

# Инструкция по эксплуатации

**винтового компрессора**

**Тип: M 36**

GL-Nr.: 1\_9972\_00170-00 01



Номер изделия: 1.9972.00170

Серийный номер: .....

Изготовитель:

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**

96410 Coburg • PO Box 2143 • GERMANY • Tel. +49-(0)9561-6400 • Fax +49-(0)9561-640130

<http://www.kaeser.com>





# Заявление о конформности

**KAESER  
KOMPRESSOREN****Указания к машине/узлу:**

Описание: Компрессор для строительных площадок, приводимый в действие двигателем внутреннего сгорания

Тип: **M36** Установленная полезная мощность: **33,6** кВт

Номер изделия: **1.9972.00170** Серийный номер: \_\_\_\_\_

**Применяемые директивы ЕС**

98/37/ЕС Директива о машинах  
87/404/ЕЭС Директива о простых неподогреваемых напорных гидробаках  
89/336/ЕЭС Директива об электромагнитной совместимости <sup>1)</sup>  
2000/14/ЕС Директива о впрядной для окружающей среды шумовой эмиссии при предусмотренных для применения приборов и машин на открытом воздухе

**Применяемые гармонизированные стандарты**

DIN EN 1012-1: 1996-07 DIN EN 55014-1: 2003-09 <sup>1)</sup>  
DIN EN ISO 12100-1: 2004-04 DIN EN 61000-6-2: 2002-08 <sup>1)</sup>  
DIN EN ISO 12100-2: 2004-04  
DIN EN 294: 1992-08 <sup>1)</sup> для опции "генератор"

**Метод оценки конформности**

**98/37/ЕС:** по приложению II А  
**2000/14/ЕС:** Внутренний контроль процесса производства с отзывом технических документов и регулярной проверкой согласно приложения VI директивы

**Уполномоченное учреждение для метода оценки конформности для 2000/14/ЕС**

TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH  
Westendstr. 199  
D-80686 München

**Конструктивный образец ЕС**

Номер сертификата: OR/2527/II/06

**Уровень шума звуковой мощности по 2000/14/ ЕС и ISO 3744**

измерено: 95 дБ(А)  
гарантировано: 98 дБ(А)

**Машина соответствует в поставляемом нами исполнении обозначенных правил и стандартов в смысле указанного метода оценки конформности.**

Исполнение машины не попадает под действие положений директивы напорных приборов 97/23/ЕС, смотри отдельное заявление изготовителя. Технические документы по директиве 2000/14/ЕС сохраняются у изготовителя.

г. Кобург  
Место

09.03.2007  
Дата

Управляющий фирмы

**KAESER KOMPRESSOREN GmbH**  
Sitz: Carl-Kaesar-Str. 26, D-96450 Coburg

Tel.: +49-9561-640 0  
Fax: +49-9561-640 130

**Geschäftsführung** Dipl.-Ing. Carl Kaeser, Dipl.-Wi.-Ing. Thomas Kaeser  
RG Coburg B 292  
USt-IdNr.: DE 132460321



<b>1</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>1 - 1</b>
1.1	Компрессорная установка	1 - 1
1.2	Компрессор	1 - 2
1.3	Двигатель	1 - 2
1.4	Аккумуляторная батарея	1 - 2
1.5	Установочное значение предохранительного клапана/ предохранительных клапанов	1 - 2
1.6	Условия установки	1 - 2
1.7	Устройство размораживания	1 - 2
1.8	Рекомендации по смазке	1 - 3
1.9	Изготовитель тока (генератор)	1 - 4
1.9.1	Предельные значения генератора	1 - 5
1.9.2	Максимальная нагрузка сети потребителями тока	1 - 5
1.10	Моменты затяжки	1 - 6
1.11	Излучение шума	1 - 6
1.12	Маркировка	1 - 7
1.13	Габаритный чертеж	1 - 7
<b>2</b>	<b>Правила техники безопасности</b>	<b>2 - 9</b>
2.1	Объяснение символов и указаний	2 - 9
2.2	Знаки безопасности	2 - 10
2.3	Правила техники безопасности	2 - 12
2.4	Регулярная проверка грузоподъемных устройств	2 - 15
2.5	Требования правил дорожного движения	2 - 15
2.6	Эксплуатации генератора - защита от опасных токов	2 - 16
2.7	Излучение шума	2 - 17
2.7.1	Указания по проверке и техническому обслуживанию относительно шума	2 - 17
2.8	Экологические требования	2 - 18
2.9	Запасные части	2 - 18
<b>3</b>	<b>Общие положения</b>	<b>3 - 19</b>
3.1	Применение по назначению	3 - 19
3.2	Применение не по назначению	3 - 19
3.2.1	Эксплуатация компрессорной установки в зависимости от температуры	3 - 19
3.3	Подготовка сжатого воздуха	3 - 19
3.4	Авторское право	3 - 20
3.5	Поставляемые документы	3 - 20
3.6	Гарантия	3 - 20

<b>4</b>	<b>Транспортировка</b> .....	<b>4 - 21</b>
4.1	Транспортировка компрессорной установки в качестве прицепа ...	4 - 21
4.2	Установка компрессорной установки .....	4 - 24
4.3	Транспортировка с помощью крана .....	4 - 25
4.4	Упаковка и транспортировка грузом .....	4 - 26
<b>5</b>	<b>Устройство и принцип действия</b> .....	<b>5 - 28</b>
5.1	Принцип сжатия .....	5 - 28
5.2	Краткое описание .....	5 - 29
5.3	Маркировка деталей .....	5 - 30
5.4	Технологическая схема трубопроводов и приборов (Технологическая схема RI) .....	5 - 31
5.5	Описание схемы трубопроводов и инструментов .....	5 - 35
5.5.1	Циркуляция воздуха .....	5 - 35
5.5.2	Циркуляция масла .....	5 - 35
5.5.3	Цепь предохранительная .....	5 - 36
5.5.4	Регулирование частичной нагрузки .....	5 - 37
5.6	Эксплуатация генератора .....	5 - 37
<b>6</b>	<b>Монтаж</b> .....	<b>6 - 39</b>
6.1	Указания по монтажу шасси .....	6 - 39
6.1.1	Регулировка по высоте тягового устройства .....	6 - 39
6.1.2	Замена зерьги .....	6 - 40
6.2	Указания по установке .....	6 - 41
<b>7</b>	<b>Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>7 - 42</b>
7.1	На что следует обратить внимание перед вводом в эксплуатацию ..	7 - 42
7.2	Перед первым включением необходимо обратить внимание на следующие пункты: .....	7 - 42
7.3	Консервация - Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе .....	7 - 43
7.3.1	Консервация (на срок до 4 месяцев) .....	7 - 43
7.3.2	Длительная консервация (на срок до 5 месяцев) .....	7 - 44
7.3.3	Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе ....	7 - 45
7.4	Ввод в эксплуатацию электрогенератора .....	7 - 46

<b>8</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>8 - 47</b>
8.1	Приборы управления	8 - 47
8.2	Запуск и выключение компрессорной установки	8 - 48
8.2.1	Запуск	8 - 48
8.2.2	Эксплуатация для масленки для смазки инструментов	8 - 50
8.2.3	Выключение	8 - 50
8.3	Изготовление тока - эксплуатация генератора	8 - 51
8.4	Функция предохранительного устройства	8 - 54
8.5	Мероприятия в холодное время года (эксплуатация зимой)	8 - 54
8.5.1	Эксплуатация с устройством размораживания	8 - 55
8.5.2	Помощь на старте (стартерная аккумуляторная батарея без напряжения)	8 - 56
8.6	Действие при неисправностях	8 - 57
8.6.1	Двигатель не запускается или останавливается	8 - 57
8.6.2	Двигатель не развивает полные обороты	8 - 58
8.6.3	Слишком высокое рабочее давление	8 - 58
8.6.4	Слишком низкое рабочее давление	8 - 59
8.6.5	Предохранительный клапан выпускает воздух	8 - 59
8.6.6	Компрессорная установка нагревается	8 - 60
8.6.7	Индикаторная лампочка не гаснет	8 - 60
8.6.8	Высокая доля масла в сжатом воздухе	8 - 60
8.6.9	После выключения из воздушного фильтра выступает масло	8 - 61
8.6.10	Нарушения электрогенератора (генератор)	8 - 61
<b>9</b>	<b>Техническое обслуживание</b>	<b>9 - 62</b>
9.1	На что следует обратить внимание при любых работах по техническому обслуживанию	9 - 62
9.2	Указания по техническому обслуживанию	9 - 62
9.3	Регулярные работы по техническому обслуживанию	9 - 63
9.3.1	Контроль уровня масла в резервуаре маслоотделителя / долив масла	9 - 67
9.3.2	Замена масла в компрессоре (резервуаре маслоотделителя и масляном радиаторе охлаждения)	9 - 69
9.3.3	Замена сменного элемента масляного фильтра компрессора	9 - 71
9.3.4	Замена сменного элемента маслоотделителя	9 - 72
9.3.5	Очистка воздушного фильтра компрессора / замена	9 - 75
9.3.6	Очистить или заменить воздушный фильтр двигателя	9 - 77
9.3.7	Очистка радиатора охлаждения	9 - 78
9.3.8	Уход за резиновыми прокладками	9 - 79
9.3.9	Техническое обслуживание аккумуляторной батареи	9 - 80
9.3.10	Контроль хладагента двигателя	9 - 81
9.3.11	Уход за отделителем для воды из топлива	9 - 84
9.3.12	Замена масла в двигателе	9 - 85

раздел – страница

9.3.13	Техобслуживание приводного ремня генератора .....	9 - 86
9.3.13.1	Проверка натяжения клиновых ремней .....	9 - 87
9.3.13.2	Натяжка клинового ремня .....	9 - 88
9.3.13.3	Визуальный контроль на повреждения .....	9 - 88
9.3.13.4	Замена приводного ремня .....	9 - 88
9.3.14	Выверите генератор .....	9 - 89
9.3.14.1	Проверка выверки: .....	9 - 90
9.3.14.2	Проведение выверки: .....	9 - 91
9.3.15	Уход за шасси .....	9 - 92
9.3.16	Проверка натяжения клиновых ремней двигателя .....	9 - 93
9.3.17	Проверить/долить уровень наполнения устройства размораживания .....	9 - 94
9.3.18	Проверка предохранительного клапана .....	9 - 95
<b>10</b>	<b>Запасные части и сервис .....</b>	<b>10 - 96</b>
10.1	Материалы для ухода и сервисные детали .....	10 - 96
<b>11</b>	<b>Приложение .....</b>	<b>11 - 98</b>
11.1	Схема электрических цепей .....	11 - 98
11.2	Электрические схемы электрического генератора .....	11 - 108
11.3	Схема подключений освещения и сигнальных устройств .....	11 - 117
11.4	Схема циркуляции топлива .....	11 - 121
11.5	Инструкция по установке тормозного устройства .....	11 - 124
11.6	Протоколирование работ по технического обслуживания .....	11 - 127



## 1 Технические характеристики

### 1.1 Компрессорная установка

Тип .....	M 36
Максимальное избыточное рабочее давление .....	7,0 бар
Эффективная производительность компрессора при макс. рабочем давлении .....	3,6 м <sup>3</sup> /мин
Уменьшаемая производительность при эксплуатации генератором .....	2,0 м <sup>3</sup> /мин
Температура сжатого воздуха на выходе из компрессорного блока .....	90 °C (температура окружающей среды 10 °C)
Температура сжатого воздуха на выходе из компрессорного блока .....	60 °C (температура окружающей среды 25 °C)
Действительный общий вес .....	1163 кг
Допустимый общий вес .....	1193 кг
Опорная нагрузка .....	50-75 кг (в зависимости от положения водила)
Допустимая нагрузка на ось .....	1200 кг
Допустимая опорная нагрузка .....	100 кг
Шины .....	155 R 13C
Рекомендуемое давление в шинах .....	4,5 бар
Винт колес .....	M12 x 1,5
Вытяжной крутящий момент смотри раздел 1.10.	
Краны отбора сжатого воздуха .....	2x G 3/4 ..... 1x G 1
Размеры машины смотри «Габаритный чертеж» в разделе 1.13.	

#### Чертежи:

Габаритный чертеж .....	T10678.00
Технологическая схема RI .....	FFMM36GESK-00586.00 (технологическая схема трубопроводов и инструментов)
Опция сжатого воздуха .....	FFMM3645DLAO-00569.00
Схема электрических цепей .....	SFA3645.KU-01045.01
Схема электрических цепей генератора .....	SGENGTS.4S4-00921.02
Схема подключений освещения ..	SFAEUR.BEL-02000.01 и сигнальных устройств
Схема циркуляции топлива .....	KFMM36100K-00040.00

**1.2 Компрессор**

Винтовой компрессор одноступенчатого принципа ..... Sigma 190  
сжатия с масляным затоплением

Общее количество масла в контуре ..... 9,0 л  
циркуляции масла

Остаточное количество масла в сжатом воздухе .... ca. 5 мг/м<sup>3</sup>  
на выходе сжатого воздуха

**1.3 Двигатель**

Производство/тип ..... Kubota V2403-M

Номинальная мощность двигателя ..... 33,6 кВт

Число оборотов при полной нагрузке ..... 2400 мин<sup>-1</sup>

Число оборотов на холостом ходу ..... 2000 мин<sup>-1</sup>

Расход топлива при полной нагрузке ..... 7,6 л/ч

Расход масла около 0,2% от израсходованного топлива

Емкость топливного бака для соляра ..... 80 л

Количество хладагента в холодильном цикле ..... 8,0 л

**1.4 Аккумуляторная батарея**

Напряжение ..... 12 В

Емкость ..... 80 Ач

Испытательный ток (согласно EN 50342) ..... 640 А

**1.5 Установочное значение предохранительного клапана/  
предохранительных клапанов**

Давление срабатывания ..... 9,5 бар

**1.6 Условия установки**

Максимальная высота над уровнем моря ..... 1000 м

Минимальная температура окружающего  
воздуха\* ..... -25 °С

Максимальная температура окружающей  
среды ..... 50 °С

\*При эксплуатации компрессорной установки преимущественно при температуре  
окружающего воздуха ниже 0 °С учтите соответствующие пункты раздела 8.5!

**1.7 Устройство размораживания**

Количество заполняющего вещества ..... 0,3 л  
противоморозной добавки

Рекомендуемый сорт: Wabcothyl

**1.8 Рекомендации по смазке**

Узел	Ёмкость	Для температур окружающей среды	Сорт масла
Двигатель	8,5 л	20°C до 50°C 0°C до 20°C -20°C до 50°C -15°C до 0°C -20°C до 30°C	SAE 40 SAE 20 W SAE 15 W / 40 SAE 10 W SAE 5 W / 30
Компрессор	9,0 л	0°C до 50°C -20°C до 50°C	SIGMA-FLUID MOL SIGMA-FLUID S-460
Масло для консервации компрессорной установки при выводе из эксплуатации			Shell ENSIS моторное масло 30
Масленка для смазки инструментов	2,5 л	-25°C до 50°C	Специальное смазочное масло для пневматических отбойных молотков
Шасси			содержащая литий универсальная густая смазка не содержащее кислоты масло

**Рекомендация по смазке:**

Заказ: Смотри «Сервисные детали» в разделе 10.1.

Залитый сорт охлаждающего масла обозначено в близости маслониливного патрубка на резервуаре маслоотделителя.

	<b>SIGMA FLUID MOL</b>	<b>SIGMA FLUID PLUS / S-460</b>
<b>Описание</b>	Минеральное масло	Синтетическое масло
Область применения	Стандартное масло для всех применений за исключением пищевой промышленности. Подходящий особо для машин с низкой разгрузкой.	Стандартное масло для всех применений за исключением пищевой промышленности.
Разрешение на применение	-	-
Вязкость при температуре 40°C	44 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)	70 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1) / 45 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-Test)
Вязкость при температуре 100°C	6,8 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1)	10,6 мм <sup>2</sup> /с (DIN 51562-1) / 7,2 мм <sup>2</sup> /с (D 445; ASTM-Test)

	<b>SIGMA FLUID MOL</b>	<b>SIGMA FLUID PLUS / S-460</b>
Точка воспламенения	220 °C (DIN ISO 2592)	260 °C (ISO 2592) / 238 °C (D 92; ASTM-Test)
Плотность при температуре 15 °C	-	843 / 864 кг/м <sup>3</sup> (DIN 12185)
Температура застывания	-33 °C (DIN ISO 3016)	-39 °C (ISO 3016) / -46 °C (D 97; ASTM-Test)
Характеристика деэмульгирования при 54 °C	-	30 мин (ISO 6614) / 40/40/0/10 мин (D1401; ASTM-Test)
Температура окружающей среды	0 до 50 °C	-20 - 50 °C

## 1.9 Изготовитель тока (генератор)

### Характеристики генератора

Мощность .....	13 кВА
.....	7 кВА (однофазный)
cos Phi .....	0,8-1
Напряжение .....	400/230 В"10%
Сила тока .....	18,8 А (400 В)
Частота .....	50 Гц
Постоянность частоты .....	"5 %
Число оборотов .....	3000 мин <sup>-1</sup>
Степень защиты	IP 54
Степень радиопомеха .....	N (по VDE 0875)
Класс изоляции .....	F (по VDE 0530)
Присоединения .....	3 розетка/-и 16А; 230V/1~/N/PE
	1 розетка/-и 16А; 400V/3~/N/PE
<b>Предохранительный выключатель:</b>	
Автоматический предохранитель .....	16 А

**1.9.1 Предельные значения генератора**

(по требованиям Европейской Нормы EN 60034-22, часть 22, на старнице 10, таблица)

Класс исполнения .....	G3
Предел регулирования напряжения .....	+/-5 %
Статическое отклонение напряжения .....	1 %
Максимальное динамическое падение напряжения ...	-15 %
Максимальное динамическое повышение напряжения	20 %
Максимальное время переставки напряжения .....	1,5 s
Максимальное несимметрия напряжения .....	1 %

**1.9.2 Максимальная нагрузка сети потребителями тока****Номинальные условия**

- Температура окружающей среды: < 40 °C
- Максимальная высота над уровнем моря: 1000 м

**Потребление трехфазного тока**

Омический потребитель .....

макс. 13,0 кВА  
(напр. лампы накаливания)

Индуктивный потребитель  
..... Номинальная мощность макс. 7,5 кВт  
(напр. двигатели cos φ 0,8-1)

**Потребление переменного тока**

Омический потребитель .....

макс. 3,5 кВА / (фаза)  
(напр. лампы накаливания) ... общая макс.  $\sqrt{3}$ генohmwm кВА

Индуктивный потребитель  
Номинальная мощность макс. .... 3,5 кВт / фазе  
(напр. двигатели cos φ 0,8-1) ..... общая макс. 10,5 кВт

**Редуцированная мощность при повышенной температуре окружающей среды**

- до 30 °C:  
полное потребление мощности возможно
- выше 30 °C:  
редуцированная на 10% при повышении температуры на 10 °C

**1.10 Моменты затяжки****Моменты затяжки колесных винтов:**

	<b>Резьба</b>	<b>Раствор ключа</b>	<b>Момент затяжки [Нм] [Nm]</b>
Винт колесный	M12 x 1,5	SW 17	90
Винт колесный	M14 x 1,5	SW 19	150
Гайка колесная	M16 x 1,5	SW 22	225
Гайка колесная	M18 x 1,5	SW 24	325

**Ориентировочные значения для винтов с шестигранной головкой класса прочности 8.8:**

Резьба	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
Момент затяжки (Нм)	9,5	23	46	80	127	195	280

**Вытяжной крутящий момент для тягового устройства:**

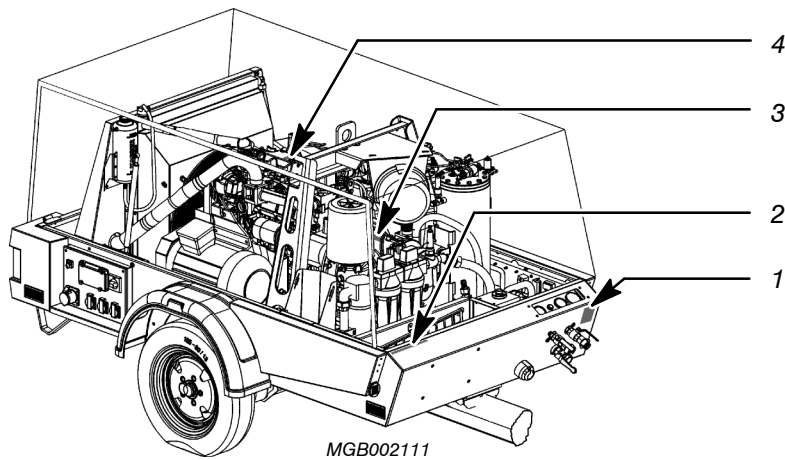
	<b>Резьба (класс прочности)</b>	<b>Крутящий момент [Нм] [Nm]</b>
Шаровая муфта	M12 (8.8)	77
	M12 (10.9)	115
	M14 (10.9)	125
Серьга	M12 (10.9)	115
	M14 (10.9)	180
Рычаг стопорного тормоза	M20	250
	M28	400
	M36	650

**1.11 Излучение шума**

Гарантируемый уровень звуковой мощности ..... 98 дБ(А)  
(по правилу 2000/14/ЕС)

Уровень звукового давления ..... 81,0 дБ(А)

Рассчитан на основании гарантируемого уровня шума звуковой мощности  
(по правилу 2000/14/ЕС, основному стандарту измерения шума ISO 3744) по  
стандарту EN ISO 11203: 1995 цифры 6.2.3 d с расстоянием измерения d=1м,  
Q2=17,2 дБ(А).

**1.12 Маркировка**

1 Номер установки  
(см. типовочную табличку)

2 Номер VIN \*)  
(штапован в кузове)

\*) Номер автомобиля -  
знак идентификации

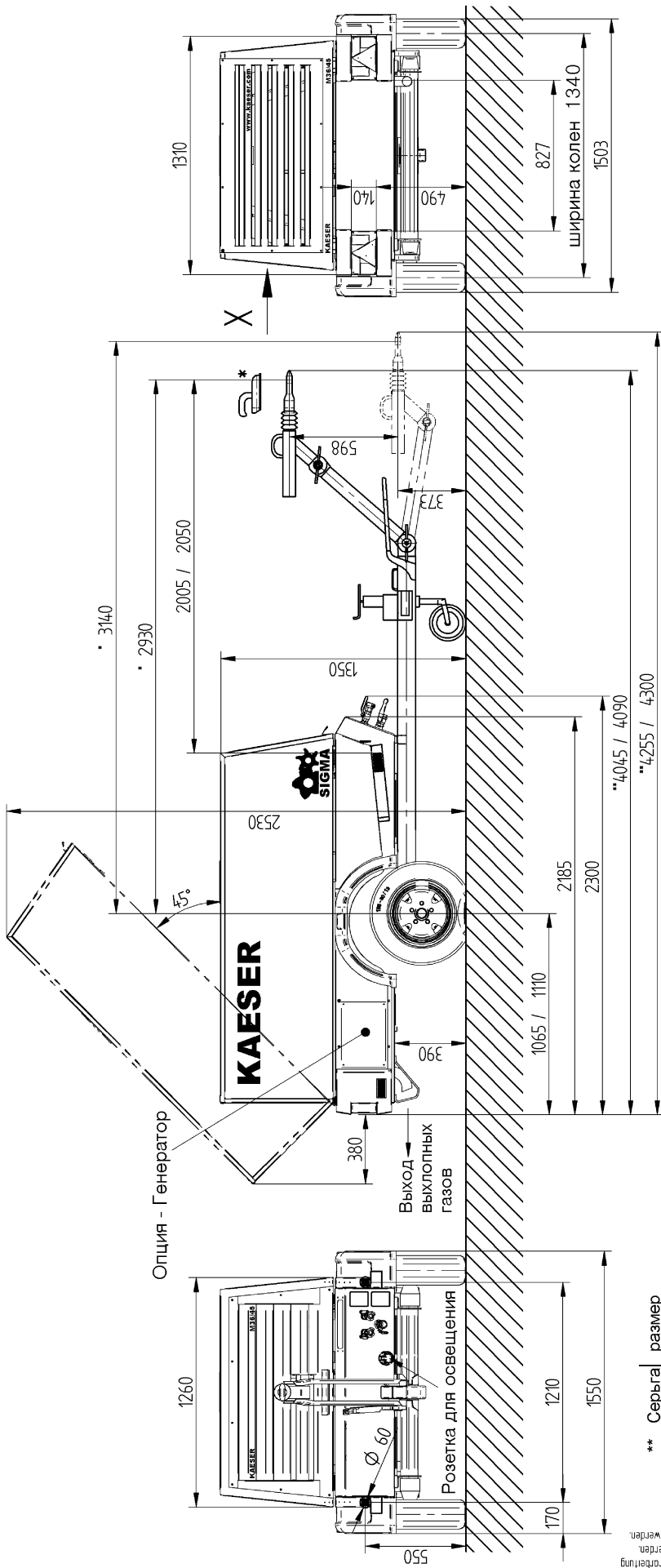
3 Номер компрессора  
(см. типовочную табличку на  
компрессорном блоке)

4 Номер установки  
(см. типовочную табличку моторного  
блока)

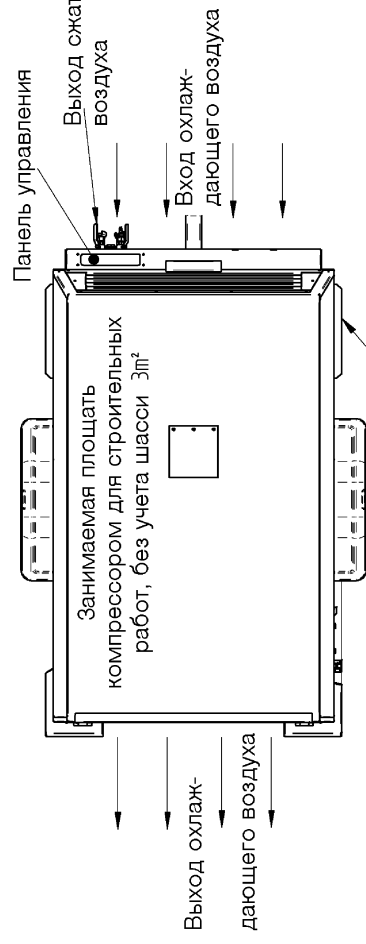
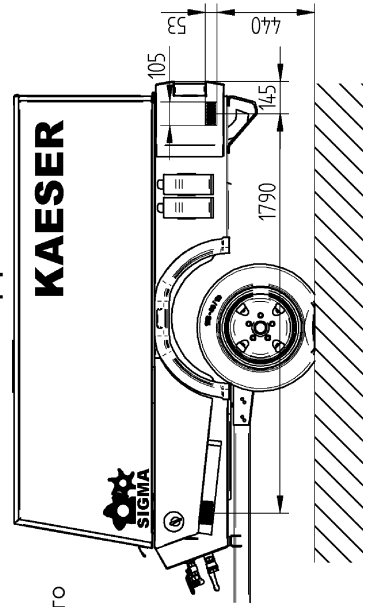
**1.13 Габаритный чертеж**

(Смотри на следующей странице)

Entwicklungsbedingte Änderungen vorbehalten. Zeichnung darf nur über CAD geändert werden.



Вид X



Опция: защита для пешеходов

** Серья	размер
DIN	0 mm
NATO (НАТО)	+38 mm
Франция	+4 mm
ВНА	+6 mm
Шаровая муфта	-14 mm

* Серья	размер
DIN	0 mm
NATO (НАТО)	+9 mm
Франция	-5 mm
ВНА	-20 mm
Шаровая муфта	-1 mm

2006	19.05.	2006	19.05.
Bez.	Bepr.	Freigeeg.	Mo/Gst/ab
Name		Name	
Bathe Steve		Fösel Gisela	

**KAESER**  
**KOMPRESSOREN**

Передвижной компрессор  
M 36-G / M 45  
1200кг Knott-шасси

T10678 R  
10063884\_01

A-Index

Kennem und/oder Zweck verwendet werden oder sonstige Verleiblungen einschließt Speicherung, Verortung oder Verleitung unter Verwendung elektronischer Systeme dürfen nur zu dem vereinbarten Zweck angetroffen werden. Weiter Dringlich noch Verleiblungen durch Dritte ausgenutzt oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht werden.



## 2 Правила техники безопасности



**Несоблюдение этих указаний может привести к травмам, опасным для жизни травмам.**

Перед вводом в эксплуатации компрессорной установки и перед выполнением работ по техническому обслуживанию необходимо непременно прочесть данную Инструкцию по эксплуатации и соблюдать ее указания.



**Перед началом работы обслуживающий персонал должен прочитать и понять Инструкцию по эксплуатации и здесь особенно раздел указания по безопасности. Это действует в особом мере для персонала, который работает иногда на машине. В особенности немедленно устраните нарушения, которые могут влиять на безопасность.**

### 2.1 Объяснение символов и указаний



**Этот символ находится в настоящей Инструкции во всех указаниях по технике безопасности, касающихся опасности для здоровья и жизни людей. В этих случаях выполнение таких указаний и осторожность имеют особенно важное значение. Все указания по технике безопасности необходимо также довести до сведения остальных пользователей. Наряду с указаниями, которые приводятся в настоящей Инструкции, необходимо также соблюдать общие правила техники безопасности и предупреждения несчастных случаев.**

**Внимание!**

**Этот символ ставится во всех тех местах Инструкции по эксплуатации, на который необходимо обращать особое внимание для соблюдения директив, предписаний и инструкций, и для правильного выполнения всех работ а также для предотвращения или поломки.**



**Этот символ обозначает мероприятия по охране окружающей среды.**



**Этот символ указывает на работы, которые должен выполнять пользователь.**



**Эта точка обозначает перечисление.**

**2.2 Знаки безопасности**



В таблице находятся применяемые знаки безопасности и их значение. Следующий рисунок показывает расположение знаков безопасности на машине.

Позиция	Символ	Обозначение
310 311		<b>Запрещение, не эксплуатировать машину при открытых дверях или деталях обшивки.</b> Возможны травмы или повреждения машины при открытой машине. ☞ Эксплуатация машины только с закрытыми кожухом и/или дверями. ☞ Транспортировка машины только с закрытыми кожухом и/или дверями.
332		<b>Горячая поверхность / вредные газы.</b> Ожоги от контакта с горячим деталями, горячими газами. ☞ Не прикасаться к горячей поверхности. ☞ Работать в одежде с длинными рукавами (не допустима одежда из синтетических материалов, напр. полиэстера) и в защитных перчатках. ☞ Никогда не вдыхайте вредные газы.
330 331		<b>Горячая поверхность.</b> Остерегайтесь ожогов от прикосновения к горячим деталям. ☞ Не прикасаться к горячей поверхности. ☞ Работать в одежде с длинными рукавами (не допустима одежда из синтетических материалов, напр. полиэстера) и в защитных перчатках.
620 * 621 *		<b>Вращающиеся детали.</b> Тяжелые травмы (особенно рук) или отрезание конечностей. ☞ Эксплуатация машины только с закрытыми предохранительными решетками, дверьми для технического обслуживания и деталями обшивки. ☞ Перед открытием дверей / крышки отключите машину и снять с эксплуатации.
600 *		<b>Опасность для жизни вследствие сжимающих сил и сил пружин при ненадлежащем открытии клапана.</b> ☞ Не открывайте или разбирайте клапан. ☞ При неисправности обратитесь к авторизованной сервисной службе.
160 *		<b>Неправильное количество охлаждающего масла.</b> Повреждение машины или повышенное остаточное количество масла. ☞ Регулярно проверить уровень масла и при необходимости скорректировать.

\* Позиции внутри машины

\*\* только машины с генератором

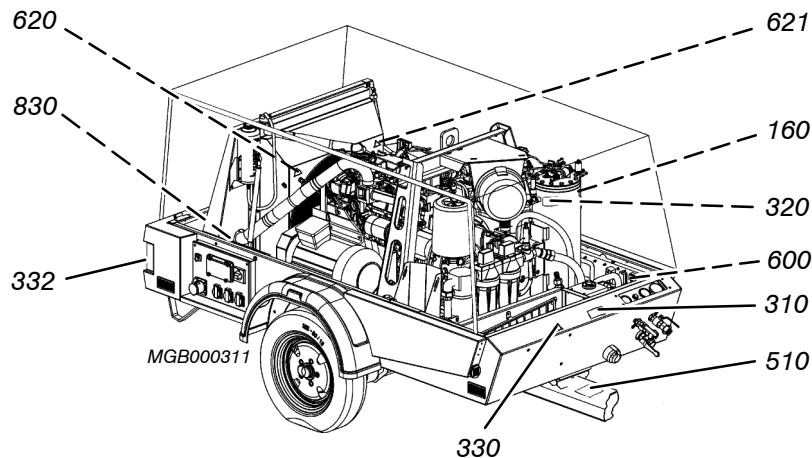
\*\*\* только передвижные машины

Позиция	Символ	Обозначение
320 *		<b>Сильный шум и масляный туман.</b> Нарушения слуха и ожоги при срабатывании предохранительного клапана. ☞ Наденьте шумозащитные наушники и защитную рабочую одежду. ☞ Закройте кожух и/или двери. ☞ Работайте, соблюдая меры предосторожности.
830 **		<b>Электрическое напряжение.</b> Опасность для жизни при прикосновении к деталям, находящимся под напряжением. ☞ Обратите внимание на меры по защите.
510 ***		<b>Нарушения функции вследствие недостатков в техническом обслуживании.</b> Возможны несчастные случаи и повреждения машины. ☞ Регулярно обслуживайте шасси. ☞ Обращайте внимание на указания в Инструкции по эксплуатации.

\* Позиции внутри машины

\*\* только машины с генератором

\*\*\* только передвижные машины



Расположение знаков безопасности

## 2.3 Правила техники безопасности



К работе со средствами производства с силовым приводом допускается только обученный на этой машине персонал или специалисты.

К работам с электрооборудованием компрессорной установки согласно электротехническим правилам только допускаются обученный на этой машине персонал под надзором и контролем квалифицированного электрика.

- ☞ Не допускать к компрессорную установку лиц, которые не уполномочены.
- ☞ Проконтролируйте работу обслуживающего персонала при соблюдении Инструкции по эксплуатации.



Перед выполнением работ по техническому обслуживанию на под давлением находящихся деталях (напр. трубы, провода, ресиверы) необходимо произвести следующие мероприятия в указанной последовательности:

1. Из всех находящихся под давлением деталей стравить воздух
2. защищайте отсутствие давления
3. проверяйте отсутствие давления.



В особенности не должны проводиться сварочные работы, термические обработки или механические изменения на под давлением находящихся деталях (напр. трубы, провода, резервуары).



Электрическое оборудование компрессорной установки регулярно, каждые 3 до 4 недели, проверять. Сразу устраните установленные неисправности, как соединительные места и/или дефектный кабель!

Перед началом работ на электроустановке провести следующие мероприятия:

Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и), сперва «минус», а затем «плюс».

**Монтаж производится в обратном порядке!**

- ☞ Проверить все винтовые соединения и кабели электрооборудования компрессорной установки. Сразу устраните установленные неисправности, как соединительные места и/или дефектный кабель.



