční podložku (5).
- Namontujte dveře.
- Odmontujte zámek (6) na dveřích a otočte jej o 180°.
- Odmontujte západku (7) a otočte ji o 180°.
- Namontujte zámek.

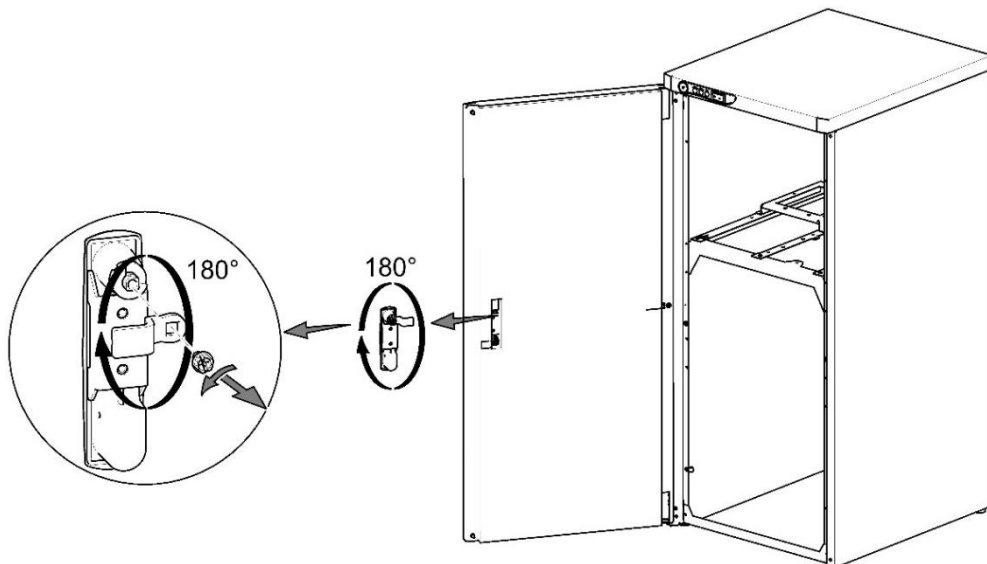
A



B



C

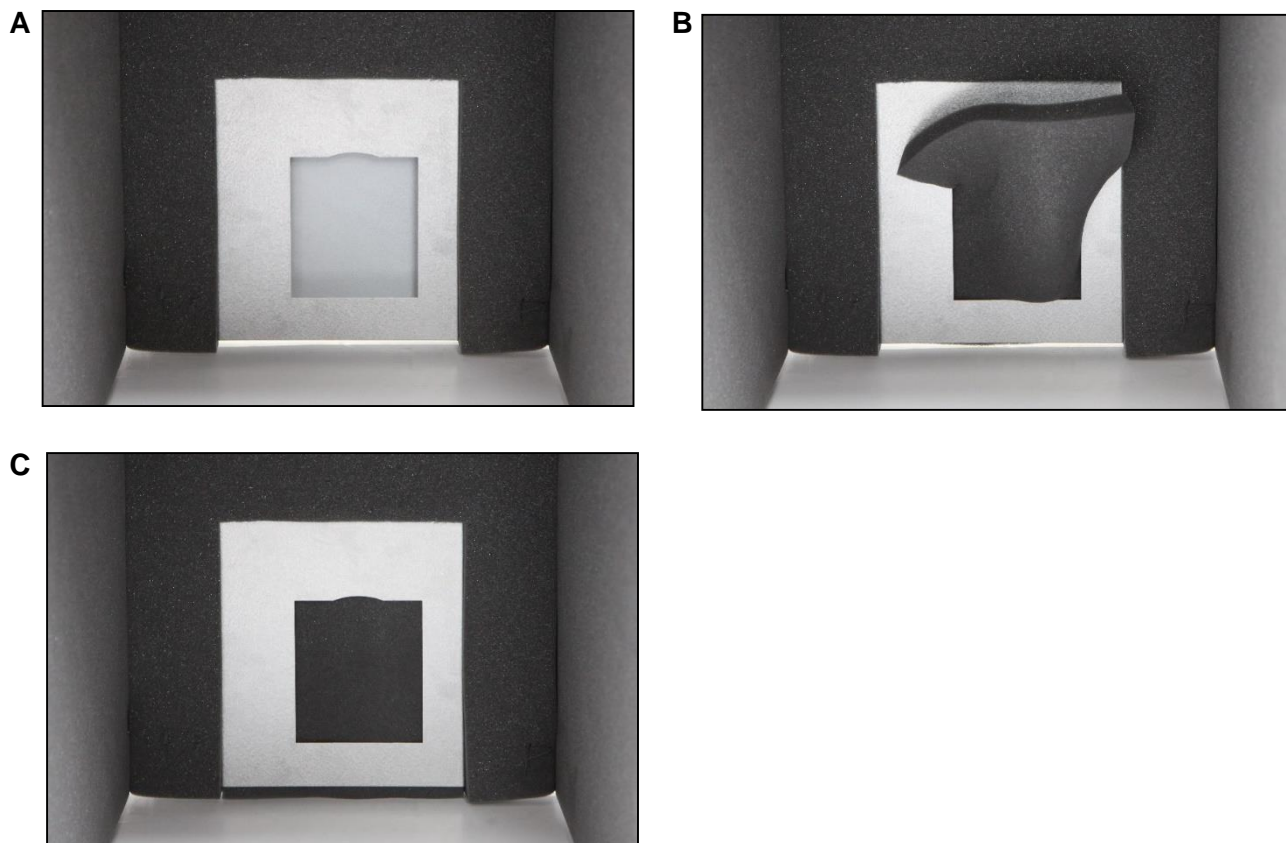




### 12.3. Doplnění zvukově izolačního materiálu do skříňky

Do skříňky pro kompresor bez sušiče je nutné do otvoru ve skříňce osadit díl ze zvukově izolačního materiálu.

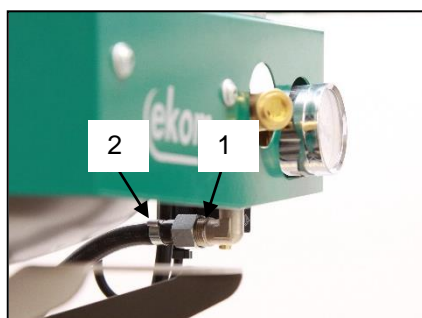
Díl je součástí základního vybavení výrobku.



## 13. PNEUMATICKÉ PŘIPOJENÍ

### 13.1. Připojení k výstupu stlačeného vzduchu (Obr. 6)

Na výstup stlačeného vzduchu (1) kompresoru připojte tlakovou hadici (2). Hadici ved'te k pneumatickému rozvodu nebo přímo ke spotřebiči – stomatologické soupravě.



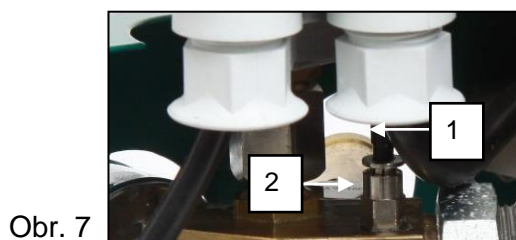
Obr. 6



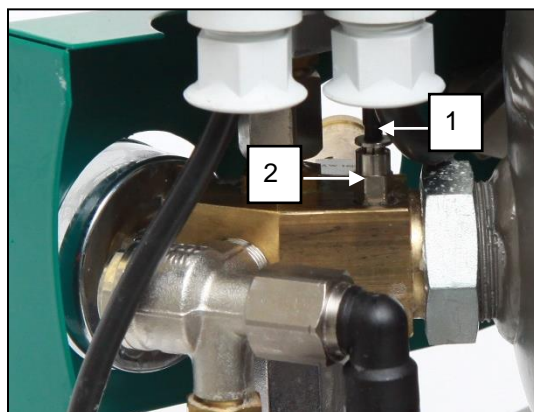
U kompresoru ve skříňce vyved'te tlakovou hadici přes otvor v zadní stěně skříňky. (Obr. 8)

### 13.2. Připojení manometru skříňky ke kompresoru(Obr. 7)

Odstraňte zátku (1) ze šroubení (2) na pneumatickém bloku kompresoru. Hadičku manometru skříňky připojte ke šroubení.

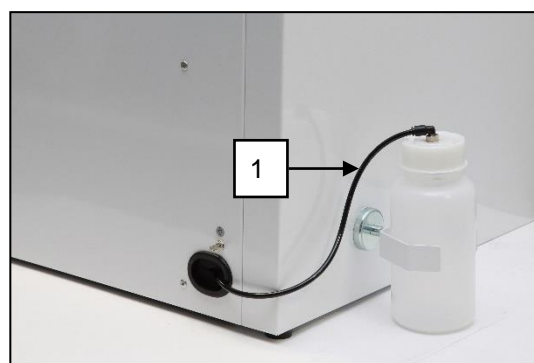


Obr. 7



### 13.3. Připojení nádoby na kondenzát(Obr. 8)

- U kompresoru se sušičem ve skříňce vyvedte hadičku (1) přes otvor v zadní stěně skříňky a připojte k nádobě.



