



CARMEC

PTR 1600L

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЗАПАСНЫМ ЧАСТЯМ



ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ БАКОВ ДЛЯ ГОЛОВОК ЦИЛИНДРОВ И БЛОКОВ

АВТОМОБИЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



CARMEC d.o.o. – Miren 227 a – 5291 Miren (GO) – СЛОВЕНИЯ
тел. +386 5 305 44 68, факс +386 5 395 40 78, м./т. +386 41 636 651
info@carmec.si
www.carmec.si



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ВВЕДЕНИЕ	6
1.1	Общие положения	6
1.2	Предварительные предупреждения	6
1.2.1	Предупреждения и нормальная эксплуатация агрегата	6
1.2.2	Предупреждения при эксплуатации агрегата	7
1.3	Используемые условные обозначения	7
1.3.1	Символы опасности	8
1.3.2	Символы запрета	8
1.3.3	Символы обязательного выполнения	9
1.4	Безопасность	10
1.4.1	Общие правила безопасности	10
1.4.2	Запрет на внесение изменений конструкции	11
1.5	Паспортная табличка	12
1.6	Заявление о соответствии	12
1.7	Гарантия	13
2	ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ	13
2.1	Введение	13
2.2	Технические характеристики	14
2.3	Требования к окружающей среде	15
2.4	Требования к электропитанию	15
2.5	Требования к электромагнитной совместимости	15
2.6	Требования к сжатому воздуху	15
2.7	Шум и освещение	16
2.8	Подходящий персонал для эксплуатации агрегата	16
2.8.1	Средства личной защиты	16
2.8.2	Опасность при неиспользовании защитных средств	17
2.8.3	Персонал, способный обеспечить перевозку, распаковку, установку и ввод агрегата в эксплуатацию	17
2.8.4	Соответствующий персонал для обслуживания	18
2.8.5	Подходящий персонал для эксплуатации	19
3	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ	19
3.1	Тип упаковки	20
3.1.1	Снятие упаковки	20
3.2	Перемещение	20
3.2.1	Упакованный агрегат	20
3.2.2	Распакованный агрегат	21
4	УСТАНОВКА АГРЕГАТА	21
4.1	Пол	21
4.2	Крепление	21
4.3	План крепления	21
4.4	Площадь требуемая для эксплуатации и обслуживания	22
4.5	Подключение к электрической сети	23
4.6	Подключение к пневматической сети	24
4.7	Подключение к источнику воздуха	24
4.8	Ввод в эксплуатацию	24
5	ОСТАНОВКА АГРЕГАТА	24



5.1	Отключение электрического питания агрегата	24
5.2	Отключение агрегата от питания сжатым воздухом.....	25
5.3	Нормальная остановка	25
5.4	Аварийная остановка	25
5.5	Аварийные ситуации	25
5.5.1	Пожар	25
5.5.2	Затопление или погружение в воду	26
5.6	Временный простой	26
6	УТИЛИЗАЦИЯ	26
6.1	Требования к утилизации агрегата	26
6.1.1	Электропитание.....	26
6.1.2	Снятие	26
6.1.3	Правильная утилизация	27
7	ОПИСАНИЕ	27
7.1	Детали агрегата	27
7.2	Панель управления	32
7.2.1	Описание прочих органов управления	33
8	ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА	34
8.1	Подготовка бака	34
8.2	Подготовка агрегата.....	34
8.2.1	Нагрев с помощью электрических элементов	34
8.2.2	Расположение детали.....	35
8.2.3	Перемещение детали	36
8.3	Подготовка детали	36
8.4	Запуск агрегата.....	37
8.5	Контрольная точка температуры	37
8.6	Программирование цикла нагрева.....	38
8.6.1	Рукоятка установки времени	39
8.7	Подготовка головки	39
8.8	Управление головкой агрегата	41
8.9	Испытания на наличие трещин	41
8.10	Слив воды из водяного бака.....	41
8.11	Агрегат остановился посреди цикла	42
8.11.1	Отключение агрегата	42
8.11.2	Отказ агрегата или системы управления	42
8.11.3	Причина остановки не может быть установлена оператором.....	42
8.12	Агрегат не используется.....	42
9	ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА.....	43
9.1	Выбор рабочего напряжения.....	44
9.2	Обслуживание гидравлической системы	45
9.3	Очистка и опустошение бака	45
9.4	Неисправности и способы их устранения	45
9.5	Изменения параметров регулятора	46
9.6	Запасные детали	46
9.7	Техническое обслуживание электрооборудования	47
9.8	Профилактическое техническое обслуживание	47
10	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	49
10.1	Механические схемы и перечни материалов	49
10.2	Электрическая схема	50
10.3	Гидравлическая схема	52



10.4	Пневматическая схема	53
10.5	Руководство по программированию терморегулятора	54
1	НАЧАЛО РАБОТЫ	54
1.1	Важно	54
1.2	Установка инструмента	54
1.3	Схема электрических соединений	55
2	ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.....	56
2.1	Включение/выключение инструмента	56
2.2	Дисплей.....	56
2.3	Индикация температуры помещения	56
2.4	Активация функции размораживания вручную.....	56
2.5	Блокировка/снятие блокировки клавиатуры	57
2.6	Глушение зуммера.....	57
3	РАБОТА.....	57
3.1	Предварительная информация	57
3.2	Операция с использованием параметра $r5 = 0$ (функция охлаждения)	57
4	НАСТРОЙКИ	58
4.1	Установка рабочей точки.....	58
4.2	Задание параметров конфигурации Для получения доступа к операции:	58
4.3	Восстановление значений параметров конфигурации, используемых по умолчанию.....	59
5	СИГНАЛЫ.....	59
5.1	Сигналы	59
6	АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	60
6.1	Аварийная сигнализация.....	60
7	ВНУТРЕННЯЯ ДИАГНОСТИКА	60
7.1	Внутренняя диагностика	60
8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	61
8.1	Технические характеристики.....	61



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА ДОЛЖНА ВЫПОЛНЯТЬСЯ ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ!



ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ РУКОВОДСТВО ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ДАННОГО АГРЕГАТА!



ПРОВЕРЬТЕ НАПРЯЖЕНИЕ АГРЕГАТА ПЕРЕД ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К СЕТИ ПИТАНИЯ!



ПРОВЕРЬТЕ НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ АГРЕГАТА!



ТЩАТЕЛЬНО ОЧИСТИТЕ ДЕТАЛЬ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ПОГРУЖЕНИЕМ В БАК С ВОДОЙ!



УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВЫ ПОДНЯЛИ КРЫШКУ БАКА ПЕРЕД ОПУСКАНИЕМ ЛЮЛЬКИ!