**Брызги масла могут привести к травмам и пожаром.**

- ☞ Все трубопроводы, шланги и винтовые соединения регулярно, каждые 3 до 4 недели, проверяться на герметичность и внешние заметные повреждения. Повреждения незамедлительно устранить!



При употреблении с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средствами обратить внимание на следующие пункты:

**Избегайте контакта с кожным покровом и глазами.  
Не вдыхайте пары и туман.  
Не есть и не пить.  
Огонь, открытое пламя и курение запрещены.**



**Опасность ожога**  
Холодильная система двигателей водяного охлаждения находится под давлением.  
Поэтому действует: Перед удалением напорного колпачка, компрессорная установка должно быть остыла.

**Внимание!**

**Никогда не манипулировать устройства безопасности, обходить или отключать их.**

**Не удаляйте или делать неузнаваемыми щитки и знаки указания.**

**Внимание!**

**Переделка оборудования без согласования с фирмой KAESER и без ее на то разрешения влечет за собой прекращение гарантийных обязательств.**

При установке, эксплуатации, техобслуживании и ремонте компрессорной установке необходимо соблюдать Европейские нормы.

Если отдельные положения Европейских Норм еще не зафиксированы в национальном законодательстве, необходимо соблюдать соответствующие национальные нормы и предписания.

Пользователь компрессорными установками, которые находятся за пределами области действия Европейских Норм, обязаны соблюдать действующие в соответствующей стране предписания по технике безопасности и предотвращения несчастных случаев при работе с компрессорными установками. При необходимости, перед вводом в эксплуатацию принять соответствующие меры о соблюдении национальных предписаний.

**Кроме этого рекомендуется обратить внимание на следующее:**

- Обслуживающий персонал должен получить знания о номинальном давлении, температурах и установках числа оборотов.
- Необходимо проводить компрессорную установку только на открытом воздухе, потому что в выхлопном газе находится угарный газ, смертельный газ! Если в исключительном случае эксплуатировать компрессорную установку в закрытом помещении, то выхлопные газы должны отводиться через трубку с соответствующим диаметром (мин. 100 мм) в открытый воздух!
- Опасность пожара аккумулированного тепла!  
Компрессорная установка должна быть установлена в достаточном расстоянии к стенам.

- Опасность пожара! -  
Никогда не лить топливо при работающей компрессорной установке !  
Отстранять топливо от горящих частей. Переливное топливо должно подтираться. Если доливать топливо на автоматическом насосе, то при этом соединить заземленный кабель на компрессорную установку, отводить статическое электричество.
- На месте установки не допускается пользование открытым огнем и появления искр.
- При необходимости проведения сварочных работ на компрессорной установке и в ее окружении необходимо обеспечить, чтобы из-за появления искр или высокой температуры не возник пожар.
- Необходимо позаботиться о том, чтобы компрессорная установка могла всасывать чистый воздух без вредных примесей.
- Нельзя допускать превышения максимальной температуры окружающего воздуха (см. раздел 1.6), в противном случае необходимо договор между изготовителем и пользователем о специальных мероприятиях.
- Перед проведением ремонта примените меры против повторного включения компрессорной установки.  
В качестве дальнейшего защитного мероприятия повесьте табличку со следующими указаниями: «*Машина в ремонте, не включать!*»  
Аккумуляторная батарея должна быть снята или закрыты клеммы с изоляционными крышками.
- Замена масла производится согласно Инструкции по эксплуатации, но не реже, чем через год.
- Охлаждающие масла различных видов не разрешается смешивать.
- Для предотвращения образования конденсата в контуре циркуляции масла необходимо соблюдать и контролировать температуру эксплуатации в соответствии с указаниями изготовителя.
- Следует применять только те охлаждающие масла, которые рекомендует изготовитель.
- После выполнения работ по техническому обслуживанию деталей контура циркуляции масла уровень масла в резервуаре маслоотделителя необходимо довести до максимального уровня масла и ввести компрессорную установку на короткое время в действие, постоянно наблюдая за ней.  
Уверез некоторое время уровень масла необходимо снова проверить и долить масла, часть которого заполнения систему трубопроводов и систему охлаждения.
- Сменный фильтрующий элемент резервуара маслоотделителя разрешается использовать до тех пор, пока не будет достигнута указанная допустимая разность давления 1 бар.  
Это следует контролировать.
- На выпускные клапаны не должны действовать внешние силы.  
На клапаны не должно присоединяться дополнительное оборудование, как напр. смазочное устройство или водоотделитель.
- Эта установка не имеет взрывчатой охраны. Она не должна эксплуатироваться в взрывоопасных зонах.

## 2.4 Регулярная проверка грузоподъемных устройств

**Внимание!**

Потребитель компрессорной установки должен заботиться за проверку компетентным экспертом грузоподъемных устройств на компрессорной установке в максимально один раз в год.



Грузоподъемное устройство предназначено исключительно для подъема и перезаживания груза - постоянная подвеска груза на крюке крана нарушает против безопасности и поэтому запрещена.

Проушина компрессорной установки так и крюк крана грузоподъемного устройства должны рассчитана друг на друге по своей величине.

- Перед подниманием проверьте проушину на повреждения или износ.
- При поднимании груза крюк крана, проушина так и крышка компрессорной установки не должны деформироваться.
- При поднимании груза крана должен быть в вертикальном положении.



Никогда не нажимайте крюк крана в проушину силой.

## 2.5 Требования правил дорожного движения

**Внимание!**

При буксировке компрессорной установки с помощью тягача соблюдать требования правил дорожного движения.

Не допускаться превышение допустимой прицепной нагрузки тягача и максимальной нагрузки на сцепление прицепа!

Не допускаться превышение допускаемо правилами дорожного движения максимальной скорости передвижения!

Перед снятием компрессорной установки с прицепа тягача застраховать его от скатывания.

**Внимание!**

Перед снятием компрессорной установки с прицепа тягача затянуть ручной установочный тормоз.

## 2.6 Эксплуатаци генератора - защита от опасных токов

### (DIN VDE 0100-551; IEC 60364-5-551)

Применяется мероприятия по защите («Защитное разъединение с контролем сопротивления изоляции»).

В соответствии с этим мероприятием по защите изготовитель тока оборудован всеполюсно включающим автоматическим выключателем с расцепителем максимального тока и прибором для контроля сопротивления изоляции.



**Никогда не заземлите или подключите нейтральный провод (N) к защитную проводу/проводу выравнивания потенциала (PE).**

Провод для уравнения потенциалов (PU) защитные контакты (защитный провод PE) розеток связаны с корпусом распределительной коробки генератора так и отдельной клеммой, которая годится для подключения с внешним проводом для уравнения потенциалов.



**Выравнивание потенциала должно быть без пробелов.  
(Электрический генератор/компрессор-провода-потребители тока)**

#### **Предохранительный выключатель:**

При перегрузке генератора или при коротком замыкании в отдельных электрических цепях потребители тока отсоединяются автоматическим предохранителем (см. раздел 1.9) с электроснабжения.

#### **Контроль сопротивления изоляции:**

Для защиты от опасных токов, протекающие через тело, смонтирован прибор для контроля сопротивления изоляции с контрольной кнопкой, который расцепит потребители тока от генератора при понижении сопротивления изоляции ниже 100 Ом/В внутри одной секунды.

Прибор для контроля сопротивления изоляции соответствует требованиям согласно DIN 57413, часть 2 / VDE 0413 часть 2 (IEC 61557-2).

#### **Внимание!**

**Питает генератор сеть (сеть с заземленной нейтралью), мероприятие по защите должно быть действительно или заботится за действительное мероприятие по защите.**

**При эксплуатации электрического генератора на других сетях, требуется адаптация защитного мероприятия. Такие работы, так и работы на распределительной коробке должны производиться только электриком. Специалист имеет ответственность на мерах по защите.**

**Кроме того обратите внимание на местные правила, при необходимости обратитесь за разрешением электро энергетических компаний.**

**Перед пуском в эксплуатацию каждое мероприятие по защите должно провериться на действие специалистом.**

**При очистных работах внутри компрессорной установки обратите внимание на то, чтобы не было прямого попадания струя воды на генератор и/или свою клеммную коробку.**



## 2.7 Излучение шума



**Шум может привести к серьезному повреждению человеческой нервной системы.**

**Внимание!**

**В зависимости от действующих в соответствующей стране предписаний по технике безопасности и предотвращения несчастных случаев, пользователь должен заботиться за необходимые звукозащитные меры.**



**Шумозащитные наушники влияют восприятие. Обслуживающий персонал должен работать с особым вниманием.**

### 2.7.1 Указания по проверке и техническому обслуживанию относительно шума

**Внимание!**

**Для охраны природы и защиты собственной жизни, необходимо соблюдать указания и правила при эксплуатации компрессорной установки фирмы KAESER.  
Изменения на элементах шумозащиты значительно запрещены.**

Проводить следующие контрольные работы и/или работы по техническому обслуживанию по регулярным интервалам:

- ☞ Утечки сжатого воздуха приводят к сильному шуму. При замечке негерметичностей в пневмосистеме непосредственно выключить установку и изъять из эксплуатации. После этого негерметичности устранить технически правильно.
- ☞ Утечки в двигателе и системе впуска воздуха и выхлопных газов приводят к сильному шуму. Необходимо регулярно проконтролировать такие компоненты и/или при помех в работе отремонтировать или заменить.
- ☞ Регулярно проверить прочность закрепления и функцию закрепленных элементов, как винтов, гаек, шарниров, заклопок и защелок, при необходимости заменить.
- ☞ Шумозащитные средства на компрессорной установке не должны сниматься. Каждый день они должны проверяться, при необходимости очистить и содержать в хорошем состоянии.
- ☞ Резиновые уплотнения между шасси и дверями должны смазаться силиконовым маслом. Силиконовое масло предотвращает морозивание резиновых уплотнений.
- ☞ Проконтролируйте кожух на деформированию и трещины. При повреждении соответствующие детали кожуха должны ремонтироваться или замениться.
- ☞ Установка рассчитана для эксплуатации с закрытыми дверями или крышками и она никогда не должна эксплуатировать с открытыми дверями или крышками.
- ☞ Сорта топлива и смазки указаны в Инструкции по эксплуатации двигателя и компрессора фирмы KAESER. Неподходящие сорта топлива и смазки могут вести повышению шума компрессорной установки и механическим проблемам.

## 2.8 Экологические требования

### Эксплуатационные и вспомогательные материалы, сменные детали



Отработанные в процессе эксплуатации компрессорной установки эксплуатационные и вспомогательные материалы, а также замененные детали должны быть утилизированы в соответствии с экологическими предписаниями.

Проверьте компрессор, двигатель и топливопроводы на герметичность.

☞ По избежание загрязнения грунта, долийте топливо через воронку или наливной патрубков.

☞ Во время доливки топлива всегда присутствовать!

**Внимание!** Потребитель несет на себе ответственность за загрязненный грунт.

## 2.9 Запасные части

Применение заводских деталей фирмы KAESER и охлаждающего масла KAESER SIGMA обеспечивает безопасную и надежную работу компрессорной установки.

**Внимание!** Применение заводских деталей для узлов, находящихся под давлением.

### 3 Общие положения

**Внимание!** Инструкцию по эксплуатации должно постоянно находиться на месте установки компрессорной установки.

Настоящая Инструкция по эксплуатации затрагивает исключительно на винтовые компрессоры для строительства.

С правом на технические изменения, которые ведут к улучшениям компрессорной установки, изменения изображений и указаний в этой Инструкции по эксплуатации возможны.

При эксплуатации компрессорной установки в пневмосети, максимальное давление 16 бар сети не должно превышать.

#### 3.1 Применение по назначению

Компрессорная установка предназначена исключительно для производства сжатого воздуха.

Любое другое применение считается применением не по назначению.

За неисправности возникшие в результате этого, изготовитель не несет ответственности; риск за это несет один пользователь.

К применению по назначению относится также соблюдение предписанных изготовителем условий по сборке, разборке, вводу в эксплуатацию, эксплуатации и техническому обслуживанию.

**Внимание!** Установка должна обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом.

#### 3.2 Применение не по назначению



**Сжатый воздух никогда не разрешается направлять на людей. Это может привести к увечью, поскольку речь идет об аккумуляторной энергии.**

**Внимание!** Всасываемый воздух должен быть без взрывчатых или неустойчивых газов и паров.

##### 3.2.1 Эксплуатация компрессорной установки в зависимости от температуры

**Внимание!** Компрессорная установка оснащена добавочным устройством, которым обеспечивается эксплуатация установки в диапазоне температуры с -25 °C до 50 °C.

**При температурах окружающего воздуха ниже -25 °C так и выше 50 °C компрессорная установка не должна эксплуатироваться.**

#### 3.3 Подготовка сжатого воздуха



**Без дополнительной обработки сжатого воздуха сжатый воздух из компрессорных установок с впрыскиванием масла нельзя применять для дыхания и для тех трудовых процессов, при которых сжатый воздух непосредственно соприкасается с продуктами питания.**

### 3.4 Авторское право

Авторское право на настоящую Инструкцию по эксплуатации принадлежит фирме KAESER KOMPRESSOREN. Настоящая Инструкция по эксплуатации предназначена для персонала, выполняющего работы по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию и контролю. Она содержит предписания и технические рисунки, которые не разрешается частично или полностью копировать, распространять или передавать с целью конструкции третьим лицам.

### 3.5 Поставляемые документы

Вместе с Инструкцией по эксплуатации Вы получите дальнейшие документы, которые служат для надежной эксплуатации компрессорной установки:

- Приемочное свидетельство / Инструкция по эксплуатации ресивера.
- Директива о соответствии или заявление изготовителя согласно действующих правил.
- Инструкция по эксплуатации и директива о соответствии пристроенных нагнетальных приборов  
(смотрите директиву о соответствии Инструкции по эксплуатации установки)



**Ввод в эксплуатацию установки должен быть проведен по ознакомлением со всеми документами.**

☞ Проверьте комплектность документов и соблюдайте их указания.

Отсутствующие документы могут быть заказаны у фирмы KAESER. Необходимо указывать данные с фирменной таблички.

### 3.6 Гарантия

В этой Инструкции по эксплуатации гарантийные обязательства отдельно не оговариваются.

В отношении гарантии действуют общие условия сделок.

Предпосылкой для гарантии с нашей стороны является применение машины по назначению, с учетом специфических условий эксплуатации.

Ввиду многочисленности возможных областей применения машины, пользователь должен проверить, возможность использования машины в каждом конкретном случае.

☞ Согласуйте специфические условия эксплуатации с фирмой-изготовителем.

Кроме этого мы не берем на себя гарантию в случаях, возникших в следствии

- применения непригодных деталей и эксплуатационных материалов,
- самовольного изменения,
- неправильного технического обслуживания,
- неправильного ремонта.

К правильному техническому обслуживанию и ремонту относится и использование оригинальных запасных частей и эксплуатационных материалов.

## 4 Транспортировка

### 4.1 Транспортировка компрессорной установки в качестве прицепа

Груз:

**Внимание!** Учесть допустимую нагрузку (общий вес, опорная нагрузка, нагрузка на ось) машины.

- ☞ Информируйте о том, ли допустимо нагрузить инструмента или принадлежности при транспортировке машины. Обратите внимание на местные правила! Если это запрещено, укладывайте нагрузку в тягаче.
- ☞ Груз должен защищать и убирать на предусмотренную полку.

#### **Дополнительные меры при снегопаде и против замерзания:**

Очень низкие температуры могут привести к скоплению большого количества снега и/или льда.



**Опасность нечастного случая вследствие падения снега и/или дьда!**

- Опасность для последовательных машин вследствие падения снега или льда.
- Проблемы способов вождения так и повреждения на машине могут возникать.
- Возможна превышение допустимой нагрузки машины (нагрузка на ось).
- ☞ Находится на машине снег и/или лед, то необходимо удалить его перед буксировкой.



**Взкая перевозка пассажиров на или внутри компрессорной установки принципиально запрещена.**

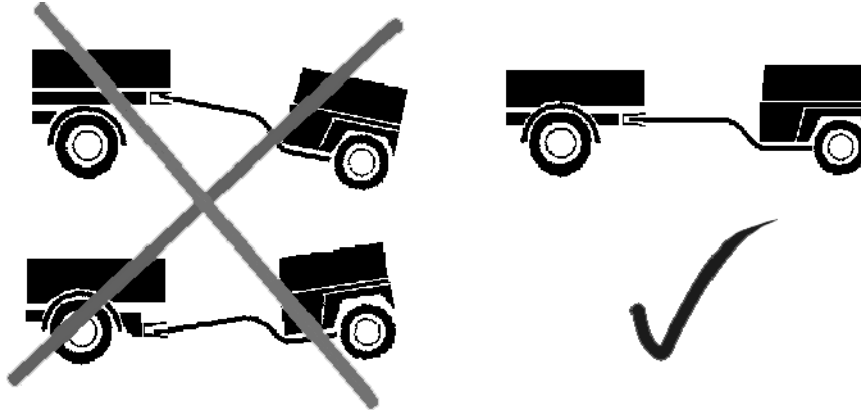
**Внимание!** При транспортировки компрессорной установки на прицепе соблюдать правила уличного движения (см. раздел 2.5).

#### **Работы, которые надо выполнить перед транспортировкой компрессорной установки в качестве прицепа:**

- ☞ Проверьте, выключена ли компрессорная установка и обесопасить установку от случайного включения. При необходимости выполнить.
- ☞ Отключите и убрать все кабели подключения с машины.
- ☞ Обратите внимание на отдельный инструмент на компрессорной установке или в ней и при необходимости удалить.
- ☞ Закройте и защелкивайте крышку.

**Внимание!** Перед транспортировкой компрессорной установки, необходимо проверить, возможно ли прицепное тягача присоединится к серьге или шаровой муфте.  
**Дышло компрессорной установки необходимо установить в горизонтальное положение к сцепной муфте тягача.**  
**Компрессорная установка не должна прицепляться и транспортироваться в наклонном положении, так как может вести к проблемам способов вождения так и к повреждениям на компрессорной установке.**

- ☞ Установите дышло компрессорной установки в горизонтальное положение к сцепной муфте тягача.



- ☞ Высота на буксирном приспособлении тягача должна быть одинакова.  
Регулировка по высоте тягового устройства смотри раздел 6.1.1.

Прицепке вставьте открытую шаровую муфту («X» положение) на шар сцепной муфты тягача и слышно защелкиваться.

После защелкивания шаровой муфты, стрелка переходит в зеленую зону маркировки, которую обозначен «+».

**Внимание!** Находится стрелка в карасной зоне «-» или в положении «X», предложит неисправность шаровой муфты или не она не закрыта. Машина не должна транспортироваться.

- ☞ Прицепите машину.

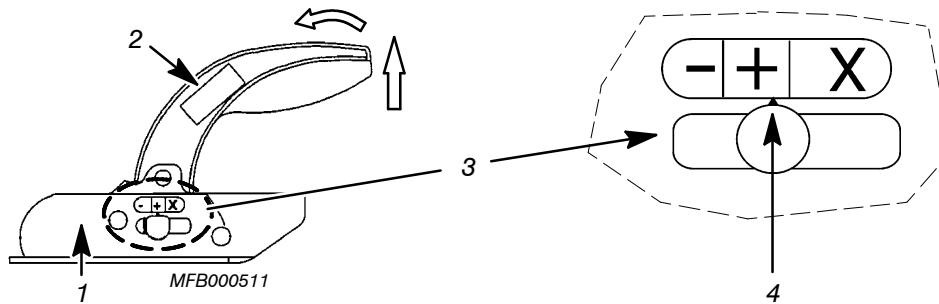
- ☞ Проверите:

- правильность защелкивания шаровой муфты.
- правильность защелкивания зубчатого соединения тягового устройства.
- правильность закрепления стопорного рычага и положение шплинта.

- ☞ Вывинтить кверху опорное колесо и закрепите его в верхней позиции.

- ☞ Проверить крепление колес и состояние шин.

- ☞ Проверить давление в шинах.



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Шаровая муфта</p> <p>2 Рычаг сцепления</p> <p>4 Стрелка</p> | <p>3 Контрольная индикация безопасности:</p> <p>X Муфта открыта (красная)</p> <p>+ Муфта закрыта и фиксирована (зеленая)</p> <p>- Муфта неправильно закрыта (красная)</p> |
|--|---|

☞ Подключить кабели освещения и сигнальных устройств и проверить их функцию.

**Гарантия торможения с случае отрыва от тягача:**

Страховочный трос имеет задача аварийного торможения при ослеплении его от тягача из какой любимой причины.

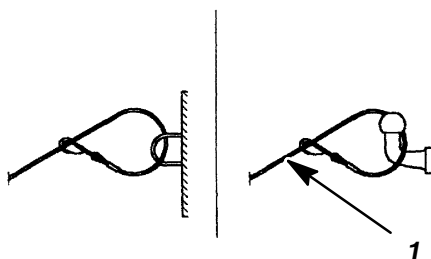
**Внимание!** При разрыве машины от тягача стопорный тормоз приводится в действие страховочным тросом (аварийное торможение). Чтобы аварийное торможение функционировало безупречно, закрепление страховочного троса необходимо.

☞ Вставьте страховочный трос в предусмотренную проушину тягача защелкивайте его при помощи карабинера.

При этом обратите внимание на достаточную длину страховочного троса при поворотах дороги.

Иначе может тормозиться. При наличии проушины, обвязывайте трос вокруг галса шара и защелкивайте карабинер в тросе.

☞ Отпустить стопорный тормоз и вынуть из под колес колодки.



MFB000611

- 1 Страховочный трос

**Внимание!** В зависимости от исполнения передвижные компрессоры конструированы для максимальной скорости движения до 100 км/ч. Дополнительно должны соблюдаться правила уличного движения соответствующей страны.

## 4.2 Установка компрессорной установки

### Работы после транспортировки компрессорной установки в качестве прицепа:

- ☞ Отсоединить кабели освещения и сигнальных устройств.
- ☞ Затяните стопорный тормоз.
- ☞ Ослабьте страховочный трос.
- ☞ Выверните вниз опорное колесо.

**Внимание!**

**При установке на наклонном участке перед отцепкой:**

- 1. Подложить под колес колодки.**
- 2. Затянуть стопорный тормоз до упора, чтобы пружинный провод полностью был натянут.  
Газовая пружина обеспечивает автоматическую регулировку при обратном движении или установке на наклонном участке.**

- ☞ Подложить по колеса колодки.
- ☞ Затяните стопорный тормоз до упора.

При отцепке поднимите рычаг сцепления а затем поверните его впереди.  
Муфта остается в «открытом» положении, стрелка указывает в направлении красной зоны маркировки («X» положение).



**Значительная опасность получения травмы ущемлением.**

**ОСТОРОЖНО**

Пальцы могут ущемляться в закрывающем механизме, находящимся под натяжением деталей.

- ☞ Не сунуть пальцы в открытую шаровую муфту.
  - ☞ Работайте в защитных перчатках.
  - ☞ Работайте осмотрительно.
- ☞ Отсоединить машину от тягача.



### 4.3 Транспортировка с помощью крана

**Внимание!**

При транспортировке компрессорной установки с помощью подъемного крана необходимо следовать предписаниям по грузоподъемным устройствам и оснастка для них.



Не стоять под поднятым грузом.

Учесть допустимый общий вес компрессорной установки (см. раздел 1.1).

Примените только грузоподъемные средства, которые рассчитаны для нагрузки.

Манипуляции с точками крепления проушины для крана не допускаются.

Во избежание поломок деталей поднимать установку плавно, без рывков.

Никогда не должна нагрузка весеть на подъемном средстве.



Груз и/или пристройки не должны изменить центр тяжести машины (продольный наклон установки, наклонное положение).

#### Дополнительные меры при снегопаде и против замерзания:

Очень низкие температуры могут привести к скоплению большого количества снега и/или льда.



**Изменение веса вследствие снега и льда на машине.**

- Центр тяжести машины может неблагоприятно измениться (наклонное положение).
  - Возможна превышение допустимой нагрузки грузоподъемных устройств для крана и машины .
- ☞ Перед транспортировкой машины с помощью крана удалите снег и/или лед с машины.
- ☞ Гарантируйте, что крышка проушины для крана легкодоступна и может открываться.

Все отдельные или откидные детали, которые могут при поднятии машины, должны быть удалены или закреплены перед поднятием. Откидные детали, как двери, крышки, тяги и т.д. должны закреплены перед поднятием компрессорной установки. Никогда не прямо закрепите кабели, цепи или тросы на проушине. В любом случае применяйте подъемные крюки и шакли, которые соответствуют местными правилами по безопасности!

Для переноски компрессорной установки краном предусмотрена одна проушина.

Эта проушина достигается через крышку (под резиновым покрытием на верхней стороне крышки).

(проушина смотри рис. в разделе 5.3).

- ☞ Проверьте, выключена ли компрессорная установка и обезопасить установку от случайного включения. При необходимости выполнить.

**Внимание!** **Запрещено тянуть установку на присоединительных шлангах сжатого воздуха.**

- ☞ Отключите и снять все кабели подключения компрессорной установки.
- ☞ Закройте и защелкивайте крышку.
- ☞ Откройте резиновое покрытие на верхней стороне крышки.

**Внимание!** **Подъемные крюки, проушины, шакли и/или никогда не должны быть изогнуты и всегда должны напрягаться в прямом напряжении.**  
**Для обеспечения максимальной безопасности и оптимальной мощности подъемного средства все грузоподъемные части должны напрягать в вертикальном напряжении.**

- ☞ Крюк крана завести в проушину.

#### 4.4 Упаковка и транспортировка грузом

Путь транспортировки определяет вид упаковки и защиты груза является решающим.

Фирма KAESER KOMPRESSOREN всегда стремится найти путь к конечному покупателю.

Наша упаковка и защита груза рассчитаны на то, что груз при надлежащем обращении всегда прибывает в безупречном состоянии к покупателю.



**При транспортировке необходимо соблюдать действующие правила безопасности и предупреждения несчастных случаев.**

**Внимание!**

**Груз на грузовой платформе должен защищен так, чтобы он не мог упасть, укатиться или сдвинуться.**



**Упаковка должна быть утилизирована согласно действующим положениям об охране окружающей среды и при возможности использоваться как вторичное сырье.**

В качестве защиты от повреждения при транспортировке примените подкладные клины, башмаки или деревянные брусья. При необходимости примените оттяжки над шасси и дышлом.

Оттяжки перед кузовом запрещено!

При наемных и ярмарочных установок, так и при установках, взятых напрокат должны применить защитные устройства, применяемые для транспортировки на пути туда, а также примените для обратной доставки.

При вопросах и защиты груза можно получить информации фирмы KAESER KOMPRESSOREN. Для пореждения, возникающие ненадлежащей транспортировкой, как и недостаточной и неправильной защиты груза, со стороны фирмы KAESER KOMPRESSOREN каждая ответственность и гарантия исключена.

**Необходимо обратить внимание на машину перед отводом авиационным грузом:**



**Машина оснащена двигателем внутреннего сгорания.**

- В двигателе находятся остаточное количество топлива и топливных газов.
  - Машина оборудована аккумуляторным(и) батареей(ями).
  - В двигателе и компрессоре находятся смазочные масла.
- ☞ Перед транспортировкой по воздуху обеспечьте, что все опасные материалы удалятся из машины.

При транспортировке по воздуху машина считается опасным грузом а может привести к высоким штрафам при несоблюдении!

- ☞ Удаление всех опасных веществ.

## 5 Устройство и принцип действия

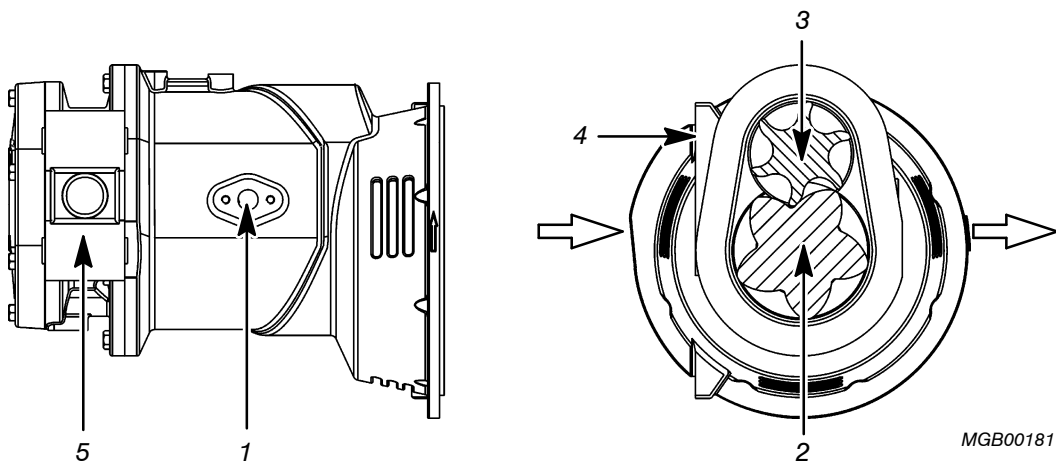
### 5.1 Принцип сжатия

Компрессорная установка оснащена одноступенчатым компрессорным блоком с впрыском масла.

В корпусе компрессора расположены два ротора на подшипниках-главный приводной ротор и вспомогательный. При вращении роторов на стороне всасывания через всасывающий патрубок засасывается воздух, в то время, как на обраной стороне происходит процесс сжатия.

Впрыскиваемое на стороне сжатия масло воспринимает возникающее при сжатия тепло, препятствует соприкосновению роторов металл по металлу, служит уплотнением между роторами и по отношению к корпусу и, одновременно, смазкой для подшипников.

Сжатая смесь «воздух-масло» покидает компрессорный блок через напорный патрубок.



- 1 Впрыскивание масла
- 2 Главный приводной ротор
- 3 Вспомогательный ротор

- 4 Всасывающий патрубок
- 5 Напорный патрубок

## **5.2 Краткое описание**

Блок винтового компрессора приводится в действие 4-х цилиндровым дизельным двигателем с охлаждением охлаждающей жидкостью через муфту (см. раздел 1.3).

В маслоотделитель встроен сменный элемент маслоотделителя, обеспечивающий выход сжатого воздуха почти без масла.

Это компрессорное масло для смазки подключенных инструментов непригодно. Для смазки инструментов дополнительно установлена масленка.

Регулирование компрессорной установки осуществляется таким образом, что количество производимого воздуха согласовывается с фактическим расходом воздуха.

Автоматически работающий комбинированный клапан регистрирует температуру окружающей среды и регулирует температуру компрессорной установки.

Дополнительно компрессорная установка оборудована генератором для изготовления тока.

Для очень низких температур смонтировано устройство защиты от холода.

Предохранительная система защищает агрегат двигатель-компрессор при выходе из строя важных для работы систем путем автоматического отключения двигателя.

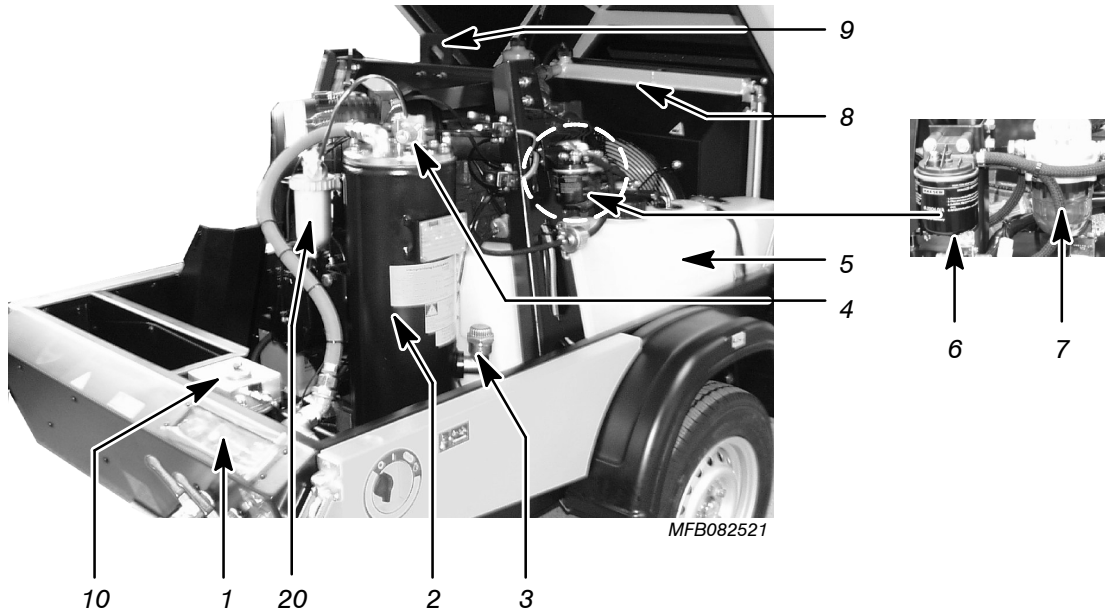
Встроенный вентилятор обеспечивает оптимальное охлаждение при закрытом кожухе всех узлов установки.

Шасси оборудовано торсионной подвеской.

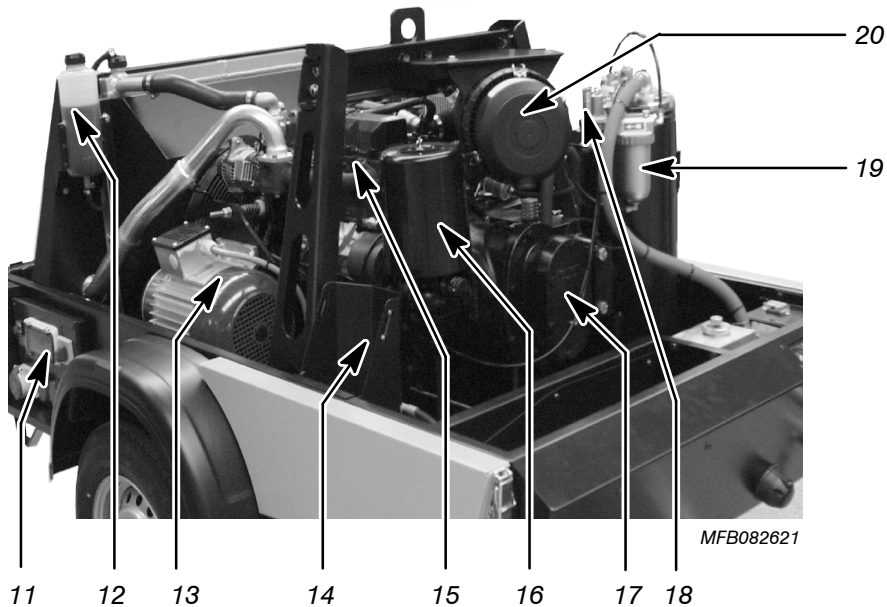
Для переноски компрессорной установки краном предусмотрена проушина (см. раздел 4.3).

**5.3 Маркировка деталей**

Указанные в скобках ( ) позиции соответствует схеме трубопроводов и инструментов (схеме RI).



