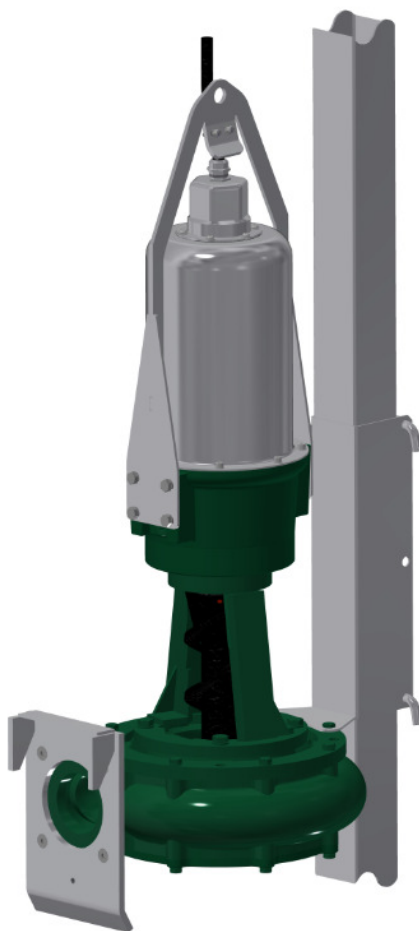


Stallkamp

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насос высокого давления с погружным двигателем ТМНР тип 3 М1804 BG 160 11,0/ 17,0/ 22,0 кВт



Документ №: 8110302 Состояние: апрель 2018

© Эта инструкция, включая все фотографии, защищена авторским правом.
Любое использование без разрешения автора, выходящее за строгие рамки, определённые законом об авторских правах, запрещено и подлежит наказанию.
В частности, это касается тиражирования, переводов, микрофильмирования, а также сохранения и обработки в электронных системах.

[illegible]

- Технические характеристики, размеры и вес указаны приблизительно и не являются обязательными.
- Иллюстрации приведены только для пояснений и могут отличаться от фактического исполнения.

Дата сохранения: 23.05.2019 16:34:00

Дата печати 29.05.2019

BA TMHP Typ 3 M1804 russischV1 8110302oE RU.DOC

тот документ, включая его отдельные части, защищён авторским правом. Любое использование без разрешения автора, выходящее за строгие рамки, определённые законом об авторских правах, запрещено и подлежит наказанию. В частности, это касается тиражирования, переводов, микрофильмирования, а также сохранения и обработки в электронных системах.

© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage
тел. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – факс +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – www.stallkamp.de

1 СОДЕРЖАНИЕ

1	СОДЕРЖАНИЕ.....	3
2	ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ СОГЛАСНО ДИРЕКТИВЕ ПО МАШИНАМ 2006/42/EG (ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛА НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ)	5
3	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
3.1	Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации	6
3.2	Самовольная переделка и изготовление запчастей.....	6
4	БЕЗОПАСНОСТЬ	7
4.1	Квалификация персонала	7
4.2	Опасности при несоблюдении правил техники безопасности	7
4.3	Безопасная эксплуатация	8
4.4	Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания, инспекционных и монтажных работ.....	8
5	ГАРАНТИЯ.....	8
5.1	Общие положения	8
5.2	Исключение ответственности	9
6	ОПИСАНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804.....	10
6.1	Общее описание.....	10
6.2	Применение по назначению	10
6.3	Технические характеристики.....	11
6.4	Заводская табличка ТМНР тип 3 М1804.....	11
7	РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804	12
8	КОНСТРУКЦИЯ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804	13
8.1	Подсоединение кабеля.....	13
8.2	Двигатель.....	13
8.3	Контрольное устройство.....	13
8.4	Масляная камера.....	13
8.5	Рабочее колесо насоса	13
9	ИНСТРУКЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804	13
10	МОНТАЖ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804	14
10.1	Перед эксплуатацией: Правила техники безопасности	14
10.2	Пуск в эксплуатацию	14
10.3	Индикатор протечки - специальное оснащение -.....	15
10.4	Защита электрического кабеля.....	15
10.5	Чистка оборудования	15
10.6	Схема соединений насоса ТМНР тип 3 М1804	16
11	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804.....	17
11.1	Электрическое подключение и защита электродвигателя предохранителями	17
11.2	Проверка направления вращения.....	17

12	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804	18
12.1	Периодичность технического обслуживания	18
12.1.1	Рекомендация: каждые 3 месяца	18
12.1.2	Рекомендация: каждые 6 месяцев при непрерывном режиме работы	18
12.1.3	Рекомендация: каждые 6 месяцев	18
12.1.4	Рекомендация: каждые 12 месяцев	19
12.1.5	Рекомендации после истечения срока службы	19
12.2	Замена муфты насоса ТМНР тип 3 М1804	19
12.3	Замена уплотнения вала насоса ТМНР тип 3 М1804	20
12.4	Замена рабочего колеса насоса ТМНР тип 3 М1804	20
13	УКАЗАНИЯ	22
13.1	Предписания профессионального объединения	22
14	СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804 BG 160	23
15	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТМНР тип 3 М1804, 11,0 – 22,0кВт, ТИПОРАЗМЕР 160	23
	ЖУРНАЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫХ ОСМОТРОВ	24

2 ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ СОГЛАСНО ДИРЕКТИВЕ ПО МАШИНАМ 2006/42/EG (ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛА НА НЕМЕЦКОМ ЯЗЫКЕ)

Изготовитель: Erich Stallkamp ESTA GmbH
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Тел.: (0049) 04443 / 9666-0
Факс: (0049) 04443 / 9666-60

Уполномоченный по составлению технической документации:

Дипл. инженер Хайко Анзорге (Heiko Ansorge)
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage

Название изделия: Насос высокого давления с погружным двигателем ТМНР тип 3 М1804

Тип: ТМНР-М1304, 11 кВт; 17кВт или 22 кВт

Настоящим мы заявляем, что указанные выше изделия соответствуют действующим положениям директивы ЕС:

Директива по машинам 2006/42/EG

включая её изменения, и соответствуют действующим положениям директивы по электромагнитной совместимости:

Директива по ЭМС 2014/30/EU

Применялись следующие гармонизированные стандарты:

EN ISO 12100: 2010 Безопасность машин - Основные понятия, общие конструкционные принципы

EN 809:2002-06-01 Насосы и насосные агрегаты для жидкостей – Общие требования по безопасности

EN 60204-1:2007-06 Безопасность машин – Электрооборудование машин – Часть 1: общие требования

EN 61000-6-1:2016-05 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-1: основные стандарты помехоустойчивости для зон с небольшими производственными предприятиями

EN 61000-6-2:2006-03 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6-2: основные стандарты помехоустойчивости для промышленных зон

Динклагге, 29. мая 2019

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germany
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA GmbH, дипл. инженер Х. Анзорге (H. Ansorge) (AL-TPR, уполномоченный GL)

Эта декларация не является гарантией свойств в соответствии с Законом об ответственности товаропроизводителя за продукцию. Соблюдайте правила техники безопасности, приведённые в документации на изделие. При изменении изделия настоящая декларация теряет силу.