Obr. 8

### 13.4. Připojka podtlaku

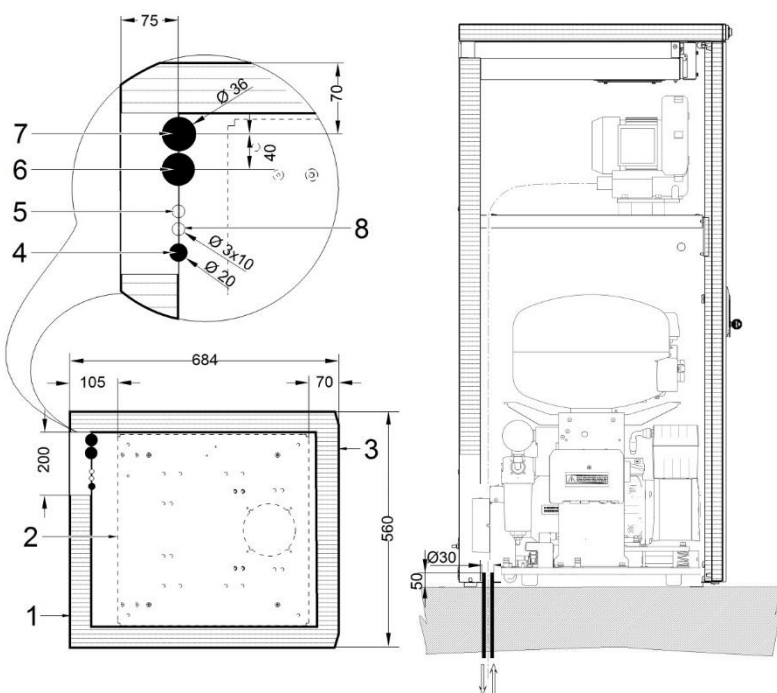
(Obr. 9)

Sací agregát je opatřen sacími a výfukovými hadicemi. Hadice připojené ke vstupu/výstupu a hadice vedoucí ze sacího agregátu jsou vedeny kolem zadní stěny skříně do její spodní části. Sací hadice agregátu lze připojit k potrubí v podlaze, nebo mohou být vyvedeny skrz otvor v zadní stěně skříně (10). Připojte sací hadici k zařízení a výfukovou hadici k potrubí vyvedenému mimo pracovní oblast. K výstupu sací jednotky lze připojit tlumič hluku, který tlumí hluk způsobený vzduchem proudícím hadicemi (viz kapitola 8.2., Příslušenství). Pokud je výfuk vzduchu ze sací jednotky vyveden do vnitřního prostoru, musí být jednotka doplněna o tlumič hluku s bakteriologickým filtrem.



Riziko biologické kontaminace. Výtlačnou hadici z odsávačky je potřeba vyvést mimo pracovní prostor obsluhy nebo doplnit tlumičem hluku s bakteriologickým filtrem.

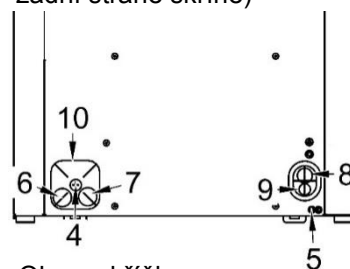
Obr. 9A – Montáž modelu DUO,DUO 2V (rozvodný systém v podlaze)



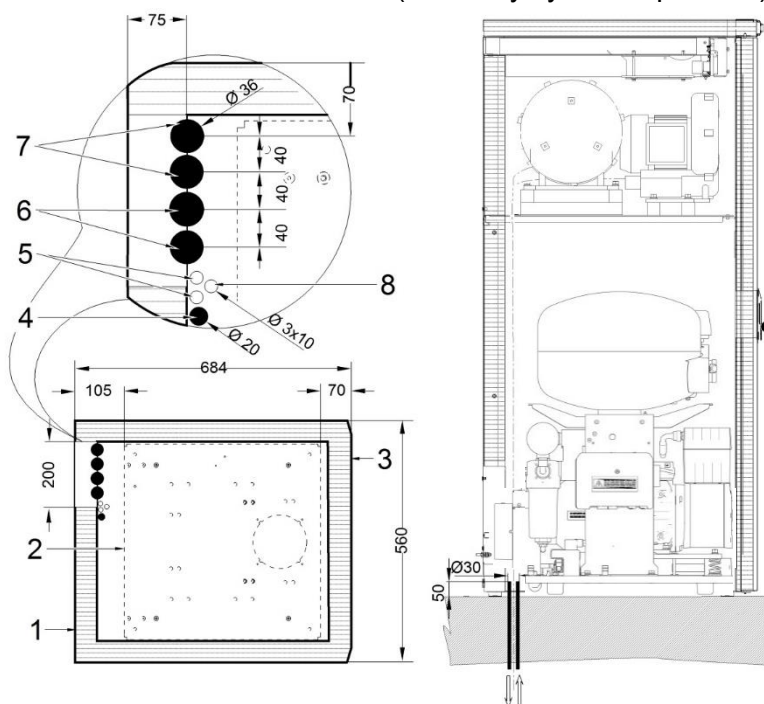
- 1 – Půdorys skříně
- 2 – Půdorys základny
- 3 – Přední strana – dveře
- 4 – Připojení stlačeného vzduchu G3/8"
- 5 – Přípojka pro ovládání sací jednotky 2A x 0,75
- 6 – Vstup sací jednotky
- 7 – Výfuk sací jednotky
- 8 – Přípojka napájení 230 V / 50(60) Hz, 3G x 1,5
- 9 – Vypuštění kondenzátu u verze se sušičem

– všechny rozměry jsou uvedeny v milimetrech  
 – vzdálenost zadní stěny zařízení od překážky – stěny min. 100 mm

(Připojeno přes otvor na zadní straně skříně)



Obr. 9B - Montáž modelu DUO 2 (rozvodný systém v podlaze)



- 1 – Obrys skřínky
- 2 – Obrys základny
- 3 – Přední část – dveře
- 4 – Přípojka tlakového vzduchu G3/8"
- 5 – Přívod ovládacího napětí odsávačky 2A x 0,75
- 6 – Sání + výtlak 1. odsávačky
- 7 – Sání + výtlak 2. odsávačky (DUO 2)
- 8 – Přívod napájecího napětí 230 V/50(60) Hz 3Gx1,5

– všechny rozměry jsou v milimetrech  
 – vzdálenost od stěny min. 100 mm

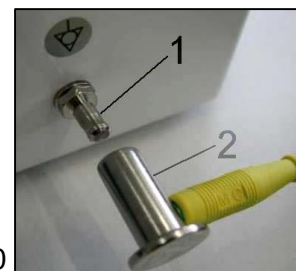
## 14. ELEKTRICKÉ ZAPOJENÍ

Výrobek se dodává s kabelem zakončeným zástrčkou s ochranným kontaktem. Síťovou zástrčku zapojte do síťové zásuvky.



**Je nezbytně nutné respektovat místní elektrotechnické předpisy. Napětí sítě a kmitočet musí souhlasit s údaji na štítku přístroje.**

- Zásuvka musí být z bezpečnostních důvodů dobře přístupná, aby bylo možné výrobek v případě nebezpečí bezpečně odpojit od sítě.
- Příslušný proudový okruh musí být v rozvodu elektrické energie jištěný minimálně na 16 A.
- Kolík pro ekvipotenciální pospojování  $\varnothing$  6 mm (1) propojte s rozvodem podle platných elektrotechnických předpisů. Zásuvka ekvipotenciálního pospojování (2) je doplňkové příslušenství a není součástí základního balení výrobku. (Obr. 10)



Obr. 10



**Elektrický kabel se nesmí dotýkat horkých částí kompresoru. Riziko úrazu elektrickým proudem!**



**Elektrický kabel pro připojení k elektrické síti ani vzduchové hadice nesmějí být zlomené.**

Ved'te elektrický kabel skrz zadní otvor ve skříni nebo ji připojte k výstupu v podlaze (obr. 8, 9)