НЕ СЛИВАЙТЕ ЖИДКОСТЬ ИЗ БАКА ВО ВРЕМЯ НАГРЕВА ВОДЫ!



1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Общие положения

Настоящее руководство поставляется вместе с агрегатом и должно находиться в безопасном месте для использования в качестве справочного материала в дальнейшем. Оно было создано для оператора, который обязан ознакомиться с ним перед началом эксплуатации агрегата. Внимательно изучите все предупреждения и указания, которые находятся в настоящем руководстве. Они могут содержать важные сведения в отношении аварийных ситуаций, а также по обслуживанию агрегата. Производитель не несет ответственности за поломки, повреждения или травмы, вызванные несоблюдением указаний, которые содержатся в настоящем руководстве.



Храните настоящее руководство в сейфе

1.2 Предварительные предупреждения

1.2.1 Предупреждения и нормальная эксплуатация агрегата



Внимательно ознакомьтесь со следующими сведениями для предотвращения повреждения компонентов или получения травм персоналом.

К эксплуатации настоящего агрегата допускается только подготовленный персонал. Эксплуатация этого агрегата без соответствующего обучения приводит к опасности возникновения серьезных аварий.

Обслуживание должно производиться только подготовленным персоналом. Если эти операции выполняются неподготовленным персоналом, это может привести к повреждениям агрегата или получению травм.

Свободная одежда. НЕ СЛЕДУЕТ работать на данном агрегате в одежде свободного покроя. Серьезные травмы могут быть получены, если одежда попадет в движущиеся части агрегата.

Освещение. НЕ СЛЕДУЕТ использовать настоящий агрегат при недостаточном освещении.

Содержите рабочее место в чистоте. Убедитесь в том, что все инструменты, заготовки и компоненты правильно хранятся и не создают препятствий, а также не могут служить причиной несчастных случаев.

Кнопка аварийной остановки. Убедитесь в том, что кнопка аварийной остановки установлена и работает нормально.



Эксплуатация защитных ограждений. Убедитесь в том, что защитные ограждения находятся на своих местах перед запуском агрегата.

Личные средства защиты. Не эксплуатируйте агрегат при отсутствии соответствующих средств защиты.

1.2.2 Предупреждения при эксплуатации агрегата

При эксплуатации агрегата касание движущихся частей представляет собой опасность.

При наличии посторонних шумов немедленно отключите агрегат и покиньте рабочую зону до остановки агрегата.

НЕ СЛЕДУЕТ выполнять любые модификации или внесение изменений в конструкцию защитных ограждений, поскольку это может привести к повреждению агрегата или серьезным травмам персонала.

Проводите периодический осмотр всех пневматических и электрических соединений агрегата, а также проверяйте отсутствие неполадок, вызванных влагой в воздуховодах или ослаблением стыков кабелей, коротким замыканием, пр.

1.3 Используемые условные обозначения

Для объяснения и повышения важности различных разделов настоящего руководства используются следующие условные обозначения.

Имеются три типа обозначений:



Символы опасности

Треугольник с рамкой указывает на сведения, которые позволяют избежать фактической или вероятной опасности.



Символы запрета

Перечеркнутый круг с рамкой указывает на сведения в отношении действий, которые не следует выполнять.



Обозначения обязательного ознакомления

Они указывают на сведения, которые необходимо изучить. Обозначения предназначены для помощи читателю посредством визуальных средств в понимании важности различных разделов настоящего руководства.



1.3.1 Символы опасности



Общая опасность

Сведения, указанные в этом поле, информируют оператора о возможных факторах риска, с которыми он может столкнуться во время выполнения своих обязанностей. Невыполнение этих указаний может привести к возникновению опасных ситуаций.



Опасность от электричества

Этот символ предупреждает о наличии опасности от электричества. Также используется для описания процедур, которые могут привести к тяжелому поражению током, если их не выполнять правильно.



Опасность взрыва

Этот символ предупреждает оператора о риске взрыва.



Опасность подвешенного веса

Указывает на то, что перемещаемый груз поднимается над землей.

1.3.2 Символы запрета



Запрещено

Этот символ указывает на действия, которые следует предотвращать.



1.3.3 Символы обязательного выполнения



Обязательное выполнение

Важно, чтобы оператор ознакомился и выполнял указания, приведенные здесь.



Обязательно отсоедините агрегат от электрической сети или сети подачи сжатого воздуха

Указывает на необходимость отключения агрегата.



Обязательное использование рукавиц

Для выполнения этой операции следует использовать защитные рукавицы.



Необходимо убрать волосы

Этот символ указывает, что при выполнении этой операции волосы следует держать убранными под головной убор .



Обязательное ношение спецодежды

Этот символ указывает, что операторы обязательно должны надевать защитную одежду.



Обязательное использование защитных очков

Этот символ указывает на то, что операторы должны надевать защитные очки или маску.



Переключатель должен находиться во включенном положении



Этот символ указывает, что переключатель должен быть включен. Обычно используется для включения различных функций агрегата.



Обязательно привязать веревками или цепями

Символ используется для указаний в отношении использования веревок, цепей, тросов и пр. для подъема или перемещения агрегата.



Важные требования к давлению

Этот символ указывает на условия, которые касаются жидкостей под высоким давлением.



Обязательства персонала

Этот символ указывает сведения для персонала в отношении их обязательств.



Обязательное напряжение

Сведения в настоящем пункте указывают необходимое напряжение.

1.4 Безопасность

Важно тщательно проверять агрегат, а также проверить, соответствует ли настоящее руководство поставленной версии. При наличии любых отклонений немедленно обратитесь к производителю для получения справки и всей дополнительной информации, которая может потребоваться. При наличии поставленной дополнительной документации ее следует прикрепить к настоящему руководству и хранить вместе с ним.



НЕ СЛЕДУЕТ эксплуатировать настоящий агрегат без соответствующего обучения

1.4.1 Общие правила безопасности

Этот агрегат может получить повреждения при неправильной эксплуатации. Всегда следуйте указаниям в настоящем руководстве. **НЕ СЛЕДУЕТ** допускать использование настоящего агрегата неподготовленным персоналом.



Агрегат запрещено применять во взрывоопасной среде; не эксплуатируйте агрегат при условиях частично взрывоопасной или полностью взрывоопасной среды

Настоятельно рекомендуется использовать оригинальные принадлежности. Этот агрегат предназначен для применения только с оригинальными принадлежностями. Установку следует выполнять только силами квалифицированного персонала в соответствии с указаниями в настоящем руководстве.

При возникновении любых опасных или необычных условий во время эксплуатации агрегат следует немедленно остановить и обратиться за помощью к техническому персоналу.