3 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наши изделия разработаны в соответствии с современным уровнем развития техники, изготовлены с особой тщательностью и с постоянным контролем качества. Эта инструкция по эксплуатации помогает ознакомиться с изделием и использовать его по назначению.

В этой инструкции содержатся важные указания по безопасной, правильной и экономичной эксплуатации оборудования. Выполнение требований инструкции по эксплуатации является необходимым условием для обеспечения надёжности и длительного срока эксплуатации оборудования, а также для предотвращения опасных ситуаций.

Инструкция по эксплуатации не учитывает местных требований, за соблюдение которых - в том числе привлеченным к монтажным работам персоналом - несёт ответственность только эксплуатирующая организация.

3.1 Обозначение указаний в инструкции по эксплуатации



Указания, при несоблюдении которых может возникнуть угроза безопасности людей, обозначены в инструкции по эксплуатации общим знаком опасности согласно DIN 4844-W9.



В инструкции по эксплуатации предупреждения об электрическом напряжении обозначены предупреждающим знаком согласно DIN 4844-W8.

Все другие указания, несоблюдение которых ограничивает работоспособность оборудования или представляет опасность для машины, обозначены словом:

ВНИМАНИЕ!

При эксплуатации этого агрегата не должны превышать приведённые в технической документации значения, относящиеся к перекачиваемой жидкости, подаче, частоте вращения, плотности, давлению, температуре, а также мощности двигателя, и должны соблюдаться другие содержащиеся в инструкции по эксплуатации или договорной документации указания. При необходимости обращайтесь к изготовителю.

На заводской табличке приведены основные эксплуатационные параметры и номер машины. Всегда указывайте эти сведения при обращении к изготовителю, при дополнительном заказе или заказе запчастей.

За дополнительной информацией и рекомендациями, а также в случае поломки оборудования обращайтесь к нашим сотрудникам сервисной службы или непосредственно к нам.

3.2 Самовольная переделка и изготовление запчастей

Переделка и изменения конструкции изделия и других агрегатов допускаются только при наличии чёткого разрешения от изготовителя. При использовании "неоригинальных" запчастей исключается любая ответственность.

4 БЕЗОПАСНОСТЬ

В этой инструкции содержатся основные правила, которые необходимо соблюдать во время монтажа, эксплуатации и технического обслуживания оборудования.

Поэтому её должны прочитать перед монтажом и пуском в эксплуатацию специалисты по монтажу, а также обслуживающий персонал и сотрудники эксплуатирующей организации. Эта инструкция должна постоянно храниться на месте эксплуатации изделия.

Необходимо соблюдать не только правила техники безопасности, приведённые в этой инструкции, но и указания на предупредительных табличках и предписания профессиональных объединений в действующей редакции.

4.1 Квалификация персонала



Персонал, занимающийся эксплуатацией, техническим обслуживанием, проверкой и монтажом, должен обладать соответствующей квалификацией для выполнения этих работ.

Эксплуатирующая организация должна чётко регламентировать сферу ответственности, компетенции персонала и контроль за выполнением работ. Если персонал не обладает необходимыми знаниями, то следует организовать его обучение и инструктаж.

Кроме того, эксплуатирующая организация должна обеспечить, чтобы персонал полностью усвоил содержание инструкции по эксплуатации.

4.2 Опасности при несоблюдении правил техники безопасности

Несоблюдение правил техники безопасности может привести к возникновению опасных ситуаций как для людей, так и для окружающей среды и машины. При несоблюдении правил техники безопасности исключаются любые претензии на возмещение ущерба.

В частности, несоблюдение правил техники безопасности может привести к следующему:

- к отказу важных функций оборудования / установки,
- к угрозе безопасности людей вследствие электрических, механических, химических и прочих воздействий,
- к угрозе окружающей среде вследствие утечки опасных веществ.

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ТАБЛИЧКИ

Выполняйте требования табличек с указаниями и предупреждениями. При перемешивании жидкого навоза могут выделяться опасные газы.



ОПАСНОСТЬ ОТРАВЛЕНИЯ!

Если жидкий навоз хранится под щелевым полом, то присутствие людей в здании при перемешивании допускается только при наличии достаточной вентиляции. Поэтому открывайте окна и двери, а также включайте вентиляторы на полную мощность.

4.3 Безопасная эксплуатация

Всегда соблюдайте приведённые в этой инструкции указания по безопасности, национальные предписания по предупреждению несчастных случаев, а также внутризаводские производственные инструкции и правила техники безопасности на предприятии.

Правила техники безопасности для эксплуатирующей организации и обслуживающего персонала:

- ✓ Если горячие или холодные части машины представляют опасность, то необходимо принять меры по защите от прикосновения к таким деталям.
- ✓ Запрещается удалять защиту от прикосновения к движущимся деталям на находящейся в эксплуатации машине.
- ✓ Протечки опасных перекачиваемых материалов следует отводить таким образом, чтобы они не представляли угрозу для людей и окружающей среды. Выполняйте требования установленных законами норм и правил.

4.4 Правила техники безопасности при проведении технического обслуживания, инспекционных и монтажных работ



Эксплуатирующая организация должна обеспечить, чтобы все работы по техническому обслуживанию, контролю и монтажу выполнялись только уполномоченными и квалифицированным специалистами.

Все работы должны выполняться только на неработающих машинах.

Сразу после завершения работ установите и включите все предохранительные и защитные устройства.

5 ГАРАНТИЯ

В этой главе содержатся общие сведения о гарантии. Договорные соглашения всегда являются приоритетными и не отменяются настоящими условиями. Гарантийный срок является составной частью общих коммерческих условий фирмы Erich Stallkamp ESTA GmbH. Соглашения, отличающиеся от этих условий, должны быть указаны в письменном виде в подтверждении заказа.