- |   |   |    |                                      |
|---|---|----|--------------------------------------|
| 1 | Панель управления                         | 6  | Топливный фильтр                     |
| 2 | Резервуар маслоотделителя (5)             | 7  | Отделитель для воды из топлива       |
| 3 | Патрубок для заливки масла с пробкой (11) | 8  | Масляный радиатор (20)               |
| 4 | Пропорциональный регулятор (23)           | 9  | Проушина                             |
| 5 | Топливный бак                             | 10 | Масленка для смазки инструментов (9) |



- |    |   |    |                                  |
|----|---|----|----------------------------------|
| 11 | Распределительная коробка генератора                  | 15 | Дизельный двигатель (15)         |
| 12 | Компенсационный резервуар для охлаждающей воды (56.1) | 16 | Воздушный фильтр компрессора (1) |
| 13 | Генератор   | 17 | Блок компрессора (4)             |
| 14 | Инструментальный ящик                                 | 18 | Предохранительный клапан (13)    |
|    |   | 19 | Устройство размораживания (44)   |
|    |   | 20 | Воздушный фильтр двигателя (24)  |

#### **5.4 Технологическая схема трубопроводов и приборов (Технологическая схема RI)**

(Смотри следующие страницы)

1. Технологическая схема машины RI
2. Технологическая схема для выхода сжатого воздуха RI





1	2	3	4	5	6	7	8
1	компрессор – воздушный фильтр						
2	индикатор загрязненности, компрессор –воздушный фильтр						
3	впускной клапан			23			пропорциональный регулятор (опция: регулируемой)
4	блок винтового компрессора			24			двигатель – воздушный фильтр
5	резервуар маслоотделителя			25			индикатор загрязненности, двигатель – воздушный фильтр
6	запас масла			26			цилиндр регулирования числа оборотов двигателя
7	сменный элемент маслоотделителя			27			вентиляционный клапан
11	маслоналивной патрубок с пробкой			28			вентилятор
12	контактный дистанционный термометр + индикатор			29			глушитель
13	предохранительный клапан			30			муфта сцепления
14	манометр – панель управления			39			обратный клапан
15	дизельный двигатель			41.1			магнитный клапан – регулирование полной нагрузки
16	обратный маслопровод			41.3			магнитный клапан – ограничение производительности компрессора
17	гряезулловитель			44			устройство размораживания
17.1	сопло			44.1			запорный кран
18	сетчатый фильтр			46			сопло (вторичная сторона пропорциональный регулятор)
19	комбинированный клапан – регулятор температуры масла			56			водяной радиатор
20	масляный радиатор			56.1			уровнительный резервуар для охлаждающей воды
21	масляный фильтр			56.7			заглушка – спуск воды
				56.8			предохранительный клапан/пробка радиатора
				64			генератор

**KAESER  
KOMPRESSOREN**

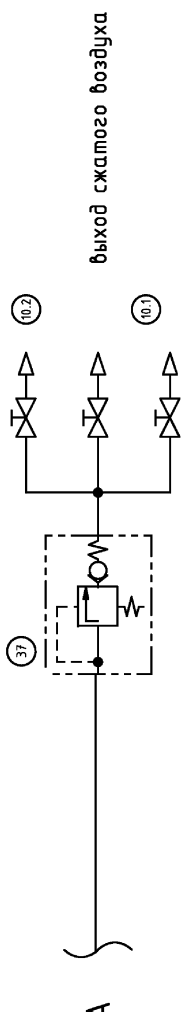
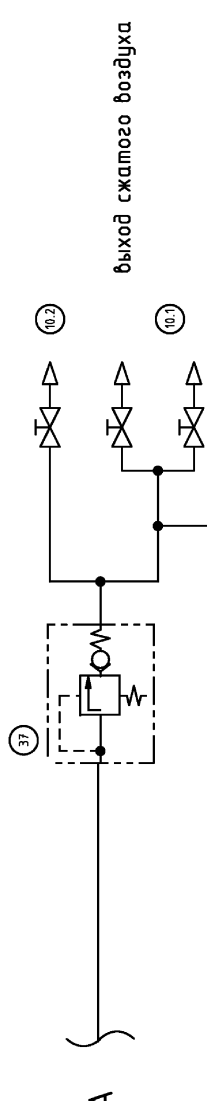
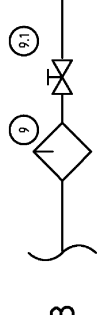
Легенда технологической схемы RI  
M36/13 kVA; M4.5/S190/8.5 kVA/7 bar;  
M4.5/S180/8.5 kVA/10 bar

FFMM36GEST-00547.01  
Ursprung: FFMM36GEST-00547.01

FFMM36GEST-00586.00  
Blatt z  
R

Ersatz durch: Ersatz für:

Änderung	Datum	Name	Norm
	26.07.2006	Plau	
		Markowski	

1	2	3	4	5	6	7	8
<p>A</p> 		<p>9   масленка для смазки инструментов</p> <p>9.1   запорный кран</p> <p>10.1   распределитель сжатого воздуха смазлен</p> <p>10.2   распределитель сжатого воздуха, без масла</p> <p>37   золотниковый клапан минимального давления</p>					
<p>A</p> 							
<p>B</p> 							
<b>ЗОЛОТНИКОВЫЙ КЛАПАН МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ</b>							
c							
b							
a							
Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:		Ersatz für:	
				KAESEKOMPRESSOREN		Technologische schem RI	
				Mobilair M 36 / M 45		FFM3645DLAO-00569.00	
				Ursprung: FFM3645DLAO-00559.00		Blatt 1	
				опция выхода сжатого воздуха		R	

## 5.5 Описание схемы трубопроводов и инструментов

Указания в скобках ( ) позиции соответствуют схеме трубопроводов и инструментов (схеме RI).

### 5.5.1 Циркуляция воздуха

Засываемый из атмосферы воздух проходит через воздушный фильтр (1) компрессора, впускной клапан (3) и сжимается в блоке винтового компрессора (4).

Масло впрыскиваемое в пространство сжатия, воспринимает тепло, образующееся при сжатии, служит уплотнением между роторами и корпусом, смазывает подшипники роторов.

Благодаря отклонения в резервуаре маслоотделителя (5) на 90° воздушно-масляная смесь приводится в центробежное движение. Благодаря центробежной силе и силе тяжести происходит предварительное отделение масла. Остаток масла, надходящийся в сжатом воздухе, фильтруется сменным элементом маслоотделителя (7). Отделенное от воздуха в резервуаре маслоотделителя (5) масло снова подается в блок винтового компрессора (4).

Через обратный клапан минимального давления (37) сжатый воздух попадает к распределителю сжатого воздуха (10). Обратный клапан минимального давления обеспечивает одновременно необходимое минимальное давление в резервуаре маслоотделителя (5), создавая тем самым подачу масла в блок винтового компрессора (4).

Распределителем сжатого воздуха (10) представляется сжатый воздух.

При необходимости чистый сжатый воздух может смешиваться с подходящим маслом для смазки пневматических инструментов. Эта примесь к сжатому воздуху осуществляется в масленке для смазки инструментов (9), прежде чем он поступает к распределителю сжатого воздуха (10).

### 5.5.2 Циркуляция масла

От резервуара маслоотделителя (5) масло течет к комбинированному клапану (19).

#### **Комбинированный клапан с расчетом температуры окружающей среды**

Для скорого достижения температуры окружающей среды\* приблизительно 90 °C при зимних температурах окружающей среды, холодное компрессорное масло направляется через комбинированный клапан (19) к масляному радиатору (20) прямо к винтовому компрессорному блоку (4). За счет нагревания компрессорной установки рабочая температура скоро достигается. Уровень температуры автоматически регулируется работающим комбинированным клапаном.

При повышении температуры окружающей среды выше чем 10 °C\* комбинированный клапан направляет масляный поток через масляный радиатор - максимальная мощность радиатора используется с температуры от 25 °C. С этим конечная температура сжатия регулируется до 60 °C.

**Регулирование в зависимости от температуры окружающей среды обеспечивает потребителю пригодные рабочие условия:**

- Эксплуатация в зимних условиях: скорое достижение высокой конечной температуры сжатия при холодных температурах окружающей среды.
- Эксплуатация летом: неприятные температуры поверхности пневматических инструментов предотвращаются при высоких температурах окружающей среды.

\*Конечная температура сжатия: в зависимости от температуры окружающей среды измеренная температура на выходе сжатого воздуха компрессорного блока.

\*между значениями температуры окружающей среды 10 °С.....25 °С существует переходная зона конечной температуры сжатия.

**Дальше с описанием циркуляции масла**

После очистки масла в масляном фильтре (21) и сетчатом фильтре (18) блока винтового компрессора масло снова впрыскивается в блок винтового компрессора (4).

Скопившееся в сменном элементе маслоотделителя (7) масло через обратный трубопровод (16) и грязеуловитель с соплом (17) снова подается в блок винтового компрессора (4).

Функционирующая за счет естественного перепада давления система циркуляции масла не требует насоса.

**5.5.3 Цепь предохранительная****Предохранительный клапан:****Изменять регулировку клапанов не допускается!**

Вся система циркуляции воздуха защищена от слишком высокого давления предохранительным клапаном.

Если по причине какой-либо неисправности давление в компрессорной установке превысит максимальное рабочее давление (значение см. раздел 1.1), то предохранительный клапан спустит сжатый воздух.

Давление срабатывания предохранительного клапана (см. раздел 1.5) установлено постоянным. Изменять регулировку клапанов не допускается!

**Контактно-дистанционный-термометр:**

Термометр отключает компрессорную установку, если максимально допустимая температура сжатия достигла.

**Манометрический масляный выключатель - двигатель:**

При падении давления масла в дизельном двигателе ниже требуемого минимального давления, компрессорная установка отключается.

**Термостат для охлаждающей воды для двигателя:**

При повышении температуры хладагента двигателя до максимально допустимого значения отключается компрессорная установка.

#### 5.5.4 Регулирование частичной нагрузки

##### Описание рабочих состояний

##### Полная нагрузка:

При избыточном рабочем давлении, меньшем на 0,5 бар максимального избыточного рабочего давления (значение см. раздел 1.1), компрессорная установка работает с полной нагрузкой.

Давление в трубопроводе управления после пропорционального регулятора (23) настолько мало, что впускной клапан (3) открыт, а рычаг регулировки числа оборотов стоит в положении «макс. число оборотов».

Если расход сжатого воздуха больше максимальной производительности компрессора, устанавливается рабочее давление, которое будет ниже упомянутого выше рабочего давления. Обратный клапан минимального давления (37) обеспечивает однако, что даже при полностью открытых кранах забора воздуха давление в резервуаре маслоотделителя (5) не может опуститься ниже минимального давления. Это минимальное давление необходимо для достаточной смазки блока компрессора (4).

##### Частичная нагрузка:

Если потребление сжатого воздуха меньше максимальной производительности компрессорной установки, то увеличивается давление в резервуаре маслоотделителя, в результате чего возрастает давление в трубопроводе управления после пропорционального регулятора (23).

Повышение давления сначала приводит в действие поршень впускного клапана (3), а при дальнейшем возрастании давления цилиндр регулирования числа оборотов (26).

Благодаря этому при малом потреблении сжатого воздуха сперва уменьшается количество всасываемого воздуха, а затем уменьшается число оборотов двигателя.

##### Холостой ход:

Если отбора сжатого воздуха нет вовсе, то давление в трубопроводе управления продолжает возрастать, пропорциональный регулятор открывается и цилиндр регулирования числа оборотов переключает двигатель в число оборотов холостого хода и закрывает впускной клапан.

#### 5.6 Эксплуатация генератора

**Внимание!** Перед присоединением чувствительных приборов обратите внимание на техническую характеристику генератора (см. раздел 1.9).

Генератор приводится в действие двигателем через ременную передачу. Натяжное устройство автоматически регулирует натяжение ременной передачи.

Для эксплуатации компрессора возможно два режима работы. Они выбираются при помощи переключателя выбора режима работы:

##### Положение 1:

С автоматикой для включения генератора

##### Положение 2:

Максимальное число оборотов двигателя для постоянной нагрузки

**Автоматика для включения генератора:**

При помощи переключателя выбора режима работы может выбираться, автоматика для включения генератора постоянно активируется или генератор постоянно работает с повышенным числом оборотов.

При этом сбережение топлива до 40 % возможно.

При применении электрической мощности более 200ВА, то двигатель автоматически работает с максимальным числом оборотов. Понижается применение электрической мощности коротко под минимальным значением, автоматика для холостого хода активирует время быстрого действия двигателя на 2 минуты при максимальном числе оборотов двигателя.

Предотвращается постоянная смена между полной нагрузкой и холостым ходом двигателя.

## 6 Монтаж

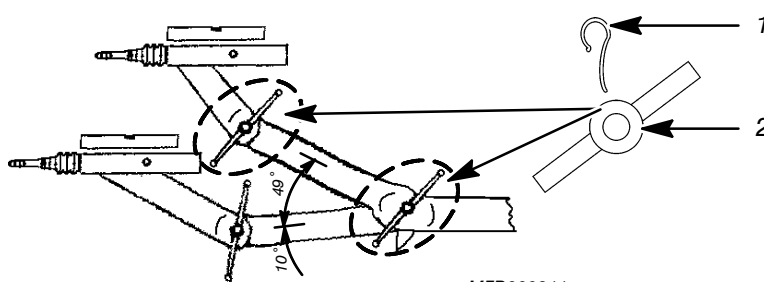
### 6.1 Указания по монтажу шасси

#### 6.1.1 Регулировка по высоте тягового устройства

Компрессорная установка оборудована регулировочным по высоте дышлом.

**Внимание!** Перед регулировкой тягового устройства защищайте колеса при помощи колодок.

- ☞ Подложить по колеса колодки.
- ☞ Отпустить стопорный тормоз.



- 1 Шплинт
- 2 Рычаг стопорного тормоза

- ☞ Моменты затяжки смотри раздел 1.10.

#### Регулирование:

- ☞ Вытяните шплинт и вывинтите стопорный рычаг до выщелкивания зубчатого соединения.
- ☞ Отрывать «сцепление» боковых частей (резко наверху, нажать влево и вправо).

**Внимание!** Регулирование по высоте только при помощи рукоятки, опасность несчастного случая.

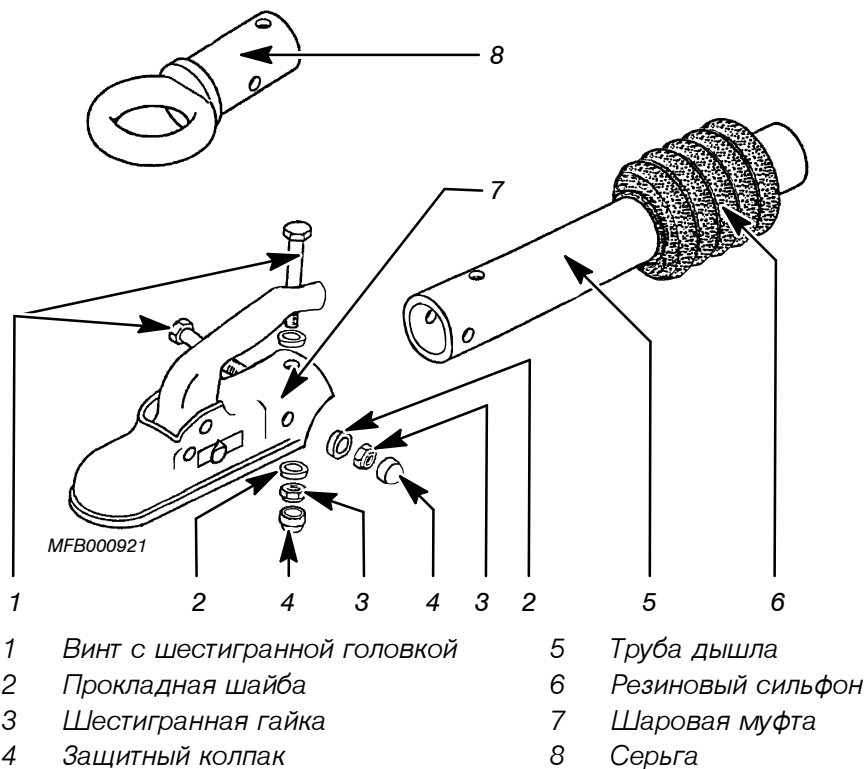
- ☞ Установите дышло в горизонтальное положение относительно сцепной муфты тягача.

Теперь промежуточная деталь может устанавливаться 49° наверху и 10° до упора.

**Внимание!** Необходимо обратите внимание на параллельное положение набегающего или тягового устройства к дышлу. При наклонном положении дышла к набегающему устройству машина не должна ехать.

- ☞ Подтянуть стопорный рычаг и фиксировать ударом молотка (молотка из эбонита).
- ☞ Вставьте шплинты.
- ☞ Проверьте:
  - правильность защелкивания зубчатого соединения,
  - стопорный рычаг подтяните,
  - шплинты правильно вставьте.

Через 50 километров опять затяните стопорные рычаги!

**6.1.2 Замена зерьги**


Дышло шасси может быть оборудовано с различными серьгами или муфтами. Следующие работы для замены серьги необходимо:

- ☞ Затяните стопорный тормоз.
- ☞ Откройте резиновый сильфон.
- ☞ Удалите защитные колпаки, ослабьте гайки, прокладные шайбы и снимите винты.
- ☞ Снимите изменяющуюся муфту или серьгу с трубы дышла.
- ☞ Вставьте новую серьгу или муфту на трубу дышла и фиксируйте ее так, чтобы закрепленные отверстия серьги/муфты и трубы дышла расположены друг над другом.
- ☞ Вставьте винты в соответствующие закрепленные отверстия и закрепите их при помощи подкладных шайб и гаек.
- ☞ Вставьте защитные колпаки и закройте резиновый сильфон.



## 6.2 Указания по установке

При установке компрессорной установки необходимо учитывать следующее:

- Достаточное расстояние (минимум 1,5 м) до края котлована и откосов.
- Место установки компрессорной установки на горизонтальной поверхности. (угол наклона в продольном или поперечном направлении не более 15°!)
- Ветер не должен дуть в направлении выхода охлаждающего воздуха.
- Выхлопные газы и нагретый охлаждающий воздух не должны засасываться компрессором.

**Внимание!** Компрессорная установка не должна быть установлена возле стен.

При выборе места эксплуатации обеспечивайте достаточное свободное место для вентиляции и выхлопных газов.

На выпускном устройстве приводного двигателя состоят высокие температуры во время эксплуатации.

Недостаточным расстоянием к стене может возникать накопление тепла, которое может вести к повреждению на компрессорной установке.

- Установите компрессорную установку на самом большом расстоянии к стенам.
- Вокруг и над компрессорной установкой должно быть остаточное свободное место.

Температуры окружающей среды для эксплуатации компрессорной установки смотри раздел 1.6.

Указания к установке компрессорной установки после транспортировки смотри раздел 4.2.

## 7 Ввод в эксплуатацию

### 7.1 На что следует обратить внимание перед вводом в эксплуатацию

Каждая компрессорная установка прошла испытание на заводе и тщательно проверена перед продажей.

Проверка дает гарантию, что компрессорная установка соответствует указанным характеристикам и работает безупречно.

Однако независимо от тщательной проверки на заводе не исключена возможность повреждения компрессорной установки при транспортировке.

По этой причине непосредственно проверьте компрессорную установку на видимые и невидимые повреждения при транспортировке.

В страховом случае непосредственно информируйте изготовителя и экспедитора в письменном виде.

Во время первых часов работы необходимо вести наблюдение за компрессорной установкой с тем, чтобы обнаружить возможные неисправности.

**Внимание!**

**Важные функциональные детали компрессорной установки, такие например, (как предохранительный клапан и впускной клапан) отъюстированы и смонтированы на заводе-изготовителе в соответствии с точными инструкциями по регулировке. Без согласования с изготовителем компрессорной установки изменения в них не допускаются.**



**Предохранительный клапан и впускной клапан подпружинены. Значительная опасность получить травму из-за пружинистостей вследствие ненадлежащего открытия под натяжением находящими деталями.**

### 7.2 Перед первым включением необходимо обратить внимание на следующие пункты:



**НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТОГО ИЛИ ДРУГИХ УКАЗАНИЙ (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ВНИМАНИЕ) МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕСЧАСТНЫМ СЛУЧАЕМ ИЛИ К МАТЕРИАЛЬНУЮ УЩЕРБУ.**



**Компрессорная установка нельзя эксплуатировать в закрытых помещениях, т.к. существует опасность отравления выхлопными газами.**



**Работа компрессорной установки с открытым кожухом не допускается, т.к. существует опасность от горящих, вращающихся или токоведущих деталей. Кроме того ухудшает охлаждение компрессорной установки.**

- ☞ Удалите все упаковочные материалы, инструменты и транспортные стопоры на компрессорной установке и внутри ее.
- От пользователя ожидают, что при эксплуатации компрессорной установки он будет соблюдать приемы работы и следовать всем действующим местным предприятиям инструкциям по эксплуатации и технике безопасности.
- Пользователь компрессорной установки несет ответственность за поддержанием ее в постоянной готовности к работе.
- Компрессорную установку не разрешается эксплуатировать в помещениях, в которых может попадать пыль, отравляющие или горючие пары и газы.

**Перед пуском в эксплуатацию необходимо провести:**

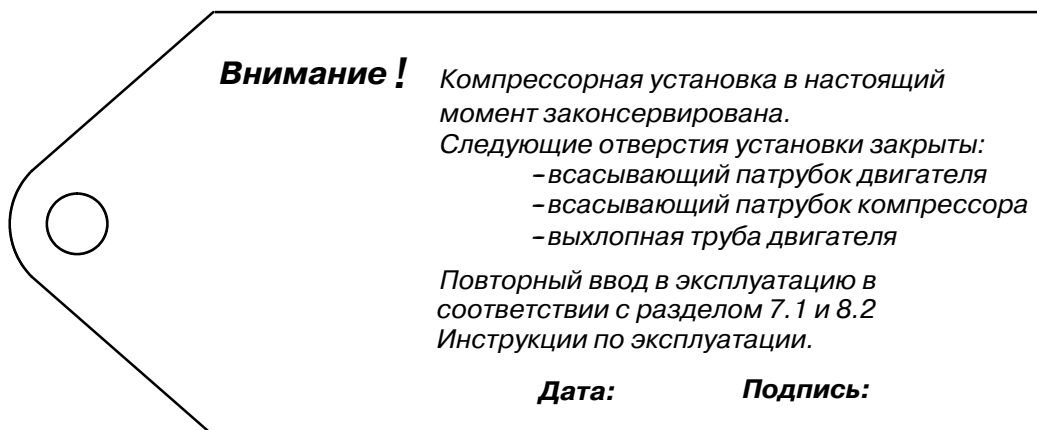
- ☞ Проверить уровень масла в резервуаре маслоотделителя (см. раздел 9.3.1).
- ☞ Проверить уровень масла в двигателе (см. Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Проверьте уровень хладагента в двигателе (см. раздел 9.3.10).
- ☞ Проверить уровень топлива в топливном баке (указания см. Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Проверить уровень масла в масленке инструментов.

Масленке инструментов находится между резервуаром маслоотделителя и кранами забора воздуха (Указания смотри Инструкцию по эксплуатации для масленки для смазки инструментов).

## 7.3 Консервация - Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе

### 7.3.1 Консервация (на срок до 4 месяцев)

- ☞ Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сперва «минус», а затем «плюс»).
- ☞ Закрывать отверстия для всасывания воздуха в двигателе и компрессоре, выхлопную трубу пленкой и закрепить водостойкой лентой.
- ☞ На пульт управления повесить табличку с указанием о том, что компрессорная установка законсервирована.



Пример: указательная табличка временной консервации

**7.3.2 Длительная консервация (на срок до 5 месяцев)**

- ☞ Проверьте уровень хладагента в двигателе (см. раздел 9.3.10).
- ☞ Слить масла из двигателя, резервуара маслоотделителя и масляного радиатора охлаждения из разогретой компрессорной установки (см. раздел 9.3.2 и Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Залить в двигатель и резервуар маслоотделителя масло для консервации (см. Инструкцию по эксплуатации двигателя и раздел 1.8 «Рекомендация по смазке»).
- ☞ Дать компрессорной установке поработать около 10 мин, чтобы масло образовало защитную пленку (Запуск и остановка компрессорной установки см. раздел 8.2).
- ☞ Отсоединить аккумуляторную(ые) батарею(и) (сперва «минус», а затем «плюс»).
- ☞ Проверить уровень электролита аккумуляторной батареи (Уход за батареей см. раздел 9.3.9).
- ☞ Ежемесячно проверять зарядку аккумулятора, и, если требуется, подзаряжать, т.к. в противном случае существует опасность замораживания аккумуляторной батареи.
- ☞ Клеммы батареи очистить и смазать кислотостойкой смазкой.
- ☞ Закрыть краны отбора сжатого воздуха.
- ☞ В отверстия воздушных фильтров двигателя и компрессора вложить мешочки с силикогелем и, если требуется, закрепить клейкой лентой.
- ☞ Закрыть отверстия для всасывания воздуха в двигателе и компрессоре, выхлопную трубу компрессорной установки пленкой и закрепить водостойкой лентой.
- ☞ Очистить шасси и затем обработать консервирующими средствами.
- ☞ На пульт управления повесить табличку с указанием о том, что компрессорная установка законсервирована.

**Внимание !** Компрессорная установка законсервирована.  
Консервирующее масло заполнено.  
При повторном вводе в эксплуатацию  
выполнить "Мероприятия по вводу в  
эксплуатацию после длительного перерыва  
в работе"  
(См. раздел 7.3.3 Инструкции по эксплуатации)

**Дата:****Подпись:**

*Пример: указательная табличка ввода из эксплуатации*

Компрессорная установка должна храниться в сухом, не подреженном резким температурным колебаниям помещении.

**7.3.3 Ввод в эксплуатацию после длительного перерыва в работе**

- ☞ Проверьте давление в шинах (заданное значение см. раздел 1.1).
- ☞ Очистите шасси с чистящим средством для масла и грязи.
- ☞ Удалить пленку и клеящую ленту с отверстия всаса воздуха двигателя, компрессора и выпускного устройства.
- ☞ Удалить сушильный агент (мешочку с силикогелем) с отверстия всаса воздуха двигателя и компрессора.
- ☞ Слить консервирующее масло из двигателя (см. Инструкцию по эксплуатации двигателя) и из резервуара маслоотделителя (см. раздел 9.3.2).
- ☞ Визуальный контроль воздушного и масляного фильтра.  
При необходимости сменить новыми (смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя и раздел 9.3.5 и 9.3.3).
- ☞ Залейте масло в двигатель (смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Залейте масло в компрессор (см. раздел 9.3.2).
- ☞ Проверьте уровень хладагента в двигателе (см. раздел 9.3.10).
- ☞ Проверьте зарядку аккумуляторной батареи.  
При необходимости подзарядить (см. раздел 9.3.9).
- ☞ Подсоедините аккумуляторную(ые) батарею(и) (сперва «плюс», а затем «минус»).
- ☞ Проверьте на герметичность и повреждения все топливопроводы и маслопроводы двигателя и компрессора, проверьте соединения и потертые места.
- ☞ Сразу устраните установленные неисправности!
- ☞ Ввод компрессорной установки в эксплуатацию в соответствии с разделами 7.1 и 8.2.
- ☞ Проверьте работу освещения и сигнальных устройств.

## 7.4 Ввод в эксплуатацию электрогенератора

Электрогенератор может эксплуатироваться без заземления.

Перед вводом в эксплуатацию генератора проверьте прибор контроля изоляции при работающем двигателе.

☞ Запустите компрессорную установку (см. раздел 8.2).

Проверка должна проводиться согласно следующей инструкции по испытанию, которая находится в виде наклейки на распределительной коробке генератора.

### **ОПАСНО!**

#### **Электрическое напряжение.**

**Опасность для жизни при прикосновении к деталям, находящимся под напряжением.**

☞ **Каждый день проверяйте главный предохранитель при работающей машине.**

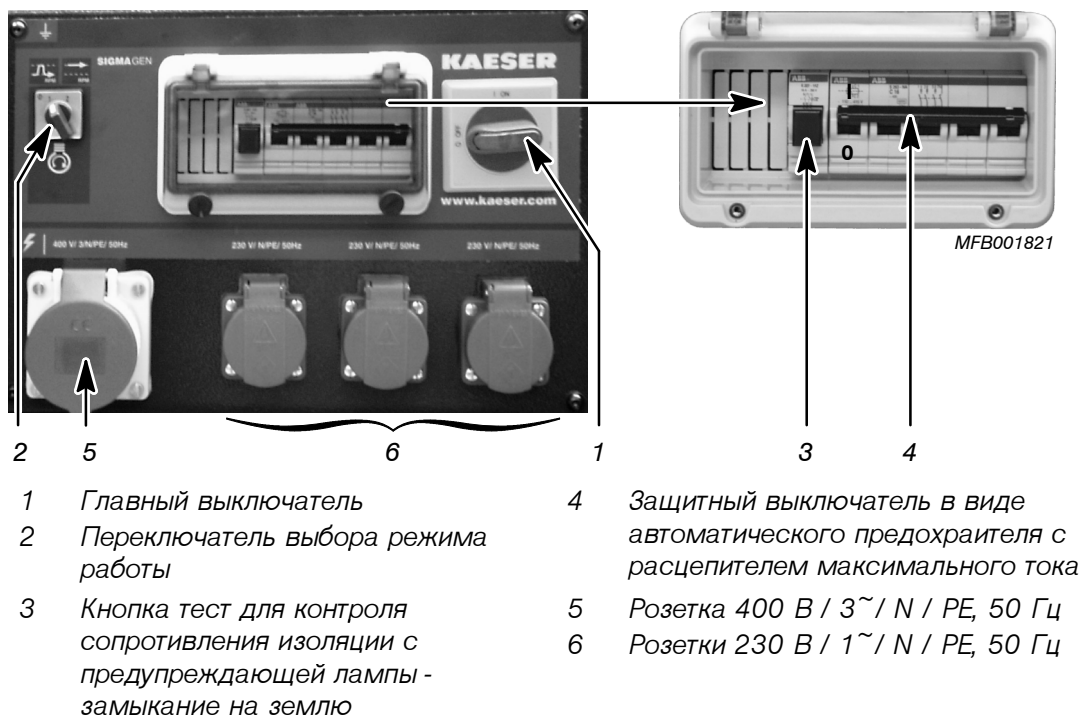
**Проверка главного предохранителя:**

☞ **Генератор эксплуатировать только с исправным главным предохранителем!**

- 1. Включите главный предохранитель для генератора.**
- 2. Нажмите кнопку тест и удерживайте 3 секунды.**  
**Должен сработать главный предохранитель.**
- 3. Главный предохранитель не сработал?**

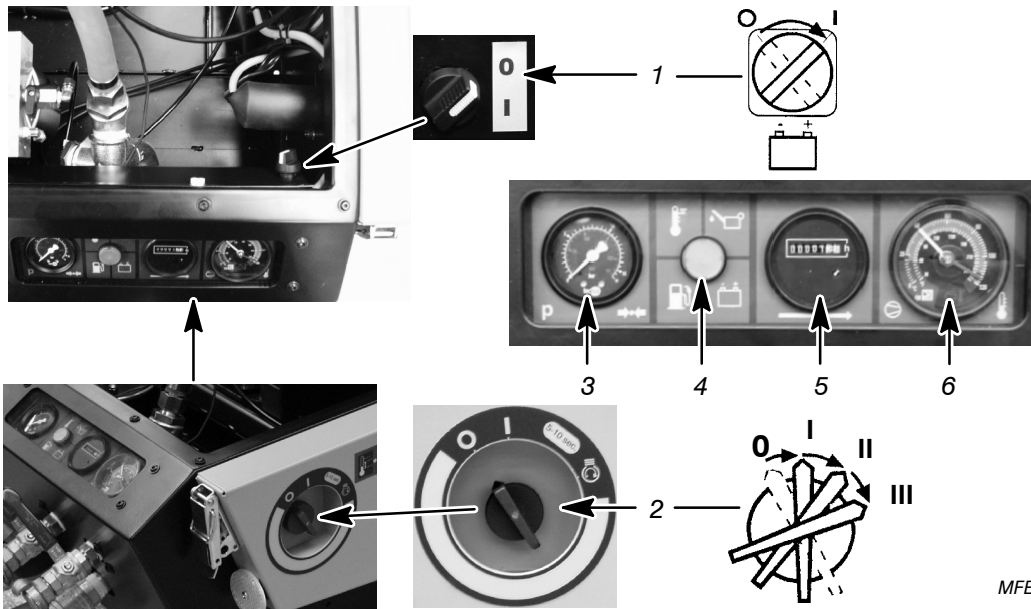
**Выключите генератор и обратитесь в сервисную службу фирмы KAESER.**

*Инструкция по испытанию для генератора с контролем сопротивления изоляции*



**8 Эксплуатация**

**8.1 Приборы управления**



MFB021221

1 Включатель «Управление ВКЛ»  
0 ВЫКЛ  
I ВКЛ

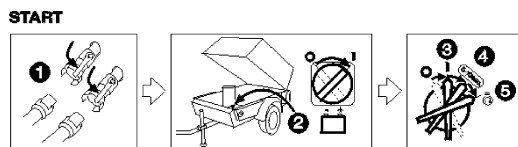
2 Переключатель зажигания  
0 СТОП/ВЫКЛ  
I ВКЛ  
II Предварительное накачивание  
III СТАРТ

3 Манометр на выходе сжатого воздуха

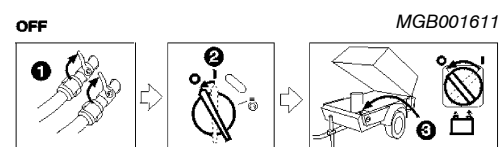
5 Счетчик отработанных часов

4 Контрольная лампа зарядки (комплексный аварийный сигнализатор)

6 Контактного-дистанционный термометр



Символика для процесса старта



MGB001611

Символика для процесса отключения

## 8.2 Запуск и выключение компрессорной установки

### при опции с генератором:

Обеспечьте, что перед пуском главный выключатель генератора выключен, при необходимости выключить.

- ☞ Контролируйте, что главный выключатель генератора находится в положение «0».

При необходимости установите его в положение «0».

### 8.2.1 Запуск

- ☞ Отсоедините подключенные потребители.
  - ☞ Откройте заборный кран/краны.
  - ☞ Откройте кожух.
  - ☞ Переключатель «Управление ВКЛ», в компрессорной установке, установить в положение «I».
  - ☞ Переключатель зажигания установить в положение «I».
- Контрольная лампа зарядки должна светиться.

#### Предварительное накаливание:

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «II» и держать.

Запальные свечи дизельного двигателя включаются, двигатель обогревается. Время предварительного накаливания должно быть, в зависимости от температуры окружающей среды, от 5 до макс. 10 секунд - низкие температуры окружающей среды требуют длительные времени предварительного накаливания!

**Внимание!** Максимальное время предварительного накаливания составляет 10 минут.

Во время процесса предварительного накаливания автоматически включается электрический топливный насос.