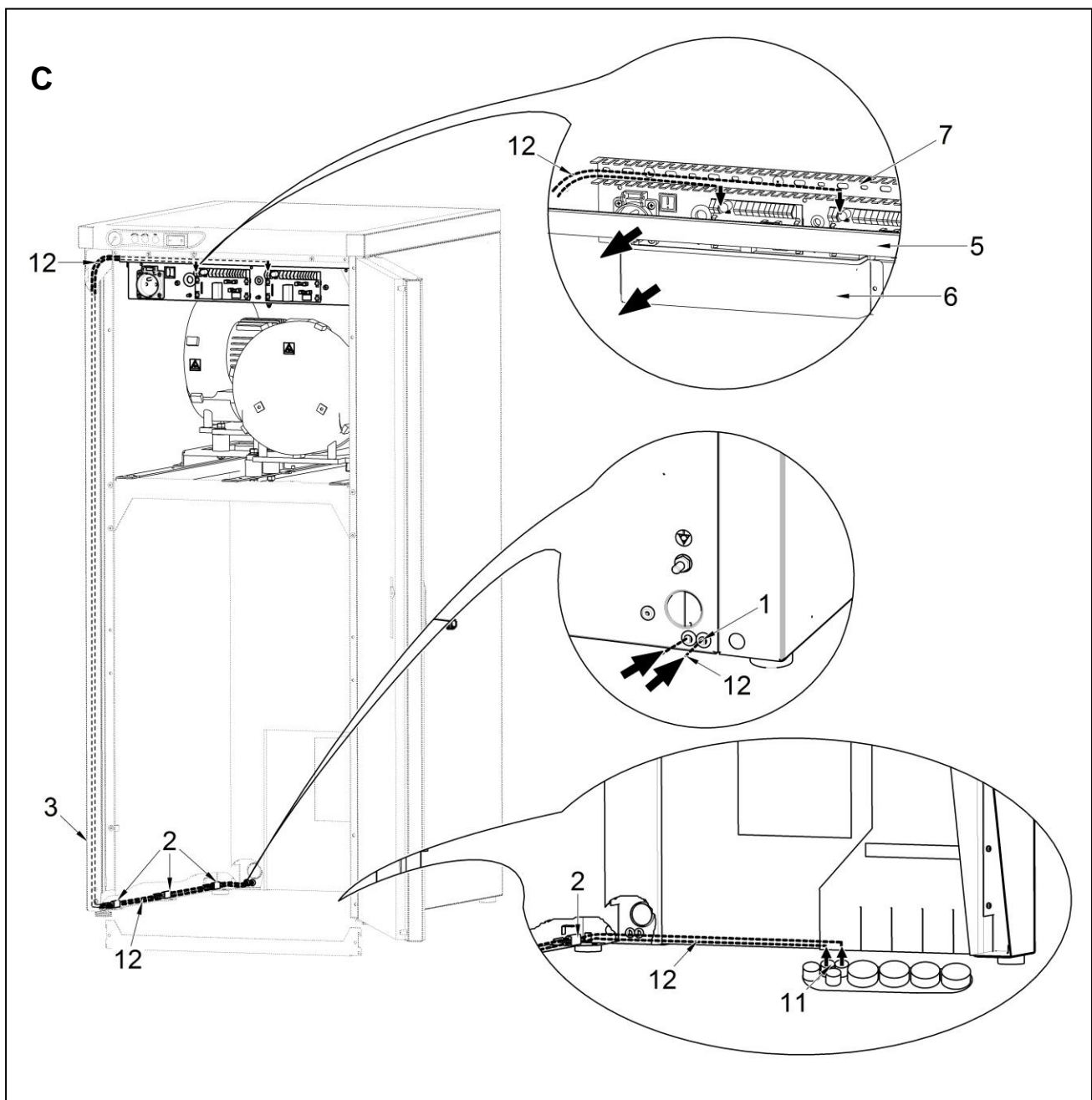
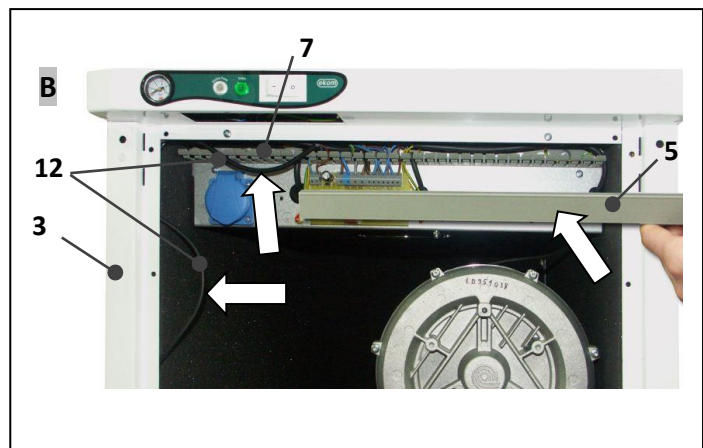
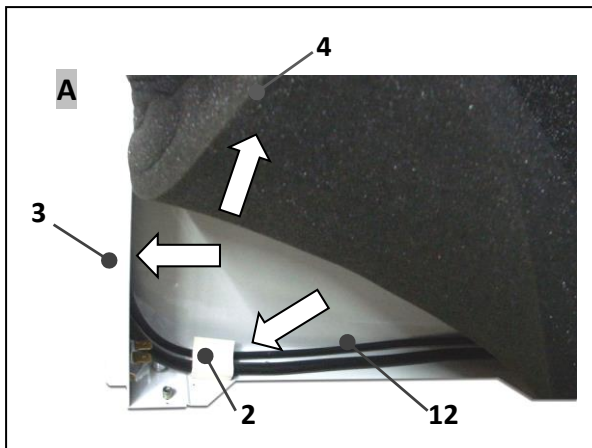
### 14.1. Přípojka pro ovládání sací jednotky

(Obr. 11)

Ved'te kabel (12) ovládání vedení sací jednotky (24 V AC/DC) skrz otvor v zadní stěně skříně (1) nebo otvorem pro podlažní přípojku (11), a zajistěte jej sponami (2) nacházejícími se na levém panelu ve spodní části skříně, a pak skrz dutinu (3) v přední stěně skříně. Před upevněním kabelu do spon přesuňte akustickou izolaci (4) z rohů skříně. Sundejte kryt kabelovodu elektrického okruhu (5) a kryt rozvodné desky (6). Podle schématu zapojení připojte kabel ovládání sací jednotky k desce plošných spojů, zasuňte jej do dutiny (3) v přední straně skříně, ved'te jej za akustickou izolací na boku skříně a zasuňte do kabelovodu (7).



