

# ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

## ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ ДЛЯ АВАРИЙНОГО ТОРМОЗА



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.0 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	
1.1 Основное описание гидростанции	страница 3
1.2 Аккумулятор	страница 4
1.3 Условия запуска	страница 4
<b>2.0 УСТАНОВКА</b>	
2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА ОН-164303.1	страница 5
2.2 Монтажный чертеж ОН-164303.2	страница 6
2.3 Фото гидроагрегата ОН-164303.1	страница 7
2.4 Список запчастей ОН-164303.1	страница 8
<b>3.0 НАСТРОЙКИ ГИДРАВЛИКИ</b>	страница 9
<b>4.0 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАСЛОСТАНЦИИ</b>	страницы 10/11
<b>5.0 СПЕЦИФИКАЦИИ МАСЛА</b>	страница 12
<b>6.0 ЗАПУСК</b>	
6.1 Заправка гидравлического масла	страница 13
6.2 Направление вращения электродвигателя	страница 13
6.3 Проливка гидравлической системы	страница 13
<b>7.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	
7.1 График обслуживания	страница 14
7.2 Устранение неисправностей	страница 15
<b>8.0 ДОКУМЕНТАЦИЯ НА ГИДРОАГРЕГАТ</b>	
8.1 Инструкции по заказу запасных частей	страница 16

# 1.0 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1.1 ОПИСАНИЕ ГИДРОСТАНЦИИ

Гидростанция разработана для управления дисковыми тормозами с защитой от сбоев

Гидростанция состоит из следующих основных компонентов:

Емкость маслобака 16 литров

Монтаж маслонасоса

Коллектор, включая фильтр высокого давления, электроклапана и выключатели давления

Сапун

Датчик уровня

Аккумулятор

### гидравлическая система:

Производительность шестеренчатого насоса 2.2 л/мин при 1500 об/мин. Для поднятия (открытия) тормоза нужно запитать оба клапана (поз. 17 и 18). Давление внутри системы будет возрастать до уставки выключателя давления поз. 16. Выключатель давления подаст команду на остановку электродвигателя. Гидравлический давление составит 210 бар. При внутренней утечке внутри клапанов 17 и 18 давление может уменьшиться до 190 бар, (гистерезис выключателей давления 10%), что повлечет команду на повторный запуск электродвигателя. Выпускное отверстие шестеренчатого насоса оснащено механическим сетчатым фильтром на 10 микрон, фильтрующим элементом 10 микрон фильтр (поз. 12).

### Нормальная эксплуатация:

Тормоза активируются отключением питания клапанов 17 и 18. Путем подачи питания на электроклапана поз. 17 и 18, давление откроет тормоз (тормоза). При отключении питания электроклапанов давление в тормозах уменьшится до 0 бар и тормоза достигнут максимального тормозного усилия.

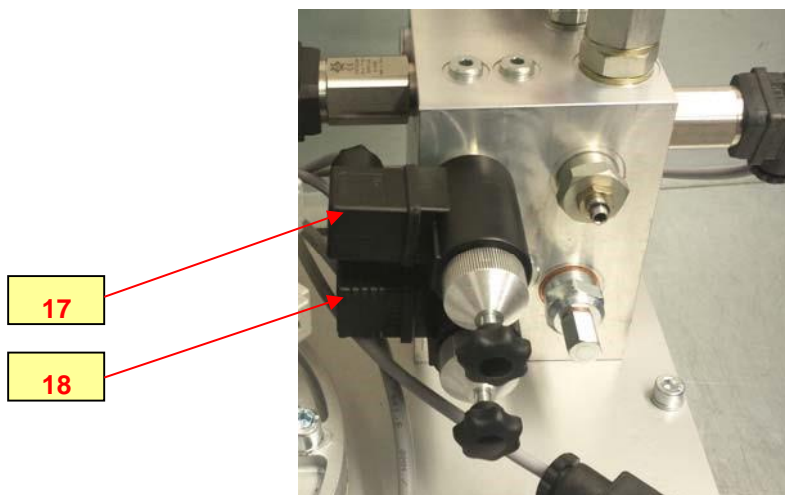
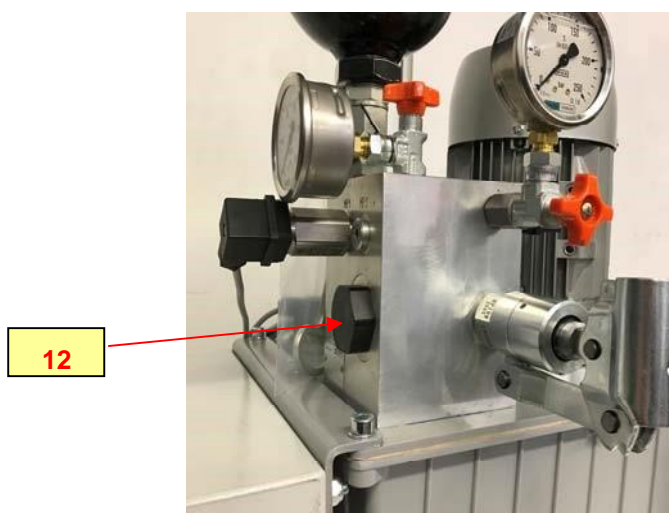
### ОСНОВНОЕ ОПИСАНИЕ ГИДРОСТАНЦИИ

### Аварийная эксплуатация:

В случае ошибки по питанию или гидравлической системы, тормоза будут управляться исходя из условий минимальной нагрузки:

Электроклапана могут управляться вручную маховиками, смонтированными на каждом клапане. **Активация клапана происходит поворотом маховика по часовой стрелке с макс. усилием 2 Нм.**

После ручной активации клапанов при помощи насоса, поз. 10, давление в тормозах может возрасти максимум до 235 бар, что соответствует уставке клапана давления, поз. 14.