При этом удалится воздух из топливопроводов перед процессом старта.

#### Дальше с описанием запуска:

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «III» и держать.

Стартер проводится в действие.

**Внимание!** Никогда не приводите в действие переключатель зажигания, пока двигатель работает. Переключатель зажигания держать не более 20 сек. в позиции «Запуск» (III). После каждой попытки запуска подождите 30 секунд.

Запуск стартера при работающем и/или останавливающемся двигателе исключен, так же как превышение числа оборотов стартера.

- ☞ Переключатель мгновенно следует отпустить, как только двигатель будет работать с постоянным числом оборотов.

Переключатель зажигания автоматически вернется при помощи пружинистости в положение «I».

Двигатель бережно нагревается в режиме холостого хода (в зависимости от времени года 1 до 2 минут).



Если двигатель заработал, то через несколько секунд контрольные лампы зарядки аккумуляторной батареи гаснут.

**Внимание!** Если контрольные лампы не гаснут, то имеется неисправность! (см. раздел 8.6.7)

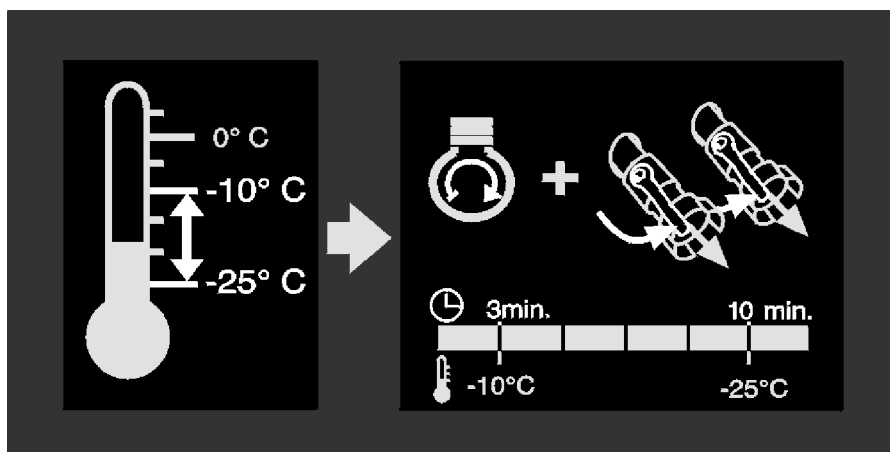
**Фаза прогрева компрессорной установки при температурах ниже  $-10^{\circ}\text{C}$ :**

**Внимание!** При температурах окружающего воздуха ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  компрессорная установка должна нагреваться, прежде чем увеличить давление. Необходимо соблюдать фазу прогрева. Низкие температуры увеличивают фазу прогрева.

☞ Прогрев машины без нагрузки (число оборотов холостого хода) продолжается до конечной температуры сжатия  $+30^{\circ}\text{C}$  (контроль: контактно-дистанционный термометр).

С целью этого эксплуатируйте компрессорную установку 3 до 10 минут в режиме холостого хода в зависимости от предела температуры окружающей среды  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $-25^{\circ}\text{C}$ .

Наклейка дополнительно указывает на фазу прогрева.



☞ Закройте кожух.

☞ Закройте заборный кран/краны.

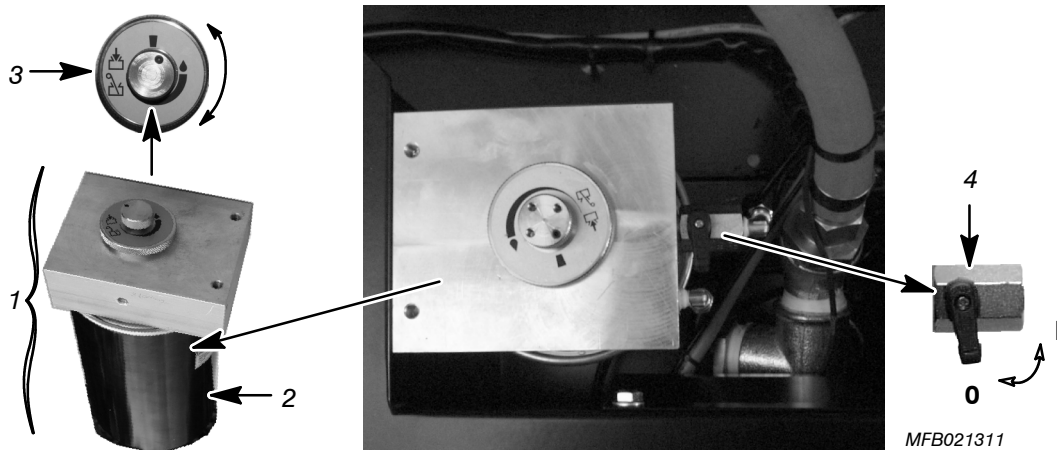
Компрессорная установка готова к производству сжатого воздуха.

**8.2.2 Эксплуатация для масленки для смазки инструментов**

Подача масла к сжатому воздуху включается и выключается при помощи запорного клапана.

Регулировка количества подающего масла осуществляется при помощи распределительного колеса.

Подача масла к главному воздушному потоку осуществляется через боковой провод, разбрызгивается тонко и равномерно распределяется в воздушном потоке.



- |   |                                  |   |                            |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Масленка для смазки инструментов | 4 | Запорный кран              |
| 2 | Масляный бак                     |   | I - подача масла включена  |
| 3 | Дозирующий диск                  |   | 0 - подача масла выключена |

**Включение подачи масла:**

- ☞ Откройте запорный клапан (положение I).
- ☞ Установите количество подающего масла при помощи дозирующего диска.

Масленка для смазки инструментов работает автоматически.

Обслуживание и ремонт смотри отдельную Инструкцию по эксплуатации для масленки для смазки инструментов.

**Выключение подачи масла:**

- ☞ Закройте запорный клапан (положение 0).

**Внимание!** При подключении пневматических инструментов к компрессорной установке, которые не должны смазываться, то перед подключением удалите находящее в воздушном проводе остаточное масло.

**8.2.3 Выключение**

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «0».

**Отключить:**

- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Для защиты от несанкционированного запуска установить переключатель «Управление ВКЛ» в положение «0»
- ☞ Закройте кожух.

### 8.3 Изготовление тока - эксплуатация генератора

Дополнительно компрессорная установка оборудована генератором, который предусмотрен для изготовления тока для питания отдельных потребителей (эксплуатация в IT-сети). Нейтральный провод не присоединен к корпусу и защитному контакту.

Подключение отдельных потребителей исключительно осуществляется на распределительной коробке генератора пристроенными розетками.

#### Подключение удлинителей:

В сети общая длина проводов и кабелей не должна превышать 250 м. (DIN VDE 0100, часть 728 / IEC 60364-5-551).

При применении гибких кабелей необходимо применить провода типа H07RN-F по стандарту DIN VDE 0282 часть 4 (IEC 60245-4 / HD 22.4).

#### Максимальная нагрузка сети потребителями тока:

При подключении различных потребителей тока к сети необходимо обратить внимание на следующее:

Данные мощности потребителей, которые должны эксплуатироваться одновременно, должны складываться.

Автоматический предохранитель/автоматические предохранители ограничивают постоянную нагрузку генератора подключенными потребителями. (Значение см. раздел 1.9).

**Перед вводом в эксплуатацию электрических потребителей обратите внимание на:**



**Безупречное состояние электрических потребителей и их соединительных проводов.**



**Неконтролируемые пускающие приборы могут вести к опасности для лиц, повреждениям или само повреждаются.**

☞ Контролируйте, выключены ли наличные выключатели потребителей.

**Внимание!**

**Последовательно подключите электрические приборы к розеткам и вводите их в эксплуатацию.**

Приборы с не пригодными характеристиками включения / выключения (напр. высокий пусковой ток) сначала вводите в эксплуатацию.

Обратите внимание на не превышения указанной силы тока для каждой розетки и изготовитель тока не должен перегружаться.

**Внимание!**

**Если двигатель нагрелся (в зависимости от времени года 1 до 2 минут) подключите агрегат для изготовления тока.**

**Включение генератора:**

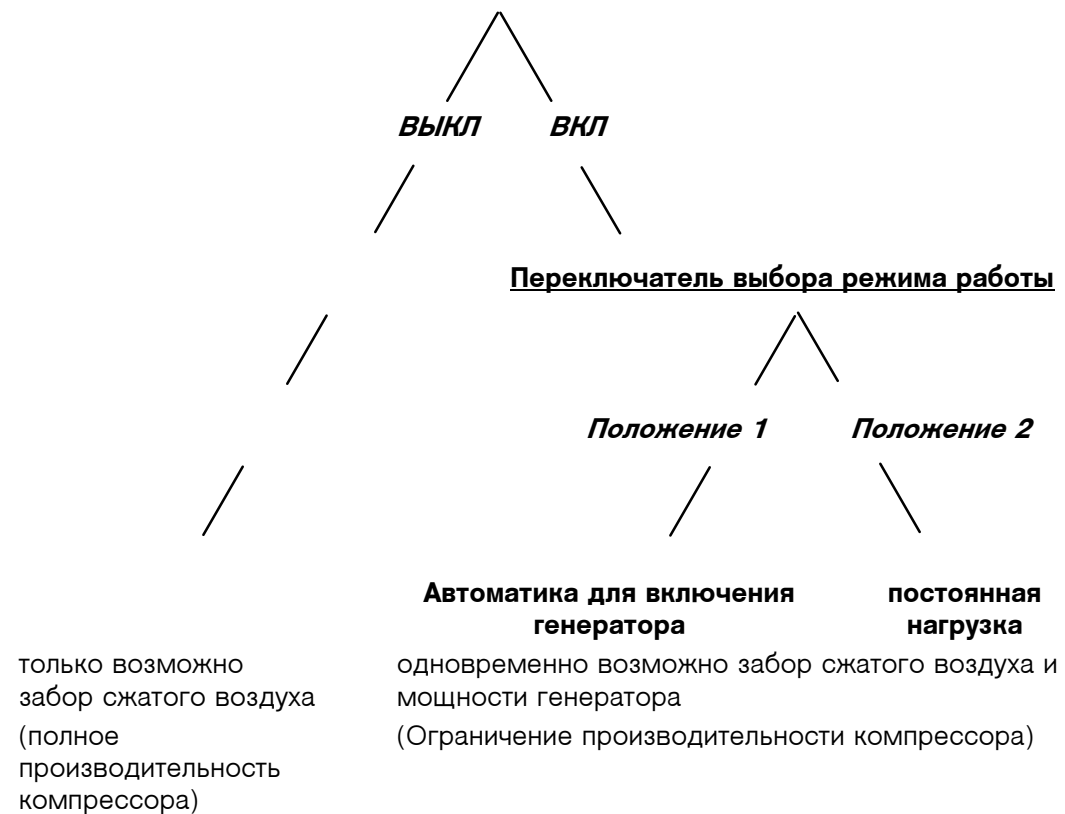
(Эксплуатация компрессора и генератора)

Потребители переменного тока и трехфазного тока одновременно эксплуатируются.

- ☞ Контролируйте, находится ли главный выключатель генератора в положение «I». При необходимости установите его в положение «I».
- ☞ Контролируйте, находится ли автоматический предохранитель в положение «I». При необходимости установите его в положение «I».

Номинальная сила тока автоматического выключателя (значение см. раздел 1.9) значительно для возможной комбинации потребителей переменного и трехфазного тока.

Одновременно с включением автоматического предохранителя устанавливается цилиндр для регулировки числа оборотов двигателя на полное число оборотов, в зависимости от положения переключателя выбора режима работы.

**Главный выключатель генератора**

*Эксплуатация генератора / компрессора*

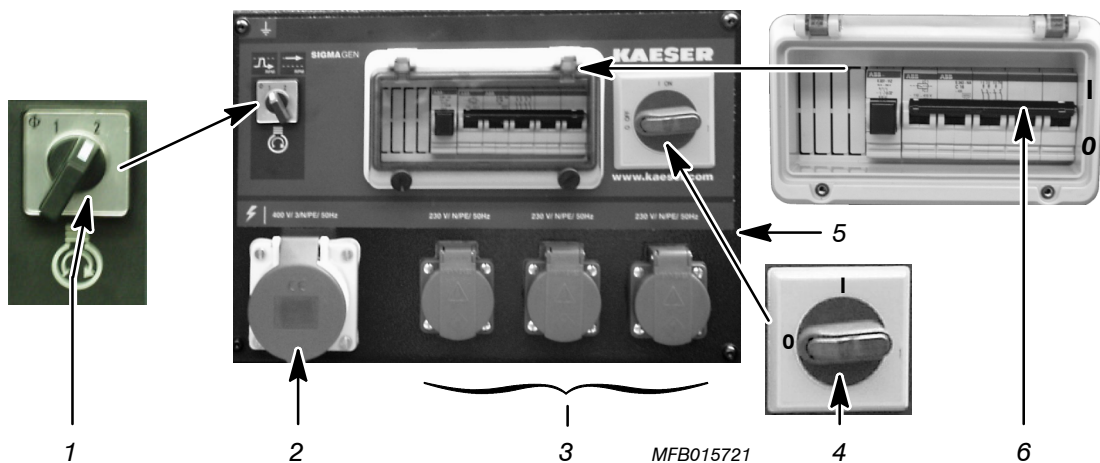
Для эксплуатации генератора возможно два режима работы, они выбираются при помощи переключателя выбора режима работы:

Режим работы	Автоматика для включения генератора	Постоянная нагрузка
Положение переключателя	Положение 1	Положение 2
Число оборотов двигателя	Потребляемая электрическая мощность > 100ВА: автоматическое максимальное число оборотов; <i>Потребляемая мощность</i> при минимальном значении: быстродействие двигателя 2 мин при максимальном числе оборотов	непрерывное при максимальном числе оборотов (полная нагрузка двигателя)
Преимущества	Предотвращается постоянная смена между полной нагрузкой и холостым ходом двигателя  Сбережение топлива	Постоянная мощность генератора без задержки

#### Режимы работы генератора

Автоматика для включения генератора смотри раздел 5.6.

☞ Установите переключатель выбора режима работы на желаемый режим работы.



- |   |                                    |   |  |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Переключатель выбора режима работы | 5 | Распределительная коробка генератора                                     |
| 2 | Розетка 400 В / 3~ / N / PE, 50 Гц | 6 | Автоматический предохранитель с расцепителем максимального рабочего тока |
| 3 | Розетки 230 В / 1~ / N / PE, 50 Гц |   |  |
| 4 | Главный выключатель                |   |  |

**При выключении агрегата для изготовления тока обратите внимание на:**

**Внимание!** Последовательно выключите электрические приборы при помощи их выключателей и вытяните штекеры с розеток.

По возможности последние выключите приборы с самым высоким потреблением тока.

Необходимо обратить внимание на корректное закрытие крышек не примененных розеток.

Для обеспечения охлаждения агрегата интегрированным вентилятором после выключения агрегата для изготовления тока, обеспечьте, что двигатель компрессорной установки работает дальше в течение 2 минут.

**Отключение генератора:**

(только в режиме работы компрессора)

☞ Установите автоматический предохранитель и главный выключатель генератора в положение «0».

Генератор работает без отдачи мощности, компрессор работает с нормальным регулированием производительности.

## 8.4 Функция предохранительного устройства

Открывает во время эксплуатации один из контактов «Давление масла двигателя», «Максимальная температура сжатия» или «Температура охлаждающей воды», клапан отсеки топлива закрывается. Двигатель останавливается и пневматический воздушник удалит воздух из компрессорной установки.

## 8.5 Мероприятия в холодное время года (эксплуатация зимой)

**Внимание!** Компрессорная установка оснащена добавочным устройством, которым обеспечивается эксплуатация установки в диапазоне температуры с  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .  
**При температурах окружающего воздуха ниже  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$  компрессорная установка не должна эксплуатироваться.)**

Электрическое оборудование позволяет без проблем осуществлять запуск двигателя при температурах окружающей среды до  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Внимание!** Если компрессорная установка преимущественно эксплуатируется при температурах окружающей среды ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ , необходимо учитывать следующие пункты:

- Использовать зимнее масло (см. Инструкцию по эксплуатации двигателя)
- Использовать жидкое масло (см. раздел 1.8).
- Использовать зимний дизель.
- Эксплуатация аккумуляторной батареи в зимних условиях (см. раздел 9.3.9).

**Внимание!** При температурах окружающей среды ниже  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  может быть нарушено пневматическое регулирование компрессорной установки.  
Причиной этого могут быть мелкие частицы льда в устройствах управления и регулирования.

**Внимание!** Для обеспечения безупречного регулирования достаточно прогреть компрессорную установку при открытых кранах забора воздуха.

### 8.5.1 Эксплуатация с устройством размораживания

#### Эксплуатация машины с устройством размораживания (эксплуатация в зимних условиях)

Залейте средство защиты от мороза в устройство размораживания, смотри раздел 9.3.17.

При температурах окружающей среды ниже 0 °C перед выключением эксплуатируйте машину с включенным устройством размораживания.

Обводной трубопровод закрывается, воздушный поток в трубопроводе управления направляется через залитое средством защиты от мороза устройство размораживания. Содержащим средством защиты от мороза воздушным потоком увлажняются клапаны и трубопроводы со средством защиты от мороза, которым предотвращается замораживание управляющих и регулирующих устройств.

- ☞ Откройте кран со сферической пробкой на устройстве размораживания машины (положение В).
- ☞ После остановки машины закройте кран со сферической пробкой (положение А).

Обводной трубопровод на устройстве размораживания открыт, воздушный поток в трубопроводе управления обводится и находится без средства защиты от мороза.

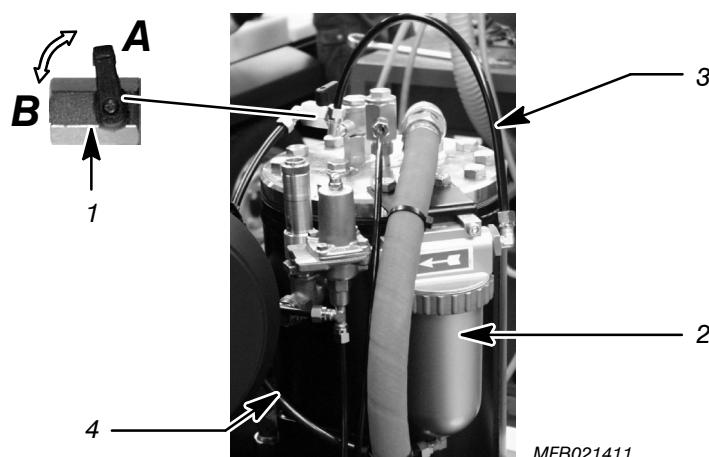
Это предотвратит постоянный и ненужный расход средства защиты от мороза во время эксплуатации машины.

Возникшее во время эксплуатации собственное тепло машины предотвратит замерзание отдельных компонентов.

#### Эксплуатация машины без устройства размораживания (эксплуатация в летних условиях)

При температурах окружающей среды выше 0 °C не требуется эксплуатировать компрессорную установку с подключенным устройством размораживания.

- ☞ Кран со сферической пробкой на устройстве размораживания должен быть закрыт (положение А).



- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Кран со сферической пробкой<br/>         А - закрыт -<br/>         положение «Эксплуатация летом»<br/>         В - открыт -<br/>         положение «Эксплуатация зимой»</p> | <p>2 Устройство размораживания<br/>         3 Трубопровод управления (байпас)<br/>         4 Трубопровод управления<br/>         (Эксплуатация с устройством<br/>         размораживания)</p> |
|--|---|

### 8.5.2 Помощь на старте (стартерная аккумуляторная батарея без напряжения)

Компрессорная установка с аккумуляторной батареей без напряжения может пускаться при помощи вторичной батареи или другой компрессорной установки с двигателем внутреннего сгорания.

**Внимание!**

**Обратите внимание на указания по безопасности в обращении с аккумуляторными батареями.**

**Соединяйте аккумуляторные батареи только с одинаковым номинальным напряжением (значение см. раздел 1.4).**

**Только используйте стартовые кабели с изолированными клещами клемма-зажим и достаточным поперечным сечением провода.**

**Обратите внимание на инструкцию по эксплуатации стартового кабеля.**

**Расположение кабелей должно быть таким, чтобы вращающиеся детали компрессорной установки, так и вспомогательная машина не могут быть задеты.**

#### **Подключение вспомогательного кабеля для старта:**

- ☞ Установите вспомогательную машину для старта недалеко от батарей компрессорной установки и выключите двигатель.
- ☞ Выключите все потребители тока.
- ☞ Первый вспомогательный кабель для старта подключите к плюсовому полюсу батареи без напряжения компрессорной установки и другую клемму с батареей вспомогательной машины.

**Внимание!**

**Второй стартовый кабель никогда не подключите к минусовую клемму пустой батареи, так и к кузе компрессорной установки.**

- ☞ Второй стартовый кабель подключите к минусовому полюсу вспомогательной машины и с другой стороны к двигателю компрессорной установки с металлическим блеском.

#### **Запуск двигателя:**

- ☞ Запустите двигатель стартовой машины и эксплуатируйте его с повышенным числом оборотов.
- ☞ Запустите двигатель компрессорной установки.

После успешного старта компрессорной установки, компрессорная установка и вспомогательная машина должны работать приблизительно 3 минуты.

#### **Отключение вспомогательного кабеля для старта:**

- ☞ Отсоедините вспомогательный кабель для старта между минусовой клеммой батареи вспомогательной машины и металлической частью двигателя компрессорной установки.
- ☞ Вспомогательный кабель для старта подключите к плюсовому полюсу батареи компрессорной установки и плюсовую клемму батареи вспомогательной машины.



## 8.6 Действие при неисправностях



При устранении неисправностей следует выдерживать указания раздела «Безопасность», а также местные правила техники безопасности (см. раздел 2)!

### Повторный ввод в эксплуатации после устранения неисправности:

См. раздел 7.2 «Ввод в эксплуатацию» и раздел 8.2.1 «Запуск».

### Объяснение символов для последующего устранения неисправностей:

\*1 - проверить должен специалист.

\*2 - обратиться в отдел сервиса фирмы KAESER.

\*3 - см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.

### 8.6.1 Двигатель не запускается или останавливается

См. также Инструкцию по эксплуатации двигателя.

#### Возможные причины:

Неисправен стартер.

Клапан отсечки топлива не открылось.

Топливный бак пуст.

В топливопровод между топливным баком и топливоподкающим насосом попал воздух.

Топливный фильтр забит.

Разрыв топливопровода.

Неисправны предохранитель или реле в цепи управления.

Слишком высокая максимальная рабочая температура

Неисправен контактно-дистанционный термометр не дает сигнала.

Слишком высокая температура хладагента

Неисправен сенсор «охлаждающая вода» не дает сигнала.

Неисправен переключатель зажигания.

Обрыв и/или отсоединения кабеля или клемм электросоединений.

Слишком низкое напряжение аккумуляторной батареи.

#### Устранение неисправности:

Заменить; \*1.

Проверить катушку и электрическую часть, если требуется заменить; \*1

Залить топливо.

Удаление воздуха из топливопровода; \*3.

Очистить или заменить.

Заменить; \*1.

Заменить; \*1 или \*2.

\* 1 или \*2

Заменить; \*2.

\* 1 или \*3

Заменить; \*2.

Заменить; \*1 или \*3.

Подтянуть контакты, заменить при необходимости кабель; \*1.

Осуществить технический уход за аккумуляторной батареей, см. раздел 9.3.9.

**Возможные причины:**

Неисправен генератор двигателя.

Неисправен регулятор генератора двигателя.

Слишком низкое давление масла

Масляный выключатель показывает, что давление масла мало.

**Устранение неисправности:**

При необходимости заменить; \*3 или \*1.

При необходимости заменить; \*3 или \*1.

Доливать, \*3 или \*1.

Проверить давление масла двигателя.

Заменить масляный выключатель, если требуется, отремонтировать двигатель; \*3 или \*1.

**8.6.2 Двигатель не развивает полные обороты**

См. также Инструкцию по эксплуатации двигателя.

**Возможные причины:**

В топливопровод между топливным баком и топливоподкающим насосом попал воздух.

Топливный фильтр забит.

Разрыв топливопровода.

Разрегулирован или неисправен цилиндр регулировки числа оборотов двигателя.

**Устранение неисправности:**

Удаление воздуха из топливопровода; \*3.

Очистить или заменить.

Заменить; \*1.

Отремонтировать, если необходимо, заменить; \*2.

**8.6.3 Слишком высокое рабочее давление****Возможные причины:**

Разрегулирован или неисправен пропорциональный регулятор.

Не закрывается впускной клапан.

Неправильные показания манометра.

Воздушник не выпускает воздух.

**Устранение неисправности:**

Проверить мембрану, прочистить сопло, если необходимо, заменить пропорциональный регулятор; \*2.

Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо, заменить; \*2.

Заменить; \*2.

Проверить соединения и работу, если необходимо, отремонтировать или заменить; \*2.

**8.6.4 Слишком низкое рабочее давление****Возможные причины:**

Разрегулирован или неисправен пропорциональный регулятор.

Впускной клапан не открывается или только частично открывается.

Неправильные показания манометра.

Предохранительный клапан выпускает воздух.

Спускает воздушник.

Двигатель не работает на полных оборотах.

Воздушный фильтр двигателя загрязнен.

Загрязнен сменный элемент воздушного фильтра компрессора.

Загрязнен сменный элемент маслоделителя.

**Устранение неисправности:**

Проверить мембрану, прочитайте сопло, если необходимо, заменить пропорциональный регулятор; \*2.

Отремонтировать, если необходимо заменить; \*2.

Заменить; \*2.

Разгерметизирован и/или разрегулирован, если необходимо, заменить; \*2.

Проверить подключения и работу клапана, если необходимо отремонтировать или заменить; \*2.

См. раздел 8.6.2.

Почистить или заменить, смотри раздел 9.3.6.

Почистить или заменить, смотри раздел 9.3.5.

Заменить, смотри раздел 9.3.4.

**8.6.5 Предохранительный клапан выпускает воздух****Возможные причины:**

Загрязнен сменный элемент маслоделителя.

Не закрывается впускной клапан.

Разрегулирован и/или разгерметизирован предохранительный клапан.

**Устранение неисправности:**

Заменить, смотри раздел 9.3.4.

Проверить регулятор, линию управления и впускной клапан, если необходимо, заменить; \*2.

Заменить; \*2.

**8.6.6 Компрессорная установка нагревается****Возможные причины:**

Неисправна крыльчатка вентилятора компрессорной установки.

Загрязнена поверхность масляного радиатора машины.

Не работает рабочий элемент комбинированного клапана.

Слишком высокое рабочее давление (разрегулирован пропорциональный регулятор).

Загрязнен сменный элемент маслоотделителя компрессора.

Загрязнен сменный элемент масляного фильтра компрессора.

Слишком низкий уровень масла.

Разгерметизированы маслопроводы.

Неисправна система водяного охлаждения или охлаждающая воздуходувка двигателя.

Слишком высокая температура окружающей среды.

**Устранение неисправности:**

Заменить лопасти или полностью крыльчатку вентилятора; \*2.

Очистить поверхность, смотри раздел 9.3.7.

Заменить; \*2.

Установить допустимые значения или заменить; \*2.

Измерить разность давления, когда его выше чем 1 бар, то заменить (замена, см. раздел 9.3.4).

Заменить, смотри раздел 9.3.3.

Долить, смотри раздел 9.3.1.

Загерметизировать или заменить маслопроводы; \*<sub>1</sub> или \*2.

Отремонтировать; \*<sub>3</sub> или \*1.

Смотри условия установки раздел 1.6.

**8.6.7 Индикаторная лампочка не гаснет****Возможные причины:**

Обрыв и/или отсоединения кабеля или клемм электросоединений.

Неисправен генератор двигателя.

Слишком низкое давление масла двигателя:

**Устранение неисправности:**

Подтянуть контакты, заменить при необходимости кабель; \*1.

При необходимости заменить; \*3 или \*1.

\* 3 или \*1.

**8.6.8 Высокая доля масла в сжатом воздухе****Возможные причины:**

Забит обратный маслопровод сменного элемента маслоотделителя компрессора.

Разрывен сменный элемент маслоотделителя компрессора.

Слишком высокий уровень масла в компрессоре.

**Устранение неисправности:**

Очистить сетчатый фильтр грязеуловителя сменного элемента маслоотделителя, если необходимо заменить (см. раздел 9.3.4); в противном случае \*2.

Заменить, смотри раздел 9.3.4.

Снизить до максимального уровня, смотри раздел 9.3.1.

**8.6.9 После выключения из воздушного фильтра выступает масло****Возможные причины:**

Неисправна функция обратного впускного клапана

**Устранение неисправности:**

Отремонтировать, при необходимости заменить; \*2.

**8.6.10 Нарушения электрогенератора (генератор)****Генератор не дает напряжение или не достаточное напряжение****Возможные причины:**

Дефектный клиновой ремень.

Дефектный генератор / регулятор.

Предохранительный выключатель разомкнут, из-за перегрузки или неисправности.

Слишком низкое число оборотов двигателя.

Генератор не включен.

Слишком высокое установленное рабочее давление компрессора, перегрузка двигателя, число оборотов двигателя уменьшается.

Мощность двигателя из-за климатических или прочих влияний редуцировано.

**Устранение неисправности:**

Заменить; \*1 или \*2.

Отремонтировать; \*1 или \*2.

Проверить мощность подключенных потребителей, при необходимости уменьшить; проверить потребители на короткое замыкание \*1. проверить предохранительный выключатель / заменить \*1 или \*2.

Установить на значение номинального числа оборотов: \*1 или \*2.

Включение генератора.

Установить рабочее давление \*1 или \*2.

Не нагружать генератор и компрессор до номинальной мощности.

**Слишком высокое напряжение генератора****Возможные причины:**

Дефектный генератор / регулятор.

Слишком высокое число оборотов двигателя.

**Устранение неисправности:**

Отремонтировать; \*1 или \*2.

Установить на значение номинального числа оборотов: \*1 или \*2.

## 9 Техническое обслуживание

### 9.1 На что следует обратить внимание при любых работах по техническому обслуживанию



К работе со средством производства с силовым приводом допускается только обученный персонал или специалисты.

Перед вводом компрессорной установки убедиться, что:

1. На компрессорной установке не работает никто из технического персонала,
2. Все защитные приспособления и облицовка закреплены винтами.
3. с компрессорной установки убран весь инструмент.



При употреблении с топливом, маслом, охлаждающими и смазочными средствами обратить внимание на следующие пункты:

Избегайте контакта с кожным покровом и глазами.  
Не вдыхайте пары и туман.  
Не есть и не пить.  
Огонь, открытое пламя и курение запрещены.



Перед началом работ предупреждения случайного включения компрессорной установки отсоединить минусовую клемму от аккумуляторной батареи.

☞ Запуск компрессорной установки смотри раздел 8.2.

### 9.2 Указания по техническому обслуживанию

Указания по техническому обслуживанию двигателя Вы найдете в Инструкции по эксплуатации двигателя.

☞ Перед началом работ по техническому обслуживанию или ремонту очистить компрессорную установку . особенно подключения и резьбовые соединения - масла, топлива или чистящих средств.

☞ Не применять агрессивных чистящих средств!  
Пользоваться ветошью, не составляющей волокон!

**Внимание!**

**При всех работах по техническому обслуживанию или ремонтных работах производить подтяжку ослабленных резьбовых соединений.**



Возникающий при сжатия воздуха конденсат необходимо отвести через соответствующую систему в резервуар сжатого воздуха и утилизировать в соответствии с экологическими предписаниями.

**9.3 Регулярные работы по техническому обслуживанию**

<b>Уход за компрессором:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Контроль индикатора загрязненности воздушного фильтра.	9.3.5
	Проверьте уровень масла.	9.3.1
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Заменить масляный фильтр компрессора.	9.3.3
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Очистить / заменить воздушный фильтр*.	9.3.5
	Очистить масляный радиатор охлаждения*.	9.3.7
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить предохранительный клапан.	9.3.18
Через каждые 1000 часов эксплуатации	Заменить масло в компрессоре*.	9.3.2
	Заменить масляный фильтр компрессора*.	9.3.3
Через каждые 2 года	Заменить сменный элемент в резервуаре маслоотделителя*.	9.3.4

ч = Часы эксплуатации

\* Отмеченные интервалы между техническими обслуживаниями являются ориентировочными и при неблагоприятных условиях работы могут быть значительно сокращены.

<b>Техобслуживание двигателя:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Проверьте уровень масла.	Инструкция двигателя
	Контроль индикатора загрязненности воздушного фильтра.	9.3.6
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Заменить масло в двигателе*.	9.3.12, Инструкция двигателя
	Заменить масляный фильтр двигателя*.	Инструкция двигателя
Через каждые 100 часов эксплуатации	Очистить воздушный фильтр*.	9.3.6
	Проверить натяжение клиновых ремней, при необходимости затянуть.	9.3.16, Инструкция двигателя
Дополнительно полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Заменить масло в двигателе*.	9.3.12, Инструкция двигателя
	Заменить масляный фильтр двигателя*.	Инструкция двигателя
	Проверить всасывающий трубопровод.	Инструкция двигателя

<b>Техобслуживание двигателя:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Заменить воздушный фильтр*.	9.3.6
	Заменить клиновые ремни.	9.3.16, Инструкция двигателя
Через каждые 800 часов эксплуатации	Установить клапаны.	Инструкция двигателя ремонтная мастерская
Через каждые 1500 часов эксплуатации	Проверить форсунки двигателя.	Ремонтная мастерская
Через каждые 3000 часов эксплуатации	Проверить топливонасос.	Ремонтная мастерская

ч = Часы эксплуатации

\* Отмеченные интервалы между техническими обслуживаниями являются ориентировочными и при неблагоприятных условиях работы могут быть значительно сокращены.

Инструкция двигателя ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя. Дополнительные указания по техническому обслуживанию двигателя смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

<b>Уход за радиатором двигателя:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Контроль уровня хладагента.	9.3.10, Инструкция двигателя
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Почистить радиатор охлаждения*.	9.3.7
	Проверить средства защиты от мороза.	9.3.10
	Проверить шланг радиатора и хомуты для шланга.	Инструкция двигателя
Через каждые 2 года	Проверить безопасность по защите от мороза, при необходимости заменить.	9.3.10

ч = Часы эксплуатации

\* Отмеченные интервалы между техническими обслуживаниями являются ориентировочными и при неблагоприятных условиях работы могут быть значительно сокращены.

Инструкция двигателя ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя. Дополнительные указания по техническому обслуживанию двигателя смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.