**Zajistěte, aby se elektrický kabel nedotýkal horkých součástí kompresoru. Mohlo by dojít k poškození jeho izolace!**



Obr.11

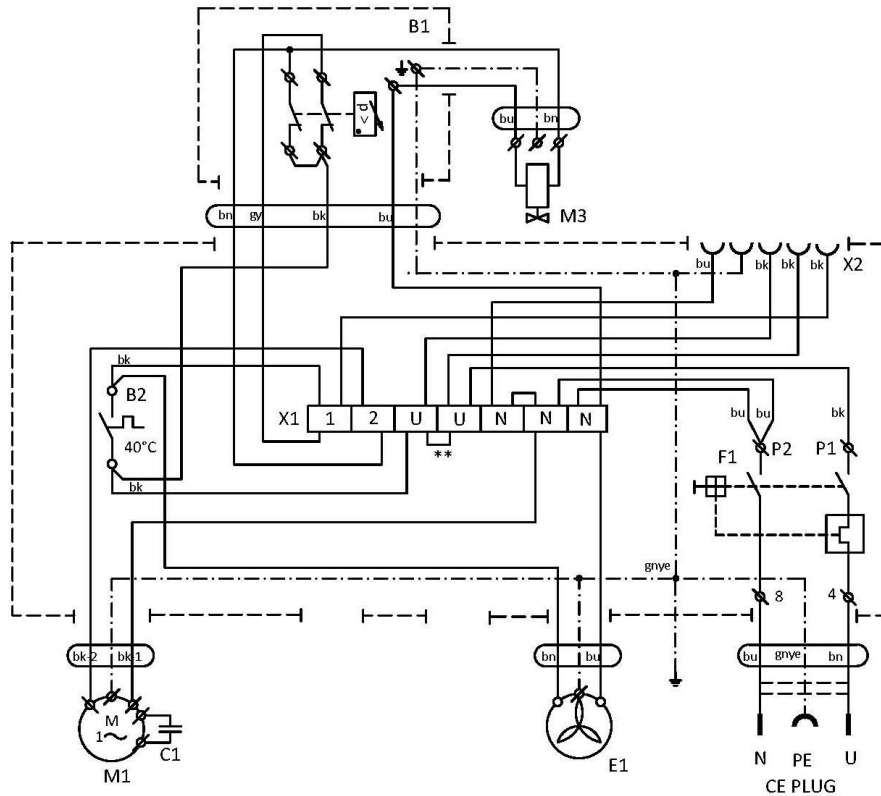
15. SCHÉMA ZAPOJENÍ

**DK50 PLUS, DK50 2V**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PŘEDMET TR.1

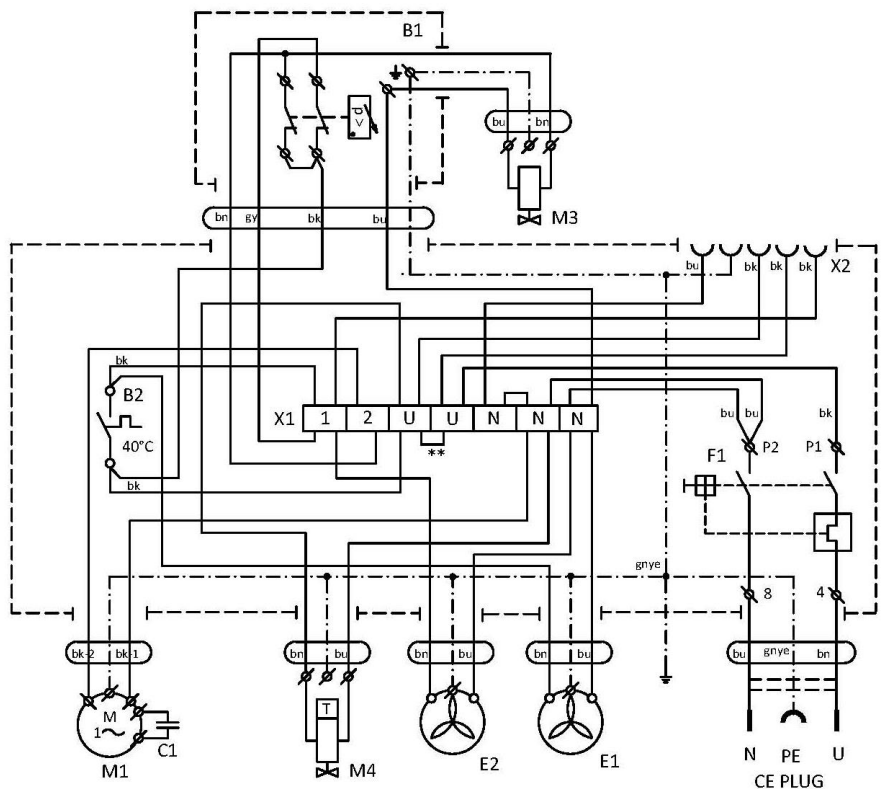


**DK50 PLUS/M, DK50 2V/M**

5-7 bar, 6-8 bar

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PŘEDMET TR.1

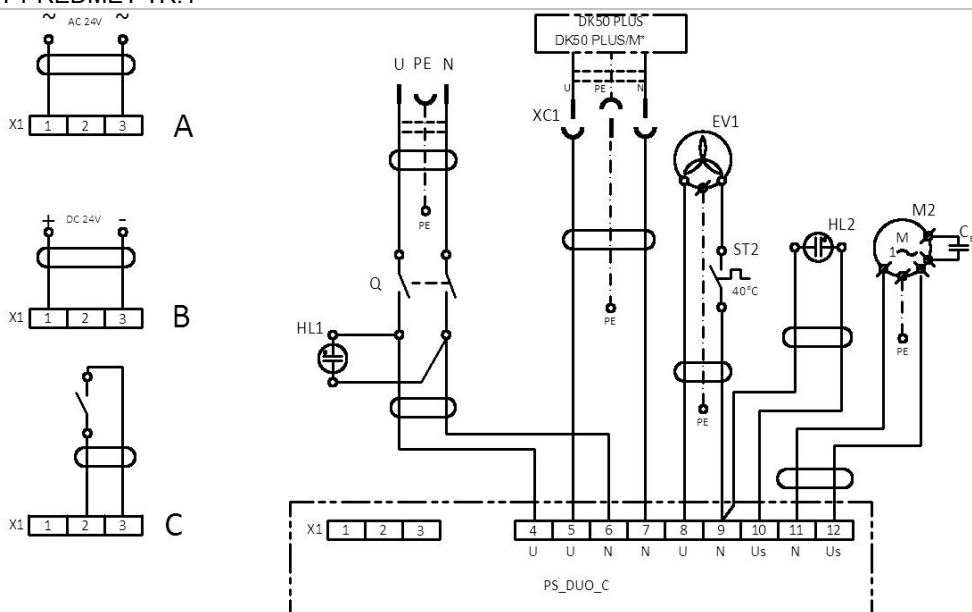


## Skříňka Duo se sací jednotkou

## DUO

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

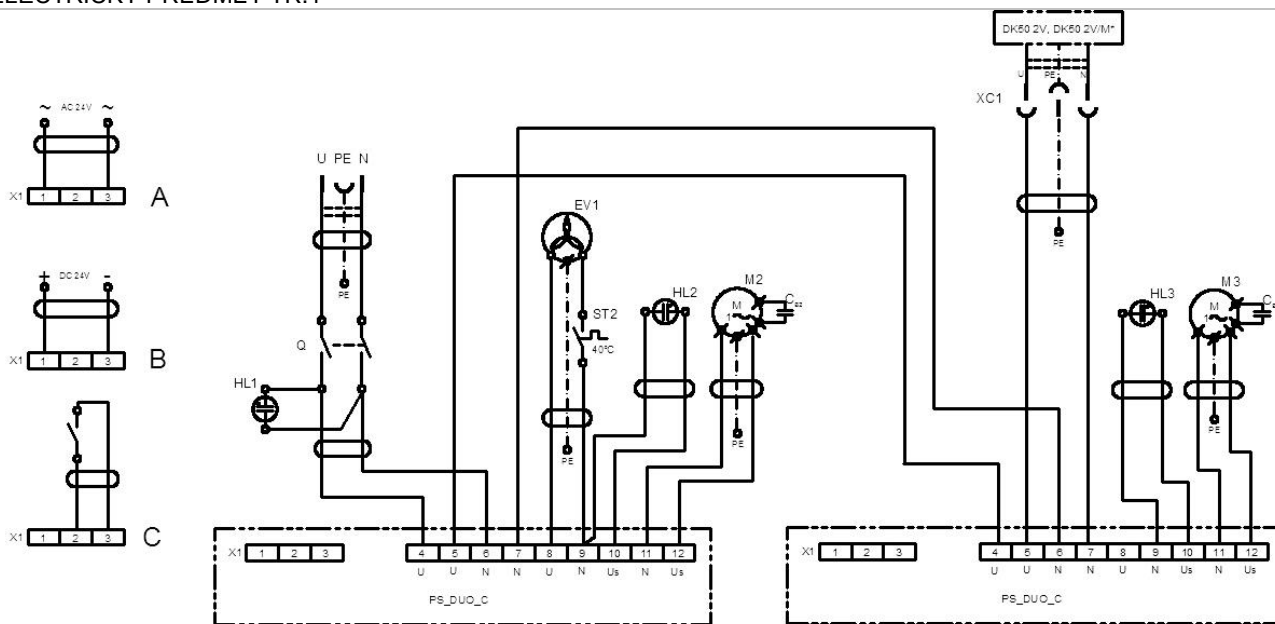
ELECTRICKÝ PŘEDMET TR.1



## DUO2, DUO 2V

1/N/PE ~ 230V/50Hz, 230V/60Hz

ELECTRICKÝ PŘEDMET TR.1



## Popis k elektrickým schémátům

M1	Motor kompresoru	X1	Svorkovnice
E1	Ventilátor kompresoru	F1	Vypínač
E2	Ventilátor sušiče	M4	Ventil vypouštění kondenzátu
M3	Odlehčovací ventil	XC1	Zásuvka
B2	Teplotní spínač	HL1, HL2	Kontrolky
EV1	Ventilátor skříňky	HL3	Kontrolky
X2	Konektor	M2, M3	Motor sací jednotky
C1, Cb	Kondenzátor	ST2	Teplotní spínač
B1	Tlakový spínač	Q	Spínač

**OBSLUHA**

**ZAŘÍZENÍ SMÍ OBSLUHOVAT JEN VYŠKOLENÝ PERSONÁL!**



**V PŘÍPADĚ NEBEZPEČÍ ODPOJTE KOMPRESOR OD SÍTĚ (VYTÁHNĚTE SÍTOVOU ZÁSTRČKU).**



**POVRCH AGREGÁTU KOMPRESORU JE HORKÝ. PŘI DOTYKU HROZÍ NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ.**



**Během delšího provozu kompresoru a sací jednotky se zvýší teplota v jejich okolí nad 40 °C, při této teplotě se automaticky zapne chladicí ventilátor. Po ochlazení prostoru pod cca 32 °C se ventilátor opět vypne.**



**Automatické spuštění. Když tlak v tlakové nádrži poklesne na zapínací tlak, kompresor se automaticky zapne. Kompresor se automaticky vypne, když tlak ve vzdušniku dosáhne hodnoty vypínacího tlaku.**