5.1 Общие положения

Фирма Stallkamp обязуется устранять любой дефект изделий, проданных фирмой Stallkamp, при условии, что:

- ✓ речь идёт о дефекте качества материала, изготовления или конструкции,
- ✓ о дефекте письменно заявлено фирме Stallkamp или её представителю в течение гарантийного срока,
- ✓ изделие использовалось только в указанных в инструкции по эксплуатации условиях и только по назначению,
- ✓ правильно подключено встроенное в изделие контрольное устройство (термическая защита),
- ✓ используются только оригинальные запчасти фирмы Stallkamp.

5.2 Исключение ответственности

Мы не несём ответственности за повреждение оборудования, если один или несколько из следующих пунктов соответствуют действительности:

- Неправильный расчёт параметров оборудования с нашей стороны по причине недостаточных или неправильных данных, предоставленных заказчиком или эксплуатирующей организацией.
- Несоблюдение указаний по технике безопасности, предписаний или требований, которые согласно законам действуют в этой инструкции по эксплуатации.
- Монтаж, демонтаж или ремонт оборудования выполнен не в соответствии с требованиями соответствующих инструкций.
- Неудовлетворительное техническое обслуживание.
- Химические, электрические или электрохимические воздействия.
- Износ.

Техническое обслуживание влияет на безопасность и работоспособность оборудования, поэтому оно является составной частью гарантии. Организация, эксплуатирующая оборудование, должна поручать изготовителю или признанному изготовителем сервисному центру выполнение технического обслуживания в соответствии с требованиями изготовителя, включая замену масла и замену изношенных деталей. Эксплуатирующая организация должна вести журнал технического обслуживания и контрольных осмотров, что поможет контролировать выполнение предписанных осмотров и работ по техническому обслуживанию (см. пункт 16 "Журнал технического обслуживания и контрольных осмотров").

Мы чётко указываем на то, что мешалка является работающей в потоке машиной, защитное покрытие которой подвержено постоянному износу по причине трения о него компонентов перекачиваемой среды. Поэтому защитное покрытие относится к изнашивающимся деталям. Износ, повреждение и косвенный ущерб, связанные с внешним воздействием на защитное покрытие, исключаются из гарантии. Использование оборудования или возможность использования и постоянство при эксплуатации проверяются эксплуатирующей организацией и не является составной частью гарантии.

Таким образом, исключается любая ответственность фирмы Stallkamp за вред, причинённый людям, материальный и имущественный ущерб.

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления изменять рабочие характеристики, данные спецификаций и расчётные параметры.

6 ОПИСАНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

6.1 Общее описание

Настоящая инструкция по эксплуатации действительна для стандартного исполнения насосов высокого давления Stallkamp с погружным двигателем.

Насос разрешается эксплуатировать во взрывоопасной атмосфере только в полностью погруженном состоянии.

Основные составные части насоса высокого давления с погружным двигателем ТМНР тип 3 М1804:

- Корпус двигателя из нержавеющей стали
- Заполнение моторного отделения изоляционным маслом
- Термический контроль биметаллическим выключателем каждой фазы для защиты от перегрева
- Корпус насоса из серого чугуна с покрытием двухкомпонентным лаком на синтетической основе
- Заполнение масляной камеры гидравлическим маслом
- Частота вращения рабочего колеса насоса 1450 об/мин
- Электрический кабель 10 м со специальной двухслойной полиуретановой внешней оболочкой
- Скользящий кронштейн из нержавеющей стали с упором ограничения глубины на стойке 100x100 мм
- Максимальная глубина погружения 10 м
- Температура перекачиваемой среды максимум 50°C -> перекачивание без ограничения, если двигатель работает не в диапазоне перегрузки.
- Температура перекачиваемой среды от 51 °C до 70 °C -> в зависимости от содержания сухого вещества и вязкости перекачиваемой среды в отдельных случаях насос может охлаждаться в недостаточной степени. Тогда термозащитный выключатель отключает двигатель. В этом случае требуется рабочее колесо насоса с меньшим внешним диаметром.

6.2 Применение по назначению

Насос предназначен для следующего:

- перекачивание жидкого навоза в хранилищах, отстойниках и каналах для жидкого навоза,
- перекачивание биомассы в биогазовых установках,
- перекачивание осадка сточных вод в очистных сооружениях,
- перекачивание промышленных сточных вод в промышленных установках.

Насос предназначен для различного применения, где требуется высокая производительность при сравнительно низкой потребляемой мощности.

Производительность (объёмный расход в м³/ч) зависит от плотности и вязкости жидкости, типа жидкого навоза и содержания в нём сухих веществ (кормление животных), высоты и конфигурации участка подачи, а также от диаметра трубопровода.

6.3 Технические характеристики

Основные составные части насоса высокого давления с погружным двигателем ТМНР тип 3 М1804:

- Тип насоса: ТМНР тип 3 М1804
- Трёхфазный двигатель: 400 В, 50 Гц, 3 фазы, 1450 об/мин
- Степень защиты: IP68
- Класс изоляции: F=155°C
- Мощность двигателя: 11,0; 17,0 и 22,0 кВт
- Уплотнение насоса: 2 радиальных уплотнения вала
- Скользящий кронштейн: V2A, 1.4301 на стойку 100x100 мм
- Крыльчатка: сталь, наплавленная твёрдым сплавом, с покрытием
- Срезная муфта: Для защиты электродвигателя между валом двигателя и валом насоса установлена срезная муфта!

6.4 Заводская табличка ТМНР тип 3 М1804

На заводской табличке указаны наиболее важные рабочие характеристики и параметры:

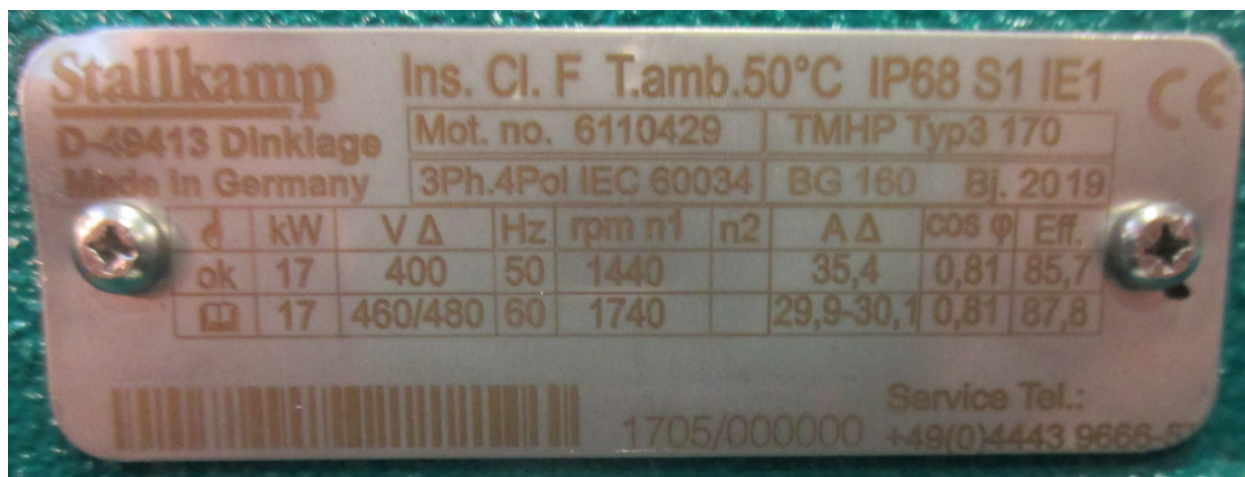


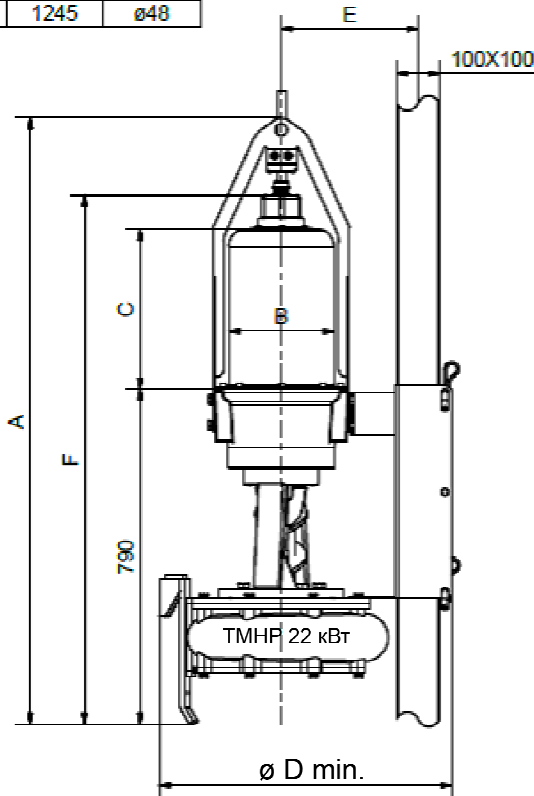
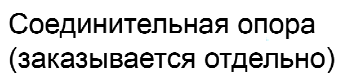
Рис. 1

- Номер двигателя: (например, 6110429)
- Обозначение типа: (например, ТМНР тип 3 170)
- Мощность: (например, 17 кВт)
- Год изготовления: (например, 2019)
- Серийный номер Stallkamp: (например, 1705/000000)

При обращении по техническим вопросам обязательно указывайте данные, приведённые на заводской табличке!

7 РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И РАЗМЕРЫ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

6		5		4		3		2		1	
Размеры насоса высокого давления с погружным двигателем											
ТМНР	A	B	C	ø D	E	F	Проходящий шарик				
110	1450	246	260	800	320	1130	ø48				
170	1450	246	310	800	320	1180	ø48				
220	1450	246	375	800	320	1245	ø48				



Рабочие характеристики насоса с погружным двигателем									
Тип	Мощность двигателя, кВт	Пуск	Номинальный ток, А	Необх. предохранитель	Частота вращения, об/мин	Макс. давление, бар	Произв. м³/ч	Уровень шума дБ (А)	Вес в сборе, кг
TMHP 110	11.0	Y/Δ	22.1	32А, инерц.	1450	2.0	200	48	ок. 260
TMHP 170	17.0	Y/Δ	33.0	50А, инерц.	1450	3.2	300	48	ок. 270
TMHP 220	22.0	Y/Δ	43.0	63А, инерц.	1450	3.8	350	48	ок. 280

- Все рабочие характеристики приведены для чистой воды!
- Рабочее напряжение 400 В / 50 Гц, степень защиты IP68!
- Все размеры в мм!
- Оставляем за собой право на изменения!

Все права защищены, в частности, право на тиражирование, а также на перевод. Запрещено размножение, обработка с использованием электронных систем или распространение любой части в любой форме (посредством фотокопирования, микрофильмирования или другим методом) без письменного разрешения компании Erich Stalkamp, ESTA GmbH.

			Stallsch  Stalling		Schall Stallsch		Размеры Габ. упаковки для груза по ISO 2768 mm Деталь №	
			Фамилия Stallsch 15.03.2018 K.Kostermann Kostermann С. Костерманн		Рабочие характеристики и размеры ТМНР тип3 М1804			
			 Stallkamp Erich Stallkamp ESTA GmbH Postfach 1260 49408 Dinklage Tel. 04143/8556-0 Fax -80.					
С. Костерманн	Костерманн	Дата	Фамилия		28-0245-1		000	
								1/1 A3

8 КОНСТРУКЦИЯ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

8.1 Подсоединение кабеля

Коробка для подсоединения кабеля герметично закрыта для предотвращения проникновения окружающей жидкости и полностью уплотнена со стороны корпуса двигателя.

8.2 Двигатель

3-фазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, 50 Гц.

Непрерывный режим работы или повторно-кратковременный режим максимум с 6 включениями в час через равные промежутки времени. Статор изолирован в соответствии с классом F (155°C). Двигатель имеет такую конструкцию, которая при колебаниях номинального напряжения $\pm 5\%$, обеспечивает неизменную номинальную мощность. Относительно опасности перегрева допускаются колебания номинального напряжения $\pm 10\%$, если двигатель не работает постоянно с полной нагрузкой. Различия между отдельными фазами не должны превышать 2 %.

8.3 Контрольное устройство

В обмотке статора установлены три последовательно подключенных датчика температуры. Датчики срабатывают при температуре 150 °C.

ВНИМАНИЕ! Всегда должно быть подключено тепловое реле.

Насос может оснащаться детекторами, а именно: датчиком утечки для распознавания наличия воды в масле.

8.4 Масляная камера

Между двигателем и рабочим колесом насоса имеется масляная камера. Эта камера заполнена маслом, которое необходимо проверять один раз в год.