<b>Уход за системой подачи топлива:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Залить топливо в топливный бак.	
	Проверить водоотделитель.	9.3.11
Через каждые 50 часов эксплуатации	Проверить топливопровод и зажимную ленту, при необходимости заменить.	Инструкция двигателя
Через каждые 100 часов эксплуатации	Очистить фильтр.	Инструкция двигателя
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Очистить сетчатый фильтр топливного бака.	
	Очистить топливный бак.	
	Заменить фильтр.	Инструкция двигателя

ч = Часы эксплуатации

Инструкция двигателя ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации двигателя. Дополнительные указания по техническому обслуживанию двигателя смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

<b>Уход за аккумуляторной батареей:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить уровень электролита и клеммы аккумуляторной батареи.	9.3.9

ч = Часы эксплуатации

<b>Уход за шасси:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Проверить давление в шинах.	9.3.15, Инстр. по эксп. шасси
Через 50 часов эксплуатации после первого ввода в эксплуатацию	Подтянуть винты колес.	
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Подтянуть винты колес.	
	Уход за шасси.	
Дополнительно ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Смазать головку сцепки, шарниры, тягу.	
	Смазать устройство небегающего тормоза.	9.3.15
	Проверить тормозные колодки на износ обкладки.	9.3.15, Инстр. по эксп. шасси
	Установить колесные тормозы.	Ремонтная мастерская

ч = Часы эксплуатации

Инстр. по эксп. шасси ⇒ соответствует отдельной Инструкции «Техническое обслуживание шасси»

<b>Проверка проушины для крана:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить сервисным службom.	Ремонтная мастерская

ч = Часы эксплуатации

<b>Уход за кожухом.:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Смазать шарниры кожуха.	
	Уход за резиновыми прокладками.	9.3.8

ч = Часы эксплуатации

<b>Прочие работы по техническому обслуживанию:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежегодно (каждые 400 до 500 часов эксплуатации)	Проверить все резьбовые соединения, кабели и хомуты на износ и подтянуть.	
	Проверить шлангопроводы на износ и герметичность.	

ч = Часы эксплуатации

**Опции:**

<b>Масленка для смазки инструментов:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Проверить уровень масла в масленке инструментов.	Инструкция масленки инструментов

Инструкция масленки ⇒ соответствует отдельной Инструкции по эксплуатации инструментов масленки инструментов.

<b>Устройство размораживания:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Ежедневно	Проверить уровень наполнения устройства размораживания.	9.3.17

<b>Генератор:</b>		
<b>Интервал</b>	<b>Работы по техническому обслуживанию</b>	<b>См. раздел</b>
Через 10 часов после первого ввода в эксплуатацию	Проверка натяжения клиновых ремней, при необходимости затянуть.	9.3.13
Через каждые 50 часов эксплуатации	Проверка натяжения клиновых ремней, при необходимости затянуть.	9.3.13
Полугодовой (каждые 200 до 250 часов эксплуатации)	Проверка натяжения клиновых ремней, при необходимости затянуть.	9.3.13
	Проводить визуальный контроль клиновых ремней.	
Через каждые 2 года	Заменить приводной клиновой ремень.	9.3.13.4
	Проверить подшипники генератора.	Ремонтная мастерская

ч = Часы эксплуатации

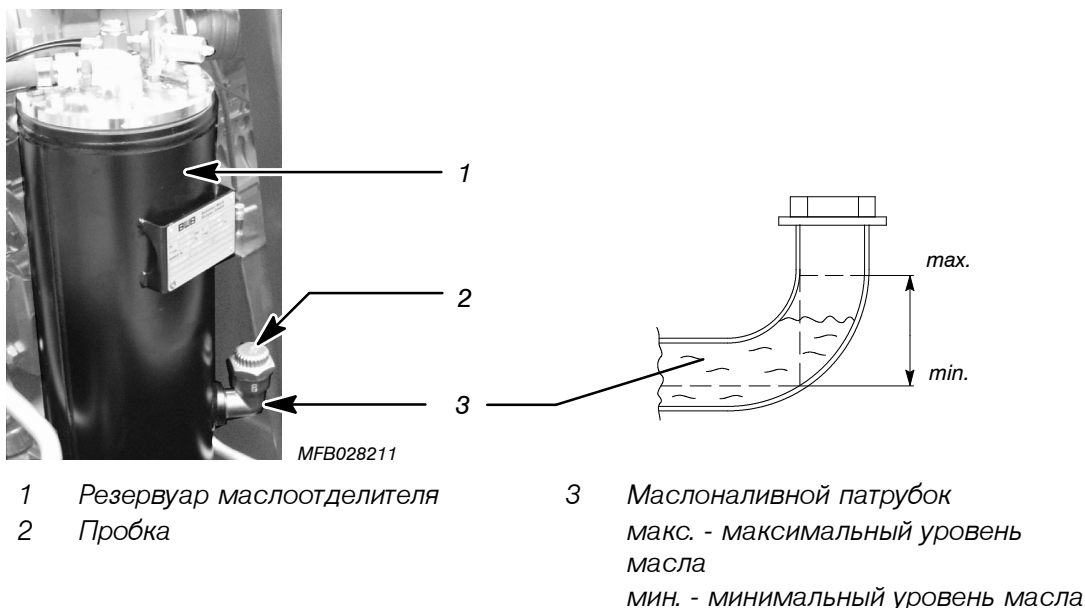
Рекомендуется вести запись проведенных работ по техническому обслуживанию. Образец списка проведенных работ по техническому обслуживанию (см. раздел 11.6).

### **9.3.1 Контроль уровня масла в резервуаре маслоотделителя / долив масла**

Необходимо проводить контроль уровня масла при горизонтальном положении выключенной компрессорной установки и при отсутствии давления в резервуаре маслоотделителя.

#### **Порядок контроля уровня масла:**

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи.
- ☞ Отсоедините потребители сжатого воздуха и открыть заборные краны.



- ☞ Вывинтите пробку маслоналивного патрубка.
- ☞ Визуальный контроль за уровнем масла.
- ☞ Если уровень масла ниже нижней отметки, следует же долить масло.

**Довивка масла:**
**Внимание!**

**Во избежание помех в работе установки не переливать масло выше уровня. При слишком большом количестве масла во время запуска масло попадает в воздушные клапаны управления, отрицательно скажется на регулировании, а сжатый воздух будет содержать масло больше нормы.**

**Внимание!**

**При доливке масла применяйте масло того же изготовителя и такой же сорт (смотри наклейку на резервуаре маслоотделителя или раздел 1.8). Смесь различных сортов масла для смазки компрессора в отличие от дизельного двигателя недопустима!**

- ☞ Масло при помощи воронки залить до верхней отметки.
- ☞ Еще раз проверьте уровень масла.
- ☞ Проверьте уплотняющую прокладку пробки и завернуть патрубок для заливки масла при помощи пробки.
- ☞ Снова подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**Точная проверка уровня масла и герметичности:**


**Существует опасность получить травму при касании:**

- очень горячих поверхностей.
- вращающихся деталей.
- токоведущих частей установки.

**При открытом кожухе конструктивные меры по подавлению шумов теряют силу!  
Необходимо использовать средства для защиты органов слуха!**

- ☞ Включите компрессорную установку и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (значение см. раздел 1.1); подключается также контур охлаждения масла.

**Уровень масла еще раз проконтролировать:**

- ☞ Эксплуатируйте машину в режиме «холостого хода» (без подключенных потребителей) и закройте заборные краны сжатого воздуха (максимальное рабочее давление).
- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждите, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)

Проверка уровня масла в дальнейшем смотри раздел «Контроль уровня масла» смотри раздел 9.3.1.

- ☞ Если требуется, поправляйте уровень масла.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.
- ☞ Закройте кожух.

**9.3.2 Замена масла в компрессоре (резервуаре маслоотделителя и масляном радиаторе охлаждения)**

Замена масла должен производиться при нагретом состоянии компрессорной установки.



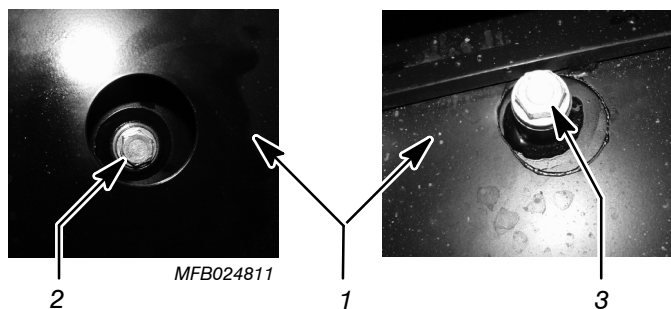
**Масло в системе охлаждения может быть горячим - опасность обвариться!**

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи.
- ☞ Отсоедините потребители сжатого воздуха и открыть заборные краны.
- ☞ Вывинтить пробку маслоналивного патрубка.



**Отработанное масло необходимо слить в сосуд и утилизировать в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.**

- ☞ Удалить масло из резервуара маслоотделителя, открыв сливную пробку, расположенную на нижней стенке резервуара (доступную с низу, через отверстие в днище).
- ☞ Удалить масло из масляного радиатора, открыв сливную пробку, расположенную на нижней стенке сборника для масла (доступную с низу, через отверстие в днище).



- 1 Ванна
- 2 Штуцер для слива масла с пробкой маслоотделителя
- 3 Пробка слива масла масляного радиатора

**Внимание!** Всегда полностью удаляйте масло из резервуара маслоотделителя, масляного радиатора и маслопроводов.

- ☞ При необходимости, замените сменный элемент маслоотделителя (см. раздел 9.3.3).
- ☞ Снова привинтите оба сливные пробки с новыми уплотнениями.
- ☞ Залейте масло при помощи воронки (сорт и количество масла смотри наклейку на резервуаре маслоотделителя или в разделе 1.8).

**Внимание!** Во избежание помех в работе установки не переливать масло выше уровня.

- ☞ Проверьте уровень масла (см. раздел 9.3.1).
- ☞ Привинтите пробку маслоналивного патрубка и затянуть.
- ☞ Снова подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**Точная проверка уровня масла и герметичности:**



**Существует опасность получить травму при касании:**

- очень горячих поверхностей.
- вращающихся деталей.
- токоведущих частей установки.

**При открытом кожухе конструктивные меры по подавлению шумов теряют силу!  
Необходимо использовать средства для защиты органов слуха!**

- ☞ Включите компрессорную установку и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (значение см. раздел 1.1); подключается также контур охлаждения масла.

**Уровень масла еще раз проконтролировать:**

- ☞ Эксплуатируйте машину в режиме «холостого хода» (без подключенных потребителей) и закройте заборные краны сжатого воздуха (максимальное рабочее давление).
- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждите, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)

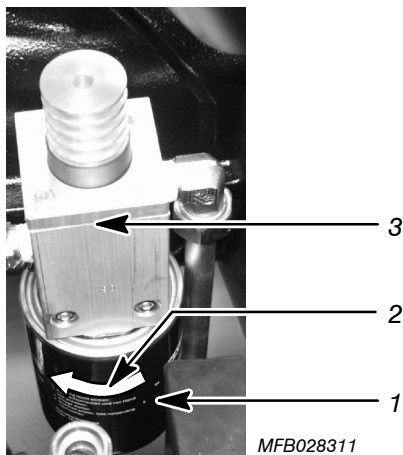
Проверка уровня масла в дальнейшем смотри раздел «Контроль уровня масла» смотри раздел 9.3.1.

- ☞ Если требуется, поправляйте уровень масла.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.
- ☞ Закройте кожух.

### 9.3.3 Замена сменного элемента масляного фильтра компрессора



**Масло в системе охлаждения может горячим - опасность обвариться!**



- 1 Сменный элемент масляного фильтра
- 2 Направление вращения при отворачивании масляного фильтра
- 3 Комбинированный клапан

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи.
- ☞ Отсоедините потребители сжатого воздуха и открыть заборные краны.

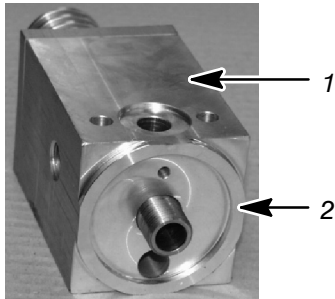


Старый масляный фильтр и слитое старое масло утилизируйте в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

- ☞ Загрязненный сменный элемент масляного фильтра отвинтите, вращая его против часовой стрелки и утилизируйте (при заедании сменного элемента масляного фильтра используйте инструмент).
- ☞ Вытекающее масло собрать в сосуде и утилизировать.
- ☞ Уплотняющие поверхности тщательно протереть тряпкой без волокон.
- ☞ Перед привинчиванием уплотняющую прокладку нового масляного фильтра слегка смажьте маслом.
- ☞ Рукой привинтите новый сменный элемент масляного фильтра до тех пор, пока не облегает уплотняющее кольцо.

**Внимание!**

Для заворачивания нового сменного элемента масляного фильтра не пользоваться инструментом во избежание повреждений сменного элемента и уплотнения.



- 1 Комбинированный клапан
- 2 Поверхность прилегания уплотнений

- ☞ Проверьте уровень масла в резервуаре маслоотделителя (см. раздел 9.3.1).
- ☞ Снова подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.
- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи.
- ☞ Отсоедините потребители сжатого воздуха и открыть заборные краны.

**9.3.4 Замена сменного элемента маслоотделителя**

Цифры в круглых скобках ( ) соответствуют позициям к седующему за текстом рисунку.

Разность давления должно максимально оставлять 1 бар.

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной батареи.
- ☞ Отсоедините потребители сжатого воздуха и открыть заборные краны.

**Замена:**

- ☞ Ослабьте резьбовые соединения (1) + (4) , осторожно снимите детали с присоединениями и вытяните трубу (3) при позиции (2) наружу.
- ☞ Отвернуть резьбовое соединение (6) и снять шланг для сжатого воздуха.
- ☞ Отвернуть винты (9) на крышке (8) резервуара маслоотделителя и осторожно снять крышку и отложить в сторону.



Сменный элемент маслоотделителя не разрешается чистить. Охлаждающим маслом загрязненные рабочие средства и детали утилизировать в соответствии с правилами по защите окружающей среды.



- ☞ Выньте старый сменный элемент маслоотделителя (14) с уплотнениями (12) и утилизируйте в соответствии с правилами по защите окружающей среды.

**Внимание!**

**При очистке уплотнительных поверхностей не допускать попадания частиц грязи в резервуаре маслоотделителя.**

- ☞ Очистить все поверхности прилегания уплотнений при помощи ветоши.

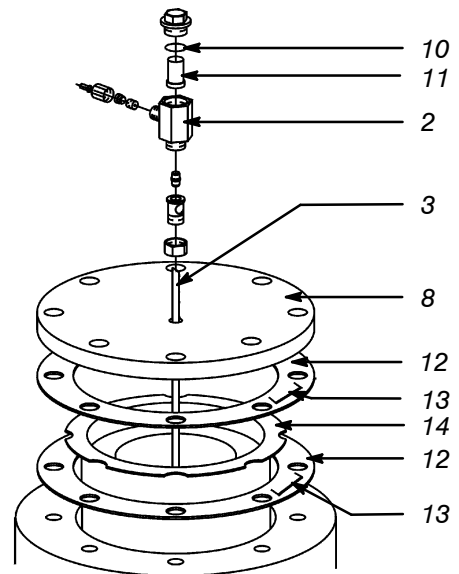
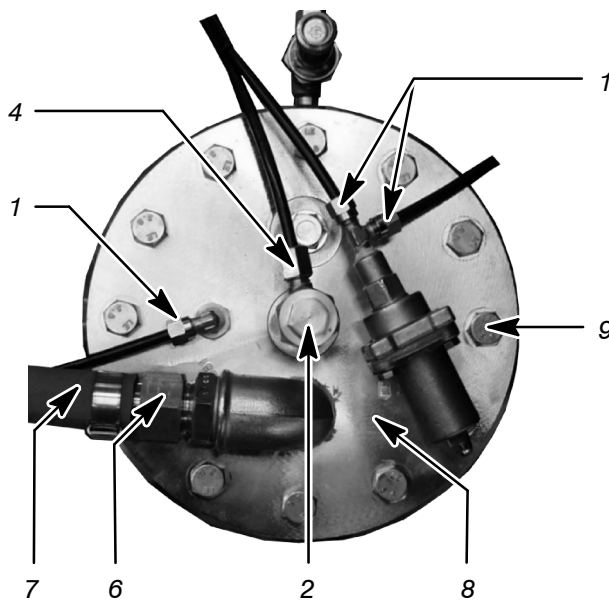


**Металлические детали сменного элемента маслоотделителя электрически соединены между собой как проводник и требуют поэтому «токопроводящей прокладки».**

**С этой целью уплотнения (12) снабжены металлической скобой (13), обеспечивающей контакт с резервуаром маслоотделителя и с рамой установки.**

**Удаление металлических скоб не допускается!**

- ☞ Вставить новый сменный элемент маслоотделителя с новыми уплотнениями и закрепить крышку.
- ☞ Заменить сетчатый фильтр и уплотнительное кольцо круглого сечения грязеуловителя (2).
- ☞ Закрепить и затянуть ослабленные резьбовые соединения.
- ☞ Проверьте уровень охлаждающего масла в резервуаре маслоотделителя.
- ☞ Подсоединить минусовой кабель к аккумуляторной(ым) батарее(ям).



MFB023421

- |  |   |
|--|---|
| 1 Накладная гайка трубопровода управления    | 9 Винты крепления крышки                  |
| 2 Грязеуловитель                             | 10 Уплотнительное кольцо круглого сечения |
| 3 Труба обратного маслопровода               | 11 Сетчатый фильтр                        |
| 4 Накладная гайка обратного маслопровода     | 12 Уплотнение                             |
| 6 Накладная гайка шланга для сжатого воздуха | 13 Металлическая скоба                    |
| 7 Шланг для сжатого воздуха                  | 14 Сменный элемент маслоотделителя        |
| 8 Крышка                                     |   |

Точная проверка уровня масла и герметичности:



**Существует опасность получить травму при касании:**

- очень горячих поверхностей.
- вращающихся деталей.
- токоведущих частей установки.

**При открытом кожухе конструктивные меры по подавлению шумов теряют силу!**

**Необходимо использовать средства для защиты органов слуха!**

- ☞ Включите компрессорную установку и дайте ей поработать до тех пор, пока не будет достигнута рабочая температура (значение см. раздел 1.1); подключается также контур охлаждения масла.

**Уровень масла еще раз проконтролировать:**

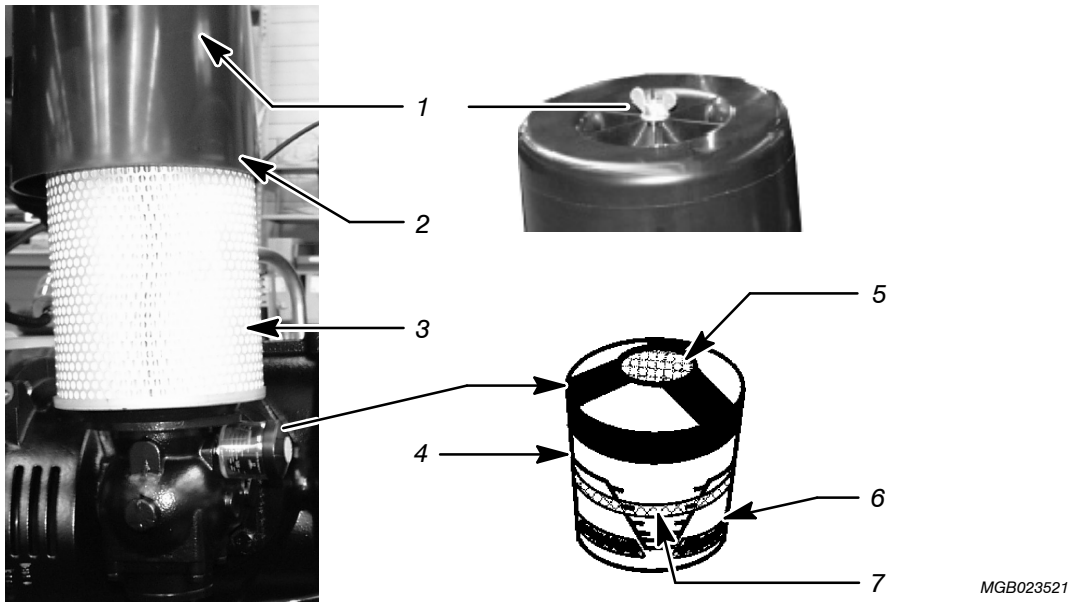
- ☞ Эксплуатируйте машину в режиме «холостого хода» (без подключенных потребителей) и закройте заборные краны сжатого воздуха (максимальное рабочее давление).
- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждите, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)

Проверка уровня масла в дальнейшем смотри раздел «Контроль уровня масла» смотри раздел 9.3.1.

- ☞ Если требуется, поправляйте уровень масла.
- ☞ Проведите визуальную проверку на герметичность.
- ☞ Закройте кожух.

**9.3.5 Очистка воздушного фильтра компрессора / замена**

Очистку воздушного фильтра следует проводить самое позднее при срабатывании соответствующего индикатора загрязненности-



- 1 Резьбовое соединение (крыльчатая гайка)
- 2 Корпус фильтра (открыт)
- 3 Сменный элемент воздушного фильтра

- 4 Индикатор загрязненности:
- 5 Кнопка возврата индикатора
- 6 Красная зона индикаторной шкалы
- 7 Индикаторный поршень

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2.3).
- ☞ Откройте кожух.

**Проверка степени загрязнения воздушного фильтра:**

Техническое обслуживание фильтра необходимо в том случае, если желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигал красную зону индикаторной шкалы.

- ☞ Проверьте индикатор загрязненности для воздушного фильтра.
- ☞ При необходимости почистите или замените сменный элемент воздушного фильтра.

**Открытие корпуса фильтра:**

- ☞ Ослабьте резьбовое соединение на крышке корпуса фильтра.
- ☞ Снять крышку и вынуть сменный элемент воздушного фильтра.
- ☞ Почистите корпус воздушного фильтра, крышку и поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра методом выколачивания:**

**Внимание!** Не применять силу, избегая повреждения сменного элемента воздушного фильтра.

- ☞ Несколько раз выколачивайте сменный элемент воздушного фильтра на торцевой плоскости и выбейте из него пыль.
- ☞ Почистите поверхности прилегания уплотнения.

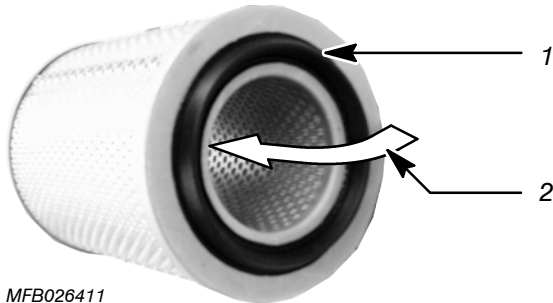
**Очистка сменного элемента воздушного фильтра сжатым воздухом:**

Сжатый воздух никогда не разрешается направлять на людей. Это может привести к увечью, поскольку речь идет об аккумуляторной энергии.

**Внимание!**

Никогда не очистите сменный элемент воздушного фильтра жидкостью. При большем загрязнении и частых чистках (до 5 раз, не больше 1 года) сменный элемент воздушного фильтра необходимо заменить.

- ☞ Продуйте сменный элемент воздушного фильтра сухим сжатым воздухом под давлением, не более 5 бар, направляя поток воздуха наискосок наружу.



MFB026411

- 1 Сменный элемент воздушного фильтра
- 2 Направление выдувки (изнутри наружу!)

**Сборка воздушного фильтра:**

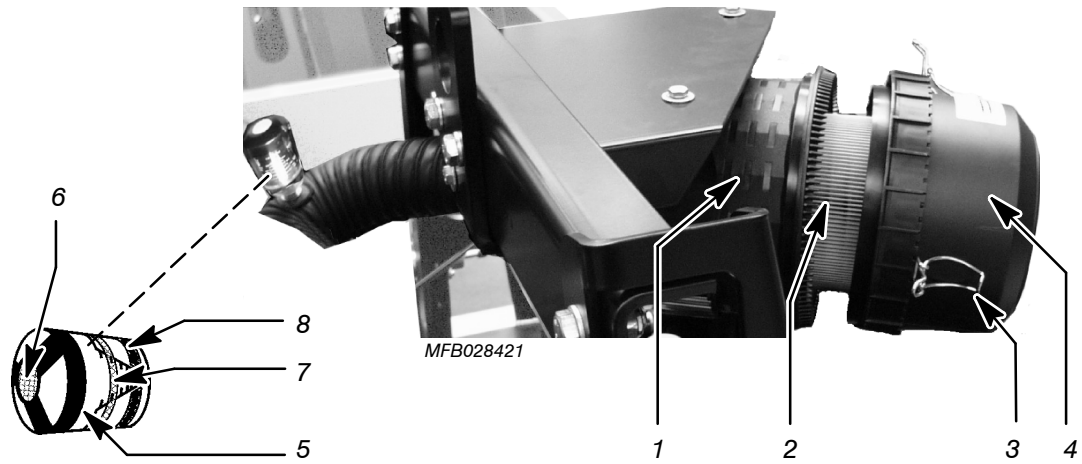
- ☞ Вставьте чистый или новый сменный элемент в корпусе фильтра.
- ☞ Вставить крышку и закрепить ей при помощи резьбового соединения.

**Возврат индикатора загрязненности:**

- ☞ Несколько раз нажимайте кнопку возврата индикатора загрязненности. Желтый поршень внутри индикатора загрязненности вернется в исходное положение, индикатор загрязненности готов к работе.
- ☞ Закройте кожух.

**9.3.6 Очистить или заменить воздушный фильтр двигателя**

Очистку воздушного фильтра следует проводить самое позднее при срабатывании соответствующего индикатора загрязненности-



- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1 Корпус фильтра                     | 5 Индикатор загрязненности                      |
| 2 Сменный элемент воздушного фильтра | 6 Кнопка возврата индикатора загрязненности     |
| 3 Защелка                            | 7 Индикаторный поршень индикатор загрязненности |
| 4 Крышка фильтра, открыта            | 8 Красная зона индикаторной шкалы               |

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2.3).
- ☞ Откройте кожух.

**Проверка степени загрязнения воздушного фильтра:**

Техническое обслуживание фильтра необходимо в том случае, если желтый поршень внутри индикатора загрязненности достигал красную зону индикаторной шкалы.

- ☞ Проверьте индикатор загрязненности для воздушного фильтра.
- ☞ При необходимости почистите или замените сменный элемент воздушного фильтра.

**Открыть корпус фильтра:**

- ☞ Ослабьте защелку. Снимите крышку и вытяните сменный элемент воздушного фильтра.
- ☞ Почистите корпус воздушного фильтра, крышку и поверхности прилегания уплотнений.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра методом выколачивания:**

**Внимание!** Не применять силу, избегая повреждения сменного элемента воздушного фильтра.

- ☞ Несколько раз выколачивайте сменный элемент воздушного фильтра на торцевой плоскости и выбейте из него пыль.
- ☞ Почистите поверхности прилегания уплотнения.

**Очистка сменного элемента воздушного фильтра сжатым воздухом:**

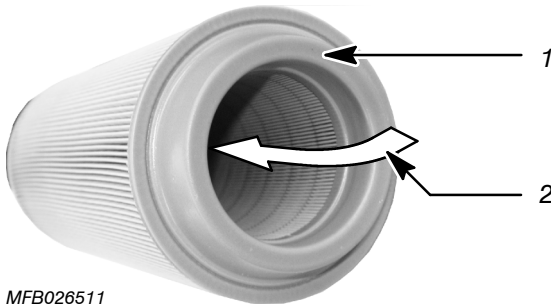
Сжатый воздух никогда не разрешается направлять на людей. Это может привести к увечью, поскольку речь идет об аккумуляторной энергии.

**Внимание!**

Никогда не очистите сменный элемент воздушного фильтра жидкостью.

При большем загрязнении и частых чистках (до 5 раз, не больше 1 года) сменный элемент воздушного фильтра необходимо заменить.

- ☞ Продуйте сменный элемент воздушного фильтра сухим сжатым воздухом под давлением, не более 5 бар, направляя поток воздуха наискосок наружу.



MFB026511

- 1 Сменный элемент воздушного фильтра
- 2 Направление выдувки (изнутри наружу!)

**Сборка воздушного фильтра:**

- ☞ Вставьте чистый или новый сменный элемент в корпусе фильтра.
- ☞ Вставьте крышку и закрепите ей при помощи защелки.

**Возврат индикатора загрязненности:**

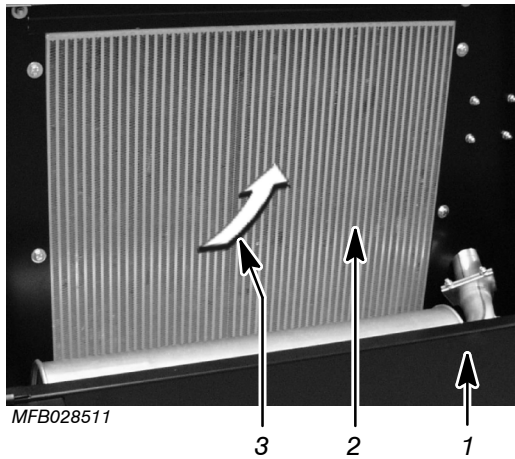
- ☞ После окончания очистки фильтра нажать кнопку индикатора загрязненности. Индикатор загрязненности готов к работе.
- ☞ Закройте кожух.

**9.3.7 Очистка радиатора охлаждения**

Масляные и водяные радиаторы охлаждения следуют проверять на загрязнения в соответствии с таблицей по техническому обслуживанию (см. раздел 9.3), т.к. сильное загрязнение холодильных решеток и пластинок охлаждения может привести к повышению температуры масла в контуре охлаждения, так и к перегреванию двигателя.

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2) и дайте ей остыть.
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините аккумуляторную(ые) батарею(и) (смотри раздел 9.3.9).
- ☞ Перед началом работ по очистке закройте всасывающие отверстия воздушных фильтров двигателя и компрессора (см. раздел 7.3.1).

- ☞ Укрывайте электрические части, как генератор, стартер или индикаторные приборы.
- ☞ Отверните шумопоглощающую кулису от патрубка выхода воздуха.



- 1 Задняя стенка компрессорной установки, шумопоглощающая кулисса снята
- 2 Выход сжатого воздуха радиатора охлаждения
- 3 Направление очищающей струи воды или пара (снаружи - вовнутрь)



**Струю сжатого воздуха, воды или пара никогда не разрешается направлять на людей. Это может привести к увечью, поскольку речь идет об аккумуляторной энергии.**



**Очистку загрязненных пластин радиатора при помощи струи воды или пара разрешается производить только в специально предусмотренных для мойки местах, оборудованных маслосборником.**

**Внимание!**

**Не направлять прямую струю воды или пара на чувствительные части: генератор, стартер или индикаторные приборы.**

- ☞ Пластины радиатора чистят сжатым воздухом, струей воды или пара против направления потока.
- ☞ Снова смонтируйте шумопоглощающую кулису.
- ☞ Откройте всасывающие отверстия воздушных фильтров.
- ☞ Подсоедините кабели аккумуляторной(ых) батареи(й).
- ☞ Закройте кожух.
- ☞ Компрессорную установку включить (см. раздел 8.2.1) и прогреть, чтобы испарились капли воды.

### 9.3.8 Уход за резиновыми прокладками

Резиновые прокладки между кузовом и кожухе служат для шумопоглощения и защиты от дождя.

Уход за резиновыми прокладками необходимо особенно зимой, чтобы избежать приклеивания и разрыва при открытии кожуха.

- ☞ Резиновые прокладки необходимо регулярно смазывать силиконовым маслом или вазелином.

**9.3.9 Техническое обслуживание аккумуляторной батареи**

При обращении с аккумуляторными батареями соблюдать следующие пункты:

1. Огонь, искры, открытое пламя и курение запрещены!
2. Работайте с защитными очками / защитным щитком, опасность ожогом кислотой!
3. Оберегайте детей от кислоты и батарей!
4. Батарея содержит в себе едкую кислоту!

Работайте в защитной рабочей одежде и кислотостойких резиновых перчатках.

Избегайте опрокидывания аккумуляторных батарей, кислота может вытекать из вентиляционных отверстий.

5. Соблюдайте указания изготовителя батарей в документации!
6. Опасность взрыва!

Повышенная осторожность при более длительной продолжительности службы и/или зарядки аккумуляторной батареи при помощи зарядного прибора, при этом состоит взрывоопасная смесь гремучего газа. Следить за хорошей вентиляцией.



*Предупреждающая наклейка на батарее*

**Эксплуатация в зимних условиях:**

Аккумуляторная батарея зимой подвергается особенно большой нагрузке. При низких температурах остается лишь часть первоначальной мощности.

**Внимание!** Разряднения аккумуляторной батареи чувствительна к низким температурам может замерзнуть уже при  $-10^{\circ}\text{C}$ .

☞ Перед началом холодного времени года проверить зарядку аккумуляторной батареи - лучше всего при помощи измерителя плотности электролита - и при случае подзарядить. При этом, если потребуется очистить клеммы полюса и смазать специальной смазкой для полюсов или вазелином.

В крайних случаях рекомендуется применение высокомогущей аккумуляторной батареи для холодного запуска (согласно DIN 72311) и/или дополнительной вспомогательной аккумуляторной батареи.

**Если компрессорная установка не используется в сильной мороз в течение нескольких недель:**

☞ Снять аккумуляторную батарею и хранить в защищенном от мороза помещении, чтобы она не змерзла.



**Снятие аккумуляторной батареи:**

Ни в коем случае не замыкать батарею накоротко (например, инструментом), т.к. в при коротком замыкании аккумуляторная батарея сильно разогревается и может лопнуть.

**Внимание!**

Не допускается отсоединение аккумуляторной батареи при работающем двигателе, т.к. в противном случае регулятор и диоды генератора двигателя могут выйти из строя.  
Если аккумуляторная батарея разряжается без какой либо видимы причины, следует проверить систему зарядки.

- ☞ Отсоединить сперва кабель со знаком «-», затем со знаком «+», после чего отвернуть крепление аккумуляторной батареи.
- ☞ Монтаж производится в обратном порядке.

**Замена аккумуляторной батареи:**

Если необходимо заменить аккумуляторную батарею, новая должна иметь ту же емкость, силу тока и то же конструктивное исполнение, что и оригинальная аккумуляторная батарея.



Утилизация старой аккумуляторной батареи должна осуществляться согласно предписаниям по защите окружающей среды!

**9.3.10 Контроль хладагента двигателя**

Контроль хладагента (охлаждающей воды-антифриз) в холодильном цикле двигателя должен проводиться каждый раз перед пуском в эксплуатацию (уравнительный резервуар для хладагента и водяной радиатор).

Хладагент представляет собой смесь воды с антикоррозионным средством / средством от обледенения.

Из-за защиты от коррозии и для повышения температуры кипения хладагент должен оставаться в течение круглого года в системе охлаждения.