**Je zakázáno měnit pracovní tlaky tlakového spínače nastaveného výrobcem. Činnost kompresoru při nižším pracovním tlaku, než je zapínací tlak, svědčí o vysoké spotřebě vzduchu (viz kap. VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ - Poruchy).**



**Požadovaného stupně sušení je možné dosáhnout pouze při dodržení předepsaných provozních podmínek!**



**Při provozu sušiče při tlaku nižším než minimální pracovní tlak se účinnosti sušení sníží a zhorší se dosahovaný rosný bod!**



**PŘI PROVOZU SUŠIČE PŘI TEPLOTĚ OKOLÍ VYŠŠÍ NEŽ MAXIMÁLNÍ PROVOZNÍ TEPLOTA MŮŽE DOJÍT K POŠKOZENÍ SUŠIČE!**

**16. PRVNÍ UVEDENÍ DO PROVOZU**

- Zkontrolujte, zda byly odstraněny všechny fixační prvky použité při přepravě.
- Zkontrolujte správné připojení vedení stlačeného vzduchu.
- Zkontrolujte řádné připojení k elektrické síti.
- Zkontrolujte připojení hadice od manometru ve skříni k pneumatickému bloku kompresoru. (Obr. 3 a 7)
- Zkontrolujte kabel napájení kompresoru v zásuvce kompresoru (34). (Obr. 3)
- Zkontrolujte připojení šňůry (12) ovládání odsávačky. (Obr. 11)
- Zkontrolujte připojení hadic pro sání a výtlak. (Obr. 9)
- Zkontrolujte, zda je jisticí vypínač přepnut do polohy „I“. Pokud je vypínač (4) v poloze „0“, přepněte jej do polohy „I“. (Obr. 12)
- Přepněte vypínač (5) na přední straně skříni do polohy „I“; rozsvícená zelená kontrolka bude signalizovat, že zařízení je připraveno k provozu. (Obr. 12)



**Kompresor neobsahuje záložní zdroj energie.**

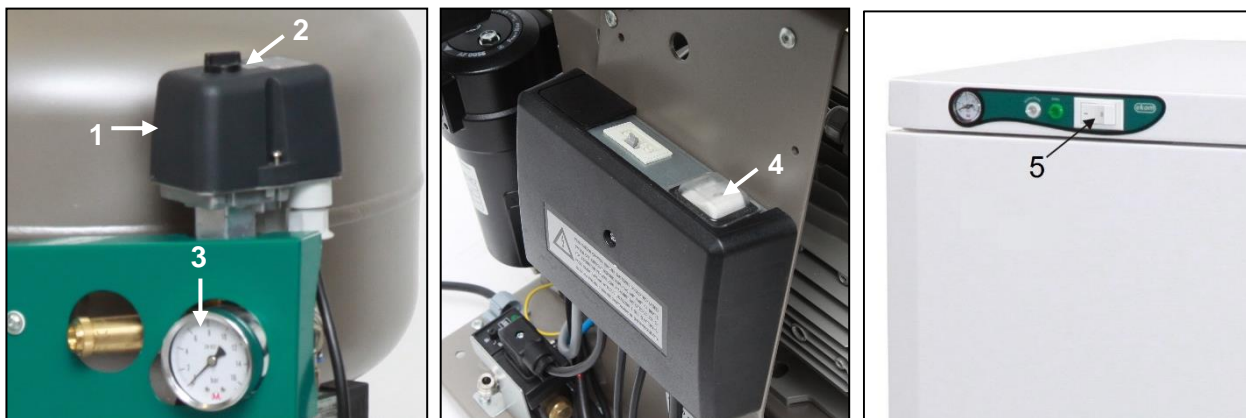


## 17. ZAPNUTÍ KOMPRESORU

(Obr. 12)

Spustíte kompresor přes tlakový spínač (1) otočením spínače (2) do polohy „I“. Zkontrolujte, zda je spínač přepnut do polohy „I“. Pokud ne, vypínač (4) přepněte do polohy „I“. Zapněte vypínač (5) na přední straně skříně, rozsvítí se zelená kontrolka. Kompresor se uvede do chodu, naplní se vzdušník a po dosažení mezního tlaku se kompresor vypne tlakovým spínačem. Kompresor pracuje v automatickém režimu, tj. je zapínán a vypínán tlakem vzduchu podle aktuální spotřeby stlačeného vzduchu.

Podle tlakoměru (3) zkontrolujte hodnoty tlaku pro zapnutí a vypnutí. Přípustná tolerance je  $\pm 10\%$ . Tlak ve vzdušníku nesmí překročit povolený provozní tlak.



Obr.12



**U kompresoru není dovoleno svévolně měnit tlakové limity tlakového spínače. Tlakový spínač (1) byl nastaven výrobcem a další nastavení zapínacího a vypínacího tlaku může provést pouze kvalifikovaný odborník vyškolený výrobcem.**

**Kompresor se sací jednotkou** – po prvním spuštění a uvedení do provozu kompresor začne plnit stlačený vzduch do vzdušníku až do dosažení mezního tlaku, kdy tlakový spínač vypne kompresor. Kompresor pracuje v automatickém režimu, tj. je zapínán a vypínán tlakem vzduchu podle aktuální spotřeby stlačeného vzduchu.

Provoz sacího agregátu je řízen ze stomatologické jednotky. Provoz sací jednotky je signalizován bílou kontrolkou na přední straně skříně.

**Kompresor se sušičem** – kompresor pracuje stejně jako v předchozím případě, ale během provozu kompresoru prochází stlačený vzduch sušičem, který odebírá vlhkost zestlačeného vzduchu.

## 18. VYPNUTÍ KOMPRESORU

(Obr. 12)

Vypnutí kompresoru kvůli servisu nebo z jiné příčiny se provádí na tlakovém spínači (1) otočením přepínače (2) do polohy „0“ a **vytáhnutím síťové zástrčky ze zásuvky**. Kompresor se tím odpojí od napájecí sítě. Snižte tlak ve vzdušníku na nulu otevřením vypouštěcího ventilu. (Obr. 13).

## ÚDRŽBA

### 19. ÚDRŽBA VÝROBKU

#### Upozornění!

Provozovatel je povinen zajistit provádění opakovaných zkoušek zařízení minimálně 1× za 24 měsíců (EN 62353) nebo v intervalech, které určují příslušné národní právní předpisy. O výsledcích zkoušek musí být proveden záznam (např. podle EN 62353, příloha G), a to s uvedením metod měření.

Zařízení je zkonstruováno a vyrobeno tak, aby jeho údržba byla minimální. K zajištění řádné a spolehlivé činnosti kompresoru je však zapotřebí provádět úkony dle následujícího popisu.



Před zahájením údržby kompresoru je nutné zkontrolovat, zda je možné kompresor odpojit od spotřebiče, aby tím neohrozilo riziko poškození zdraví nebo ohrožení života osoby používající daný spotřebič, případně jiné materiální škody!



Během provozu kompresoru a těsně po jeho ukončení mají části agregátu (hlava, válec, tlaková hadice) vysokou teplotu – nedotýkejte se těchto částí!



Opravné práce, které přesahují rámec běžné údržby, smí provádět pouze kvalifikovaný odborník nebo pracovníci zákaznického servisu výrobce. Používejte pouze náhradní díly a příslušenství předepsané výrobcem.



**PŘED VYPOUŠTĚNÍM STLAČENÉHO VZDUCHU Z PNEUMATICKÉHO ROZVODU (VZDUŠNÍKU) JE NUTNÉ CHRÁNIT SI ZRAK OCHRANNÝMI BRÝLEMI.**

Níže uvedené úkony může provádět pouze zaškolený pracovník dále uvedeným způsobem:



**PŘED ZAHÁJENÍM NÁSLEDUJÍCÍCH ÚDRŽBÁŘSKÝCH PRACÍ JE NUTNÉ VYPNOUT KOMPRESOR, ODPOJIT JEJ OD SÍTĚ (VYTÁHNOUT SÍTOVOU ZÁSTRČKU) A VYPUSTIT STLAČENÝ VZDUCH ZE VZDUŠNÍKU.**



Před údržbou, servisem výrobku nebo připojením/odpojením přívodu tlakového vzduchu nechte zařízení vychladnout!



Uzemňovací vodič odpojený během servisního zásahu je nutné po ukončení prací znovu připojit na původní místo.



Odsávací agregát může být kontaminovaný. V případě jeho opravy je potřeba odsávací agregát nejprve poslat na dekontaminaci do specializované firmy nebo do EKOM spol. s r.o.