8.5 Рабочее колесо насоса

Насос имеет стальное рабочее колесо, наплавленное твёрдым сплавом. Размер рабочего колеса зависит от типоразмера и потребляемой мощности двигателя. Если в особых случаях насос должен постоянно работать в диапазоне перегрузки, то требуется меньшее рабочее колесо.

9 ИНСТРУКЦИИ ПО ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИЮ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

Транспортируйте оборудование в горизонтальном положении. Следите за тем, чтобы оборудование не могло скатиться.

При длительном простое защитите оборудование от влаги и тепла. Периодически (примерно каждые два месяца) проворачивайте рабочее колесо, чтобы уплотнительные поверхности не слипались. Обязательно выполняйте эту процедуру, если оборудование не используется.

После длительного простоя проверьте оборудование перед включением. При этом особое внимание обратите на исправное состояние кабельных вводов и уплотнений.

Выполняйте указания, приведённые в пункте 4 "**Безопасность**".

10 МОНТАЖ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

10.1 Перед эксплуатацией: Правила техники безопасности

Во избежание несчастных случаев во время обслуживания и монтажных работ соблюдайте следующие правила:

- (1) Никогда не работайте в одиночку. Нельзя недооценивать опасность утопления и риск удушья.
- (2) Проверьте, имеется ли достаточно кислорода, и нет ли ядовитых газов.
- (3) Перед выполнением сварочных работ или использованием электрических инструментов проверьте, нет ли опасности взрыва.
- (4) Помните об опасности поражения электрическим током.
- (5) Проверьте, чтобы подъёмное устройство находилось в исправном состоянии.
- (6) Обеспечьте ограждение рабочего места, например, установите оградительные решетки.
- (7) Наденьте защитный шлем, защитные очки и защитные перчатки.
- (8) Имейте наготове аптечку для оказания первой помощи.

В остальном выполняйте требования по охране здоровья и правила техники безопасности, а также действующие требования местных властей.

10.2 Пуск в эксплуатацию

- (1) Насос можно эксплуатировать только при наличии подходящего крепления (см. подъёмное приспособление из ассортимента Stallkamp). Полностью опустите насос в жидкий навоз. Следите за тем, чтобы трос подъёмного приспособления был всегда натянут и чтобы электрический кабель не попал в область рабочего колеса.
- (2) Герметично соедините напорный патрубок насоса с напорным трубопроводом.
- (3) Включайте насос защитным автоматом электродвигателя с переключением со звезды на треугольник. Внимание: выполняйте переключение на треугольник!

Направление вращения рабочего колеса при взгляде со стороны всасывания (если смотреть сверху) - против часовой стрелке (см. 11.2 "Проверка направления вращения").

- (4) Насос серийно оснащается:
 - а) защитой от перегрузки (находится в распределительной коробке),
 - б) защитой от перегрева.

При перегрузке или перегреве защитный автомат двигателя выключает привод. Если насос выключается из-за перегрева, то ни в коем случае не пытайтесь снова запустить его путём многократного включения.

Подождите примерно 1/2 часа, пока насос остынет, так как иначе может повредиться обмотка двигателя. Возможно, что насос сможет снова запуститься примерно через 5 минут, хотя обмотка двигателя ещё частично нагрета. В этом случае также следует подождать примерно 1/2 часа, пока она остынет.

ВНИМАНИЕ: двигатель насоса должен быть всегда полностью погружен в жидкость, чтобы обеспечивалось достаточное охлаждение.

- (5) Проверьте затяжку всех винтов и надёжность соединений.

10.3 Индикатор протечки - специальное оснащение -

В случае негерметичности, например, если жидкий навоз или иная посторонняя жидкость поступает в насос, загорается контрольная лампа на распределительной коробке. Примерно через 1/2 часа насос выключается. В этом случае выньте насос из жидкости и определите причину неисправности.

10.4 Защита электрического кабеля

Соедините электрический кабель кабельными зажимами с тросом так, чтобы он был защищён от повреждения рабочим колесом.

Важно: при подъёме и опускании насоса всегда следите за правильным положением электрического кабеля, так как рабочее колесо может повредить кабель или может быть повреждён кабельный ввод.

10.5 Чистка оборудования

- (1) Не мойте насос водой под высоким давлением.
- (2) Установите защитный автомат двигателя с переключением со звезды на треугольник так, чтобы он был защищён от влаги.

10.6 Схема соединений насоса ТМНР тип 3 М1804

В зависимости от исполнения маркировка чёрная с № или цветом			
Последовательность клемм на клеммном кольце	Маркировка на питающем кабеле	Обозначение клемм в двигателе	
1	1	коричневый (с) U1	
2	2	чёрный (с) V1	
3	3	серый (с) W1	
4	4	зелёный (с) W2	
5	5	розовый (с) U2	
6	6	белый (с) V2	
			Внимание, действует только для: (а)
7 8	1 } Жила 0,75мм ² 2 } (с) (синий)	Датчик температуры терморезистор РТС 15°С (требуется электронный блок) (а)	TMR тип 3, 3i, 3M и 3D TMP / TMHP тип 3 (б)
9 10	3 } Жила 0,75мм ² экранированная 4 } (с) (красный)	Датчик индикатора протечки, если имеется (требуется электронный блок) (а)	TMR тип 3i
(а) 9 10	3 } Жила 0,75мм ² экранированная 4 } (с) (красный)	Датчик температуры Биметаллический выключатель Klixer 150°С	TMR тип 3, 3M и 3D TMP / TMHP тип 3 (б)

Все права защищены, в частности, право на тиражирование, а также на перевод. Запрещено размножение, обработка с использованием электронных систем или распространение любой части в любой форме (посредством фотокопирования, микрофильмирования или другим методом) без письменного разрешения компании Erich Stallkamp, ESTA GmbH.

-	-	-	-	Номер программы	-	Масштаб	Размеры без указания допусков согласно DIN ISO 2/68 - средние	
-	-	-	-	Номер для заказа	-	Материал	Деталь №	
-	-	-	-	Дата	02-03-2009	Фамилия	Наименование Схема соединений для TMR тип 3 TMP / TMHP тип3 4-22кВт	
-	-	-	-	Разраб.	02-03-2009	Kossebau		
-	-	-	-	Провер.	13-03-2019	Ansorge		
-	-	-	-	Стандарт				
-	-	-	-				Группа - Типы - Чертеж № 25-0106 Индекс 003	
с	003	13-03-2019	Missal	Erich Stallkamp ESIA GmbH Postfach 1260 49108 Uinklage Tel. 04443/9666 0 Fax 60				
b	002	05-09-2018	Missal	EDV Nr. 25-0106				
3	001	18-03-2016	Missal	Дата Фамилия				
Сост.	Изм.	Согласовано	Дата	Фамилия	Л.			