Для уменьшения давления в тормозе (тормозах), медленно поверните один из ручных клапанов тормоза против часовой стрелки. Теперь масло из тормоза может вернуться в резервуар.

### 1.2 АККУМУЛЯТОР ОБЪЕМОМ 0.75 л.

Кроме того, гидравлическая система оснащена 1 гидравлическим аккумулятором. Емкость аккумулятора 0.75 литра, предварительное давление 150 бар. Аккумулятор уменьшает количество запусков насоса и уменьшает время открытия дискового тормоза (ов). Время открытия дискового тормоза (ов) регулируется клапаном расхода, поз. 19, установленном на выходе аккумулятора.

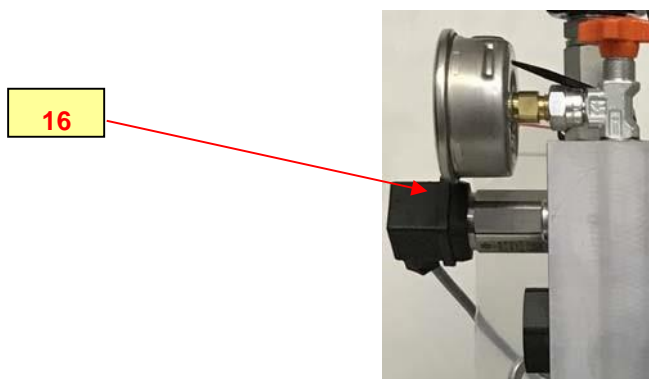
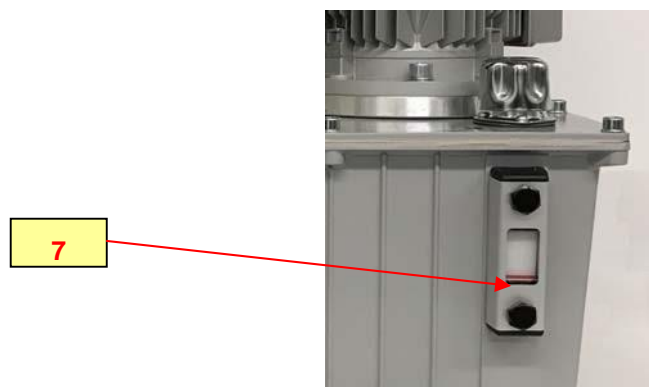
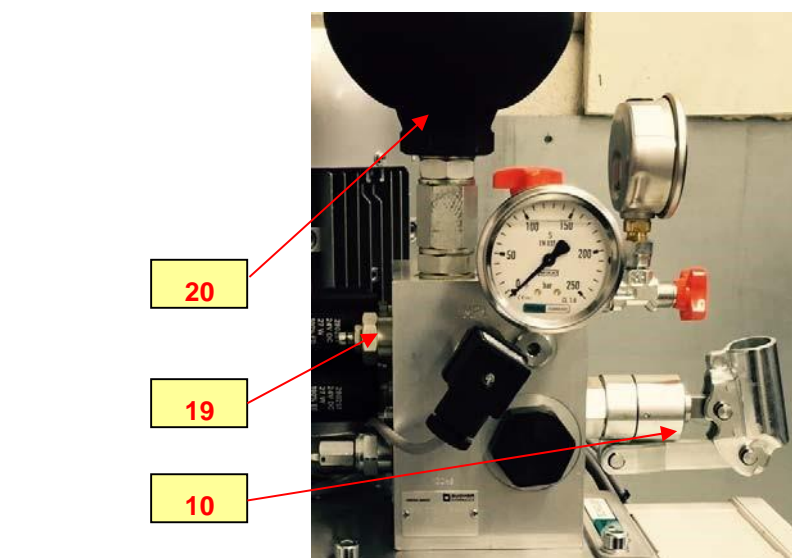
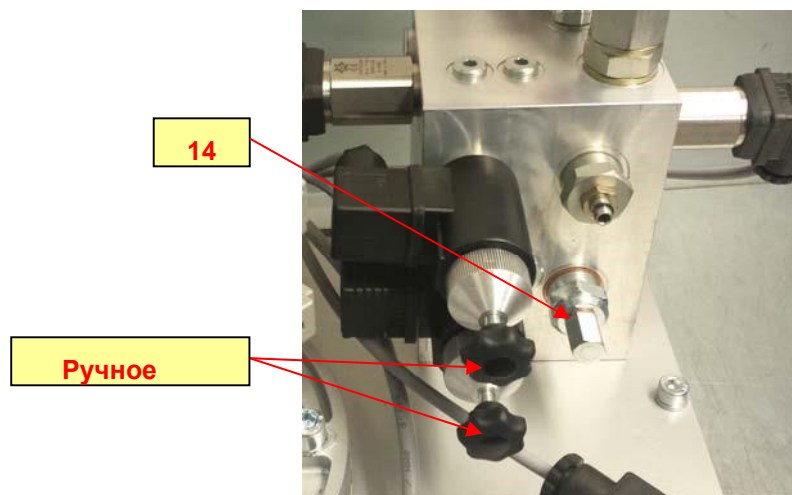
### 1.3 УСЛОВИЯ ЗАПУСКА МАСЛОСТАНЦИИ:

**Для запуска необходимо выполнить следующие условия:**

- Достаточный уровень масла соответствует минимальному уровню в резервуаре, поз. 7.
- Маховик электроклапана полностью выкручен по часовой стрелке.