## 19.1. Intervaly údržby

Časový interval <sup>c)</sup>	50 Hz	1x denně	1x týdně	1x za rok	1x za 2 roky	2000 h	4000 h	6000 h	8000 h	10000 h	12000 h	Kap.	Sada náhradních dílů	Provede
	60 Hz					1600 h	3200 h	4800 h	6400 h	8000 h	9600 h			
Kontrola činnosti výrobu	x											19.2	-	obsluha
Vypustte kondenzát ze vzdušníku <sup>b)</sup> Při vysoké RH) – Vylijte zachycený kondenzát z láhve <sup>d)</sup>	x											19.5	-	
Vypustte kondenzát ze vzdušníku <sup>b)</sup> - Při běžné RH) <sup>b)</sup>		x										19.5	-	
Kontrola funkčnosti výrobu		x										9	-	
K Kontrola těsnosti spojů a kontrolní prohlídka zařízení			x									19.3	-	
Kontrola elektrických spojů			x									19.4	-	
Kontrola chladiče a ventilátoru			x									19.9	-	
Výměna filtrační vložky filtru sušiče				x								19.8	025200304-000	kvalif. odborník
Kontrola pojistného ventilu				x								19.6	-	
Výměna vstupního filtru agregátu DK50 PLUS <sup>a)</sup>					x			x			x	19.7	025200126-000	
Výměna vstupního filtru a předfiltru agregátu DK50 2V <sup>a)</sup>					x		x		x		x	19.7	025200139-000 025200150-000	
Provedení „Opakované zkoušky“ podle ČSN EN 62353					x							19.		

a) Platí údaj v hodinách; pokud není dostupný, pak platí údaj v letech.

b) Platí pouze pro kompresor bez sušiče.

c) U provedení kompresoru 60 Hz se časový interval v hodinách zkrátí o 20 %

(2000h./1600h., 4000h./3200h., 6000h./4800h., 8000h./6400h., 10000h./8000h., 12000h./9600h.)

d) Platí jen pro kompresor se sušičem

### 19.2. Kontrola činnosti

- Kontrola stavu agregátů – agregáty musí mít rovnoměrný chod, bez vibrací, přiměřenou hlučnost. V případě negativního výsledku vyhledejte příčinu stavu nebo zavolejte servis
- Kontrola činnosti ventilátorů (pohledem) – ventilátory musí být v provozu v době, kdy jsou v provozu agregáty. V případě negativního výsledku vyhledejte příčinu stavu nebo zavolejte servis
- Kontrola neporušenosti přívodního kabelu, pneumatických hadic. Poškozené díly vyměňte nebo zavolejte servis.
- Kontrola teploty okolí – teplota okolí musí být nižší než přípustná teplota (40 °C). V případě vyšší teploty zlepšete chlazení v místnosti.
- U kompresoru se sušičem vzduchu - na láhvi pro kondenzát uvolněte zátku a vylijte kondenzát.

### 19.3. Kontrola těsnosti pneumatických spojů a kontrolní prohlídka zařízení

#### Kontrola těsnosti:

- Kontrolu těsnosti pneumatických rozvodů kompresoru provádějte během provozu – tlakování kompresoru.
- Analyzátozem netěsností nebo mýdlovou vodou zkontrolujte těsnost spojů. Pokud bude indikována netěsnost, musíte spoj dotáhnout, případně utěsnit.

#### Prohlídka zařízení:

- Zkontrolujte stav agregátu kompresoru - rovnoměrnost chodu, přiměřená hlučnost.
- Kontrola činnosti ventilátorů - ventilátory musí být v činnosti během předepsaných provozních cyklů kompresoru.
- Kontrola funkčnosti teplotního spínače (B2) – teplotní spínač zahřejte na teplotu vyšší než 40 °C (např. horkovzdušnou pistolí – pozor, nepůsobte vysokou teplotou na plastové díly v okolí, může dojít k deformaci plastů). Po dosažení teploty 40 °C se uvede do provozu ventilátor EV1 (i EV2, v případě kompresoru se sušičem) – kompresor musí být pod napětím.
- Kontrola stavu filtrů – filtry musí být bez poškození a přiměřeně čisté
- Kontrola stavu vlastního agregátu, zda nejsou nečistoty v klikové skříni, příp. vůle na klikovém hřídeli

V případě nalezení závady vyměňte chybné součástky.

### 19.4. Kontrola elektrických spojů



**Kontrolu elektrických spojů provádějte až po odpojení síťového napětí!**

#### Kontrola:

- Zkontrolujte mechanickou funkčnost hlavního vypínače.
- Zkontrolujte neporušenost přívodního kabelu, připojení vodičů.
- Proveďte vizuální kontrolu připojení kabelů ke svorkovnici.
- Zkontrolujte všechny šroubové spoje ochranného zelenožlutého vodiče PE.

### 19.5. Vypuštění kondenzátu

#### Kompresory (Obr. 13)

Při pravidelném provozu se doporučuje vypustit kondenzát z tlakové nádoby. Kompresor odpojte ze sítě a tlak vzduchu v zařízení snižte na tlak max. 1 bar, například odpuštěním vzduchu přes připojené zařízení. Nasadte hadičku ze základního vybavení na vypouštěcí ventil. Pod hadičku umístěte nádobu a otevřením vypouštěcího ventilu (1) vypustíte kondenzát z nádrže.



Obr. 13



Vypouštěcí ventil otvírejte opatrně a postupně. Přílišné otevření vypouštěcího ventilu je doprovázeno výrazným akustickým projevem a nekontrolovaným vystříknutím nahromaděného kondenzátu.

Kompresor bez sušiče je možné vybavit Automatickým odvodem kondenzátu (AOK), který zajistí odvádění kondenzátu bez zásahu obsluhy (viz kap. 8.2.).

#### Kompresory se sušičem vzduchu (Obr. 14)

U kompresoru se sušičem vzduchu se kondenzát automaticky vypouští do láhve. Láhev je zapotřebí pravidelně vylévat.



Obr. 14



Sledujte naplnění nádoby po rysku (podle objemu 1l/2l nádoby) a vyprázdněte nejpozději jednou za den. V případě nedodržení intervalu vylévání nádoby může dojít k přetečení nádoby.



Riziko uklouznutí na vlhké podlaze v případě přetečení nádoby.



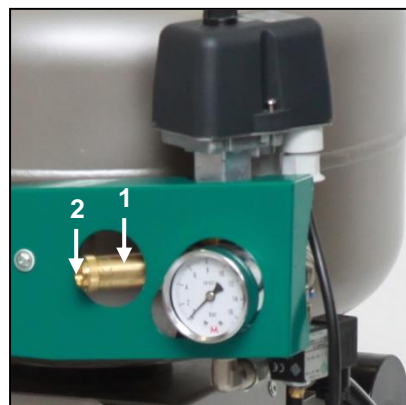
**PŘED NÁSLEDUJÍCÍMI KONTROLAMI MUSÍTE:**

U kompresoru se skříňkou – odjistěte zámeček na dveřích a otevřete dvířka skříňky.

### 19.6. Kontrola pojistného ventilu

(Obr. 15)

Při prvním uvedení kompresoru do provozu je třeba zkontrolovat správnou funkci pojistného ventilu. Šroub (2) pojistného ventilu (1) otočte o několik otáček doleva, dokud nedojde k odfouknutí vzduchu přes pojistný ventil. Pojistný ventil nechejte jen krátce volně odfouknout. Šroub (2) otáčejte doprava až na doraz, ventil nyní musí být opět zavřený.



Obr. 15



Pojistný ventil se nesmí používat k odtlačování tlakové nádrže. Mohlo by dojít k narušení funkce pojistného ventilu. Ten je od výrobce nastaven na přípustný maximální tlak, je přezkoušen a označen. Přestavování je zakázáno!



**POZOR! STLAČENÝ VZDUCH JE NEBEZPEČNÝ KVŮLI RIZIKU POŠKOZENÍ ZRAKU! NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ ZRAKU.**

### 19.7. Výměna vstupního filtru a předfiltru

(Obr. 16)

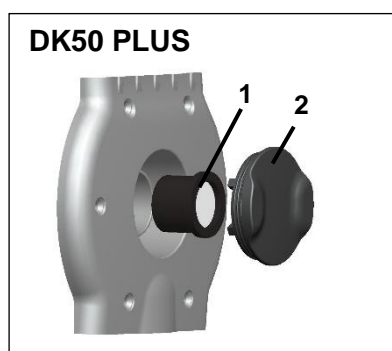
Ve víku klikové skříně kompresoru se nachází vstupní filtr (1).