11 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

11.1 Электрическое подключение и защита электродвигателя предохранителями

Электрическое подключение разрешается выполнять только специалистам-электрикам. Соблюдайте инструкции VDE (Союза немецких электротехников). Сравните напряжение в электросети с данными на заводской табличке двигателя и выберите подходящую схему подключения.

Насос является водонепроницаемым согласно IP68. Распределительная коробка защищена от брызг согласно IP40. Пластмассовый корпус автоматического пускового переключателя со звезды на треугольник защищен от брызг по IP65.

При подключении соблюдайте технические условия подсоединения к электрическим сетям местной энергоснабжающей организации.

Установка защитного автомата двигателя является обязательной.

Правильно подключите оборудование к электросети (обратите внимание на исправный защитный провод) и проверьте, правильно ли защищена предохранителем питающая линия. Потребляемый ток двигателя в амперах указан на его заводской табличке. См. пункт **"7. Рабочие характеристики и размеры насоса ТМНР тип 3 М1804"**

ВНИМАНИЕ!

Обязательно защитите распределительную коробку от влаги!

11.2 Проверка направления вращения

Направление вращения рабочего колеса при взгляде со стороны всасывания (сверху) - против часовой стрелки.

Проверьте направление вращения, включив и сразу выключив двигатель.



При неправильном направлении вращения поменяйте в распределительной коробке любые две фазы L1, L2 или L3 кабеля подключения к электросети!

Электромонтаж разрешается выполнять только специалистам-электрикам.

(согласно инструкции VDE или национальным требованиям)

ВАЖНО!!

Электрический кабель никогда не должен подвергаться растягиванию, так как в ином случае это может привести к повреждению и негерметичности оборудования.

Во время эксплуатации всегда следите за тем, чтобы кабель был натянут и не провисал.

При подъёме насоса кабель также должен подтягиваться, так как иначе возможно его повреждение.

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804

Регулярно выполняйте предписанные работы по техническому обслуживанию и контрольные осмотры. Эти работы разрешается выполнять только обученным, квалифицированным и уполномоченным специалистами. Организация, эксплуатирующая оборудование, должна поручать изготовителю или признанному изготовителем сервисному центру выполнение технического обслуживания в соответствии с требованиями изготовителя, включая замену масла и замену изношенных деталей. Эксплуатирующая организация должна вести журнал технического обслуживания и контрольных осмотров, что поможет контролировать выполнение предписанных осмотров и работ по техническому обслуживанию (**см. пункт 16 "Журнал технического обслуживания и контрольных осмотров"**).

12.1 Периодичность технического обслуживания

Перед каждым включением насоса проверьте наличие повреждений. В частности, рабочее колесо насоса и кабель не должны иметь никаких повреждений. Кроме того, проверяйте затяжку всех винтов и надёжность других креплений.

12.1.1 Рекомендация: каждые 3 месяца

12.1.1.1 Контроль потребляемого тока по амперметру

При нормальном режиме работы потребление тока остаётся постоянным. Случайные колебания тока обусловлены свойствами перемешиваемой или перекачиваемой среды. При постоянном высоком потреблении тока нужно установить меньшее рабочее колесо (см. пункт 8.5. "Рабочее колесо насоса") или обратиться к представителю нашего завода.

12.1.2 Рекомендация: каждые 6 месяцев при непрерывном режиме работы

12.1.2.1 Контроль уплотнения вала

Уплотнение вала является изнашивающейся деталью. При непрерывном режиме работы насоса уплотнение нужно заменять не позднее чем через 4500 часов работы. Это уплотнение вала поставляется в сборе. Обращайтесь к нам или к представителям нашего завода.

12.1.3 Рекомендация: каждые 6 месяца

12.1.3.1 Контроль сопротивления изоляции

Через каждые 4500 часов работы, но не реже чем один раз в год, в рамках выполнения технического обслуживания рекомендуется измерять сопротивление изоляции обмотки двигателя. Если не достигается необходимое значение сопротивления изоляции, то в двигатель может попасть влага. В этом случае машину нельзя включать. Обращайтесь к представителю нашего завода.

12.1.3.2 Проверка работоспособности контрольных устройств

Через каждые 4500 часов работы, но не реже чем один раз в год, в рамках выполнения технического обслуживания рекомендуется проверять контрольные устройства. Для проверки работоспособности оборудования должно остыть до температуры окружающей среды. Электрические провода контрольных устройств должны быть отсоединены от клемм распределительной коробки. Проверьте термозащиту путём измерения прохождения тока. Проверьте омметром устройство распознавания протечек (если имеется). При выявлении дефектов обратитесь к представителю нашего завода.

12.1.4 Рекомендация: каждые 12 месяцев**12.1.4.1 Контроль масла в масляной камере**

Проверяйте уровень масла в масляной камере не реже одного раза в год. При отсутствии масла или при наличии в масле воды или других веществ сразу же прекратите эксплуатацию оборудования. В этом случае незамедлительно замените масло и передние уплотнения вала. (см. пункт 12.3 Замена уплотнения вала насоса ТМНР тип 3 М1804)

12.1.4.2 Проверка момента затяжки всех резьбовых соединений

Через каждые 9000 часов работы или раз в год во время проведения технического обслуживания рекомендуется проверять затяжку резьбовых соединений. Далее указаны моменты затяжки винтов из нержавеющей стали в Нм для разных размеров резьбы.

(М8 = 18 Нм, М10 = 33 Нм, М12 = 57 Нм, М16 = 135 Нм, М20 = 150 Нм)

12.1.4.3 Визуальный контроль, чистка кабеля и подъёмных приспособлений

Каждые 9000 часов работы или раз в год во время выполнения работ по техническому обслуживанию рекомендуется проверять наличие повреждений и загрязнений соединительного кабеля, проушин и подъёмных устройств. Удаляйте отложения, засоры и липкие волокнистые вещества. Дополнительно проверьте наличие повреждений изоляции кабеля, например, царапины, трещины, вздутия, раздавленные места. Сразу же заменяйте повреждённые детали. Обращайтесь к представителю нашего завода.