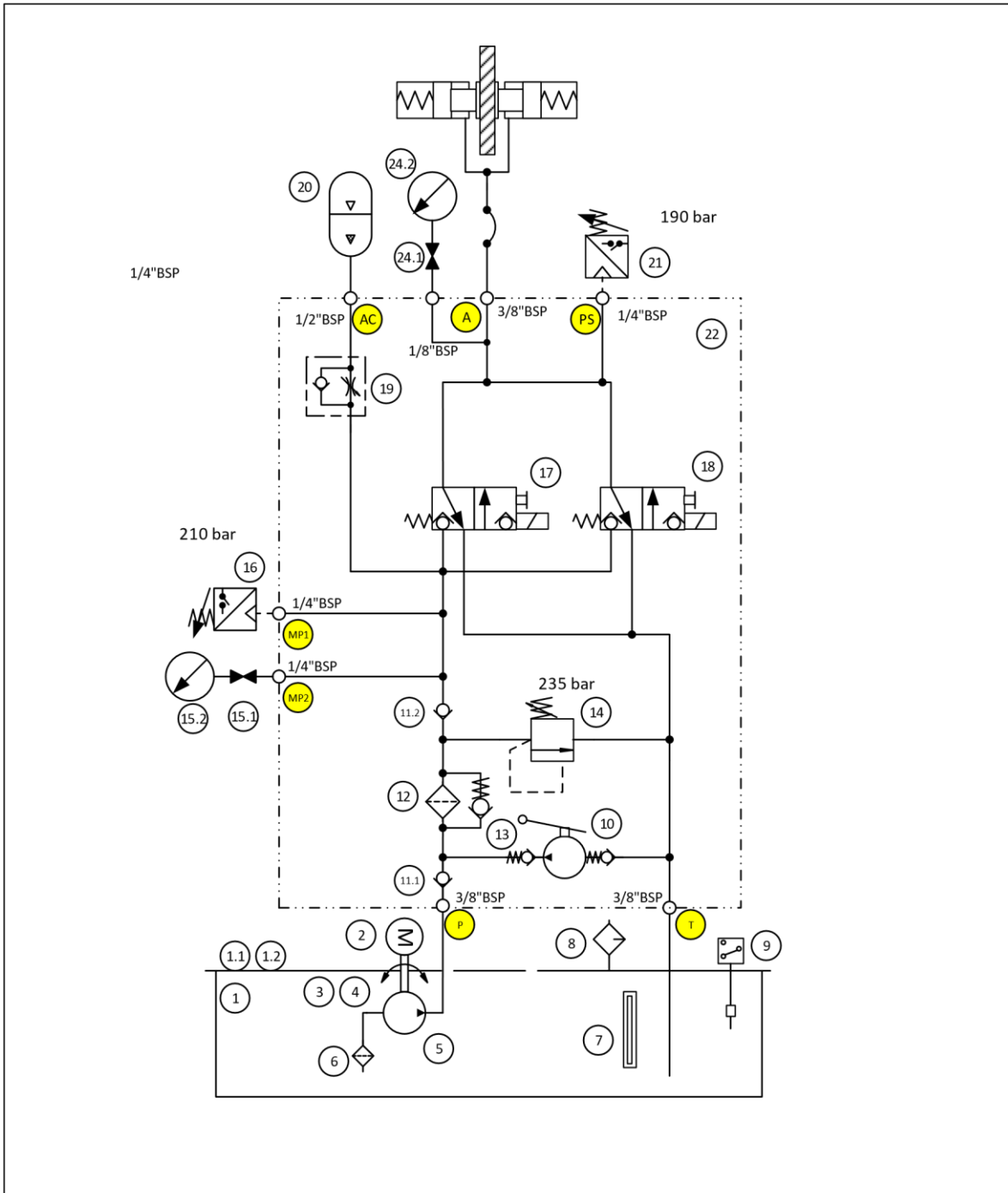
**Создание давления в системе для перехода к рабочим условиям:**

- Запустите электродвигатель, поз. 2, давление увеличится до уставки выключателя давления 16.
- Когда значение давления достигнет уставки клапана 16, электродвигатель 2 выключится. Подайте питание на клапана 17 и 18 для открытия тормоза (ов).
- Во время открытия тормозов давление уменьшится до 190 бар, электродвигатель запустится вновь и поднимет давление до 210 бар.