Výměna vstupního filtru:

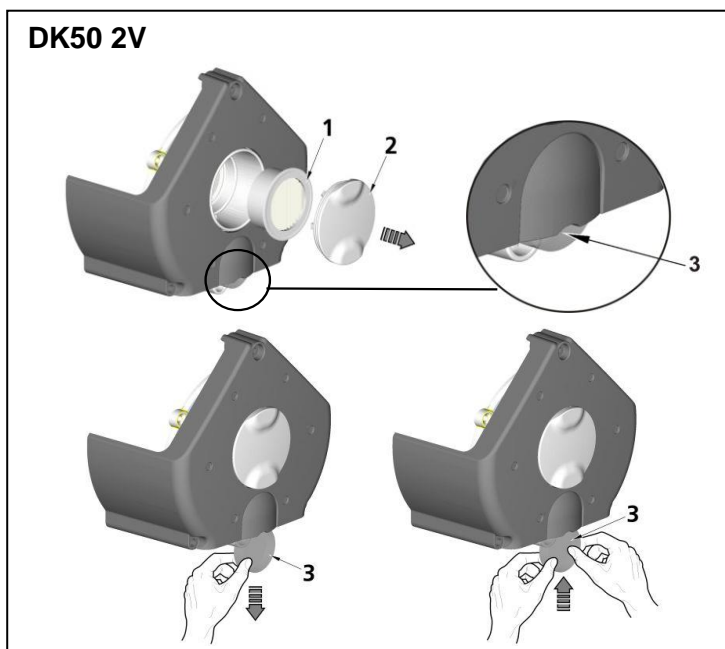
- Rukou vytáhněte gumovou zátku (2).
- Vyjměte použitý a znečištěný filtr (1).
- Vložte nový filtr a nasadte gumovou zátku.

Výměna předfiltru:

- Rukou vytáhněte předfiltr (3).
- Vyměňte ho za nový a vložte zpět.



Obr. 16

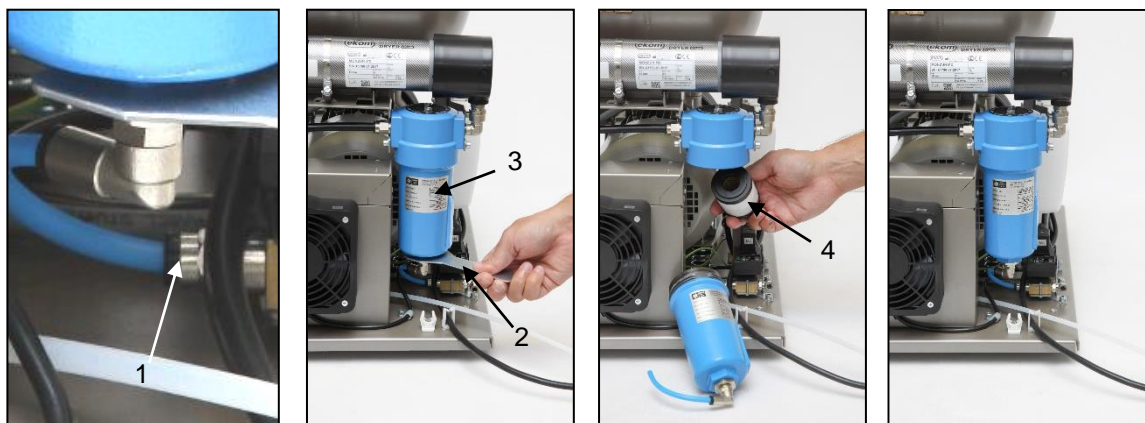


### 19.8. Výměna filtrační vložky ve filtru

(Obr. 17)

- Vytáhněte hadičku (1) z rychlospojky.
- Klíčem (2) povolte nádobku filtru (3) a odmontujte ji.
- Filtrační vložku (4) odmontujte jejím vytažením směrem dolů.
- Vložte novou vložku.
- Nasadte nádobku filtru.
- Klíčem jemně dotáhněte nádobku filtru.
- Osadte hadičku zpět do rychlospojky.

Obr. 17



### 19.9. Kontrola chladiče a ventilátoru (Obr. 2)

Aby bylo sušení účinné, udržujte celé zařízení a zejména ventilátor kompresoru, ventilátor chladiče (21) a chladič (14) v čistotě. Odsajte nebo stlačeným vzduchem odstraňte usazený prach z povrchu chladicích žeborů a ventilátorů.

### 19.10. Čištění a dezinfekce vnějších ploch výrobku

Na čištění a dezinfekci vnějších ploch výrobku použijte neutrální prostředky.



**Používání agresivních čisticích a dezinfekčních prostředků obsahujících alkohol a chloridy může vést k poškození povrchu a změně barvy výrobku.**

### VYHLEDÁVÁNÍ PORUCH A JEJICH ODSTRANĚNÍ



**Před zásahem do zařízení je třeba snížit tlak vzduchu ve vzdušníku na nulu a odpojit zařízení od elektrické sítě.**

Aby se zachovala trvalá účinnost sušení, je nutné dodržovat celé zařízení a zejména ventilátor chladiče v čistotě – občas z povrchu chladicích žeborů odstraňte/vyfoukejte usazený prach.

Činnosti související s odstraňováním poruch smí provádět pouze kvalifikovaný odborník servisní služby.



**Dodržování zásad osobní hygieny pro práci s kontaminovaným materiálem. Vytřídění, označování, zabalení a zajištění dekontaminace kontaminovaných částí v souladu s národními předpisy.**

PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ŘEŠENÍ
Kompresor se nespustí.	V tlakovém spínači není napětí  Přerušené vinutí motoru, poškozená tepelná ochrana Vadný kondenzátor Zadřený píst nebo jiná rotační část Nespíná tlakový spínač	Zkontrolujte napětí v zásuvce Zkontrolujte stav jističe - uveďte ho do stavu zapnuto „I“ Vodič uvolněný ze svorky - opravte ho Kontrola elektrického kabelu – vadný kabel vyměňte Vyměňte motor, resp. přeвиňte vinutí  Vyměňte kondenzátor Vyměňte poškozené části Zkontrolujte funkci tlakového spínače
Kompresor spíná často.	Únik vzduchu z pneumatického rozvodu Netěsnost zpětného ventilu (ZV)  V tlakové nádobě je větší množství zkondenzované kapaliny Nízký výkon kompresoru	Zkontrolujte pneumatický rozvod – uvolněný spoj utěsněte Vyčistěte SV, vyměňte těsnění, vyměňte SV Vypusťte zkondenzovanou kapalinu  Zkontrolujte čas naplnění vzdušníku
Nízký tlak ve vzdušníku (kompresor je v provozu trvale)	Vysoká spotřeba vzduchu spotřebičem, netěsnosti v pneumatickém rozvodu, nízký výkon agregátu Porucha agregátu Porucha sušiče	

Chod kompresoru se prodlužuje.	Únik vzduchu z pneumatického rozvodu Opotřebený pístní kroužek Znečištěný vstupní filtr Nesprávná funkce solenoidového ventilu	Zkontrolujte pneumatický rozvod – uvolněný spoj utěsněte Vyměňte opotřebený pístní kroužek Vyměňte znečištěný filtr Opravte nebo vyměňte ventil nebo cívku
Kompresor je hlučný (klepání, kovové zvuky).	Poškozené ložisko pístu, ojnice, ložisko motoru Uvolněný (prasklý) tlumicí prvek (pružina)	Vyměňte poškozené ložisko Vyměňte poškozenou pružinu
Sací jednotka není v chodu nebo má nepravidelný chod	Na svorkách sací jednotky není napětí	Zkontrolujte napětí v zásuvce. Zkontrolujte pojistky – vadné pojistky vyměňte. Povolená svorka – dotáhněte Zkontrolujte napájecí kabel – vadný kabel vyměňte. Zkontrolujte ovládací napětí.
	Jiná mechanická závada v sací jednotce	Poškozené ložisko, poškozené oběžné kolo sací jednotky – kontaktujte servisní středisko.
	Přehřívání sací jednotky (sepnutí tepelné ochrany)	Zkontrolujte správnou funkci ventilátoru skříně – vadný ventilátor vyměňte. Zkontrolujte sací a výfuková vedení, zda nejsou poškozena. Poškozené hadice vyměňte a odstraňte cizí předměty.
Sací jednotka vytváří malý nebo žádný podtlak, motor běží	Netěsnost v sacím vedení, cizí částice v sacím vedení, ucpané výfukové vedení	Zkontrolujte přípojky na sacím vedení, odstraňte netěsnosti a odstraňte cizí částice.
Sušič nesuší (ve vzduchu se objevuje kondenzát) *	Nefunkční ventilátor chladiče	Vyměňte ventilátor Zkontrolujte přívod elektrické energie
	Poškozený sušič	Vyměňte sušič
	Automatický odvod kondenzátu není funkční	Vyčistěte/vyměňte

)\* Při poruše sušiče je nutné důkladně vyčistit vnitřní povrch vzdušníku a dokonale odstranit z kondenzovanou kapalinu.

**Zkontrolujte vlhkost vystupujícího vzduchu ze vzdušníku (viz kap. 7 – Technické údaje), abyste zajistili ochranu připojeného zařízení před poškozením!**

## 20. INFORMACE O SERVISU

Záruční a pozáruční opravy zajišťuje výrobce nebo firmy a servisní pracovníci určení dodavatelem.  
*Upozornění!*

Výrobce si vyhrazuje právo provést u výrobku změny, které však neovlivní podstatné vlastnosti přístroje.