Электрическое подключение и подключение сжатого воздуха должно выполняться только квалифицированным персоналом

В случае если по любой причине агрегат был отключен, отсоедините вилку от электрической сети; отключите агрегат от источника сжатого воздуха посредством закрытия входного клапана.

1.4.2 Запрет на внесение изменений конструкции

Любые изменения или модификации конструкции оборудования, которые не были разрешены производителем, приведут к аннулированию гарантии в соответствии с настоящим руководством. Снятие защитных ограждений являются нарушением Европейских норм в отношении требований безопасности труда.



1.5 Паспортная табличка

		CARMEC d.o.o. MIREN 227 A 5291 MIREN (GQ), СЛОВЕНИЯ тел: + 386 (0)5 305 44 68 info@carmec.si			
Тип модели		PTR 1600L			
Серийный номер		96012			
Pw	10,5 кВт	380 В	50 Гц	3	
Вес	469 кг	Год	2012		

1.6 Заявление о соответствии

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ CE

В соответствии с ДИРЕКТИВАМИ ОБ АГРЕГАТАХ В СООТВЕТСТВИИ С ДИРЕКТИВОЙ CE №2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, приложение II Мы, CARMEC d.o.o., Miren 227a, 5291 Miren (GO), Словения, заявляем со всей ответственностью, что:

PTR 1600L

соответствует содержанию ДИРЕКТИВ ОБ АГРЕГАТАХ CE №2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE.

Следующие стандарты были оценены и применены:

UNI EN ISO 12100:2010, EN 294, EN 418, CEI EN – 60204-1:2006, CEI EN – 60439-1, CEI EN – 61000-6-1&2, CEI EN – 61000-6-3&4.

Мирен, менеджер,
Самуэль Уршич, инженер.



1.7 Гарантия

Агрегат имеет гарантию, срок которой составляет 12 месяцев с момента установки. В течение этого периода все детали, которые будут признаны ТОЛЬКО нашим техническим персоналом как имеющие дефекты, будут заменены или отремонтированы. Гарантия не распространяется на случаи, когда указания и рекомендации, содержащиеся в настоящем руководстве, не выполнялись, как описано ниже:

- повреждение агрегата, вызванное неправильным подъемом или перемещением;
- неправильное использование агрегата;
- недостаточное обслуживание;
- несанкционированное внесение изменений или модификация конструкции агрегата;
- внесение изменений или модификация конструкции защитных ограждений.

2 ОГРАНИЧЕНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Введение

Гидравлический тестер или тестовый стенд **PTR 1600L** позволяет выполнять быстрое и простое определение утечек и трещин, а также осуществлять контроль герметичности контуров охлаждения головок цилиндров или блоков двигателя.

Агрегат работает на основе принципа, который заключается в блокировке все отверстий контура охлаждения головки цилиндра при помощи резиновых пробок, после чего в контур подается сжатый воздух.

Головка цилиндра после этого погружается в ванну с горячей водой и, если она содержит трещины, будут наблюдаться пузырьки, поднимающиеся на поверхность ванны.

Агрегат был специально спроектирован для непрерывного использования, также является простым и удобным в работе. Более того, агрегат требует минимального обслуживания и поставляется в полной готовности с высококачественными встроенными средствами безопасности.

Агрегат оснащен программируемым нагревателем, который обеспечивает ежедневный предварительный нагрев воды.

Температура воды регулируется посредством электронного термостата.

Гидравлические манипуляторы перемещают люльку, которая удерживает деталь для тестирования. Люлька перемещается по вертикали посредством гидравлической системы.

Люлька также может совершать полный разворот на 360 градусов, что значительно упрощает проверку всех сторон головки цилиндра под любым углом.

Бак с водой и крышка имеют тепловую изоляцию, что позволяет предотвратить потери тепла и существенно сократить эксплуатационные расходы на агрегат.

Вода нагревается посредством двух элементов мощностью 4,5 кВт.

Агрегат оснащен механизмом безопасности, который контролирует уровень воды.

Для предотвращения возможных травм и нежелательных рисков рабочая сеть агрегата имеет напряжение 24 В.



2.2 Технические характеристики

Максимальные размеры головки цилиндров	1350×395×300(в) мм
Максимальный вес головки цилиндров	300 кг
Воздушный тест с регулируемым давлением	0÷10 бар
Регулируемая рабочая температура	0 - 90°C
Емкость бака из нержавеющей стали	590 л
Мощность нагрева	2 × 4,5 кВт
Мощность гидравлического блока	0,75 кВт
Мощность вращательного двигателя	0,18 кВт
Общая установленная мощность	10,5 кВт
Время цикла максимальной температуры	приблизительно 120 минут
Максимальное расстояние перемещения по вертикали	600 мм
Время перемещения вверх и вниз	10 секунд
Скорость вращения	4 об./мин.
Напряжение	380 В 3 фазы + заземление
Частота	50 – 60 Гц
Рабочее напряжение	24 В переменного тока
Масса с пустым баком	469 кг

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АГРЕГАТА

Длина	2050 мм
Ширина	1160 мм
Высота	1200 - 1800 мм

РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ

Длина	2250 мм
Ширина	1350 мм
Высота	1450 мм



2.3 Требования к окружающей среде

- Рабочая температура 10°C-30°C
- Максимальная температура 4°C-50°C
- Влажность 15-90%
- Отсутствие вибраций;

Рабочая среда не должна содержать взрывоопасных газов и горючих жидкостей;
Рабочая область не должна содержать опасных материалов (например: горючие масла, асбест,...).

2.4 Требования к электропитанию

Подтвердите, что напряжение питания соответствует указанному на паспортной табличке оборудования.

Проверьте состояние коннекторов и убедитесь в наличии проводника заземления. Агрегат ДОЛЖЕН быть заземлен. Для защиты от электрической перегрузки в цепи питания следует использовать автоматический размыкатель с дифференциальным переключателем 30 мА.

3 фазное напряжение: 380 В +/- 15% 50 Гц

Электрическая установка должна быть выполнена в соответствии с текущими требованиям, а для обеспечения соответствия требуется выполнить необходимые изменения. Электрические соединения должны быть выполнены так, чтобы обеспечивать нормальное функционирование агрегата, его безопасную работу и обслуживание.

Кабель, защитное покрытие и розетка должны быть пропорциональны потребляемой мощности. Дополнительные сведения приводятся в настоящем руководстве.

2.5 Требования к электромагнитной совместимости

Электрические и электронные компоненты, которые применены в конструкции, указаны в "Нормативе по электромагнитной совместимости", отмечены знаком CE и установлены в соответствии с указаниями производителя. Следовательно, они подпадают под действие гарантий, обеспечиваемых методами модульного подхода (89/336/ЕЕС).