## 2.0 УСТАНОВКА

### 2.1 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СХЕМА ОН-164303.1

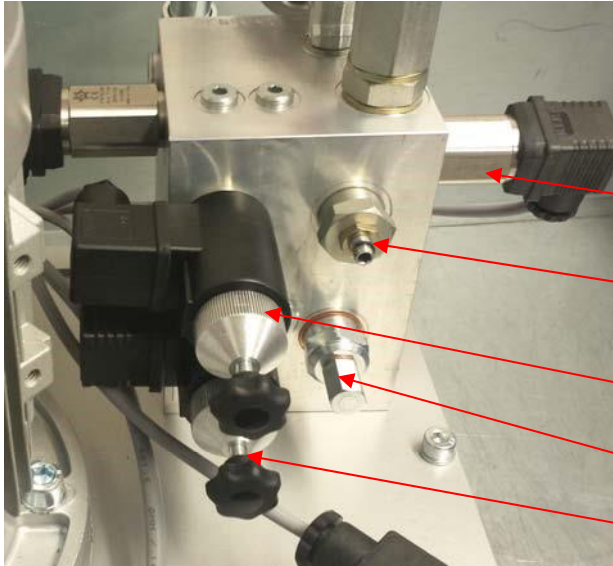


<p>TREBU TECHNOLOGY B.V. Kiotoweg 135 3047BG Rotterdam The Netherlands</p>		<p>HYDRAULIC DIAGRAM POWER UNIT CRANE DISC BRAKES</p>		
DATE: 04-04-2015	SIZE A4	FSC M NO	DWG NO PE-114802.1	REV 2
DRAWN: W.U.	SCALE	SHEET		1 OF 1

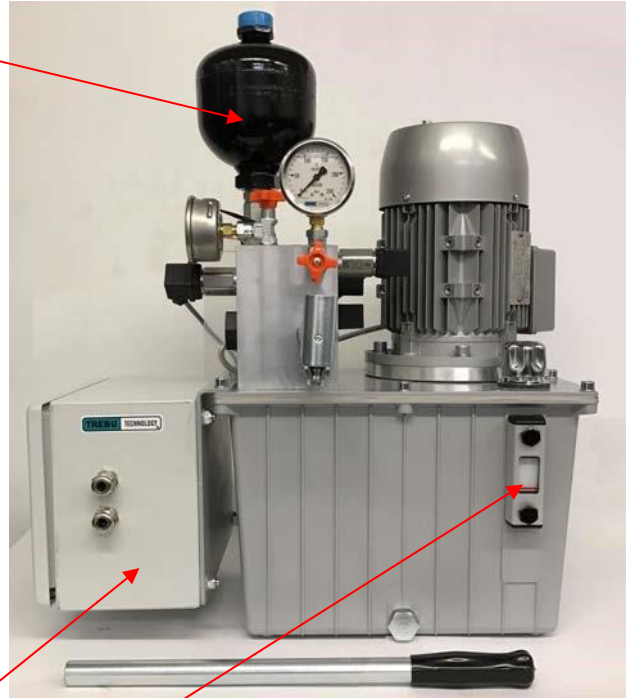




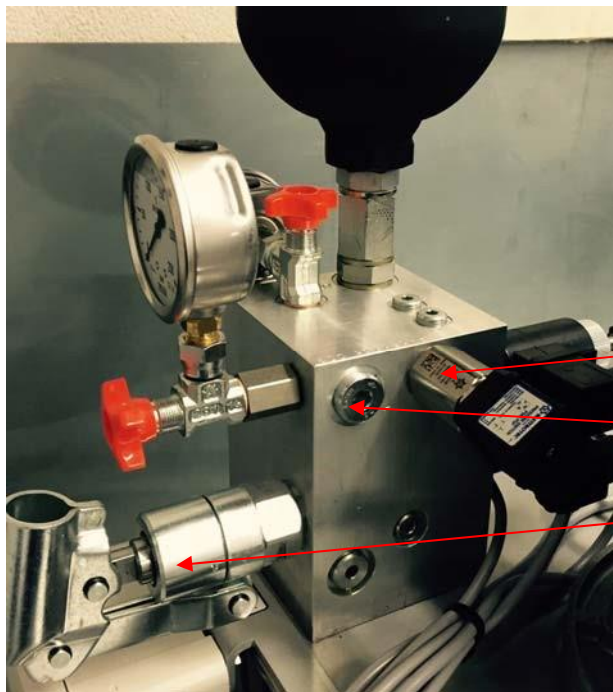
2.3 ФОТО ГИДРОАГРЕГАТА ДЛЯ СХЕМЫ ОН-164303.1