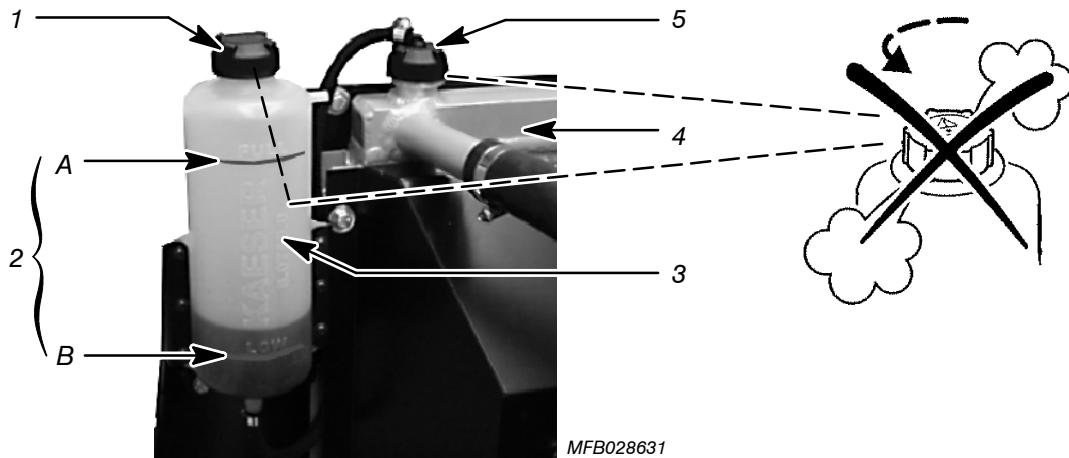
**Внимание!**

Хладагент должен заменить через два года, так как защита от коррозии разщепляется.

- ☞ Выключить компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух.  
(Контроль: Показания манометра 0 бар!)

Количество хладагента смотри раздел 1.3.

- ☞ Откройте кожух.



- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Запорная крышка уравнительного резервуара для хладагента | 3 | Уравнительный резервуар для хладагента (ресервный резервуар) |
| 2 | Уровень хладагента                                       | 4 | Водяной радиатор   |
| A | Маркировка максимума (ПОЛНЫЙ)                            | 5 | Запорная крышка водяного радиатора                           |
| B | Маркировка минимума (НИЗКИЙ)                             |   |  |

**Внимание!** Избегайте соприкосновения хладагента с кожей и глазами, опасность прижигания. При соприкосновении с глазами сразу промывать проточной водой.

#### Контроль уровня хладагента / долив хладагента:

Во время эксплуатации доля антикоррозионного средства / средства защиты от мороза в хладагенте не должно быть ниже 40 объемный % (соответствует защите от мороза -25 °С).

После долива (из-за потери хладагента) должно быть обеспечивать количество антикоррозионного средства / средства защиты от мороза на 50 объемный % в хладагенте (соответствует защите от мороза -37 °С).

Количество не должно повышать 55 объемный % (защита от мороза -45 °С = максимальная защита от мороза), так как с этого отношения качества защиты от мороза уменьшается и отвод топлива ухудшается.

**Внимание!** Никогда не открывайте крышку водяного радиатора и крышку уравнительного резервуара для хладагента при рабочей температуре. Горячий пар может выходить из радиатора, который может привести к ожоге кожи.

#### Уравнительный резервуар для хладагента

Уравнительный резервуар для хладагента находится возле радиатора охлаждения.

☞ Осторожно отвинтите запорную крышку уравнительного резервуара для хладагента и снимите ей.

Уровень наполнения виден снаружи в прозрачном уравнительном резервуара для хладагента.

При охлажденном двигателе, уровень жидкости должен находиться между минимальной и максимальной отметками.

Хладагент долить до маркировки. Хладагент не должен превысить максимальную маркировку.

**Водяной радиатор**

Начните работу если двигатель и радиатор остылись (более 30 минут после отключения двигателя).

- ☞ Осторожно отвинтите запорную крышку водяного радиатора, удалите избыточное давление.
- ☞ Снимите запорную крышку.

Уровня хладагента должен быть на нижнем крае заливного патрубка.

- ☞ Проконтролируйте уровень хладагента.

Хладагент долить до маркировки. Установить причину недостаточного количества хладагента и устранить ей.

**Долейте хладагент**

- ☞ Подготовить хладагент (смотри отдельную Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Снимите запорную крышку.
- ☞ Долейте хладагент до предписанного уровня хладагента.

Теплый хладагент расширяется и может превысить максимальный уровень. Во избежание переливания хладагента вследствие нагревания, должно быть предусмотрено достаточное место для расширения

- ☞ Тщательно закройте запорную крышку.
- ☞ Включите двигатель и подождать около одной минуты.
- ☞ Отключите двигатель.
- ☞ Визуальный контроль уровня хладагента.
- ☞ При необходимости долейте хладагент.

**Контроль антикоррозионного средства / средства защиты от мороза:**

Безопасность по защите от мороза в течение круглого года должна быть  $-37\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

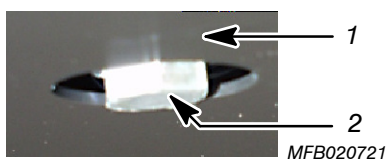
- ☞ Проверить долю средства защиты от мороза при помощи испытательного прибора для контроля защиты от мороза.

При доле средства защиты от мороза ниже 40 %, то необходимо долить или заменить средство защиты от мороза.

**Замена хладагента:**

- ☞ Слив хладагента двигателя смотрите отдельную Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Снимите обе запорные крышки (уравнительный резервуар для хладагента и водяной радиатор).

Пробка для спуска водяного радиатора охлаждения находится на нижней стенке.



- 1 Ванна
- 2 Сливная пробка водяного радиатора

- ☞ Подготовить хладагент (смотри отдельную Инструкцию по эксплуатации двигателя).
- ☞ Снова заверните сливную пробку радиатора двигателя и водяного радиатора.
- ☞ Долить хладагент до предписанного уровня хладагента.

Теплый хладагент расширяется и может превысить максимальный уровень. Во избежание переливания хладагента вследствие нагревания, должно быть предусмотрено достаточное место для расширения

- ☞ Тщательно закройте запорную крышку.
- ☞ Включить двигатель и подождать около одной минуты.
- ☞ Отключить двигатель.
- ☞ Визуальный контроль уровня масла.
- ☞ При необходимости долить хладагент.

При замене хладагента необходимо проверить уровень хладагента несколько раз, так как при заливке жидкости могут создаваться воздушные пузыри в холодильном цикле.

- ☞ Закройте кожух.

### 9.3.11 Уход за отделителем для воды из топлива

Между топливным баком и топливным насосом смонтирован водоотделитель.

Наличие воды или грязевых частиц в сборнике контролировать ежедневно. При необходимости немедленно опорожнять отделитель.

#### Опорожнение водоотделителя:

- ☞ Выключить компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждать, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.



Вытекающее топливо собрать в сосуде и утилизируйте его в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.

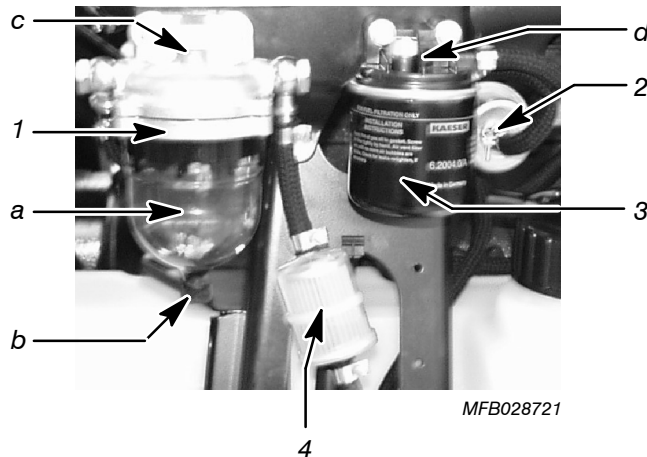
Плотность воды выше, чем плотность топлива, поэтому она отложится на дно приемного сосуда. Загрязнение топлива водой различается по цвету от топлива.

- ☞ Ослабьте вентиляционный винт на верхней части водоотделителя.
- ☞ Позиционируйте приемный сосуд под сливной пробкой.
- ☞ Ослабьте пробку для спуска на верхней части приемного сосуда и удалите и соберите отводящую воду и частицы грязи.
- ☞ Завинтите спускную пробку и вентиляционный винт.
- ☞ Ослабьте вентиляционный винт топливного фильтра.
- ☞ Переключатель зажигания (панель управления) установить в положение «0»

Топливный насос вводиться в эксплуатацию и из топливной системы удалится воздух.

Дать топливному насосу поработать до тех пор, пока не вытекает топливо без раковин на вентиляционном винте.

- ☞ Переключатель зажигания установить в положение «0» и завинтите вентиляционный винт топливного фильтра.
- ☞ Вытекущее топливо и смесь топливо-вода собрать в сосуде и утилизируйте их в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.
- ☞ Закройте кожух.



- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
| 1 | Отделитель для воды из топлива | 2 | Топливный насос                        |
| a | Сборник                        | 3 | Топливный фильтр                       |
| b | Сливная пробка                 | d | Вентиляционный винт                    |
| c | Вентиляционный винт            | 4 | Фильтр предварительной очистки топлива |

### 9.3.12 Замена масла в двигателе

В зависимости от степени загрязнения всасываемого воздуха масло в двигателе необходимо менять в соответствии с указаниями в таблице по техническому обслуживанию (см. раздел 9.3), но не реже одного раза в год.

Первая замена масла смотри в таблице по техническому обслуживанию (см. раздел 9.3).

Замена масла должен производиться на разогретом двигателе.



**Опасность ожога.**  
**Масло двигателя может быть очень горячим.**

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ Отсоедините минусовой кабель от аккумуляторной(ых) батаре(й).



**Отработанное масло необходимо слить в сосуд и утилизировать в соответствии с предписаниями по защите окружающей среды.**

Для спуска масла двигателя прямо под сливной пробкой в ванне находится отверстие для спуска.

Под это отверстие можно установить емкость для сбора отработанного масла.

- ☞ Установите емкость для сбора масла.
- ☞ Замена масла смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной(ым) батарее(ям).
- ☞ Закройте кожух.

**9.3.13 Техобслуживание приводного ремня генератора**

Правильное натяжение приводного клинового ремня необходимо для безупречной эксплуатации генератора и для достижения высокой продолжительности службы клинового ремня.

Уасто слишком низкое или слишком высокое натяжение может привести к раному выходу из строя.

**Material:** Запасные части (в случае необходимости)  
гаечный ключ

**Voraussetzung:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

**Вращающиеся шкивы и приводной клиновой ремень!**

Тяжелые травмы или отрыв конечностей при соприкосновении с вращающимися частями ременной передачи.

- ☞ Приводной ремень проверьте только при выключенной машине.
- ☞ Машина только эксплуатируется с предохранением клиновых ремней.

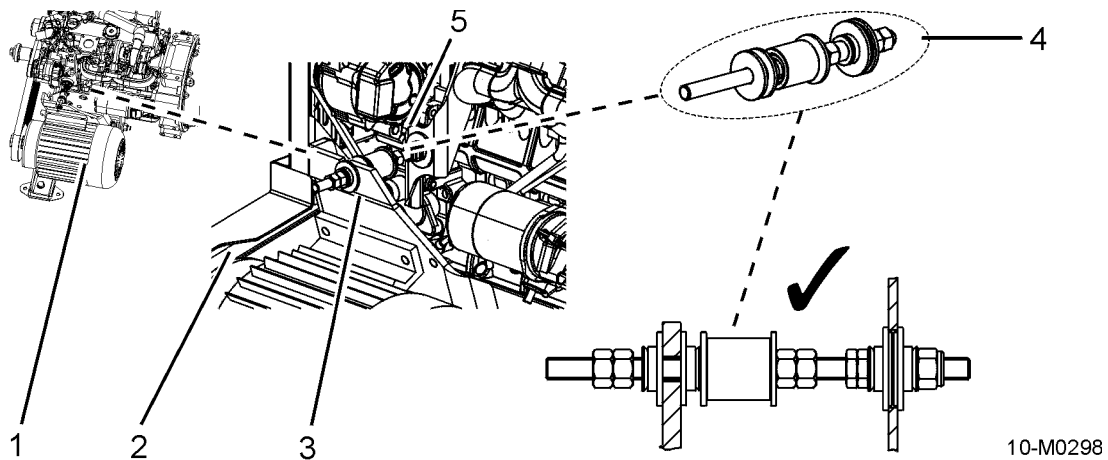


Fig. 1 Натяжение приводного ремня генератора

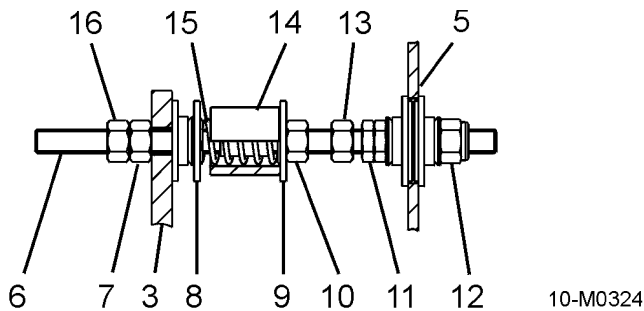


Fig. 2 Натяжное устройство приводного ремня генератора

- |   |                                     |    |                                    |
|---|-------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1 | Генератор                           | 9  | Шайба                              |
| 2 | Приводной ремень                    | 10 | Шестигранная гайка                 |
| 3 | Регулировочное коромысло генератора | 11 | Шестигранная гайка (низкая)        |
| 4 | Натяжное устройство (натяжка ремня) | 12 | Шестигранная гайка (самостопорная) |
| 5 | Консоль двигателя                   | 13 | Шестигранная гайка (контргайка)    |
| 6 | Резьбовая шпилька                   | 14 | Муфта                              |
| 7 | Шестигранная гайка                  | 15 | Нажимная пружина                   |
| 8 | Шайба                               | 16 | Шестигранная гайка (самостопорная) |

### 9.3.13.1 Проверка натяжения клиновых ремней



Для предотвращения отклонения по длине вследствие разности температур, необходимо проверить натяжение клиновых ремней только в тепловом не в горячем состоянии.

- ☞ Ослабьте гайки (16) и (7).
- ☞ Проверить существует ли видимая щель между муфтой и обеими ограниченными шайбами.

Существует видимая щель: Натяните клиновой ремень.

- ☞ Затяните гайку (7) и защищать при помощи гайки (16).

**9.3.13.2 Натяжка клинового ремня**

- ☞ Ослабьте гайки (16), (7) и (13).
- ☞ Без инструмента затяните от руки гайку (7) до тех пор, пока щели не затянулись.
- ☞ Затяните рукой гайку (7) на стороне генератора и защищайте при помощи гайки (16).
- ☞ Затяните гайку (10) до тех пор пока муфта (14) не могла вращаться.
- ☞ Защищайте гайку (10) при помощи гайки (13).

**9.3.13.3 Визуальный контроль на повреждения**

- ☞ Удалите предохранение клиновых ремней.
  - ☞ Поверните приводной клиновой ремень вручную шкивом и проконтролируйте его на трещины, обтрепывания или места деформирования.
- При повреждении: немедленно заменить приводной ремень.
- ☞ Смонтируйте предохранение клиновых ремней.

**9.3.13.4 Замена приводного ремня**

**Voraussetzung:** Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батареи.

- ☞ Удалите предохранение клиновых ремней.

**Демонтируйте натяжное устройство:**

(см. рисунку рис. 2)

- ☞ Ослабьте гайки (16) и (7).
- ☞ Ослаблением гаек (13) и (10) ослабьте регулировочное коромысло (3) до тех пор, пока не будет ослаблен приводной ремень.
- ☞ Вывинтите натяжное устройство (4) из самостопорной гайки (12).
- ☞ Снимите натяжное устройство (4) из регулировочного коромысла и из консоли двигателя а осторожно класть его на землю.

**Замените приводной ремень:**

- ☞ Снимите приводной ремень со шкива.
  - ☞ Проконтролируйте шкивы на загрязнение и/или износ.
- Загрязненный шкив: Очистите шкив.
- Износной шкив: Замените шкив.
- ☞ Проверьте положение шкива двигателя и генератора.

Шкивы не находятся в соосности:

Выверите генератор 9.3.14 (см. раздел «Выверка генератора»).

- ☞ Рукой наденьте новые приводные клиновые ремни через шкивы двигателя и генератора.



**Смонтируйте натяжное устройство:**

(см. рисунку рис. 2)

- ☞ Вставьте натяжное устройство (4) в консоль двигателя (5) и в регулировочное коромысло (3) согласно рисунка.
- ☞ Зкрутите натяжное устройство (4) на стороне двигателя при помощи гайки (12). При этом привинтите натяжное устройство при помощи самотормозящийся гайки (12).
- ☞ Натяните проводной ремень согласно рекомендация (см. раздел 9.3.13.2 «Натяжение клинового ремня»).
- ☞ Смонтируйте предохранение клиновых ремней.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.
- ☞ Запустите машину и дайте ей проработать 15 до 20 минут подполной нагрузки.
- ☞ Проверьте натяжение ремней, при необходимости натянуть клиновые ремени:



Через 2 часа эксплуатации снова проверьте натяжение ремней. Никогда не снова используйте демонтируемые клиновые ремени.



**Демонтируемый ремень необходимо утилизировать согласно действующим положениям об охране окружающей среды.**

**9.3.14 Выверите генератор**

Шкивы двигателя и генератора должны быть в соосности

Несоосности шкивов может присти к:

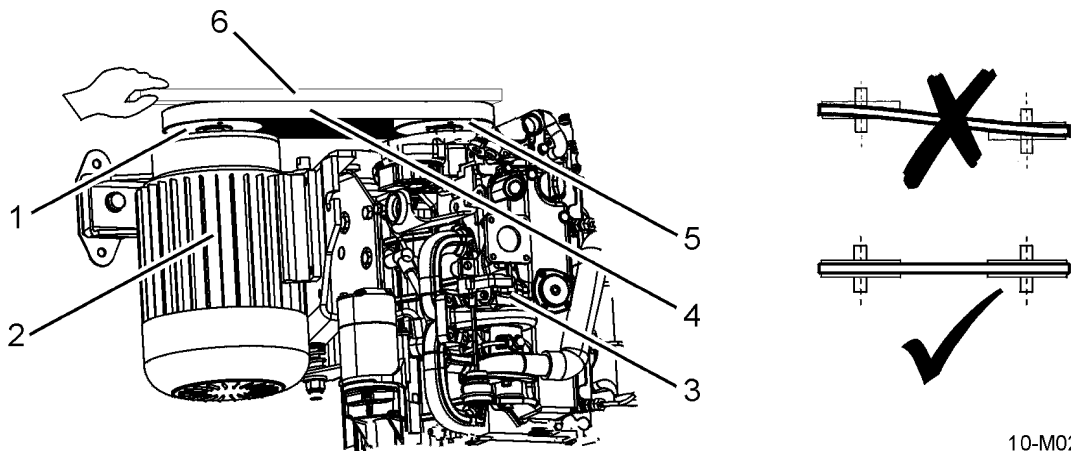
- ◆ неправильному входу и/или соскакиванию приводного ремня
- ◆ высокому износу на боковых пeverхностях приводного ремня
- ◆ возниканию шума

**Material:** Выверочная линейка  
гаечный ключ

**Voraussetzung:** Машина выключена.  
Машина без давления, манометр показывает 0 бар.  
Машина остыла.  
Потребители сжатого воздуха отсоединены, заборные краны открыты.

**Voraussetzung:** Отсоединен минусовой кабель от аккумуляторной батарееи.

9.3.14.1 Проверка выверки:



10-M0299

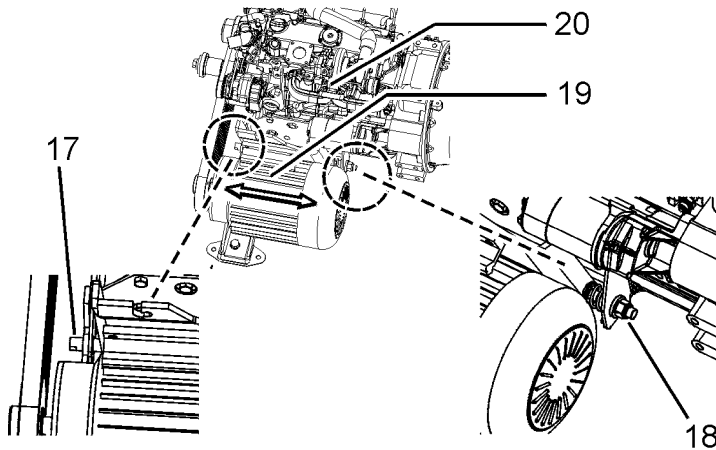
Fig. 3 Проверка выверки шкивов

- |                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| 1 Шкив генератора | 4 Приводной ремень   |
| 2 Генератор       | 5 Шкив двигателя     |
| 3 Двигатель       | 6 Выверочная линейка |

- ☞ Удалите предохранение клиновых ремней.
- ☞ Поставьте выверочную линейку на шкивы двигателя и генератора.  
Шкивы не находятся в соосности (закладка оси шкивов)  
Выверите генератор.
- ☞ Смонтируйте предохранение клиновых ремней.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**9.3.14.2 Проведение выверки:**

Выверка генератора осуществляется регулированием натяжной гайки на осе регулировочного коромысла. Вследствии этого генератор двигается в осевом направлении.



10-M0301

Fig. 4 Выверка генератора в осевом направлении

- |    |   |    |                 |
|----|---|----|-----------------|
| 17 | Ось подшипники регулировочного коромысла (головка с плоскостью для ключа для упора) | 19 | Генератор       |
| 18 | Натяжная гайка (Шестигранная гайка, самостопорная)                                  | 20 | Двигатель гайка |

- ☞ Удалите предохранение клиновых ремней.
- ☞ Демонтируйте натяжное устройство (см. раздел 9.3.13.4 «Замена приводного ремня»).
- ☞ Фиксируйте ось подшипники регулировочного коромысла (17) на стороне головки при помощи гаечного ключа.
- ☞ Сдвигайте генератор в при помощи натяжной гайки в желаемое направление до тех пор, пока шкивы двигателя и генератора не находились в соосности.
- ☞ Проконтролируйте положение шкивов прри помощи выверочной линейки.
- ☞ Смонтируйте натяжное устройство (см. раздел 9.3.13.4 «Замена приводного ремня»).
- ☞ Натеньте проводной ремень сограсно рекомендаця (см. раздел 9.3.13.2 «Натяжение клинового ремня»).
- ☞ Смонтируйте предохранение клиновых ремней.
- ☞ Подсоедините минусовой кабель к аккумуляторной батарее.

**9.3.15 Уход за шасси**

Дополнительные указания находятся в отдельных Инструкциях по эксплуатации:

- «Уход за шасси»,
- Техническое(ие) обслуживание(я) изготовителей.



**Ремонтные, установочные и передельные работы должны производиться специальными мастерскими.**

**Колеса:**

После первого пробега под нагрузкой, каждого замена колес, так и через каждые 200 часов эксплуатации проверьте крепление колес, рабочее состояние, а также давление в шинах.

- ☞ Проверка крепления колес и рабочее состояние шин.
- ☞ Проверьте давление в шинах при помощи манометра (значение давления см. раздел 1.1).

**Тяговое устройство:**

Поверхность скольжения и опорные части спецного устройства следуют очищать и смазывать через каждые 500 часов эксплуатации.

- ☞ Очистите и смажьте поверхности скольжения и опорные части.
- ☞ Проверьте работу и легкость хода (дополнительное предохранительное устройство).

Если регулируемое по высоте тяговое устройство на длительное время установлено на определенной высоте, в зубчатом колесе с торцевыми зубьями может начать покрываться «ржавчиной».

Это может привести к коррозированию зубчатых колес.

Для предотвращения этого необходимо регулярно очистить соединение зубчатых колес каждые 6 месяцев, также смажьте его водоотводящим маслом

- ☞ Очистите и смазывайте присоединения зубчатых дисков (смазочные средства см. раздел 1.8)

**Устройство небегущего тормоза:**

По крайней мере 1 раз в год смазать и/или смазывать места скольжения и колен устройства небегущего тормоза (2 смазочного ниппеля на верхней стороне тягового устройства) в соответствии с таблицей по техническому обслуживанию (см. раздел 9.3).

Смазочные средства см. раздел 1.8).

- ☞ Смазать места скольжения и смазывать места колен.

Смазать то тех пор, пока не вытеснило масло из подшипников.

**Стопорный тормоз:**

При регулярных проверках безопасности движения, необходимо проверить состояние газовой пружины стопорного тормоза.

- ☞ Проверить работоспособность рычага и пружинного привода.
- ☞ Визуальная проверка на повреждение или утечку газовой пружины.



При повреждении или утечки газовой пружины консультироваться со специалистами ремонтного предприятия..

**Тяга тормоза:**

Через каждые 1000 часов эксплуатации смажьте тягу тормоза или по крайней мере 1 раз в год.

- ☞ Смажьте тягу тормоза (смазочные средства см. раздел 1.8).

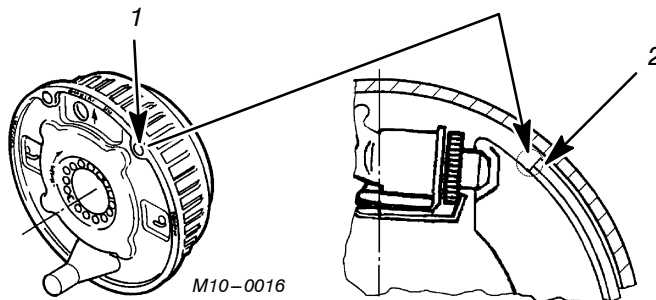
**Проконтролировать колесные тормозы на износ тормозной обкладки:**

Для транспортировки в уличном движении требуется дееспособное тормозное устройство. Тормозные коладки с обкладками ниже 2 мм необходимо заменить ремонтной мастерской.

Необходимо проконтролировать колесные тормозы на износ тормозной обкладки (толщина тормозной обкладки).

Визуальный контроль осуществляется через маленькое отверстие в бремзшильде (смотри рис.).

Машина должна быть выключена, отсоединена от тягача и ставлена.



1 Контрольное отверстие

2 Тормозная обкладка

- ☞ Снимите пробку из контрольного отверстия.
- ☞ Проверьте толщину тормозной обкладки при помощи карманного фонаря.
- ☞ Вставьте пробку в контрольное отверстие.

**Установка и регулировка набегающего тормозного устройства.**

Смотри раздел 11.5 «Инструкция по установке тормозного устройства».

**9.3.16 Проверка натяжения клиновых ремней двигателя**

Проверьте натяжение клиновых ремней согласно табличке по эксплуатации (см. раздел 9.3).



**Проверьте натяжение или замените клиновые ремни только при остановке двигателя.**

**Никогда не натягивайте или ослабляйте клиновые ремни, пока они еще охладились.**

- ☞ Выключите компрессорную установку (см. раздел 8.2).
- ☞ Выждите, пока из установки автоматически не будет удален воздух. (Контроль: Показания манометра 0 бар!)
- ☞ Откройте кожух.
- ☞ При наличии снимите предохранение клиновых ремней. Демонтаж см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.

- ☞ Контролируйте клиновые ремни на общей окружности на существующие трещины, обтрепанные растяжения или повреждения или разрывы.

Замените поврежденные клиновые ремни новыми.

Замена см. Инструкцию по эксплуатации двигателя.

#### **Проверка натяжения клиновых ремней:**

Проверьте натяжение клиновых ремней в теплом состоянии.

Клиновой ремень не должен снижаться более 7 до 9 мм при нажатии с силой 10 кг.

- ☞ Нажмите при помощи большого пальца в середине между ременным шкифом.

Натяжение клиновых ремней смотри Инструкцию по эксплуатации двигателя.

- ☞ Снова смонтируйте предохранение клиновых ремней.

- ☞ Закройте кожух.

### **9.3.17 Проверить/долить уровень наполнения устройства размораживания**

При температурах ниже 5 °С каждый день перед вводом в эксплуатацию контролируйте уровень средства защиты от мороза.

Расположение устройства размораживания смотри рис. 5.3.

- ☞ Откройте кожух.



**Откройте кран со сферической пробкой (положение 1) и выждать 2 мин., пока из устройства размораживания не будет удален сжатый воздух.**

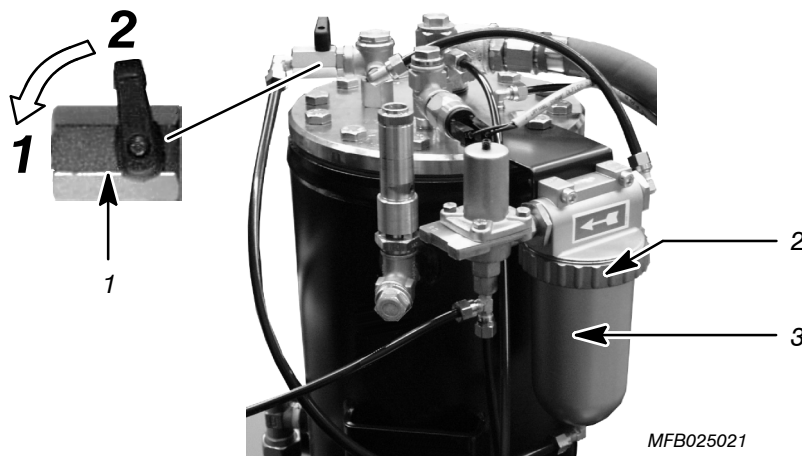
- ☞ Ослабьте резьбовое соединение устройства размораживания и снять нижнюю часть.

Количество заполняющего вещества противоморозной добавки: смотри раздел 1.7.

- ☞ Залейте в нижнюю часть средство защиты от мороза до заполнения на три четверти.

- ☞ Осторожно привинтите нижнюю часть.

- ☞ Закройте кожух.



1 Кран со сферической пробкой (байпас)

Положение 1: открыт

Положение 2: закрыт

2 Резьбовое соединение устройства размораживания

3 Нижняя часть устройства размораживания

**9.3.18 Проверка предохранительного клапана**

Для проверки давления срабатывания предохранительного клапана / предохранительных клапанов конечное давление компрессорной установки должно быть выше, чем установленное максимальное давление на выключателе давления.

Давление срабатывания смотри раздел 1.5.

**Внимание!**

**Через в табличке указанных часов эксплуатации (см. раздел 9.3), необходимо проверить предохранительный клапан (1) сервисной службой фирмы KAESER.**

**10 Запасные части и сервис**
**10.1 Материалы для ухода и сервисные детали**

Наименование	Количество	№ для заказа
<b>Детали компрессора:</b>		
Сменный элемент воздушного фильтра	1	6.4566.0
Сменный элемент масляного фильтра	1	6.3463.0
Сменный элемент маслоотделителя в сборе	1	6.3525.0
Сменный элемент маслоотделителя	1	6.3524.0
Плоское уплотнение	2	5.0580.1
Уплотнительное кольцо круглого сечения 18,0 x 2,00	1	5.1517.0
Сетчатый фильтр грязеуловителя	1	2.8699.0
Уплотнение горловины для заливки масла	1	5.1574.0
Предохранитель 50 [A]	1	7.6411.0
Предохранитель 25 [A]	1	7.6411.01
Предохранитель 15 [A]	1	7.6411.02
Предохранитель 7,5 [A]	1	7.6411.03
<b>Охлаждающее масло:</b>		
KAESER SIGMA FLUID S-460	19 л	9.5409.00010
<b>Моторное масло</b>		
SAE 10W-40	20 л	8.7817.00020
<b>Запасные части к двигателю фирмы Kubota:</b>		
Сменный элемент воздушного фильтра	1	6.3540.0
Сменный элемент топливного фильтра	1	6.2004.0
Сменный топливный фильтр	1	6.4550.0
Сменный элемент масляного фильтра	1	8.7769.0
Уплотнение форсунки	1	8.7764.0
Форсунка в сборе	1	8.7763.0
Клиновой ремень	1	8.7773.0
Запальная свеча	4	8.7774.0



**При выяснении вопросов и заказе деталей непременно укажите следующие данные: (смотри также фирменную табличку)**

- Тип компрессорной установки
- Серийный номер компрессорной установки
- Наименование детали
- Номер детали для заказа

**Для гарантийных случаев непременно укажите следующие данные:**

- Дата пуска в эксплуатацию
- Серийный номер компрессорной установки
- Серийный номер двигателя

**Важно:** Запишите данные с типовой таблички компрессорной установки в изображенную типовую табличку!

Внесите сюда данные фирменной таблички.

Номер автомобиля	WKA
Допустимый общий вес	кг
Допустимая нагрузка на ось	кг
(2. ось)	кг
Допустимая опорная нагрузка	кг
Тип	
Арт. №	
Серийный номер	
Год выпуска	
Действительный общий вес	кг
Номинальная мощность двигателя	кВт
Число оборотов двигателя	1/мин
Рабочее избыточное давление	бар

*Фирменная табличка*

**Внимание!** **Во избежание установки в процессе технического обслуживания деталей низкого качества, заказывайте только фирменные детали фирмы KAESER KOMPRESSOREN.**

Особо обращаем внимание на то, что запасные части и принадлежности, поставляемые не нашей фирмой могут быть нами проверены и допущены. Поэтому монтаж и (или) применение таких изделий при определенных обстоятельствах может отрицательно изменить конструктивно заданные характеристики компрессорной установки и тем самым ухудшить активную и (или) пассивную безопасность.

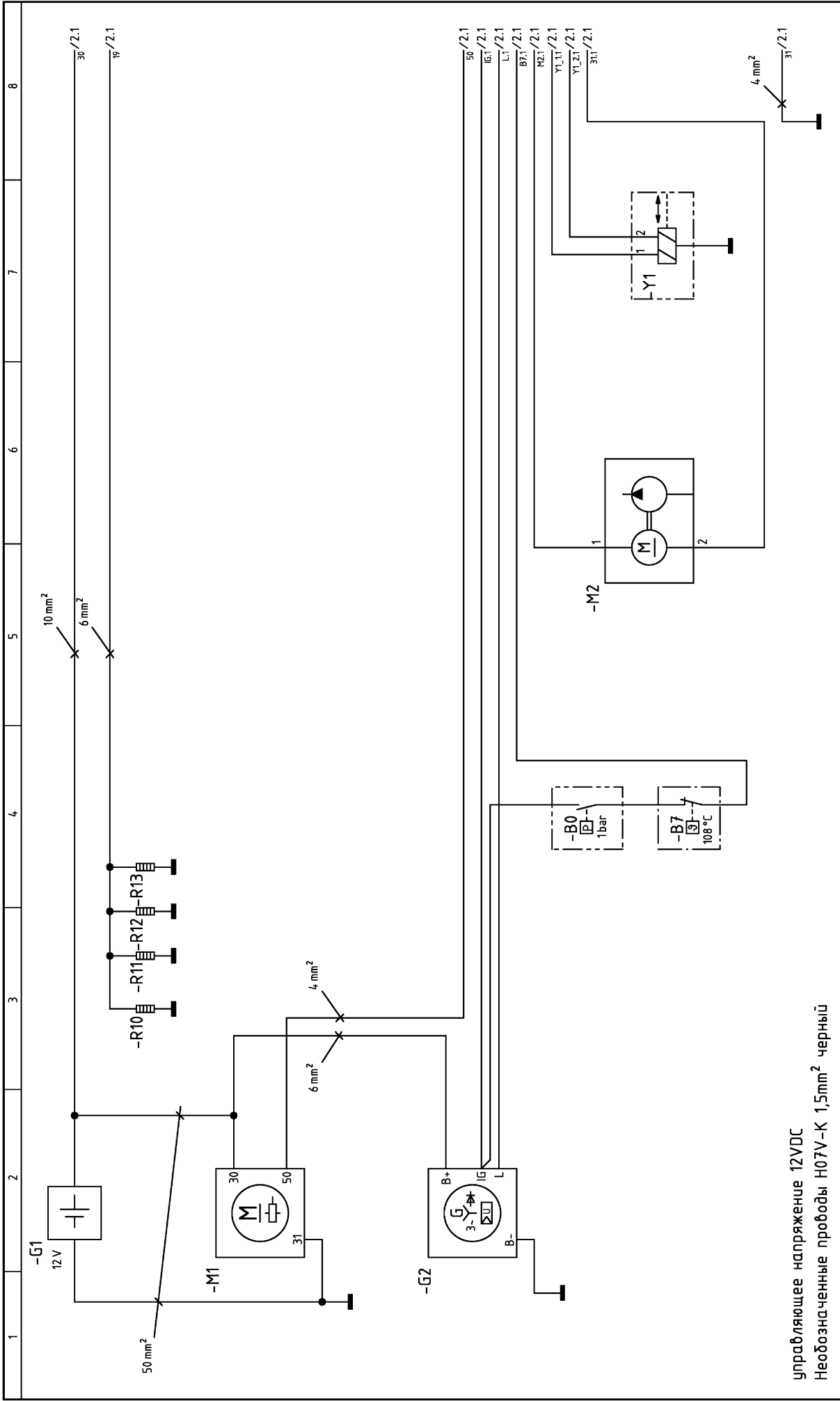
Фирма KAESER KOMPRESSOREN снимает с себя ответственность за ущерб, возникший в результате применения неоригинальных деталей и исключает гарантийные обязательства.