2.6 Требования к сжатому воздуху

Воздух должен быть сухим и подаваться под постоянным давлением. При подключении агрегата к источнику питания сжатым воздухом выполните указания, описанные в соответствующем разделе настоящего руководства. Подача сжатого воздуха на агрегат должна производиться под минимальным давлением 6 бар. Он должен постоянно подаваться в агрегат. Агрегат имеет в составе специальную систему сжатого воздуха, которая включает в себя регулятор, водоуловитель, фильтр и смазывающее устройство для поддержания качества сжатого воздуха, который поступает в агрегат. Важно, чтобы в агрегат подавался сухой воздух без примесей, что позволяет обеспечить максимальную производительность. Источник питания воздухом подлежит постоянному обслуживанию.



2.7 Шум и освещение

При нормальных условиях эксплуатации агрегат производит шум уровня “А”, то есть менее 70 дБ(А).



При работе с настоящим агрегатом защита органов слуха не требуется. Защита не требуется, если только агрегат не был помещен в шумную среду, которая сама по себе требует использования такого оборудования безопасности.

Агрегат должен быть установлен в зоне, которая имеет достаточное освещение, для обеспечения нормальной работы и обслуживания. Система освещения должна соответствовать правилам в отношении средних требований к видимости для работы с агрегатами и иметь эквивалент в 200 люкс.

Освещение должно быть организовано таким образом, чтобы не создавать стробоскопический эффект при любой рабочей операции, а также не должна затенять любые участки агрегата.

В случае, если внешнее освещение не является достаточным для обеспечения этих требований, вблизи агрегата должно быть размещено дополнительное вспомогательное освещение. Оно может иметь вид переносного оборудования.

2.8 Подходящий персонал для эксплуатации агрегата

Следующие операции разрешается выполнять только квалифицированному персоналу:

- Транспортировка
- Установка
- Эксплуатация
- Техническое обслуживание
- Очистка
- Разборка



Весь персонал, участвующий в таких операциях, должен пройти соответствующее обучение, а также получить практический опыт. Персонал не может эксплуатировать агрегат, если его способности ограничены применением алкоголя, медикаментов или наркотиков. При отсутствии возможности обеспечить соответствующее обучение обратитесь к производителю для организации такого обучения. Операторы всегда должны выполнять указания в настоящем руководстве, а также не полагаться на прошлый опыт, полученный на аналогичных агрегатах.

2.8.1 Средства личной защиты

Операторы при эксплуатации агрегата должны иметь:

- защитные рукавицы;



- подходящую хорошо подогнанную спецодежду, а также не должны носить цепочки, браслеты или подвески;
 - защитные очки.



Персонал должен быть ознакомлен с содержимым настоящего руководства и иметь соответствующий опыт эксплуатации агрегатов данного типа. Производитель может обеспечить обучение и демонстрацию работы агрегата, а также полностью объяснить все связанные процессы. Обратитесь к нему за дальнейшими сведениями.



Операторы **ДОЛЖНЫ** завязывать длинные волосы сзади. В результате попадания волос в движущиеся части агрегатов возможно получение серьезных травм.



Операторы **НЕ ДОЛЖНЫ** носить одежду свободного покроя. Следует одевать подогнанную спецодежду. В результате попадания одежды в движущиеся части агрегатов возможно получение серьезных травм.



Защитные рукавицы должны обеспечивать достаточную степень чувствительности для касания, которые необходимы для эксплуатации агрегата.



Операторы **ВСЕГДА ДОЛЖНЫ** одевать защитные очки или средства защиты зрения.

2.8.2 Опасность при неиспользовании защитных средств

Средства личной защиты для безопасной работы с агрегатом часто оказываются основополагающими для обеспечения безопасности оператора, в частности от значительного количества незначительных повреждений или травм, которые могут наступить в их отсутствие, и которые игнорируются оператором. Таковыми могут быть:

- опасность пореза или ожога, вызванная использованием агрегата без перчаток;
- удары, вызванные использованием недопустимой одежды, например, цепочками и браслетами, слишком широкой одеждой или подвесками;
- факторы опасности, вызванные шумом, при продолжительном нахождении в шумной среде без специальных защитных средств, что может повредить органы слуха.

2.8.3 Персонал, способный обеспечить перевозку, распаковку, установку и ввод агрегата в эксплуатацию

Рекомендуется создать рабочую группу персонала, который будет принимать участие в различных аспектах установки и ввода в эксплуатацию агрегата, а также ознакомить



работников с их обязанностями, представленными в настоящем руководстве. Также должен быть назначен руководитель, который будет отвечать за координацию различных элементов установки для обеспечения успешного ввода в эксплуатацию.



Персонал должен выполнять только те работы, для которых он обладает определенной квалификацией. Он должен быть компетентным и способным помочь группе.



Рабочая группа должна координироваться таким образом, чтобы каждый оператор или группа специализированных операторов работала автономно.



Привлечение неквалифицированного персонала опасно.



Все электрические и воздушные подключения должны выполняться только уполномоченным персоналом, который ознакомлен с текущими правилами, а также законом №46 от 5 марта 1990 г. в отношении Италии.

2.8.4 Соответствующий персонал для обслуживания

Обслуживающий персонал должен быть способен:

- диагностировать состояние производительности агрегата;
- определять возможные повреждения;
- непосредственно устранять условия, которые привели к аварийной ситуации;
- поддерживать производительность агрегата посредством выполнения графика обслуживания;
- смазывать агрегат и его компоненты по необходимости;
- проводить очистку агрегата и его компонентов по необходимости;
- отвечать за все инструменты, которые обеспечивают регулировку, сборку или наладку агрегата.



Обслуживающий персонал должен иметь четкое понимание агрегата и техники безопасности. Он должен работать безопасно и обеспечивать безопасность операторов, а также лиц, которые находятся в непосредственной близости от агрегата.



Обслуживающий персонал не может включать в себя неквалифицированных работников для выполнения процедур, поскольку это может поставить под угрозу безопасность персонала.



При наличии специальных рисков, например, вмешательство в электрическую систему, обслуживающий персонал должен иметь квалификацию и опыт выполнения соответствующих типов работ.

2.8.5 Подходящий персонал для эксплуатации

Рабочее место должно обеспечивать свободный доступ к средствам управления сжатым воздухом для эффективной и простой эксплуатации всех функций агрегата. Оператор должен эксплуатировать агрегат только в целях, для которых он предназначен. Все функции ремонта и обслуживания должны выполняться только персоналом с соответствующей квалификацией.



При возникновении отказов или поломок ремонт агрегата должен выполняться только квалифицированным персоналом.