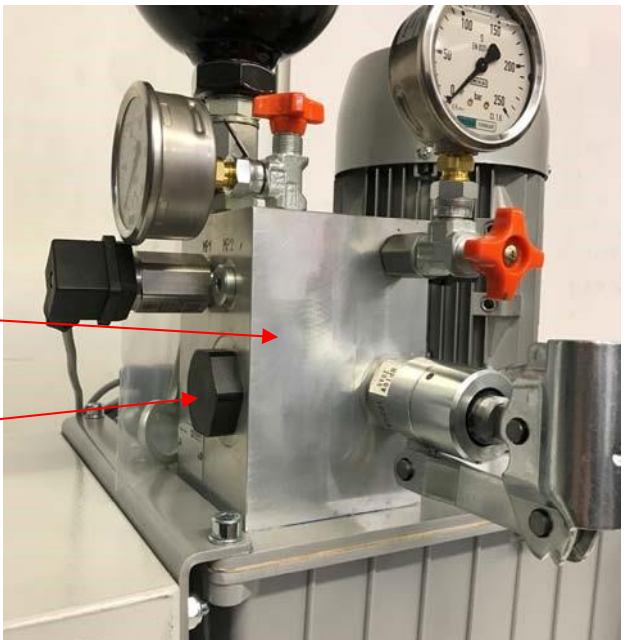
- 20
- 16
- 19
- 17
- 14
- 18



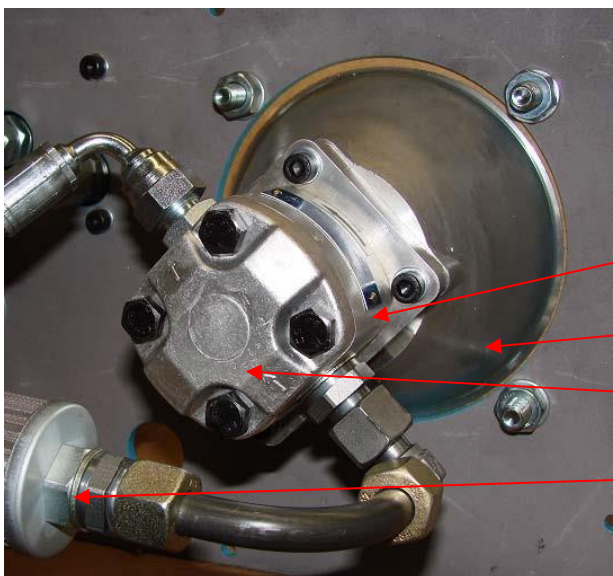
- 23
- 7



- 21
- TOPMO3
- 10




- 22
- 12



- 3
- 4
- 5
- 6

## 2.4 СПИСОК ЗАПЧАСТЕЙ СХЕМЫ ОН-164303.1

		ТЕЛ. +31 102306860	TREBU TECHNOLOGY B.V.
		ФАКС. +31 102306861	Kiotoweg 135
		<a href="mailto:trebu@trebu.com">trebu@trebu.com</a>	3047 BG, Rotterdam
			Голландия
<b>СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ В СООТВЕТСТВИИ С ЧЕРТЕЖЕМ ОН-164303.1</b>			
Поз.	Количество	Описание	Код
1	1	Емкость 16 л.	CP16
1.1	1	Крышка резервуара	Чертеж крышки УН-1В
1.2	1	Прокладка	GCP16
2	1	Электродвигатель	1,1 кВт-50/60Гц ~230/400В
3	1	Соединение	ND48CG45/ND48PU1P
4	1	Колокол (корпус)	LS201
5	1	Шестеренчатый насос	AP100/1,7
6	1	Всасывающий фильтр	D45H75 3/8"-100 мкм.
7	1	Датчик уровня	SF1
8	1	Воздушный фильтр	TR-1-40M
9	1	Датчик уровня	LG1/200
10	1	Ручной насос	HP10-21A-0-N-B
11	2	Контрольный клапан	RKVE-04-Z4
12	1	Фильтр 10 мкм	CP-C16, 10 мкм
13	1	Контрольный клапан	RVVE-04-6
14	1	Перепускной клапан	VM01 HDM10 T.95-210
15.1	1	Клапан отключения датчика	FT291-14
15.2	1	Датчик	213.53 250 бар G1/4"
16	1	Выключатель давления	PSP300WR14T210
17	1	Электроклапан	WS32GNA5-1-24VDC M308
18	1	Электроклапан	WS32GNA5-1-24VDC M308
19	1	Клапан регулирования расхода	RDZ-6-1
20	1	Аккумулятор	SBO-210-0,75-E1-663U-210AB150
21	1	Выключатель давления	PSP300WR14T190
22	1	Коллектор	Приложенный чертеж
23	1	Электромонтажный шкаф	В соответствии с графиком ОН-164303.2
24.1	1	Клапан изоляции давления	FT291-14
24.2	1	Датчик	213.53 250 бар G1/4"



### 3.0 НАСТРОЙКИ ДАВЛЕНИЯ И ПОТОКА

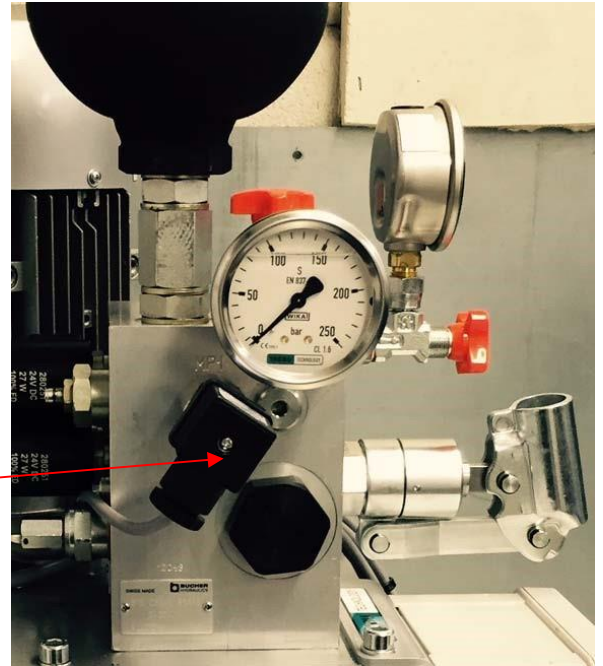
Все необходимые параметры для управления системой настроены в соответствии с описанием.

#### Давление:

Гидравлическая система оснащена выключателем по давлению, поз. 16, который ограничивает рабочее давление в системе 210 бар. При падении давления во время работы или внутренней утечке при его понижении до 190 бар, запускается насос и поднимает давление до 210 бар. Для ограничения максимального давления при поломке выключателя поз. 16, система оснащена предохранительным клапаном, поз. 14, настроенным на давление 235 бар.