## 21. ODSTAVENÍ Z PROVOZU

V případě, že se kompresor nebude delší dobu používat, doporučujeme vypustit kondenzát z tlakové nádrže a kompresor uvést do provozu asi na 10 minut s otevřeným ventilem pro vypuštění kondenzátu (1) (Obr. 14). Potom kompresor vypněte vypínačem (2) na tlakovém spínači (1) (obr. 12), zavřete ventil pro vypouštění kondenzátu a odpojte zařízení od elektrické sítě.

## 22. LIKVIDACE ZAŘÍZENÍ

- Zařízení odpojte od elektrické sítě.
- Odvětrejte stlačený vzduch z tlakové nádrže otevřením ventilu pro odvod kondenzátu (1) (obr. 13).
- Při práci s kontaminovanými materiály dodržujte zásady osobní hygieny.
- Kontaminované části vytrďte, označte, zabalte a zajistěte jejich dekontaminaci v souladu s místními předpisy.
- Zařízení zlikvidujte v souladu se všemi platnými předpisy na ochranu životního prostředí.
- Roztřídění a likvidaci odpadu svěřte specializované společnosti.
- Opatřené součásti nemají žádný nežádoucí dopad na životní prostředí.



**Vnitřní součásti sací jednotky mohou být kontaminovány biologickým materiálem v důsledku nesprávného používání. Před vytríděním a likvidací zařízení svěřte specializované společnosti k provedení dekontaminace.**



## 23. ОТЧЕТ ОБ УСТАНОВКЕ

1. Изделие: (модель) DUO DUO2V DUO 2		2. Серийный номер:	
3.1. Имя пользователя:			
3.2. Адрес проведения установки:			
4. Оборудование, подсоединенное к компрессору			
5. Установка / ввод в эксплуатацию		6. Этапы подготовки оператора	
А. Проверка комплектации изделия**	Д	А. Описание изделия и его функций**	Д
	Н		Н
В. Проверка наличия документации**	Д	В. Эксплуатация изделия: включение и выключение, элементы управления, контрольные процедуры, отображение данных на дисплее, аварийные сигналы, эксплуатация в случае получения аварийных сигналов**	Д
	Н		Н
С. Установка / подсоединение к оборудованию**	Д	С. Техническое обслуживание: интервалы и процедуры технического обслуживания, служебные интервалы и эксплуатационные меры**	Д
	Н		Н
D. Функциональные испытания**	Д	D. Меры безопасности, предупреждения (их значение и соответствие им)**	Д
	Н		Н
Примечания			
7. Оператор проинструктирован по поводу мер безопасности, эксплуатации и технического обслуживания			
ФИО:		Подпись:	
ФИО:		Подпись:	
ФИО:		Подпись:	
8. Кем выполнены установка и инструктаж Имя / фамилия		Подпись:	
Компания:		Адрес:	
Телефон:			
Электронная почта:		Дата:	
9. Дистрибьютор			
Компания:		Адрес:	
Контактное лицо:			
Телефон:		Электронная почта:	

\*\* Отметьте пп. 5 и 6 значком «X» («Да» или «Нет»). Внесите в раздел «Примечания» какие-либо замечания на основе данных пп. 5 и 6.



## 23. DOKUMENTACJA INSTALACJI

1. Product: (model) DUO DUO2V DUO 2		2. Numer seryjny	
3.1. Instrukcja obsługi:			
3.2. Adres instalacji:			
4. Sprzęt podłączony do sprężarki:			
5. Instalacja / Uruchomienie urządzenia:		6. Spis treści szkolenia operatorów:	
A. Sprawdzenie kompletności produktu **	T	A. Opis produktu i funkcji**	T
	N		N
B. Sprawdzanie kompletności dokumentów **	T	B. Działanie produktu: włączanie/wyłączanie, sterowanie, procedury sterowania, dane na wyświetlaczu, alarmy, obsługa w warunkach alarmowych**.	T
	N		N
C. Instalacja/podłączenie sprzętu **	T	C. Konserwacja produktu: przerwy między przeглядami, procedury konserwacji, okresy międzyprzeглядowe, działalności operacyjne**	T
	N		N
D. Test funkcjonalny **	T	D. Środki bezpieczeństwa, ostrzeżenia – ich znaczenie i zgodność **	T
	N		N
Uwagi::			
7. Operator został poinformowany o środkach bezpieczeństwa, działaniach i konserwacji:			
Imię i nazwisko:		Podpis:	
Imię i nazwisko:		Podpis:	
Imię i nazwisko:		Podpis:	
8. Instalacja i instruktaż przeprowadzone przez Imię/Nazwisko		Podpis:	
Firma:		Adres:	
Telefon:			
Email:		Data:	
9. Dystrybutor:			
Firma:		Adres:	
Osoba kontaktowa:			
Telefon:		Email :	

\*\* umieścić znak „X” w punktach 5 i 6 (T – tak /N – nie). Wszelkie uwagi z punktów 5 i 6 w rubryce „Uwagi”



## 23. ZÁZNAM O INŠTALÁCII

1. Výrobok: (typ) DUO DUO2V DUO 2		2. Výrobné číslo:	
3.1. Názov užívateľa:			
3.2. Adresa inštalácie:			
4. Zariadenia pripojené ku kompresoru:			
5. Inštalácia / Uvedenie do prevádzky:		6. Obsah zaučenia obsluhy:	
A. Kontrola úplnosti výrobku **	A	A. Popis výrobku a popis funkcie**	A
	N		N
B. Kontrola úplnosti dokumentácie **	A	B. Obsluha výrobku : zapnúť /vypnúť, ovládacie prvky, postupy ovládania, údaje na zobrazovacom paneli, alarmy, činnosť pri alarmoch**	A
	N		N
C. Inštalácia/pripojenie k zariadeniu **	A	C. Údržba výrobku : intervaly údržby, postup pri údržbe, servisné intervaly, činnosť obsluhy**	A
	N		N
D. Funkčná skúška **	A	D. Bezpečnostné opatrenia, upozornenia – ich význam a dodržiavanie **	A
	N		N
Poznámky:			
7. Obsluha poučená o bezpečnostných opatreniach, prevádzke a údržbe :			
Meno :		Podpis :	
Meno :		Podpis :	
Meno :		Podpis :	
8. Inštaláciu a poučenie vykonal – Meno/Priezvisko		Podpis:	
Firma:		Adresa:	
Telefón:			
E-mail :		Dátum:	
9. Distribútor :			
Firma:		Adresa:	
Kontaktná osoba :			
Telefón:		E-mail :	

\*\* v bodoch 5 a 6 označiť "X" (A - áno /N - nie). Pozorovania k bodom 5 a 6 zapísať do časti „Poznámky“



## 23. ZÁZNAM O INSTALACI

1. Výrobek: (typ) DUO DUO2V DUO 2		2. Výrobní číslo:	
3.1. Jméno uživatele:			
3.2. Adresa instalace:			
4. Zařízení připojené ke kompresoru:			
5. Instalace / uvedení do provozu:		6. Obsah zaučení obsluhy:	
A. Kontrola úplnosti výrobku**	A	A. Popis výrobku a popis funkcí**	A
	N		N
B. Kontrola úplnosti dokumentace**	A	B. Obsluha výrobku: zap./vyp., ovládací prvky, postupy ovládání, údaje na zobrazovacím panelu, alarmy, činnosti při alarmech**	A
	N		N
C. Instalace / připojení k zařízení**	A	C. Údržba výrobku: intervaly údržby, postup při údržbě, servisní intervaly, činnost obsluhy**	A
	N		N
D. Zkouška funkčnosti **	A	D. Bezpečnostní opatření, upozornění – jejich význam a dodržování**	A
	N		N
Poznámky:			
7. Obsluha poučená o bezpečnostních opatřeních, provozu a údržbě:			
Jméno:		Podpis:	
Jméno:		Podpis:	
Jméno:		Podpis:	
8. Instalaci a poučení vykonal/a – Jméno/příjmení		Podpis:	
Firma:		Adresa:	
Telefon:			
E-mail:		Datum:	
9. Distributor:			
Firma:		Adresa:	
Kontaktní osoba:			
Telefon:		E-mail:	

\*\* v bodech 5 a 6 označit „X“ (A – ano /N – ne). Pozorování k bodům 5 a 6 zapsat do části „Poznámky“.

# DUO DUO 2V, DUO 2



EKOM spol. s r.o.,  
Priemyselná 5031/18, 921 01 PIEŠŤANY, Slovak Republic  
tel.: +421 33 7967255, fax: +421 33 7967223  
e-mail: [ekom@ekom.sk](mailto:ekom@ekom.sk), [www.ekom.sk](http://www.ekom.sk)

NP-DUO-5\_07-2019-MD  
112000355-000