Никогда не пытайтесь остановить агрегат в любой ситуации, кроме указанной в производственном процессе. Не пытайтесь оказывать помощь обслуживающему персоналу.

3 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Общий вес агрегата в кг указан на заводской шильде и табличке CE. Агрегат упакован в соответствии с методом перевозки. Вес и упаковочные размеры приведены в таблице в разделе с техническими характеристиками.



Персонал, который будет выполнять перевозку агрегата, должен иметь квалификацию и опыт осуществления подобной деятельности.



Перед перевозкой или перемещением агрегата проверьте, что все незакрепленные детали закреплены на агрегате.



Подъем и перевозка ящика должна выполняться только с помощью допустимых методов. Не следует применять опасные операции по подъему и перевозке.



3.1 Тип упаковки

Для транспортировки агрегат должен быть упакован в:

- деревянный ящик на паллете.

3.1.1 Снятие упаковки

Разместите упакованный агрегат на твердом полу, который имеет достаточную прочность для того, чтобы выдержать вес агрегата и оборудования, которое будет использоваться при распаковке. Демонтируйте стальную стропу с агрегата.

Рядом с агрегатом необходимо оставить больше места, чем высота упаковки.

Высота потолка над упаковкой должна быть не меньше 1 м.



Будьте осторожны при перерезании стальной стропы. Она натянута и при разрезании может отлететь и нанести травмы человеку, выполняющему перерезание стропы, а также всем людям, которые находятся в непосредственной близости. Соблюдайте осторожность!

Выньте гвозди из верхней части упаковки. Поднимите крышку и положите ее на пол, проверив, что все гвозди вынуты. Выньте гвозди из бортов упаковки и утилизируйте упаковку, проверив, что все гвозди вынуты. Снимите заднюю панель упаковки и выкрутите болты, которые крепят агрегат к деревянной паллете.

3.2 Перемещение

Оборудование для перемещения и подъема агрегата должно иметь грузоподъемность на 20% больше веса агрегата.

3.2.1 Упакованный агрегат

Поднимите и переместите агрегат посредством вилочного погрузчика. Вставьте вилки соответствующего погрузчика в места, отмеченные красными треугольниками на деревянной паллете. Вилки сначала должны пройти сквозь паллету без касания агрегата. В случае, если при перевозке упаковка была повреждена, следует уведомить технический отдел производителя для установления факта получения агрегатом повреждений, которые могут привести к неправильной или небезопасной работе. Надежно закрепите ящик для предотвращения падения или смещения при перемещении.



Держите агрегат вертикально. Несмотря на то, что агрегат имеет центр тяжести в центре конструкции, следует проявлять осторожность при подъеме с помощью тросов или цепей. Закрепите стропы в соответствующих местах.



3.2.2 Распакованный агрегат

При перемещении агрегата следует проявлять осторожность для удержания агрегата в равновесии. При использовании веревок для перемещения агрегата следует убедиться в том, что они не вызывают повреждения электрических устройств, пневматической системы и защитных ограждений.



После установки немедленно закрепите агрегат на полу, как указано в следующем разделе.



Не оставляйте агрегат висящим или ненадежно закрепленным.

4 УСТАНОВКА АГРЕГАТА



Подключение агрегата к пневматической системе должно выполняться только обученным и квалифицированным персоналом.

При необходимости перемещения агрегата с помощью тележки или роликов следует проявлять осторожность.

4.1 Пол

Пол должен состоять из цельного слоя бетона с классом сопротивления выше 250 R'bk, а также быть выровнен и усилен до соответствующих параметров показателя 0,5 дН/см². Глубина бетона должна быть достаточной для закрепления фиксирующих анкеров, а бетон должен быть однородным на глубину не менее 250 мм. Площадь пола вокруг агрегата должна пройти соответствующую обработку нанесением покрытия, которое препятствует скольжению, для предотвращения несчастных случаев. Эта площадь должна быть достаточно большой для обеспечения не только перемещений оператора, но и для переноски компонентов и обслуживания агрегата.

4.2 Крепление

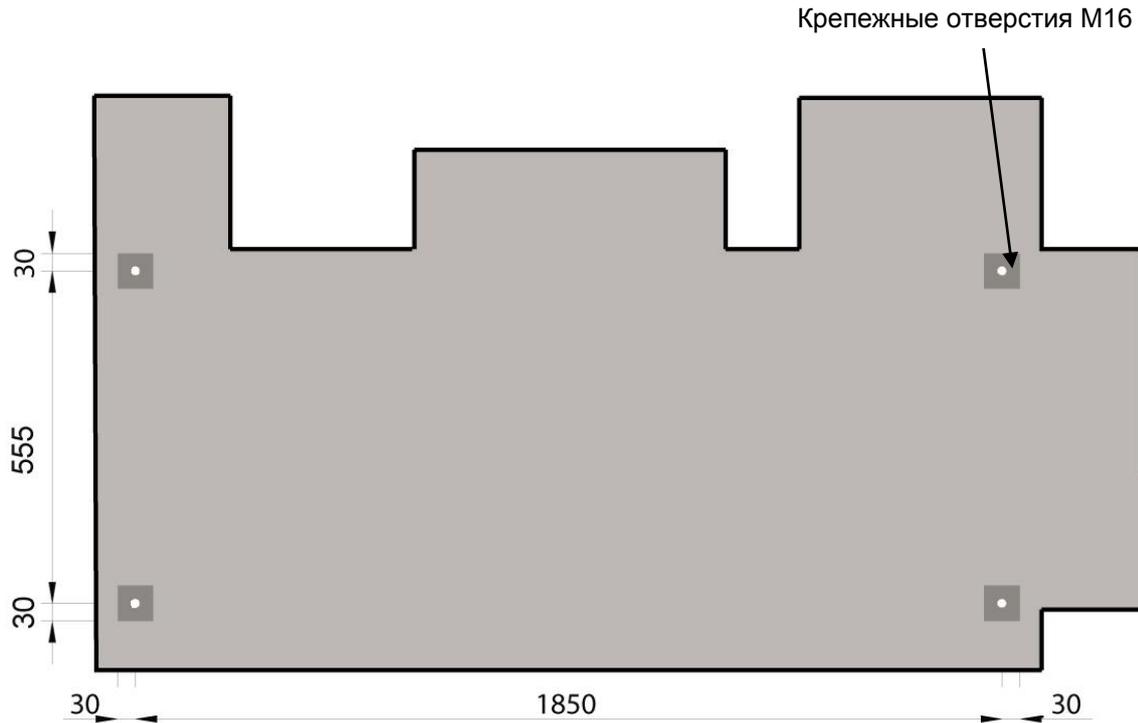
Агрегат должен быть закреплен четырьмя анкерами M16, которые расположены в соответствующих местах. Анкеры должны быть надежно закреплены в бетонном основании. Проверьте выравнивание агрегата во всех плоскостях с помощью спиртового уровня.