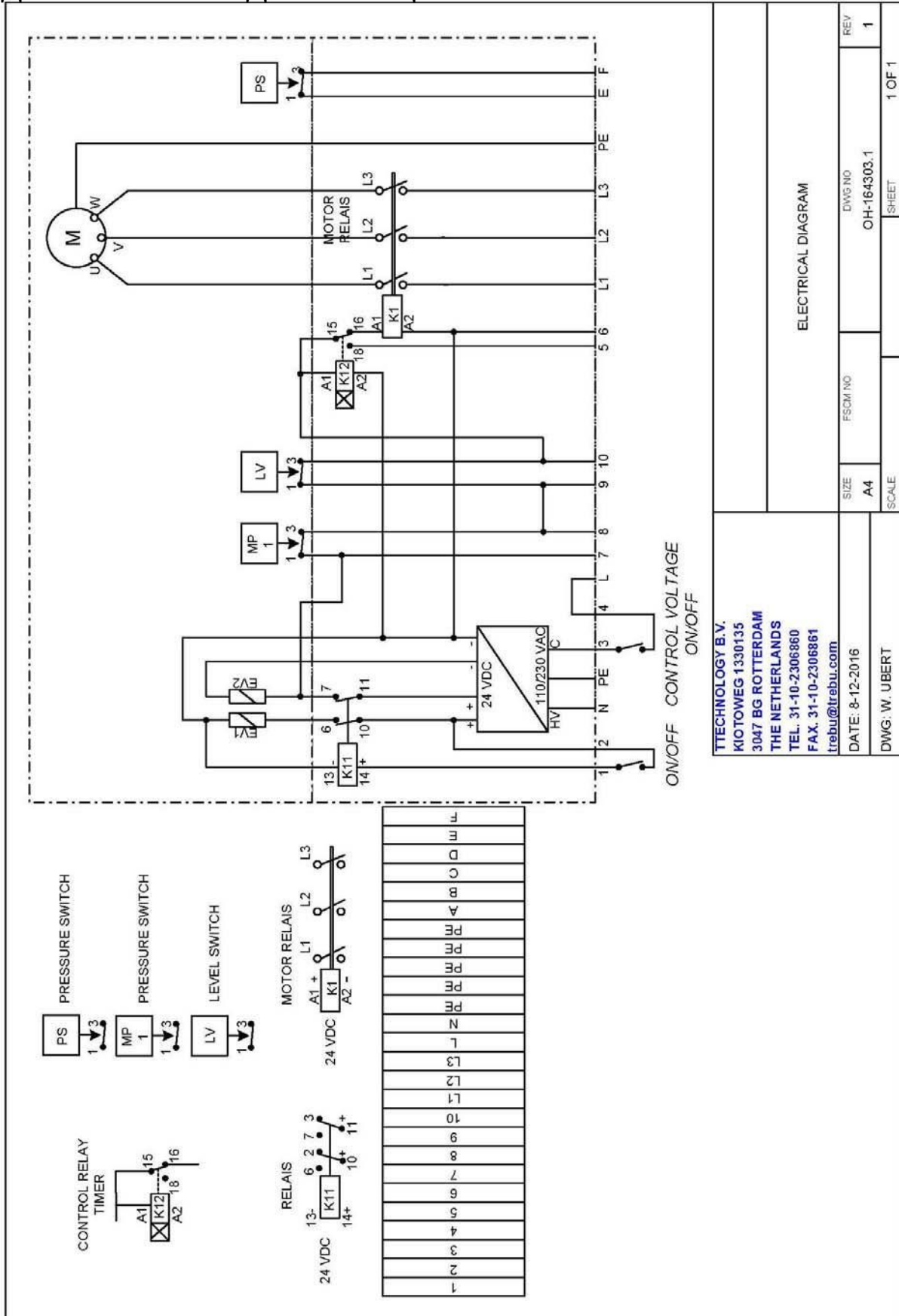


14



16

# 4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГИДРОСТАНЦИИ



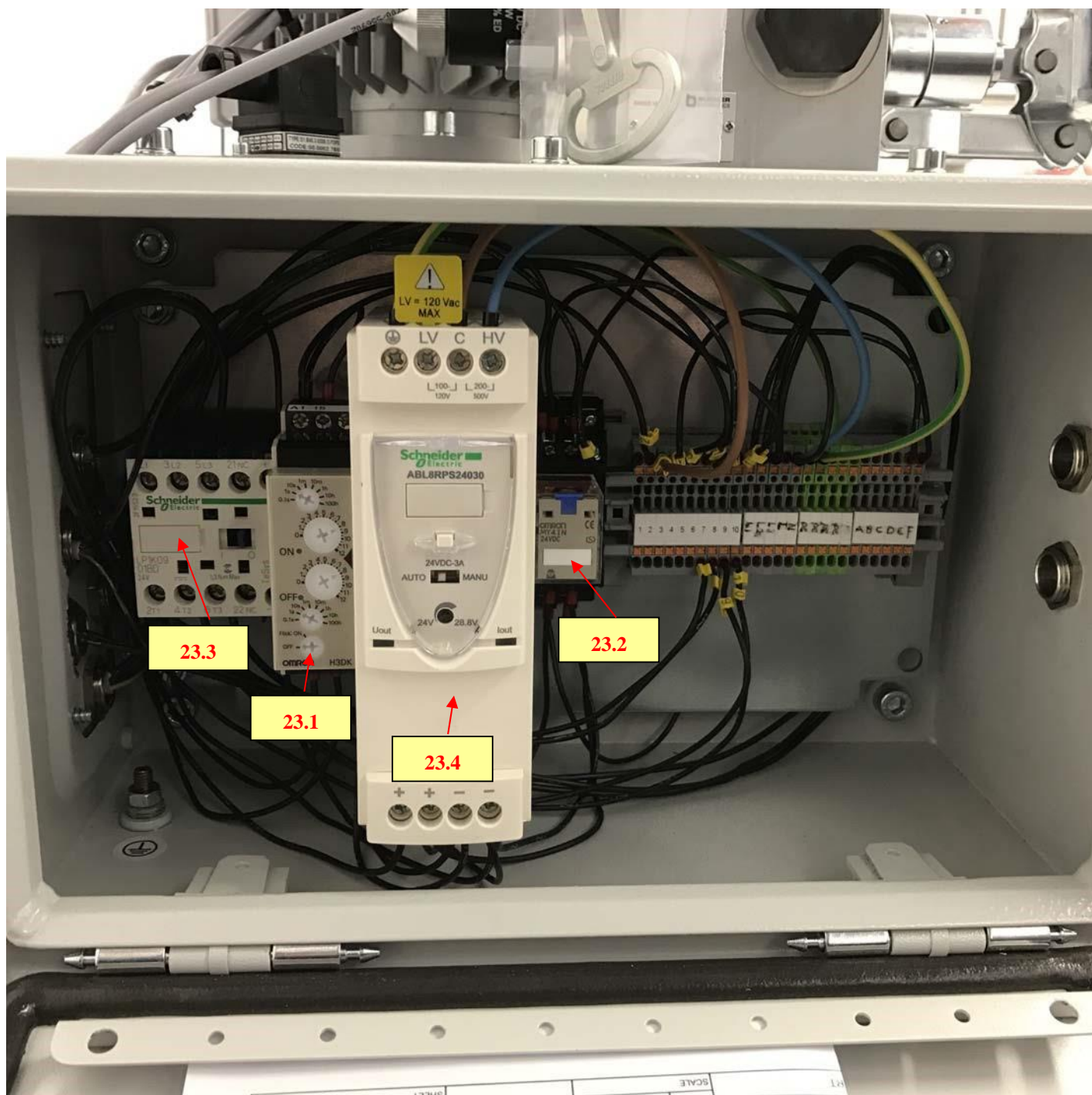
TTECHNOLOGY B.V.  
 KIOTOWEG 1330135  
 3047 BG ROTTERDAM  
 THE NETHERLANDS  
 TEL. 31-10-2306860  
 FAX. 31-10-2306861  
 trebu@trebu.com

ELECTRICAL DIAGRAM

DATE: 8-12-2016	SCALE: A4	DWG NO: OH-164303.1	REV: 1
DWG: W. UBERT		SHEET: 1 OF 1	

Монтажный шкаф содержит:

- Реле времени Omron типа H3DKFACDC242400MI (23.1)
- Реле Omron типа MY4IN24DCS (23.2)
- Выключатель Schneider типа LP1K0901BD (23.3)
- Источник питания Schneider типа ABL8RPS24030 (23.4)



## 5.0 СПЕЦИФИКАЦИИ МАСЛА

Чем выше расчетная производительность гидросистемы, тем внимательнее надо относиться к параметрам используемого масла. Настоятельно не рекомендуется смешивать масла разных производителей. Помимо качества масла, его вязкость очень важный параметр для правильной работы системы. Вязкость должна находиться в пределах 29,3 - 52,9 сСт при температуре 50 °С. В любом случае, выбор основывается на температуре использования. Чем выше температура использования, тем выше вязкость.

Слишком низкая вязкость может служить причиной понижения рабочих характеристик (производительность насоса) и повышенного износа компонентов вследствие недостаточной смазки.