**11 Приложение**

**11.1 Схема электрических цепей**

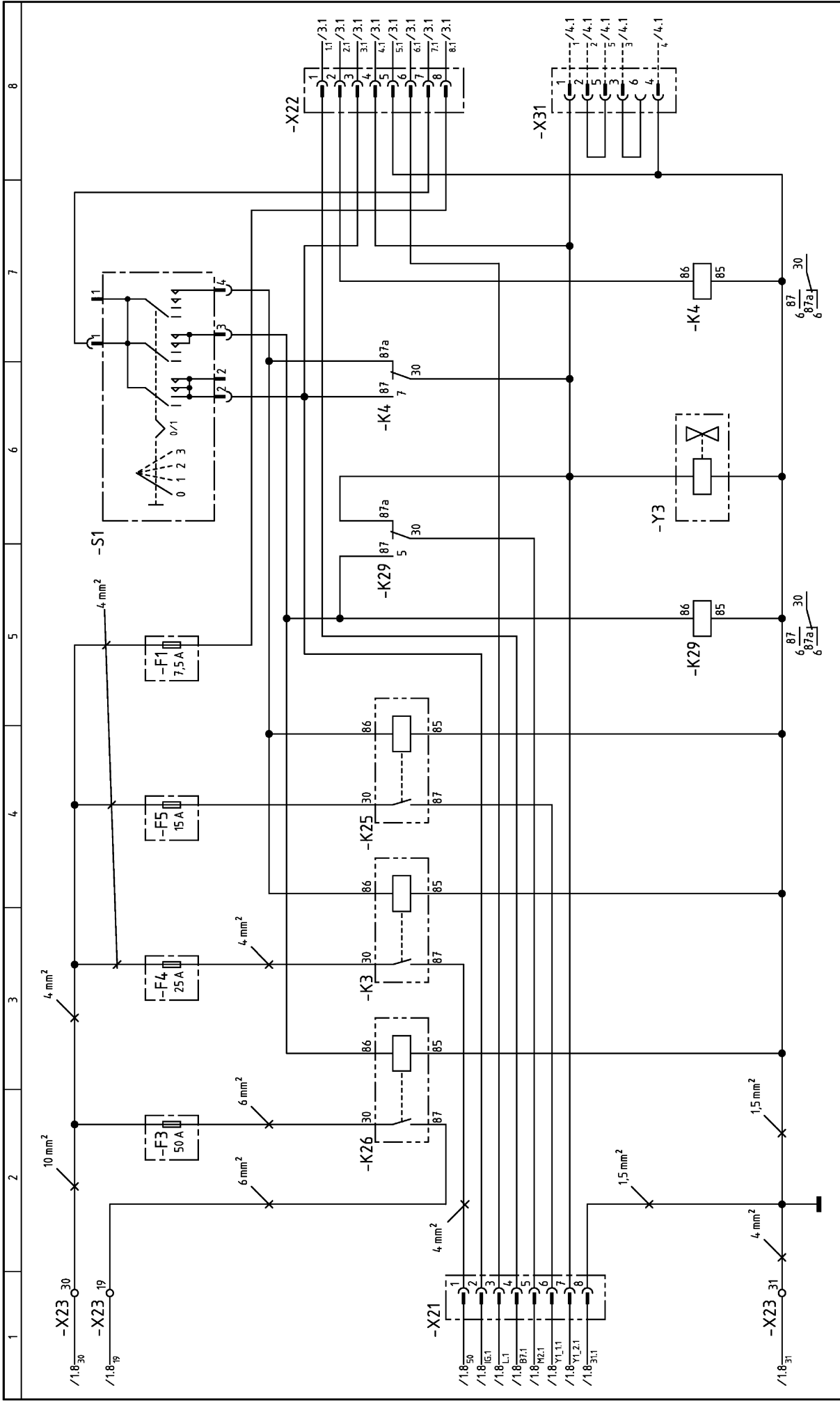
1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>Схема электрических цепей</p> <p>MOBILAIR M36/M45</p> <p>KUBOTA - Двигатель</p>								
<p>Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p>Postfach 2143</p> <p>96410 Coburg</p>								
<p>Настоящая схема электрических цепей остается исключительно нашей собственностью. Она вверяется только для согласованного использования. Копирование или прочее тиражирование, включая сохранение в памяти ЭВМ, обработка или распространение с помощью электронных систем разрешены только для согласованного использования. Как оригиналы, так и копии не допускаются передавать или делать доступными третьим лицам.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	05.07.2006	RUS	Приложение				=
b	Bearb.	Weid		MOBILAIR M36/M45				+
a	Gepr.	Weid						
A	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:				DFA3645.KU-01045.01
				Ersatz für:				Blatt 1
								Bl.



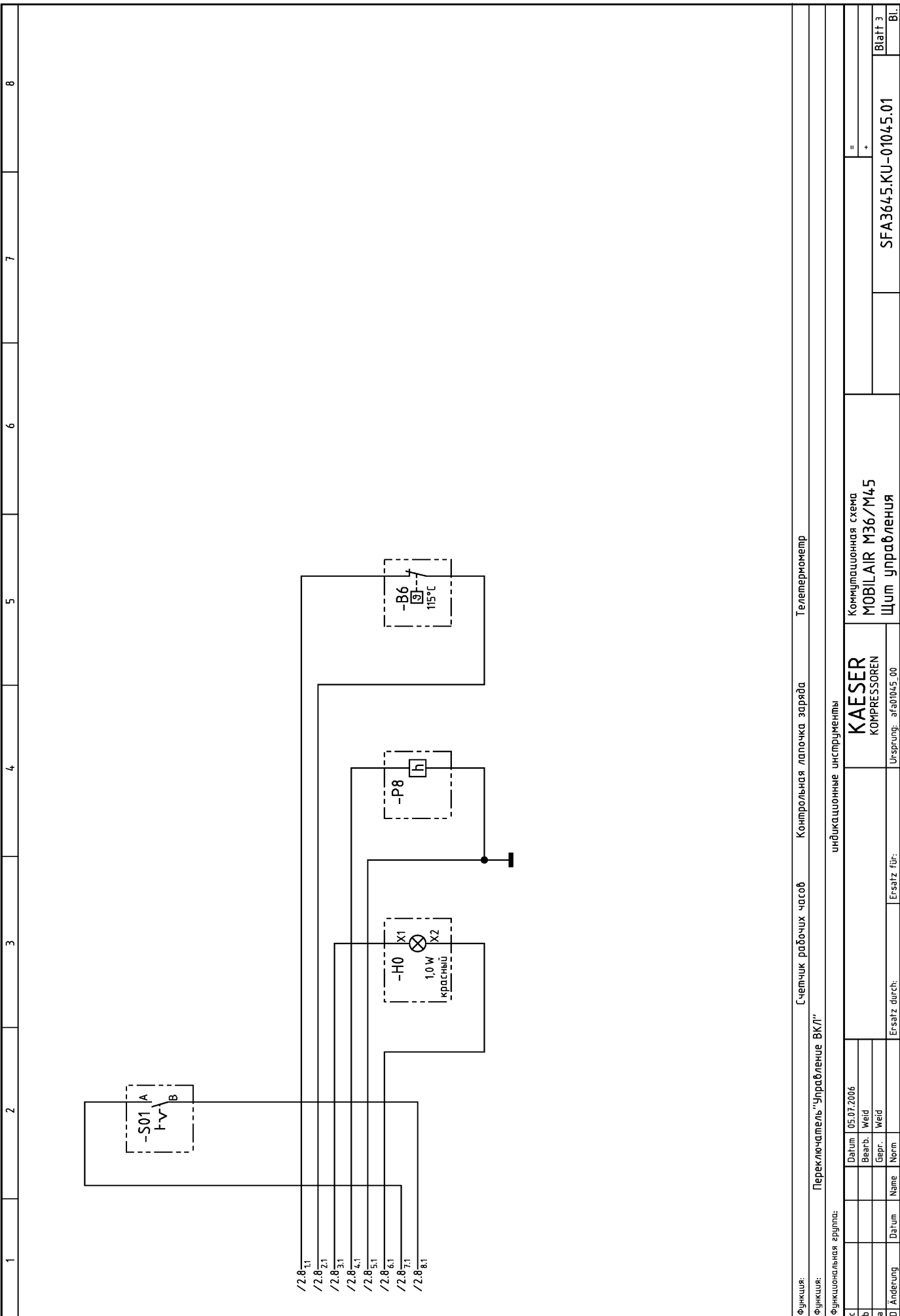


управляющее напряжение 12VDC  
 Необозначенные провода Н07V-К 1,5mm² черный

Функция: Пускатель / Генератор		Накаленная свеча Давление масла		топливонакачивающий насос		кочан отсечки топлива	
Функция:		охлаждающая вода - Температура					
Функциональная группа: Детали установки							
c		Datum	05.07.2006	Коммуникационная схема		=	
b		Bearb. Weid		MOBILAIR M36/M45		+	
a		Gepr. Weid		Компрессор - установка		SFA3645.KU-01045.01	
D	Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:		Blatt 1	
						Bl.	



Функция: реле преобразительного накопления		реле	включатель управления ВК1	Переключатель зажигания	Опция М36-Г, М45-Б; присоединение
Функция: реле		пускатель	клапан отсечки масла	Вентиляционный клапан	распределительная коробка генератора
Функциональная группа:		управление			
c	Datum	05.07.2006			
b	Bearb. Weid				
a	Gepr. Weid				
D Änderung	Datum	Name	Norm		
Ersatz durch:					
Коммутационная схема		MOBILAIR M36/M45			
распределительный шкаф		SFA3645.KU-01045.01			
Blatt 2		Blatt 2			

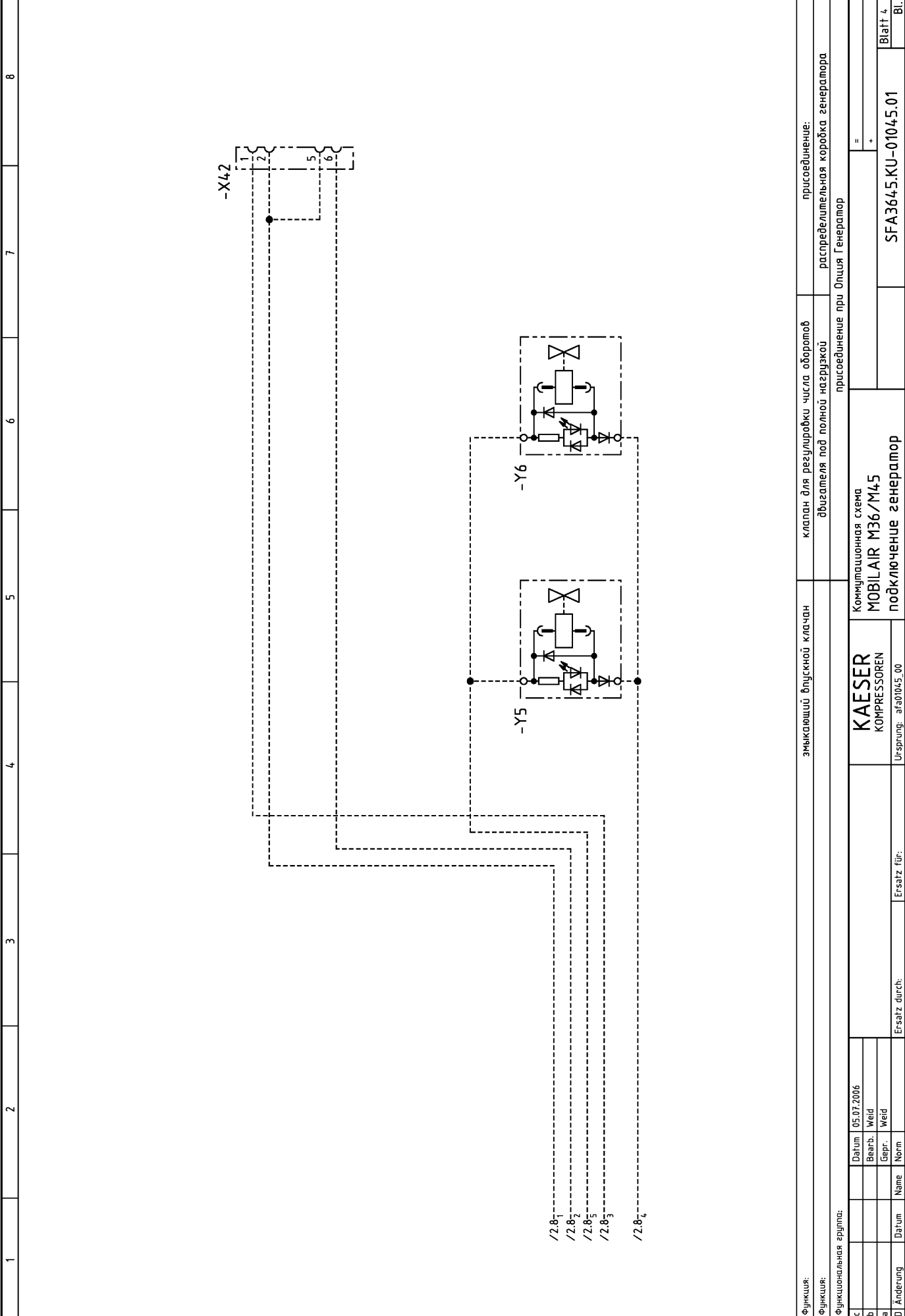


Функция: Счетчик рабочих часов      Контрольная лампочка заряда      Телермермер

Функциональная группа: Переключатель "Управление ВКЛ"

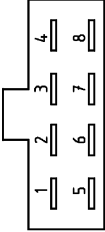


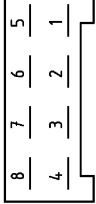
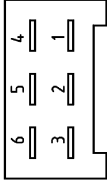
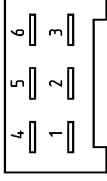
Функциональные инструменты: индукционные инструменты

c	Datum	05.07.2006														
b	Bearb. Weid															
a	Gepr. Weid															
D	Änderung	Datum	Name	Norm												
		Ersatz durch:	Ersatz durch:													
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Коммутационная схема</td> <td colspan="2">=</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MOBILAIR M36/M45</td> <td colspan="2">+</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Щит управления</td> <td colspan="2">SFA3645.KU-01045.01</td> </tr> </table>		Коммутационная схема		=		MOBILAIR M36/M45		+		Щит управления		SFA3645.KU-01045.01		Blatt 3
Коммутационная схема		=														
MOBILAIR M36/M45		+														
Щит управления		SFA3645.KU-01045.01														
				Bl.												



Функция:		змыкающий впускной клапан		клапан для регулировки числа оборотов		присоединение:	
Функция:		змыкающий впускной клапан		двигателя под полной нагрузкой		распределительная коробка генератора	
Функциональная группа:		змыкающий впускной клапан		присоединение при Опция Генератор			
c		Datum	05.07.2006	Коммутационная схема			
b		Bearb.	Weid	MOBILAIR M36/M45			
a		Gepr.	Weid	подключенные генератор			
D	Änderung	Datum	Name	Устройство: ага01045_00		SFA36/45.KU-01045.01	
		Ersatz durch:		Ersatz durch:		Blatt 4	
						Bl.	



1	2	3	4	5	6	7	8	
		<p>-X21</p>  <p>штексельное соединение распределительный шкаф, гнездовая контакт-деталь</p> <p>вид сбоку</p>		<p>-M2</p>  <p>штексельное соединение топливочкачающий насос</p> <p>вид сбоку</p>		<p>-Y1</p>  <p>штексельное соединение Устройство отсечки топлива</p> <p>вид сбоку</p>		
		<p>-X22</p>  <p>штексельное соединение распределительный шкаф, приспособление Щит управления контактный штифт</p> <p>вид сбоку</p>		<p>-X31</p>  <p>штексельное соединение присоединение электромагнитные клапаны, распределительная коробка генератора, гнездовая контакт-деталь</p> <p>вид сбоку</p>		<p>-X42</p>  <p>штексельное соединение, электроника для использования результатов, распределительная коробка генератора гнездовая контакт-деталь</p> <p>вид сбоку</p>		
<p>Функция:</p> <p>Функциональная группа:</p>								
c	Datum	05.07.2006						
b	Bearb. Weid							
a	Gepr. Weid							
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz für:	Ersatz durch:		
			<p><b>KAESER</b> KOMPRESSOREN</p> <p>Устр-во: a401045_00</p>		<p>Коммуникационная схема MOBILAIR M36/M45 штексельное соединение</p>			<p>=</p> <p>+</p> <p>SFA3645.KU-01045.01</p>
							Blatt 01	
							Bl.	

1	2	3	4	5	6	7	8
-B0	Переключатель Давления масла Двигатель			-S01	Переключатель "Управление ВКЛ"		
-B6	Телемермометр блок компрессора			-S1	Переключатель зажигания	0 = стоп 1 = ВКЛ	
-B7	охлаждающая вода-термостат					2 = предварительное накопление 3 = Старт	
-F1	Предохранитель управления						
-F4	Предохранитель Пускатель						
-F3	Предохранитель Накаленная свеча			-Y1	Устройство отсечки топлива		
-G1	батарея			-Y3	Вентиляционный клапан		
-G2	Генератор трехфазного тока			-Y5	Опция M36-G/M45-B: замыкающий впускной клапан		
-H0	Контрольная лампочка заряда			-Y5	Опция M36-G/M45-B: Клапан для регулировки числа оборотов полной нагрузки		
-K3	Пускатель реле						
-K4	реле Защитная цепь						
-K25	реле клапан отсечки топлива			-X21,-X22,-X23	штпелсельное соединение, Щит управления		
-K26	реле предварительного накаливания			-X31,-X42	штпелсельное соединение, Опция Генератор		
-K29	реле топливочодкачивающий насос						
-M1	Пускатель-Двигатель			15	Вкл.членный плюс (установка ВКЛ)		
-M2	топливочодкачивающий насос			30	+ клемма (батарея)		
-P8	Счетчик рабочих часов			31	- клемма (батарея), масса		
-R10...-R12	Накаленная свеча			50	Пускатель-управление		

c	Datum	05.07.2006		<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN Ursprung: a601045_00	Обозначение рабочих средств MOBILAIR M36/M45	= +	SFA3645.KU-01045.01	Blatt 02
b	Bearb. Weid							
a	Gepr. Weid							
E. Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:	Ersatz für:				Bl.

1	2	3	4	5	6	7	8										
A Stück- zahl Qty.	B Benennung und Verwendung Description and function		C Fabrikatsbezeichnung Typ: notwendige techn. Daten (z.B., Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type: basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer		D Lfd. Nr. Item	E Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	F Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	G Einbauort Location	Concerns only the manufacturer								
			Wst.-Nr. H Schabl. Nr.						I BZ- Pos.	J VA Kz. *)	K Eingangs- vermerk						
1		детали распределительный шкаф															
1		Переключатель зажигания	47.14.08	7.2097.00020 KEYA		-S1											
1		KFZ-реле	22 200 111	12V, 15, 70 A	8.6544.00030 WEHRLE	-K26											
2		KFZ-реле	20 204 073	12V, 15, 40 A	8.6544.00020 WEHRLE	-K3-K25											
2		KFZ-реле	20 201 100	12V, 1W, 20/30 A	8.6544.0 WEHRLE	-K4,-K29											
1		реле Цоколь	10 700 007	7.34.11.00010 WEHRLE		-K26											
4		реле Цоколь	10 485 008	7.34.11.0 WEHRLE		-K3,-K4,-K25,-K29											
1		Цоколь предохранителя 1-полюсное		7.64.10.00010 L&K		-F3											
1		Предохранитель		7.64.11.0 L&K		-F3											
1		Цоколь предохранителя 4-полюсное		7.64.07.00010 L&K		-F1,-F4,-F5											
1		UNIVAL-Предохранитель		7.64.11.00100 L&K		-F1											
1		UNIVAL-Предохранитель		7.64.11.00070 L&K		-F4											
1		UNIVAL-Предохранитель		7.64.11.00060 L&K		-F5											
1		детали Щит управления															
1		выключатель для управляющего напряжения ВКЛ/ВЫКЛ	26 00 00	12/24 V 15/7,5 A	8.7045.0 MERIT	-S01											
1		светодиодизатор красный	7.9027.10100+7.9027.10110+7.9027.10120+7.9027.10130	SCHLEGEL		-H0											
1		лампа	W2x4,6-12 V	12 V/10 W	8.7030.0 SCHLEGEL	-H0											
1		Счетчик рабочих часов			8.6569.0 BAUSER	-P8											
1		Телетермометр		0-120°C/115°C	8.7915.00020 WIEGAND	-B6											

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten anzugeben. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilbestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they are helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

\*) Versandanschrift - Kennzeichen

C		Datum		05.07.2006	
b	Bearb.	Weid			
a	Gepr.	Weid			
F	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:
					Ersatz für:
KAESEER				Обозначение рабочих средств	
KOMPRESSOREN				MOBILAIR M36/M45	
				Ursprung: af01045_00	
				=	
				-	
				GFA3645.KU-01045.01	
				Blatt 1	
				Bl.	

**11.2 Электрические схемы электрического генератора**

**Схема электрических цепей  
 синхронный генератор  
 400V/3~/50Hz, 8,5/13 kVA  
 с контроль изоляции**

**Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH  
 Postfach 2143  
 96410 Coburg**

Не разрешается передача и размножение  
 настоящей схемы электрических цепей, а также  
 ее использование и сообщение содержания,  
 насколько это определено не дозволяется.  
 Нарушения обязуют к возмещению за ущерб.  
 Сохраняются все права на случай выдачи  
 патента или внесения образца в реестр.

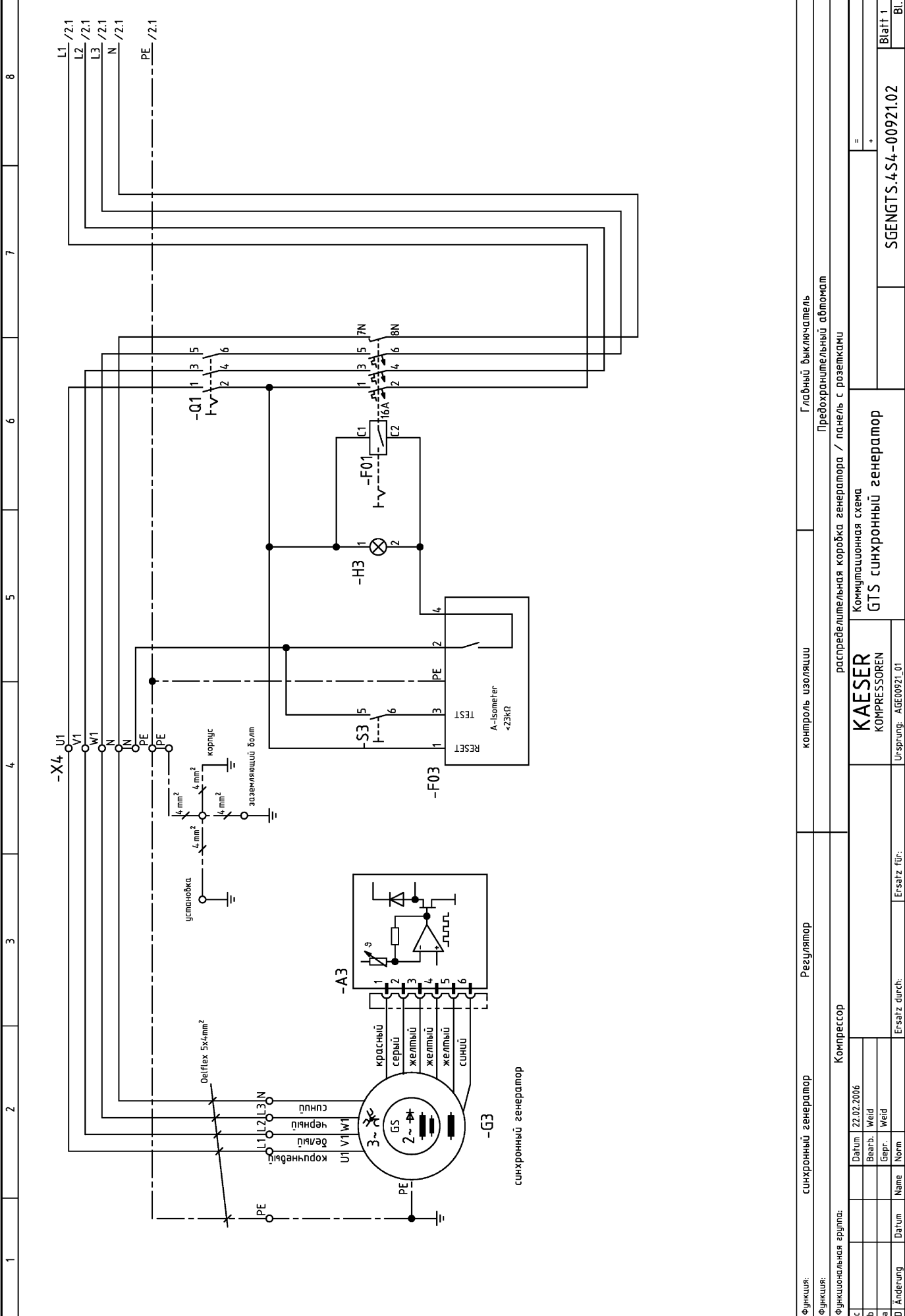
The drawings remain our exclusive property. They are entrusted  
 only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions,  
 including storage, treatment and dissemination by use of  
 electronic systems must not be made for any other than the  
 agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be  
 forwarded or otherwise made accessible to third parties.

c	Datum	22.02.2006	RUS	KAESER KOMPRESSOREN Ursprung: ABE00921_01	Приложение GTS синхронный генератор	= +
	Bearb.	Weid				
b						
a						
A. Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	Blatt 1
						DGENGTS.4S4-00921.02
						Bl.

Lfd. Nr. No.	Benennung Name	Zeichnungsnummer (Kunde) Drawing No. (customer)	Zeichnungsnummer (Hersteller) Drawing No. (manufacturer)	Blatt Page	Anlagenkennzeichen Unit designation
1	Приложение		DGENGTS.4.S4-00921.02	1	
2	Соержание		ZGENGTS.4.S4-00921.02	1	
3	Коммулационная схема		SGENGTS.4.S4-00921.02	1	
4	Коммулационная схема контроль изоляции		SGENGTS.4.S4-00921.02	2	
5	Коммулационная схема панель с розетками		SGENGTS.4.S4-00921.02	3	
6	Обозначение рабочих средств		SGENGTS.4.S4-00921.02	01	
7	Коммулационная схема		GGENGTS.4.S4-00921.02	1	
8	Монтажный план		AGENGTS.4.S4-00921.02	1	

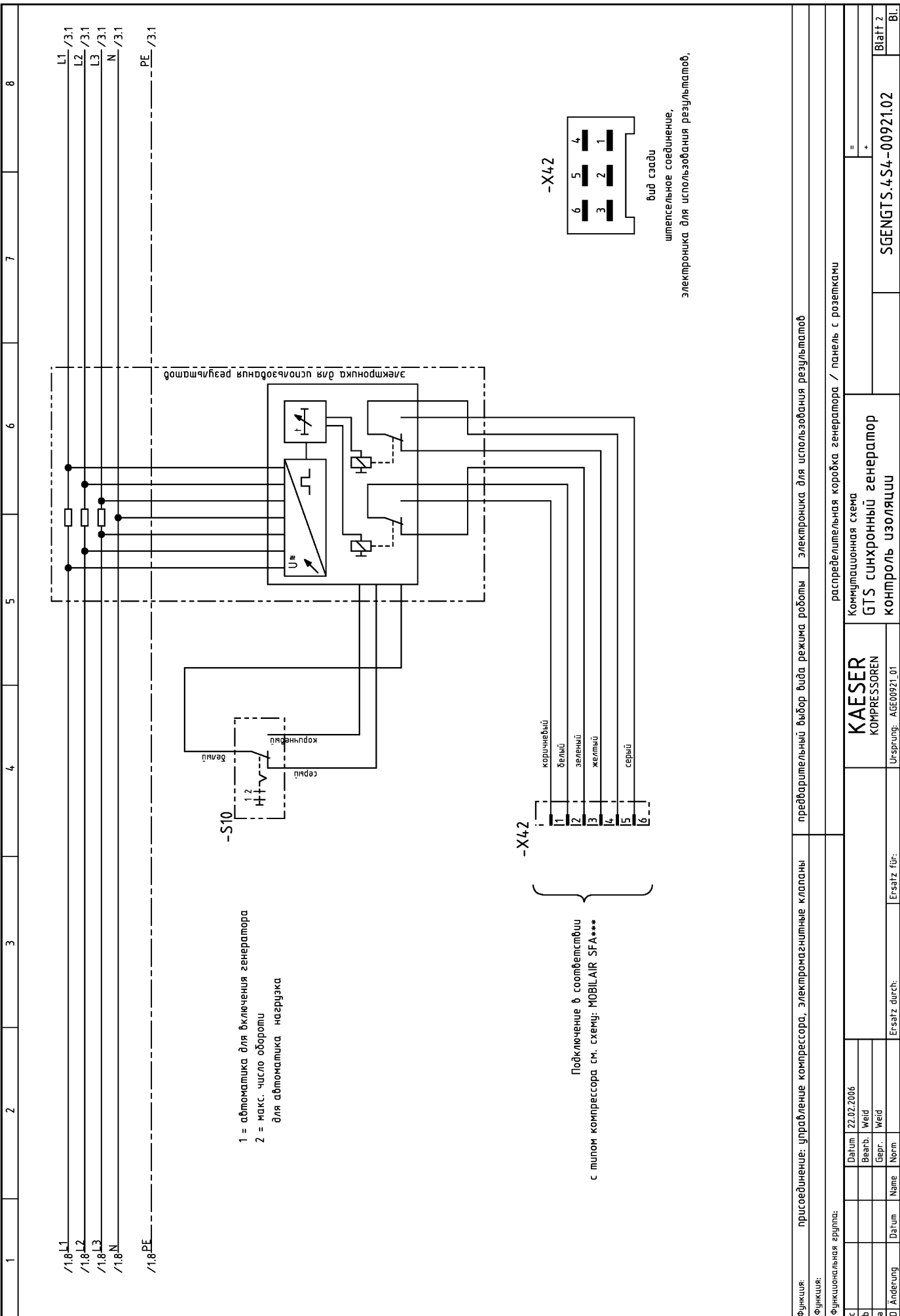


c	Datum	22.02.2006	KAESER		Соержание		=	
b	Bearb.	Weid	КОМПРЕССОРЕН		GTS синхронный генератор		+	
a	Gepr.	Weid	Ursprung: ABE00921_01		ZGENGTS.4.S4-00921.02		Blatt 1	
B	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz für:	Bl.	



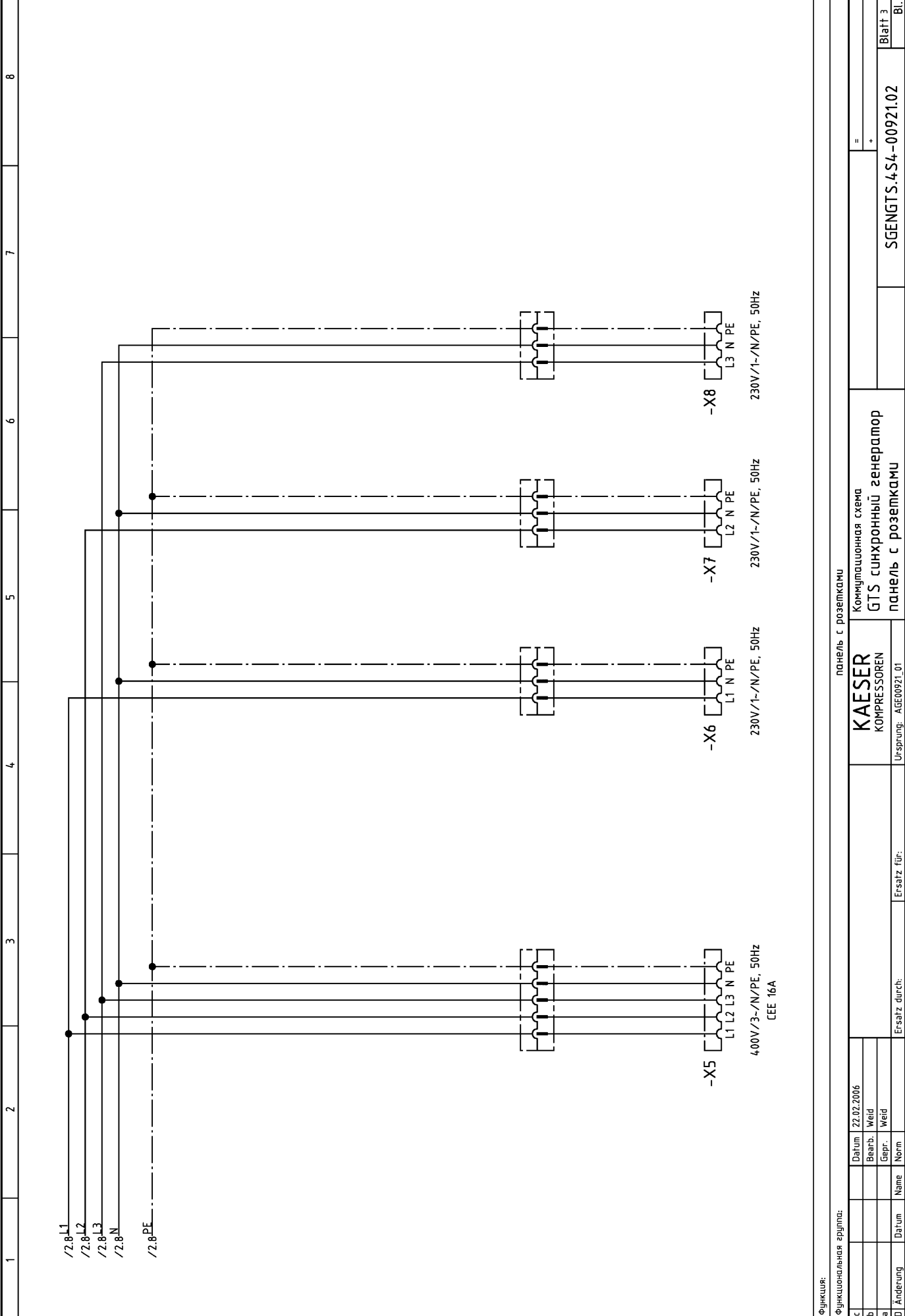
Функция: синхронный генератор		Регулятор		контроль изоляции		Главный выключатель	
Функция: синхронный генератор		Регулятор		контроль изоляции		Предохранительный автомат	
Функциональная группа: Компрессор							
распределительная коробка генератора / панель с розетками							
Коммутационная схема				GTS синхронный генератор			
GTS синхронный генератор				SGENGT.S.4S4-00921.02			
Blatt 1				Blatt 1			

c	Datum	22.02.2006
b	Bearb.	Weid
a	Gepr.	Weid
D	Änderung	Datum Name Norm



Функция: присоединение компрессора, управление клапанами		предварительный выбор вида режима работы		электроника для использования результатов	
Функция:					
Функциональная группа:					
c	Datum	22.02.2006		распределительная коробка генератора / панель с розетками	
b	Bearb. Weid			Коммутационная схема	
a	Gepr. Weid			GTS синхронный генератор	
D	Änderung Datum Name Norm			контроль изоляции	
				Учрежд. ABE00921_01	
				Ersatz durch:	
					SGENGTS.4S4-00921.02
					Blatt 2
					Bl.