Агрегат должен быть расположен на ровном полу в установленной зоне.

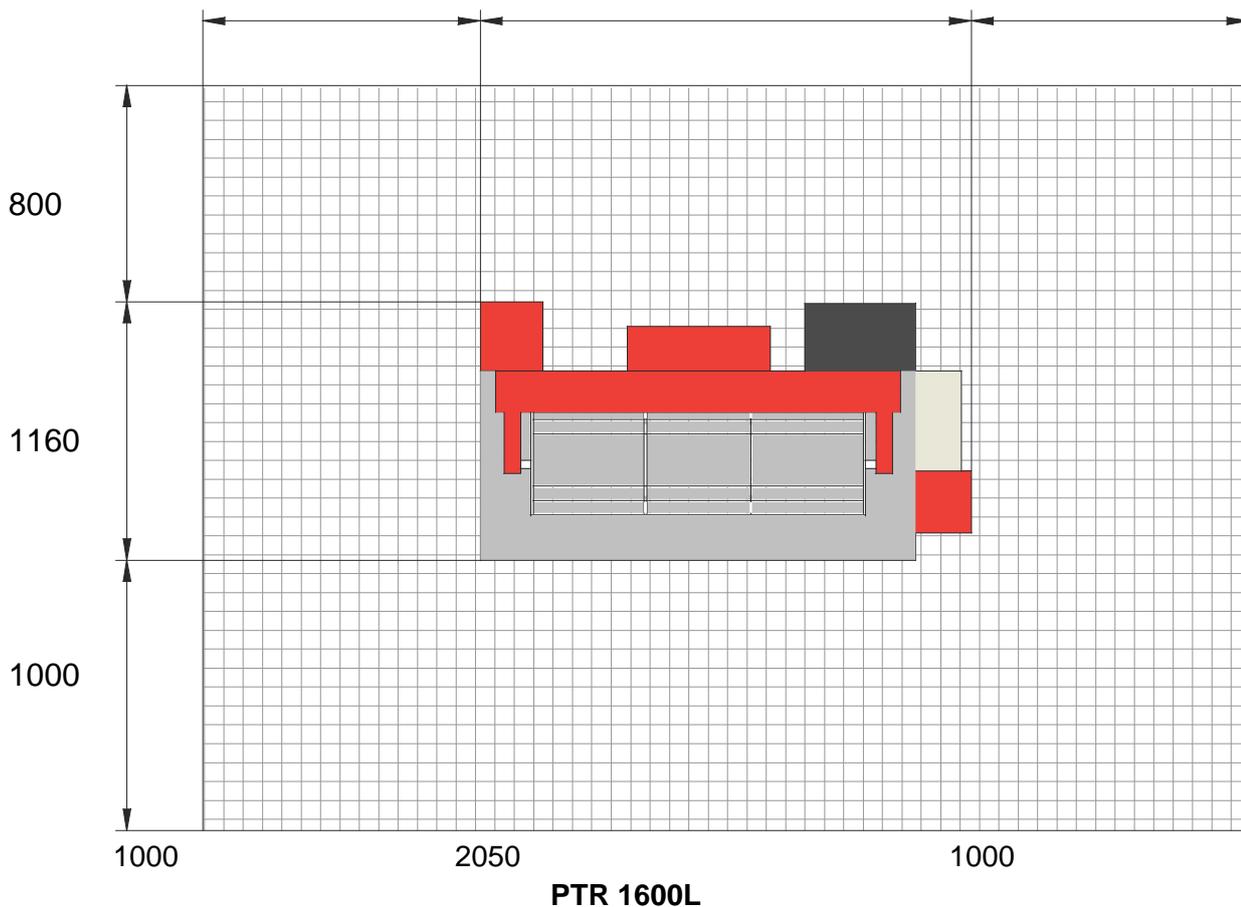
4.3 План крепления

Ниже представлен чертеж с указанием размеров крепежных отверстий.



4.4 Площадь требуемая для эксплуатации и обслуживания

Ниже представлен чертеж с указанием размеров рабочей зоны, которая требуется для эксплуатации и обслуживания агрегата. См. правила безопасности труда, где приводятся требования к освещению и вентиляции.



4.5 Подключение к электрической сети

Подключение агрегата к электрической системе должно выполняться только обученным и квалифицированным персоналом.



Для обеспечения надлежащей работы агрегата подключение к источнику питания должно быть выполнено правильно. Агрегат считается правильно подключенным к сети питания, если выполнены все указания и меры предосторожности, указанные в настоящем руководстве.

Подключение к электрической сети должно быть выполнено с помощью кабеля, который соответствует правилам работы с электрическим оборудованием.



Кабель должен быть защищен от перегрузки, короткого замыкания, механического и химического повреждения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Перед подключением агрегата к источнику питания проверьте напряжение, указанное на заводской табличке агрегата. Убедитесь в том, что напряжение, указанное на табличке, соответствует напряжению в здании, в котором планируется установить агрегат.



ВАЖНО: Перед применением **PTR 1600L** важно проверить направление вращения двигателя гидравлической системы. Во время подъема или спуска люльки двигатель должен вращаться в направлении, указанном стрелкой. Если направление вращения не соответствует этому условию, отключите главный предохранитель и поменяйте местами две фазы питания.

4.6 Подключение к пневматической сети

Подключите агрегат к системе питания сжатым воздухом посредством пневматической соединительной форсунки в задней правой части агрегата.

4.7 Подключение к источнику воздуха

Подключение должно выполняться посредством гибких газовых шлангов калибра ¼". Входное давление воздуха должно быть не ниже 6 бар.



Для агрегата допускается применение только фильтрованного, сухого и сжатого воздуха для смазки.

4.8 Ввод в эксплуатацию

После распаковки снимите защитное покрытие с агрегата. На металлических поверхностях допускается применение растворителей. Не используйте растворители на окрашенных поверхностях. См. раздел по смазке настоящего руководства. Агрегат прошел испытания у производителя и готов к применению. Однако необходима проверка работы защитных ограждений, а также герметичности приводных ремней и фитингов. Обо всех неисправностях следует сообщить производителю.



Немедленно остановите агрегат, если он не работает корректно во время начального пуска, и обратитесь к производителю за помощью.

5 ОСТАНОВКА АГРЕГАТА



Оператор должен знать, как остановить агрегат при нормальной работе, а также при аварийных ситуациях.

5.1 Отключение электрического питания агрегата

Для изоляции агрегата от источника электропитания переведите главный выключатель в положение On/Off (Вкл./Выкл.). Также вы можете выдернуть вилку питания из розетки или перевести главный сетевой выключатель в отключенное положение.