Слишком высокая вязкость может служить причиной кавитации в насосах при старте и при низких температурах. Это может вызвать резкое падение давления в системе и увеличить ее время срабатывания.

Всякий раз, когда система подвержена значительным колебаниям температуры, необходимо рассмотреть возможность использования гидравлического масла с высоким значением вязкости.

Стандартно гидравлические станции должны заправляться минеральным гидравлическим маслом, соответствующим ISO VG 46, DIN 51519, ISO 3448. Гидравлическое масло выбрано с учетом температуры окружающей среды между -10°C и + 30°C.

В случае, если значения отличаются от перечисленных, используйте следующие типы масел:

Температура окружающей среды	Средняя температура масла	Тип масла
-10°C / + 30°C	-10°C / + 50°C	ISO-VG-46
-20°C / + 20°C	-20°C / + 40°C	ISO-VG-32
0°C / + 50°C	0°C / + 70° C	ISO-VG-68
-30°C / + 50°C	-30°C / + 60°C	Shell Arctic 32

## 6.0 ЗАПУСК

### 6.1 ЗАПРАВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА

Для заправки гидравлического резервуара маслом, удалите крышку сапуна. Заполните резервуар до верхнего уровня по окошку уровнемера (примерно 15 литров). После наполнения резервуара, установите крышку сапуна на место.