12.1.5 Рекомендации после истечения срока службы

После истечения срока службы насос может быть сдан в пункт приема металлолома. Перед этим полностью слейте масло и сдайте его на утилизацию. Насос изготовлен из различных металлов: сталь, алюминий, медь и нержавеющая сталь. Разделение по материалам значительно увеличивает стоимость сдаваемых в лом частей машины.

12.2 Замена муфты насоса ТМНР тип 3 М1804

Из-за попадания в насос постороннего предмета возможно срезание муфты на валу. В этом случае требуется замена муфты SW60., см. спецификацию запчастей для узлов "Комплект муфты ТМНР М1304".

Демонтаж: см. 12.3: Демонтаж, п. 2 - 6 и п. 8 - 9

Монтаж: см. 12.3: Монтаж, п. 3 - 4 и п. 6 - 10

После сборки проверьте работу насоса!

12.3 Замена уплотнения вала насоса ТМНР тип 3 М1804

Следующие указания по монтажу относятся к чертежу №: 28-0226

Перед выполнением монтажных работ на насосе отключите подачу электропитания или обесточьте питающую линию, ведущую к распределительной коробке насоса высокого давления с погружным двигателем. Выньте насос из ямы и очистите его.

Демонтаж:

1. Удалите VA-заглушку 1/2" поз. 26 и медное кольцо 1/2" поз. 27 (слейте масло)
2. Демонтируйте нижнюю крышку поз. 141 с 8 винтами поз. 142, демонтируйте подшипник скольжения поз. 140 из крышки,
3. отверните гайку поз. 138 в рабочем колесе (рекомендуется вставить деревянный брусок между рабочим колесом и промежуточным фонарём, чтобы застопорить рабочее колесо при отворачивании гайки), при этом подшипник скольжения поз. 139 снимается с конца вала
4. Снимите рабочее колесо поз. 134 вниз
5. Проверьте радиальное биение при вращении вала насоса, если радиальное биение >0,5мм, то нужно заменить срезную муфту и, возможно, вал насоса,
6. удалите распорную шайбу поз. 133 регулировки зазора,
7. демонтируйте промежуточное кольцо поз. 122 с фонарём и корпусом насоса с двигателя как один узел с винтами поз. 123,
8. отверните стопорный винт поз. 121, выверните вал насоса поз. 120 с левой резьбой из срезной муфты SW60 поз. 29,
9. демонтируйте муфту SW60 поз. 29 с винтом поз. 30 и удалите шпонку поз. 28,
10. отверните крючковым ключом и удалите уплотнительную втулку поз. 20 с уплотнительными кольцами вала,
11. удалите защитную гильзу вала поз. 18.

Монтаж:

1. Приклейте уплотнительную втулку поз. 20 вместе с уплотнительными кольцами вала и защитной гильзой с уплотнительным кольцом к резьбе при помощи средства Curil и смонтируйте её,
2. вставьте шпонку поз. 28,
3. наденьте муфту SW60 поз. 29 и заверните винт поз. 30 с герметиком Loctite 243,
4. нанесите немного Omnifit 230M на левую резьбу и смонтируйте вал насоса поз. 120, проверьте радиальное биение, затем засверлите вал насоса и зафиксируйте стопорным винтом поз. 121,
5. смонтируйте промежуточное кольцо поз. 122 с фонарём и корпусом насоса на двигатель как один узел с винтами поз. 123,
6. установите распорную шайбу поз. 133 регулировки зазора,
7. наденьте рабочее колесо поз. 134 и проверьте необходимый зазор (1-2мм), при необходимости добавьте или удалите распорные шайбы поз. 133,
8. затяните рабочее колесо гайкой поз. 138,
9. смонтируйте нижнюю крышку поз. 141 с новым подшипником скольжения поз. 140 и винтами поз. 142,
10. залейте 0,3 литра масла марки Wibohyd EHF 46,
11. установите VA-заглушку 1/2" поз. 26 и медное кольцо 1/2" поз. 27,
12. Проверьте работу насоса.

12.4 Замена рабочего колеса насоса ТМНР тип 3 М1804

Если во время эксплуатации насоса наблюдается высокое потребление мощности, то установите меньшее рабочее колесо.

Демонтаж: см. 12.3: "Демонтаж", пункты 2 - 6

Монтаж: см. 12.3: "Монтаж", пункты 6 - 10

После сборки проверьте работу насоса!

13 УКАЗАНИЯ

13.1 Предписания профессионального объединения

Инструкции по предотвращению несчастных случаев сельскохозяйственного профессионального объединения в разделе 2.8 "Особые требования к ямам и каналам" содержат следующие положения:

Раздел 2.8

§ 1 Защита от падения

- (1) Для ям, рвов, каналов, колодцев и других похожих углублений возле домов или во дворах установите перила или покрытия для защиты людей от падения в них. Если глубина не превышает 100 см, то достаточно принять другие меры предосторожности.

§ 2 Люки

- (1) Если открыты разгрузочные, входные или другие аналогичные люки, то обеспечьте защиту от падения в них людей и предметов.
- (2) Ямы и каналы, в которые обычно спускаются люди, должны быть оборудованы устройствами, позволяющими безопасно спускаться в них. Люки и проходы в этих ямах и каналах должны иметь размеры, позволяющие организовать спасение пострадавших.

§ 3 Спуск

- (1) Перед спуском и во время пребывания в ямах и каналах необходимо обеспечить достаточное количества воздуха для дыхания и надёжную защиту оборудования от включения. Запрещается пользоваться открытым огнём.
- (2) Спуск для спасения пострадавших допускается только в том случае, если ещё два человека страхуют спускающегося при помощи верёвки, которая надёжно закреплена вне резервуара.

§ 4 Резервуары и каналы для экскрементов животных

- (1) При использовании резервуаров и каналов под открытым небом примите меры, чтобы не допустить попадание биохимических газов в здание.
- (2) Закрытые резервуары под открытым небом должны иметь на противоположных сторонах отверстия для выпуска воздуха.
- (3) Если резервуары и каналы находятся в зданиях, в т.ч. под щелевыми полами, то необходимо обеспечить отвод биохимических газов из зданий.
- (4) Если резервуары и каналы в зданиях оснащены мешалками, насосными станциями и продувочными системами, то для отвода биохимических газов, нужно предусмотреть принудительную вытяжную систему, которая автоматически включается при включении этого оборудования и выключается только после окончания технологического процесса. Отводимые газы не должны представлять опасность для людей.
- (5) Конструкция каналов не должна допускать ненужного завихрения фекалий.
- (6) Пульты управления мешалками, насосными станциями, продувочными системами и т. п. должны располагаться над уровнем пола.
- (7) В закрытых помещениях, где находятся пульты управления, не должно быть отверстий, ведущих в резервуары и каналы.
- (8) Возле пультов управления должны постоянно храниться инструкции по эксплуатации.