Функция: панель с розетками

с	Дата	22.02.2006
б	Вариант	Weid
а	Изменения	Weid
д	Исполнитель	Norm

Е	Исполнитель	Norm
д	Дата	
а	Имя	
д	Имя	

Е	Исполнитель	Norm
д	Дата	
а	Имя	
д	Имя	

панель с розетками

**KAESER**  
КОМПРЕССОРЕН  
Устройство: ABE00921\_01

Коммутационная схема  
GTS синхронный генератор  
панель с розетками

=  
+  
SGENGTS.4S4-00921.02

Blatt 3  
Bl.

1	2	3	4	5	6	7	8																												
-A3	Генератор-Регулятор																																		
-F01	Предохранительный автомат с раздечитель рабочего тока																																		
-F03	контроль изоляции																																		
-G3	Генератор																																		
-H03	сигнальная лампочка замыкание на землю																																		
-Q1	Главный выключатель																																		
-S3	контрольная кнопка, контроль изоляции																																		
-S10	переключатель для выбора вида режима работы																																		
-X4	присоединение Генератор																																		
-X5	розетка 400V/3~/N/PE, 50Hz																																		
-X6,-X7,-X8	розетка 230V/1~/N/PE,50Hz																																		
-X42	штепсельное соединение,																																		
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">KAESE</td> <td colspan="2">Обозначение рабочих средств</td> </tr> <tr> <td colspan="2">КОМПРЕССОРЕН</td> <td colspan="2">GTS синхронный генератор</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Ursprung: ABE00921_01</td> <td colspan="2">SGENGT S.4S4-00921.02</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">=</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">+</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Blatt 01</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">Bl.</td> </tr> </table>								KAESE		Обозначение рабочих средств		КОМПРЕССОРЕН		GTS синхронный генератор		Ursprung: ABE00921_01		SGENGT S.4S4-00921.02				=				+				Blatt 01				Bl.	
KAESE		Обозначение рабочих средств																																	
КОМПРЕССОРЕН		GTS синхронный генератор																																	
Ursprung: ABE00921_01		SGENGT S.4S4-00921.02																																	
		=																																	
		+																																	
		Blatt 01																																	
		Bl.																																	

1	2	3	4	5	6	7	8	
A	B	C	D	E	F	G	Concerns only the manufacturer	
Stückzahl Qty.	Benennung und Verwendung Description and function	Fabrikatsbezeichnung Type: notwellige techn. Daten (z.B., Steuerspannung, Frequenz, Einstellbereich); Bestell-Nr.; Hersteller Identification data Type: basic technical data (e.g. control voltage, frequency, adjustable range); order No.; manufacturer	Lfd. Nr. Item	Betriebsmittel-Kennz. nach DIN 40719, Teil 2 Identifying symbol of device	Stromlaufplan Planabschnitt Circuit diagram sheet No.; section No.	Einbauort Location	Wst.-Nr. H Schabl. Nr. I BZ-Pos. J VA (Kz. *) K Eingangsvermerk	
	<b>исполнение: синхронный генератор 8,5 kVA</b>							
1	синхронный генератор GTS 8,5 kVA, 400 V	DWG (BL4) 8,5/5,0 - 2 ZE	8.6037.20100	-G3				
1	панель с розетками + автоматика для включения	400 V / 230 V, 50 Hz, 16 A	8.6075.0	-F01,-F03 -X5,-X6,-X7,-X8				
	<b>исполнение: синхронный генератор 13 kVA</b>							
1	синхронный генератор GTS 13 kVA, 400 V	DWG (BL4) 13/7,0 - 2 ZE	8.6043.0	-G3				
1	панель с розетками + автоматика для включения	400 V / 230 V, 50 Hz, 16 A	8.6075.0	-F01,-F03 -X5,-X6,-X7,-X8				

Bei Nachbestellung von Geräten und Maschinen sind alle in den stark umrandeten Spalten B und C angegebenen Daten anzugeben. Die Daten in den Spalten D bis G sind zusätzlich unter Nennung dieser Gerätestücklisten-Nummer anzugeben, soweit sie die Beantwortung technischer Rückfragen erleichtern. Für Ersatzteilebestellung ist zusätzlich die Angabe der Seriennummer erforderlich, falls diese auf dem Typenschild des Erzeugnisses genannt ist.

In Zweifelsfällen gilt die deutsche Fassung.

When reordering the equipment, all data enclosed by the heavy lines of columns B and C should be stated. In addition, the data in columns D to G should be given together with the No. of this list of equipment, insofar as they are helpful in answering technical enquiries. When ordering spare parts, also quote the serial No. of the product if stated on the rating plate.

The German version applies in cases of doubt.

\*) Versandanschrift - Kennzeichen

Коммуникационная схема  
GTS синхронный генератор

KAESER  
КОМПРЕССОРЕН

Ursprung: ABB00921\_01

Ersatz durch: Ersatz für:

GGENGTS.4S4-00921.02

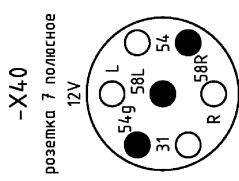
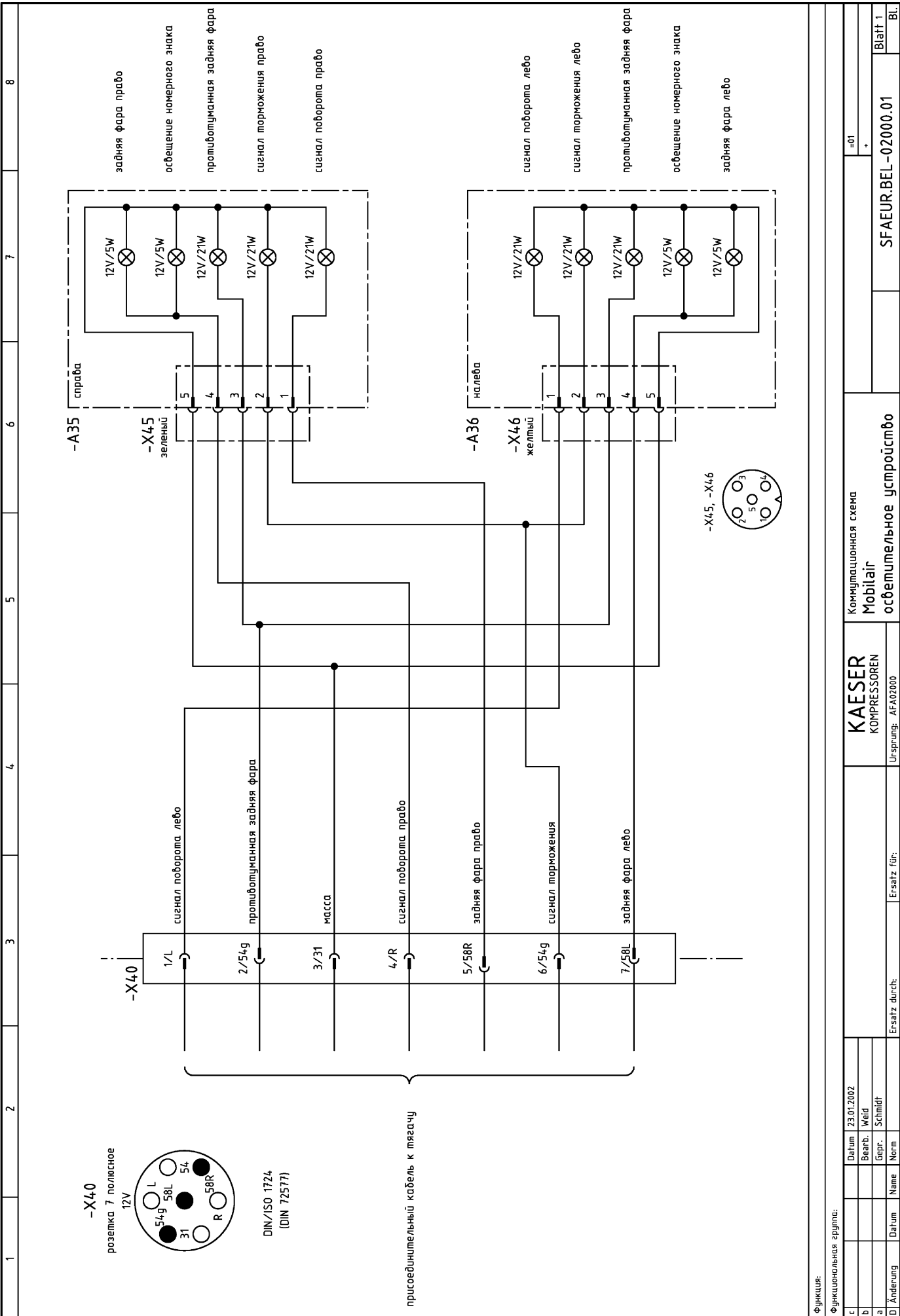
Blatt 1

Bl.

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>GTS 8,5 kVA 400 V, 50 Hz 3~/N/PE I=12,3 A</p> <p>GTS 13 kVA 400 V, 50 Hz 3~/N/PE I=18,8 A</p>								
c	Datum	22.02.2006						
b	Bearb.	Weid						
a	Gepr.	Weid						
l	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:	Ersatz durch:	Ursprung:	
						Монтажный план <b>СИНХРОННЫЙ генератор</b>		
						AGENGTS.4S4-00921.02	Blatt 1	
						=	Bl.	

**11.3 Схема подключений освещения и сигнальных устройств**

1	2	3	4	5	6	7	8	
<div style="border: 1px solid black; padding: 20px; margin: 0 auto; width: 80%;"> <p style="text-align: center; font-size: 24px; margin: 0;">Схема электрических цепей</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; margin: 0;">Mobilair</p> </div>								
<p style="font-size: 18px; margin: 0;">Изготовитель: Kaeser Kompressoren GmbH</p> <p style="font-size: 18px; margin: 0;">Postfach 2143</p> <p style="font-size: 18px; margin: 0;">96410 Coburg</p>								
<p>Не разрешается передача и размножение настоящей схемы электрических цепей, а также ее использование и сообщение содержания, насколько это определено не дозволяется. Нарушения обязуют к возмещению за ущерб. Сохраняются все права на случай выдачи патента или внесения образца в реестр.</p> <p>The drawings remain our exclusive property. They are entrusted only for the agreed purpose. Copies or any other reproductions, including storage, treatment and dissemination by use of electronic systems must not be made for any other than the agreed purpose. Neither originals nor reproductions must be forwarded or otherwise made accessible to third parties.</p>								
c	Datum	23.01.2002	RUS					Приложение Mobilair
b	Bearb.	Weid						=01 +
a	Gepr.	Schmidt						Blatt 1
D	Änderung	Datum	Name	Norm	Ersatz durch:			DFAEUR.BEL-02000.01
					Ersatz für:			Bl.
<b>KAESER</b> KOMPRESSOREN				осветительное устройство				
				Ursprung: AFA02000				

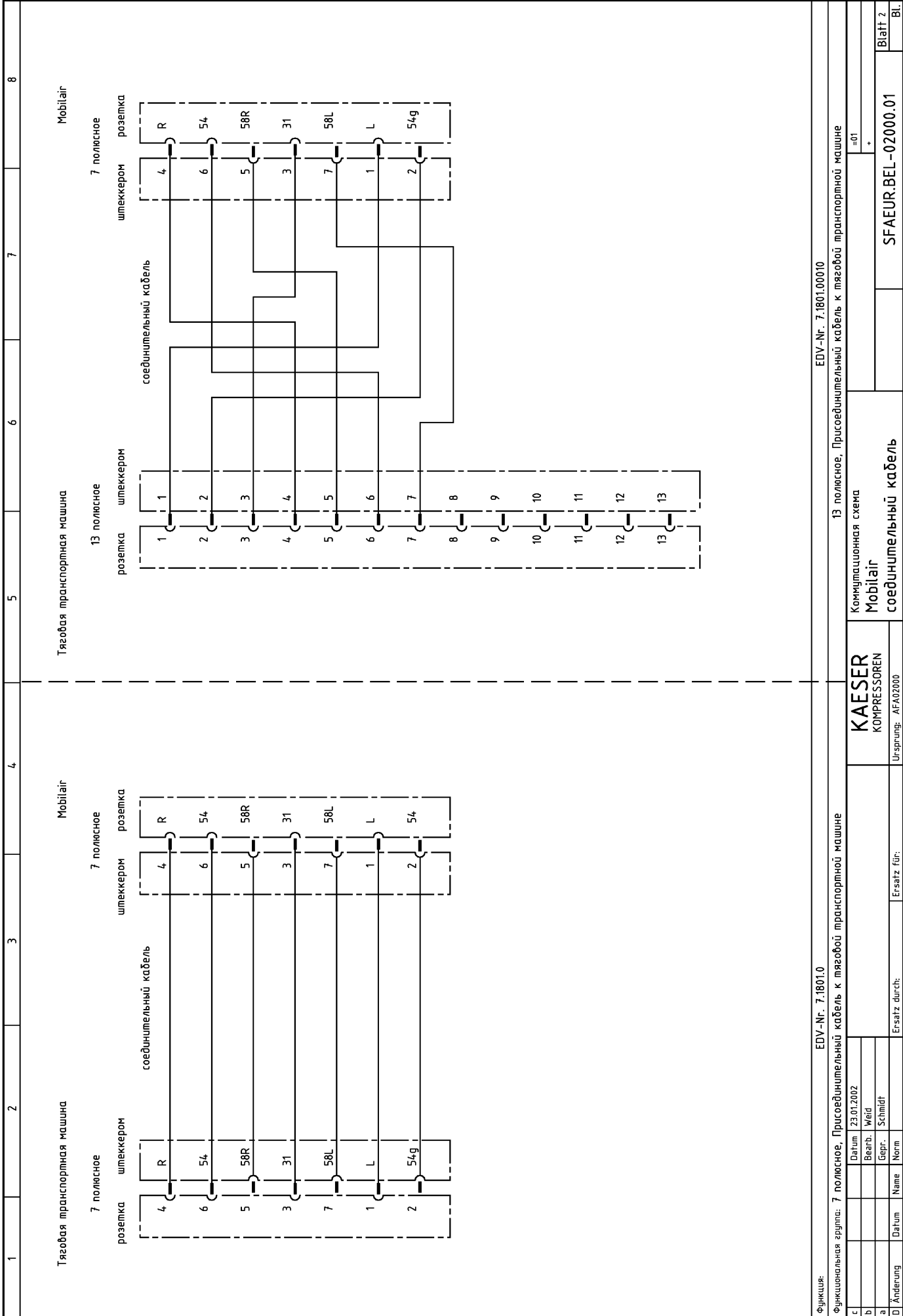


DIN/ISO 1724  
(DIN 72577)

присоединительный кабель к тягачу

Функция:

Коммуникационная схема		=01	
Mobilair		SFAEUR.BEL-02000.01	
осветительное устройство		Blatt 1	
KAESER		Bl.	
КОМПРЕССОРЕН			
Ur sprung: AFA02000			
Ersatz durch:		Ersatz für:	
Datum	23.01.2002		
Bearb.	Weid		
Gepr.	Schmidt		
Name	Norm		



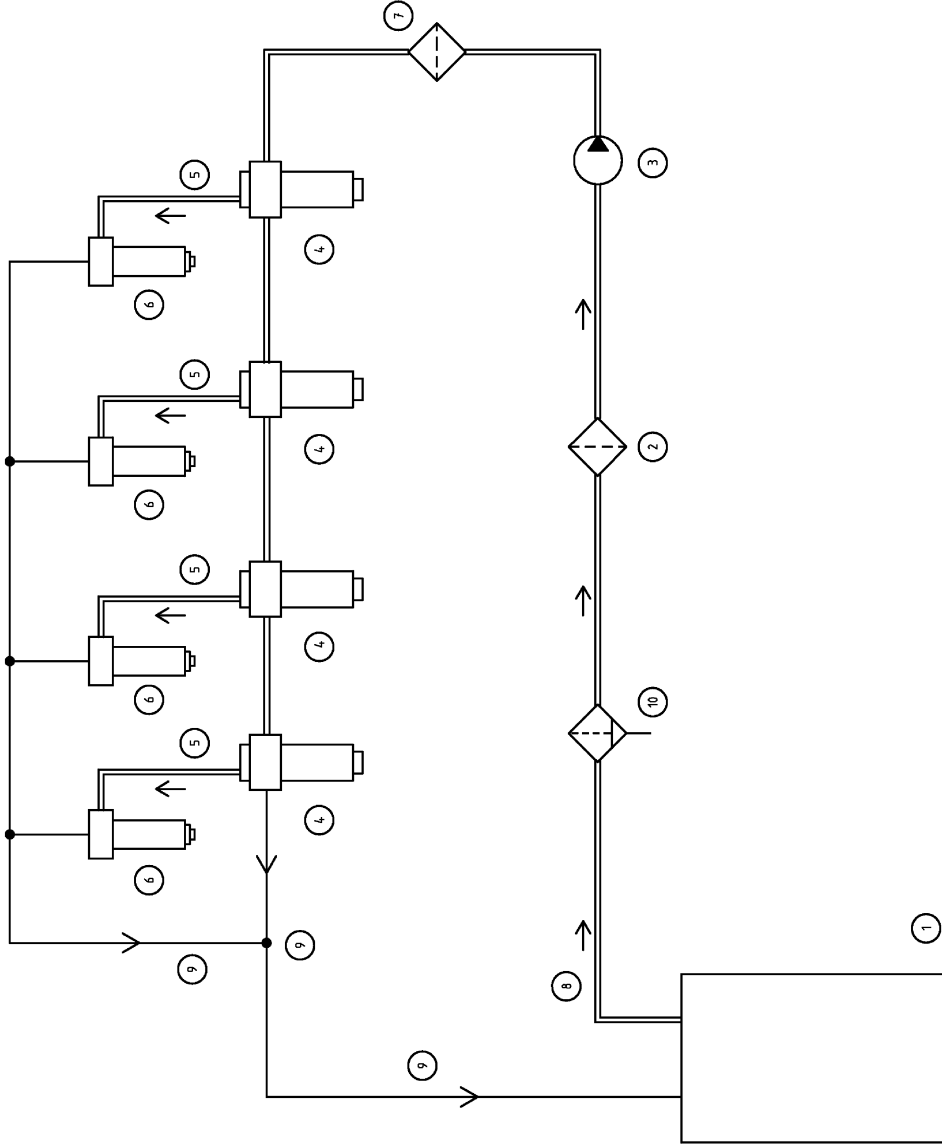
EDV-Nr. 7.1801.00010

EDV-Nr. 7.1801.0

Функция: EDV-Nr. 7.1801.0			
13 полюсное, Присоединительный кабель к тяговой транспортной машине			
Коммуникационная схема		=01	
Mobilair		SFAEUR.BEL-02000.01	
соединительный кабель		Blatt 2	
KAESER		EDV-Nr. 7.1801.00010	
КОМПРЕССОРЕН		13 полюсное, Присоединительный кабель к тяговой транспортной машине	
Ursprung: AFA02000		Ersatz durch:	
Ursprung: AFA02000		Ersatz für:	
c	Datum	23.01.2002	
b	Bearb.	Weid	
a	Gepr.	Schmidt	
D	Name	Norm	Ersatz durch:



**11.4 Схема циркуляции топлива**



c	Datum	13.10.2005
b	Bearb.	Plau
a	Gepr.	Grimm
	Norm	


Ersatz durch:

**KAESER**  
KOMPRESSOREN

Технологическая схема RI  
4-цил. дузельный компрессор  
Mobilair M 36/45/64/70/80/100 (Kubota)

KFM57K-0003x,00  
KFM36100K-0004.0.00

Blatt 1  
R

1	2	3	4	5	6	7	8	
<p>1 топливный бак</p> <p>2 топливный проходной фильтр</p> <p>3 топливный насос</p> <p>4 насос впрыска</p> <p>5 труба впрыска топлива</p> <p>6 сопло впрыска топлива</p> <p>7 топливный фильтр</p> <p>8 передающий топливный провод</p> <p>9 обратный топливный провод</p> <p>10 отделитель для воды</p>								
c	Datum	13.10.2005						
b	Verf.	Plau						
a	Gepr.	Grimm						
Änderung	Datum	Name	Ersatz durch:		Ersatz für:			
					Легенда технологической схемы RI 4-цпл. дизельный двигатель Mobilair M 36/45/64/70/80/100 (Kubota)			
			Ursprung: KFM57K-0003x,00		KFM36100K-0004.0.00			
					Blatt 2			
					R			

**11.5 Инструкция по установке тормозного устройства**

# SET UP AND ADJUSTMENT OF THE BRAKED OVERRUN COUPLING

### I. Setting the Braking System

#### Preparation:

Jack up the trailer, release the handbrake and fully extend the drawtube [5] on the overrun coupling.

#### Prerequisites:

Always start by setting the service brakes.

During set up only turn the wheel in forward motion.

The expander on the brake must not be under tension - if necessary the brake rod [6] can be loosened. Check the actuation of the expander and the cable [11].

#### Installation:

##### 1. Brake

- 12 Adjuster Bolt
- 13 Cable Inlet
- 14 expander
- 15 fixed brakeshoe
- 16 sliding brakeshoe:  
consists of brakeshoe carrier  
and brakeshoe

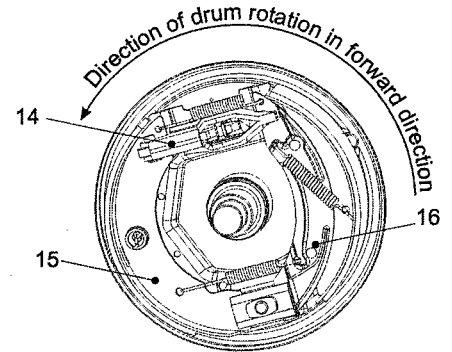
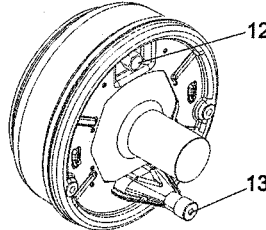


Figure 1: KNOTT Brake

Turn the adjuster bolt [12] (located at the top of the backplate, opposite the cable inlet [13]) in a clockwise direction, until the wheel can no longer be turned or until it can only be turned with great difficulty. Loosen the adjuster bolt [12] by turning anti-clockwise (approx. half a turn) until wheel turns freely.

Slight grinding noises, which do not affect the free running of the wheel are permitted. On correctly fitted brakes the actuation travel on the cable is approx. 4-6mm.

**Please follow setting instructions as described on all brakes.**

**If there are any turnbuckles on the brake rod these should not be used to adjust the brakes or braking system, nor should the brake rod itself be used for adjustment.**

Across flat dimensions of adjuster bolts [12]

Brake size	Across flats dimensions
160x35 / 200x50	SW 17
250x40	SW 19
300x60	SW 24

##### 2. Balancing of the Brakes [8]

Adjust the length of the brake rod [6] (slight play by the overrun lever [4] is acceptable) actuate handbrake lever [3] and check the position of the balance bars [9+10]

==> perpendicular to the brake rod

If necessary correct the position of the balance bar [10] on the cables and on twin axle trailers where necessary the main balance bar [9] on the brake rod [6].

##### 3. Brake Rod [6]

Adjust the length of brake rod [6] so that there is neither play nor bias -overrun lever [4] without play;

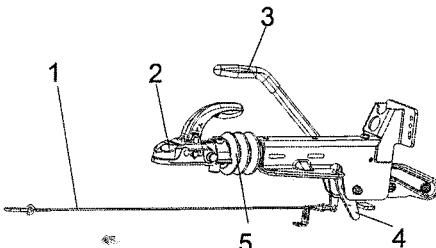


Figure 2: KNOTT Overrun Coupling

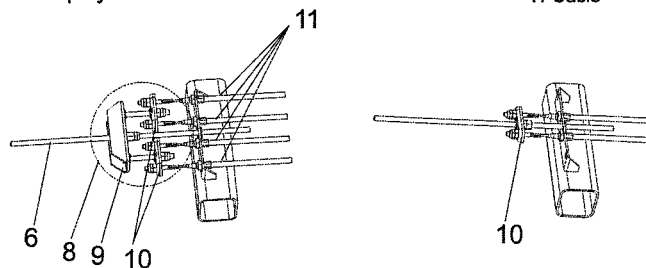


Figure 3: KNOTT actuation equipment for twin and single axle chassis

- 1 Brakeaway Cable
- 2 Coupling head
- 3 Handbrake lever
- 4 Overrun lever
- 5 Drawtube with bellow
- 6 Brake rod
- 8 Balance bar complete
- 9 Balance bar (twin)
- 10 Balance bar (single axle)
- 11 Cable

#### Readjustment:

Actuate the handbrake lever [3] several times and then gently pull the lever further in order to set the braking system up correctly.

Check the position of the balance bar [9+10] - right angled position to the towing direction

check the play on the brake rod [6] if necessary readjust the brake rod [6] so there is no play, but so that it is not under tension.

Check the position of the handbrake lever [3].

Overcentre handbrake lever - resistance should start approx. 10-15mm above overcentre

Ratched handbrake lever - brake effect should begin at approx. the third tooth

Check the free running of the wheels with the brakes off.

#### Final check:

Check all bolts and joints (tighten hexagonal head bolts on transmission equipment)

(Cables, balance bar, turnbuckle, brake rod...)

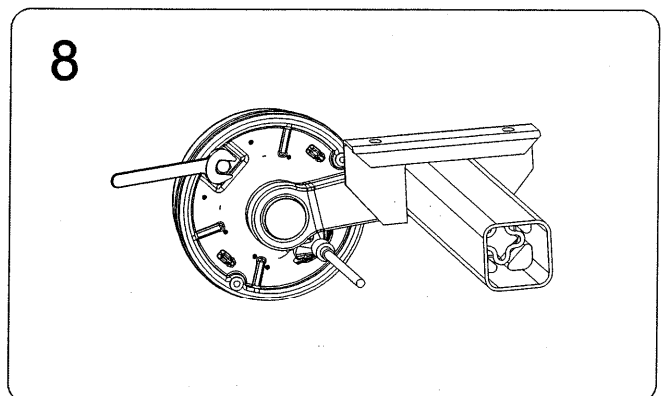
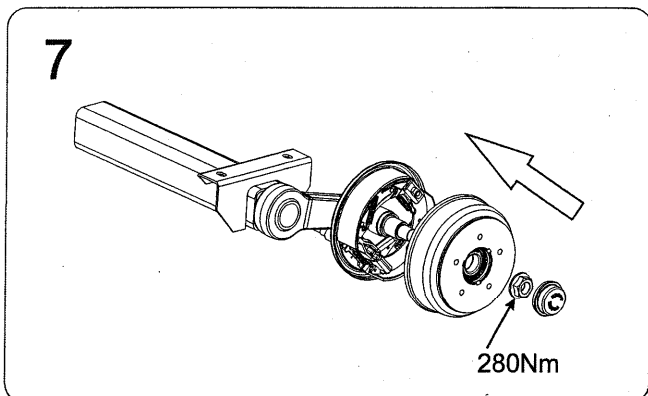
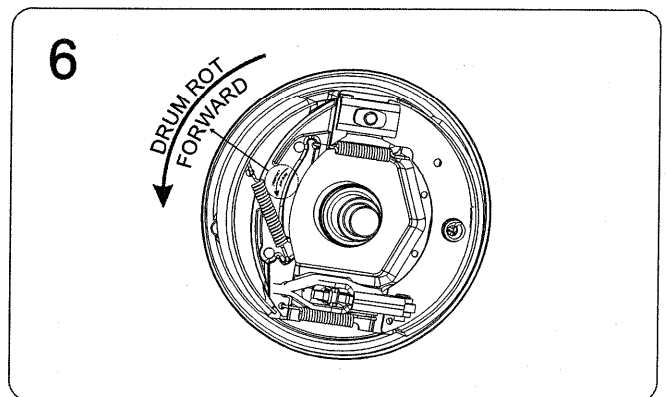
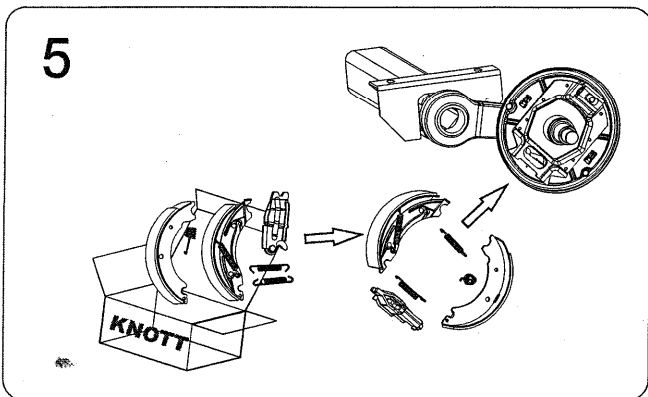
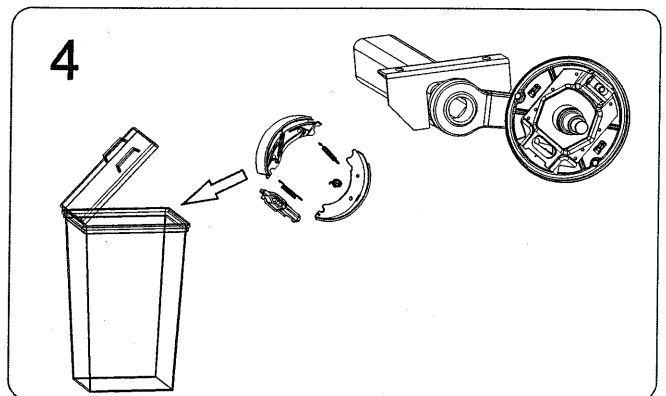
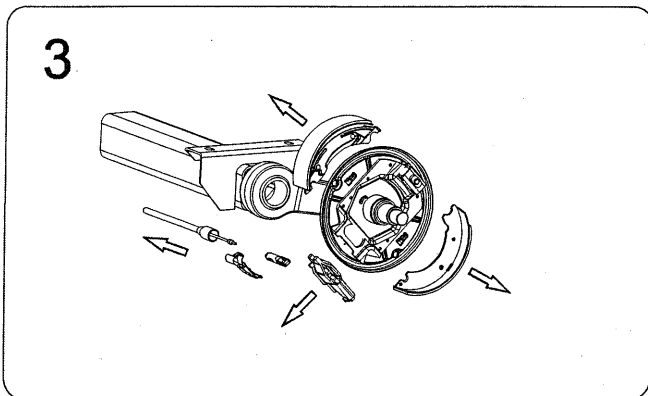
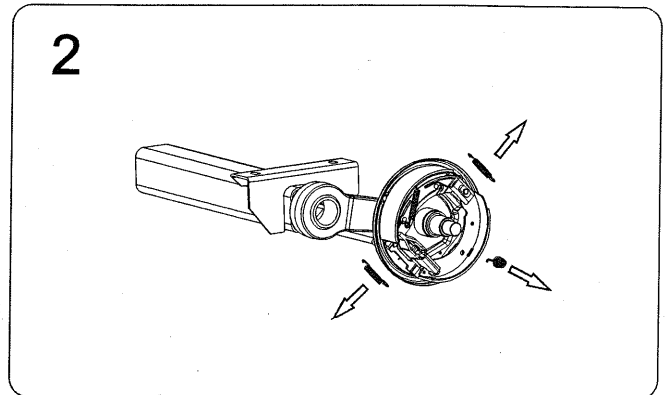
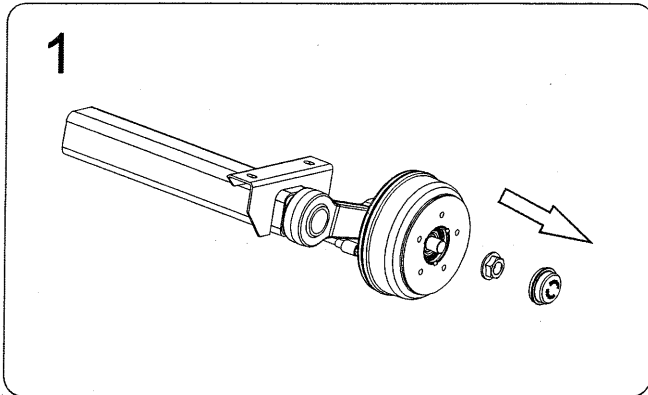
**Test run:** If necessary carry out 2-3 test brakes.

**Sample brakes:** Re-check the play on the overrun lever [4] if necessary readjust the length of the brake rod [6] so that there is no play - on service brakes a max. 2/3 overrun permitted.

### II. Readjustment of braking System

Adjusting the brakes, this means balancing general lining wear after adjusting the brakes.

Follow procedure as described under "set up braking system", check play at the overrun lever [4] and if necessary readjust.



**11.6 Протоколирование работ по технического обслуживания**

Тип:			
Серийный номер:			
<b>Дата</b>	<b>Описание работы</b>	<b>Часы эксплуатации</b>	<b>Подпись</b>