### 6.2 Направление вращения электродвигателя

Электродвигатель (поз. 2):

Совершите импульсный запуск электродвигателя, убедившись что вращение происходит в направлении, указанном стрелкой на его корпусе

### ПРОЛИВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Запустите электродвигатель (поз. 2) основной системы.

Остановите электродвигатель когда давление достигнет примерно 25 бар.

Последовательно отверните гидравлические соединения на дисковых тормозах и выпускайте из системы воздух, пока он полностью не выйдет из системы:

#### *Дисковые тормоза*

#### *Аккумулятор*

Если во время выпуска воздуха давление в системе упадет до 15 бар, повысьте его до 25 бар повторным включением электродвигателя.

После прокачки системы затяните все соединения.

Запустите электродвигатель основной системы и повысьте давление до 100 бар. Проверьте все соединения на визуальную утечку. В случае отсутствия утечек, поднимите давление в системе до максимального значения.



## 7.0 ОБСЛУЖИВАНИЕ

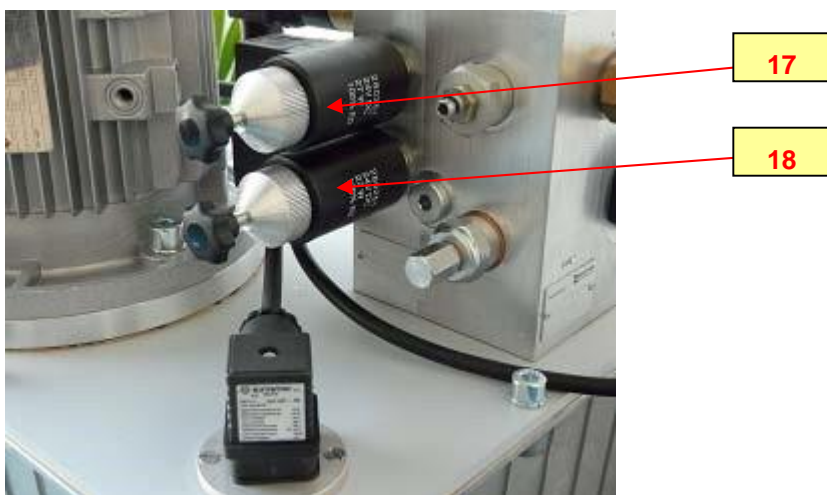
### 7.1 ГРАФИК ОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание	После 24 часового теста	Каждые 6 месяцев	Каждые 12 месяцев
затяните все соединения труб и шлангов			
проверьте установку на наличие утечек			
смените воздушный фильтрующий элемент			
проверьте давление аккумулятора поз.20 (предварительное давление 150 бар).			
Возьмите пробу масла для анализа качества			
Проверьте корпус фильтра высокого давления на предмет загрязнений и очистите фильтрующий элемент			

### 7.2 СНЯТИЕ ДАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Для сброса давления в системе один из электроклапанов, поз. 17 или 18 управляется вручную. Оставшийся электроклапан должен оставаться в нормальном положении (без ручного или электро воздействия).

После окончания обслуживания вращайте маховик ручного управления клапана против часовой стрелки пока клапан не перейдет в нормальное состояние (подача электропитания на клапан отключена).



### 7.3 УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

#### Основные причины поломок гидравлической системы

**Описание проблемы / Способ ее устранения** Высокий уровень шума при работе насоса Проверьте уровень масла

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>Слишком вязкое масло</li><li>Работа при низкой температуре</li><li>Утечка на входной линии</li><li>Износ прокладки вала насоса</li><li>Износ или повреждение внутренних частей насоса</li></ul>
<b>Отсутствует давление в системе</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Уровень масла слишком низкий, добавьте масло</li><li>Неверное направление вращения насоса</li><li>Не работает спускной клапан</li><li>Значительная утечка в системе</li><li>Один из электроклапанов управляется вручную</li></ul>
<b>Тормоз не срабатывает</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Насос не работает<ul style="list-style-type: none"><li>Седельные клапаны не срабатывают - нет питания<ul style="list-style-type: none"><li>-Повреждена электромагнитная катушка</li><li>-Поврежден седельный клапан</li></ul></li><li>Механическая блокировка</li></ul></li><li>Рабочее давление слишком низкое</li><li>Повреждены уплотнения в тормозе</li></ul>
<b>Слишком низкая скорость системы</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Воздух в гидравлической системе</li><li>Уровень масла слишком низкий</li><li>Вязкость масла чрезмерно высокая (низкая температура)</li><li>Некорректный предварительный заряд аккумулятора(ров)</li><li>Износ насоса</li><li>Загрязнены отверстия клапана управления потоком</li></ul>
<b>Чрезмерное возрастание температуры</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>длительное время работы перепускного клапана</li><li>Не работает выключатель давления</li><li>Значительная утечка в системе</li></ul>
<b>Частый запуск/останов двигателя</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Проверьте клапан 11 на предмет утечки</li><li>Чрезмерная течь клапанов 17-18</li><li>Низкий или нулевой предзаряд аккумулятора</li></ul>
<b>Насос не запускается</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Перегружены реле включения мотора</li></ul>

## **8.0 ДОКУМЕНТАЦИЯ**

### **8.1 ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ**

При заказе запасных частей следуйте инструкциям от TREBU TECHNOLOGY B.V.

**Серийный номер гидроагрегата, кодовый номер станции, номер позиции запасной части**