§ 5 Выгрузка экскрементов животных из резервуаров и каналов

- (1) Запрещается курить и использовать открытый свет в непосредственной близости от заборных отверстий во время перемешивания и выгрузки экскрементов.
- (2) Нахождение людей и животных в зданиях с открытыми резервуарами и каналами во время перемешивания и выгрузки фекалий допускается только при достаточной вентиляции.

§ 6 Предупреждающие таблички

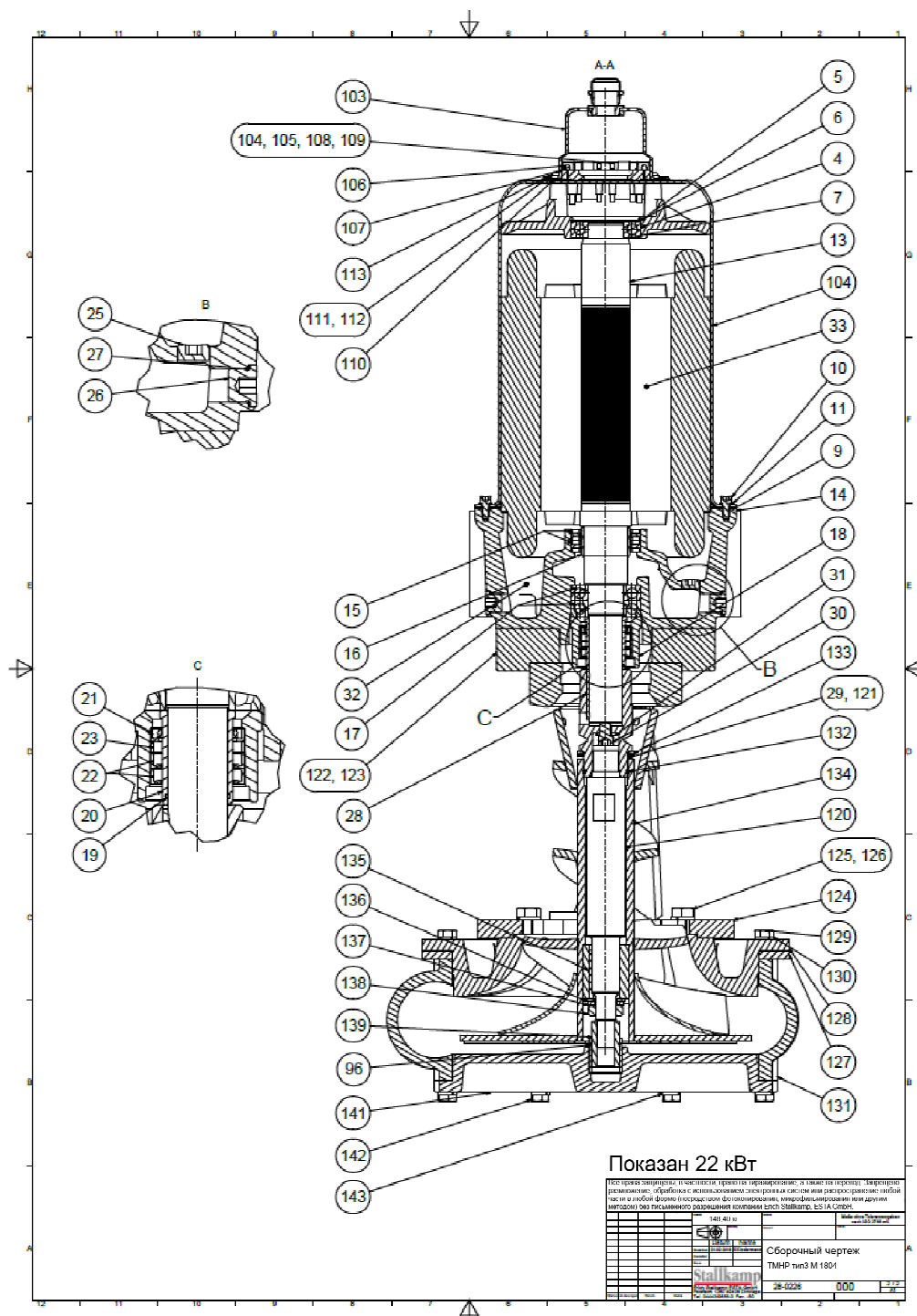
- (1) Возле люков и отверстий резервуаров и каналов в хорошо видимых местах закрепите предупреждающие таблички с указаниями опасности отравления выходящими газами.
- (2) Учитывайте "Инструкцию об указывающих, предупреждающих, предписывающих, запрещающих и спасательных знаках" Федерального союза сельскохозяйственных профессиональных объединений.

14 СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ НАСОСА ТМНР тип 3 М1804 BG 160



Оборудование Stallkamp разрешается ремонтировать только специалистам сервисных предприятий, обученных изготовителем этого оборудования (фирма Erich Stallkamp ESTA-GmbH). Для доступа к нашим прайс-листам запчастей обращайтесь в компетентное представительство нашего завода.

15 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ТМНР тип 3 М1804, 11,0 – 22,0кВт, ТИПОРАЗМЕР 160



Журнал технического обслуживания и контрольных осмотров

Каждый сотрудник должен надлежащим образом вносить в журнал выполненные работы по техническому обслуживанию и контрольным осмотрам и подтверждать запись своей подписью и подписью ответственного лица.

Предоставляйте этот журнал по требованию контролирующим органам, органам технического надзора и изготовителю.

[illegible]

[illegible]

Вы найдёте нас здесь



Stallkamp

**...превосходство благодаря
инновационной технике**

Динклаге находится в самом центре региона Ольденбургер Мюнстерланд.

Съезд № 65 с автостреды (A1) Лоне-Динклаге, направление на Динклаге, в Динклаге направление на Фехта, затем на промышленную зону "Запад".

- Насосная техника
- Смесительная техника
- Резервуары из нержавеющей стали



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage
Тел. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Факс +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp - правильное решение для любой области применения