5.2 Отключение агрегата от питания сжатым воздухом

Агрегат должен быть отключен от питания сжатым воздухом только посредством регулятора на схеме подачи воздуха. Если агрегат отключен от источника, остаточный сжатый воздух будет стравлен.

5.3 Нормальная остановка

Агрегат останавливается в конце рабочего цикла нажатием кнопки остановки на плате. Нажатие на кнопку остановки цикла приведет к немедленной остановке работы.

5.4 Аварийная остановка

В случае аварийной ситуации нажмите кнопку остановки, которая используется для остановки в рабочем режиме.



Перед эксплуатацией агрегата оператор должен изучить расположение кнопки аварийной остановки и знать, как она работает.



При включении кнопки аварийной остановки все функции агрегата будут отключены, кроме электропитания.



Уведомите руководителя обслуживания о том, что агрегат имеет неполадки для того, чтобы принять соответствующие меры для решения проблемы, которая вызвала аварийную ситуацию.



Обслуживающий персонал должен перезапустить агрегат и проверить безопасность после обследования пневматической сети.

5.5 Аварийные ситуации

5.5.1 Пожар

Не используйте воду для тушения возгорания агрегата. Используйте только CO₂ или подходящее для агрегатов вещество.



Если агрегат был подвержен воздействию огня, специализированный персонал должен провести расширенные проверки безопасности, а также заменить поврежденные детали. К перезапуску агрегата допускается только квалифицированный персонал.



5.5.2 Затопление или погружение в воду

Отключите электрическую сеть, переключите дифференциальный переключатель, а также немедленно прекройте подачу воздуха. Просушите агрегат и защитите металлические части от коррозии при помощи защитных веществ.



Агрегат должен быть полностью проверен специализированным персоналом с заменой поврежденных деталей. Перезапуск агрегата допускается только квалифицированным персоналом.

5.6 Временный простой

Отключите источник сжатого воздуха. Подключите кабель заземления для предотвращения риска электростатического разряда. Смажьте все движущиеся части и нанесите защитное покрытие на все открытые поверхности для предотвращения коррозии. Накройте агрегат соответствующим чехлом. После нанесения защитного покрытия на инструменты и оборудование поместите их в изолированную емкость для предотвращения коррозии.



После продолжительного периода простоя агрегат подлежит тщательному осмотру и повторному пуску только квалифицированным персоналом.

6 УТИЛИЗАЦИЯ

Настоящий агрегат подлежит утилизации в соответствии с действующими правилами в стране, в которой он эксплуатируется. Страны в составе Европейского сообщества обязаны выполнять действующие требования ЕЕС.

Следующие директивы ЕЕС применяются при утилизации агрегата.

- Директива №91/156/СЕЕ об отходах;
- Директива №91/689/СЕЕ об опасных отходах;
- Директива №94/62/СЕЕ об упаковке и ее отходах.

После утилизации агрегата паспортная табличка с символом СЕ, а также документация, поставляемая с агрегатом, также подлежит уничтожению.

6.1 Требования к утилизации агрегата

6.1.1 Электропитание

Отключите агрегат от сети питания.

6.1.2 Снятие

Снимите все инструменты и оборудование с агрегата. Снимите крепежные винты с пола и переместите агрегат, как указано в соответствующем разделе руководства.

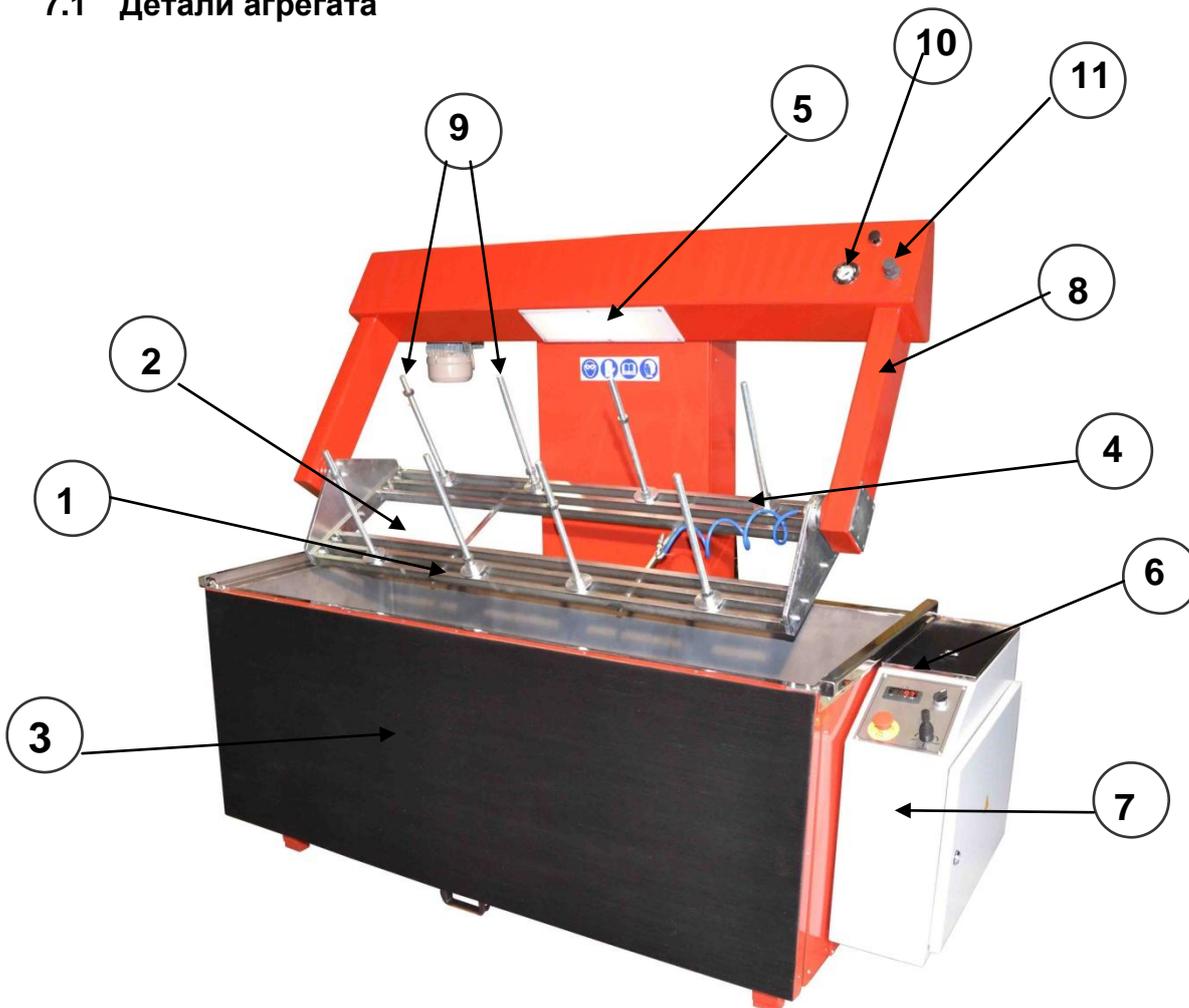


6.1.3 Правильная утилизация

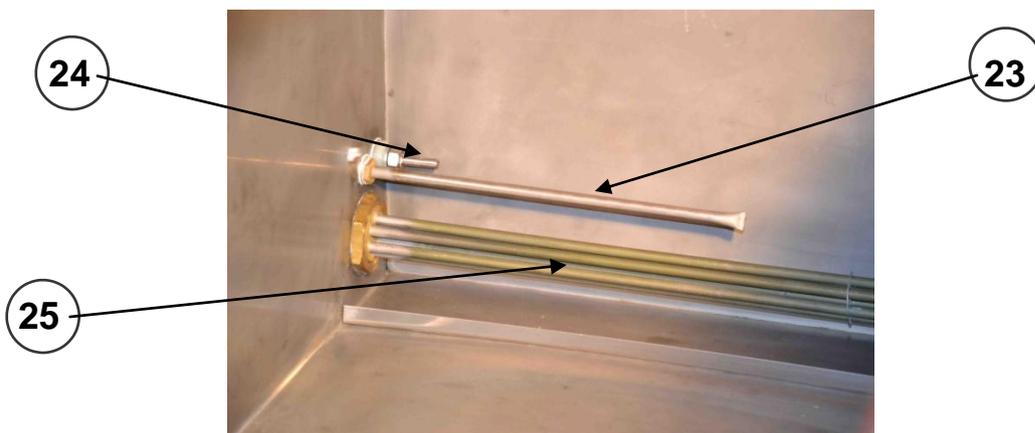
- а) Удалите масло из гидравлической системы и утилизируйте его надлежащим образом.
- б) Обратитесь в CARMEC, чтобы они могли определить, соответствует ли агрегат текущими требованиям в отношении стандартов безопасности, а также возможные модификации перед повторным использованием. Агрегат не может быть перепродан без разрешения производителя. CARMEC может разрешить продажу бывшего в употреблении агрегата, который имеет марку CARMEC.

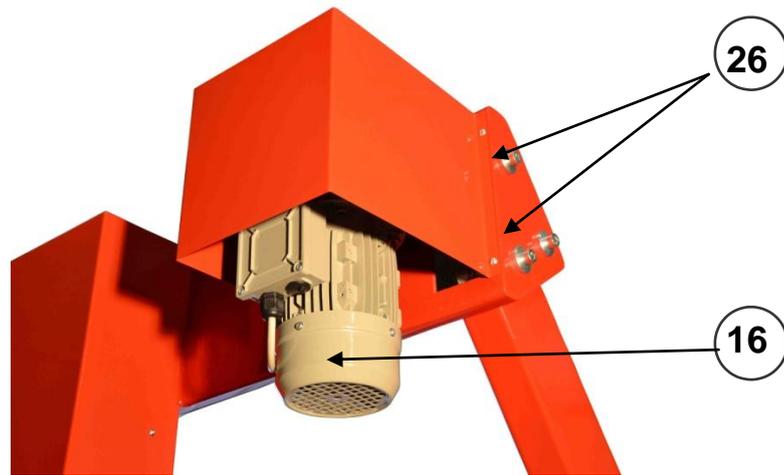
7 ОПИСАНИЕ

7.1 Детали агрегата











ПОЛОЖЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	Водяной бак
2	Люлька
3	Крышка водяного бака
4	Воздуховод
5	Освещение
6	Панель управления
7	Электрический блок
8	Механические манипуляторы
9	Планки с резьбой для зажима детали
10	Манометр
11	Регулятор давления
12	Главный переключатель
13	Гидравлический блок
14	Гидравлический цилиндр для подъема и опускания люльки
15	Сливная труба бака
16	Зубчатый привод для вращения детали
17	Программируемый термостат
18	Кнопка аварийной остановки
19	Выключатель освещения
20	Джойстик управления люлькой
21	Обязательная наклейка с указаниями по безопасности
22	Прозрачная пластина из метакрилата
23	Термопара температуры воды
24	Механизм контроля уровня воды
25	Нагревательный элемент
26	Подрамник трансмиссии
27	Планки с резьбой для зажима детали

7.2 Панель управления



ПОЛОЖЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
17	Регулятор температуры
18	Кнопка аварийной остановки
19	Выключатель освещения
20	Джойстик управления люлькой
21	Освещение ВКЛ/ВЫКЛ



7.2.1 Описание прочих органов управления

1. Манометр (10)
2. Регулятор давления (11)
3. Кнопка аварийной остановки (18)
4. Джойстик управления люлькой (20)
5. Выключатель освещения (19)
6. Регулятор температуры (17)

- 1) Манометр показывает уровень воздушного давления в пневматической сети (давление, подаваемое на деталь).
- 2) Регулятор давления обеспечивает регулировку давления воздуха в пневматическом контуре.
- 3) Кнопка аварийной остановки – при нажатии на эту кнопку питание агрегата немедленно отключается, что приводит к полной остановке агрегата.
- 4) Джойстик управления люлькой – управляет перемещениями люльки. Он управляет вертикальными движениями и вращением люльки.
- 5) Выключатель освещения управляет флуоресцентной трубкой, которая расположена в верхней части агрегата.
- 6) Регулятор температуры управляет температурой воды внутри бака из нержавеющей стали.



8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АГРЕГАТА



Для предотвращения рисков, связанных с эксплуатацией настоящего агрегата, все операторы должны иметь средства защиты, предписанные в настоящем руководстве.



Технологические операции должны выполняться только квалифицированным персоналом. При работе с агрегатом отвлекаться на других людей опасно. За отсутствие внешних отвлекающих факторов несет ответственность оператор. Этот агрегат не может эксплуатироваться лицом, которое не ознакомилось с настоящим руководством. Работники должны тщательно изучить все указания и рекомендации, которые содержатся в настоящем документе.

Руководство по эксплуатации и требования, которые содержатся в настоящем разделе, должны дополняться базовыми знаниями об агрегате, которые находятся в соответствующих разделах. Настройка и наладка всего оборудования должна выполняться только квалифицированным персоналом.

В случае поломки агрегата определение причины проблемы и последующего ремонта должно выполняться только персоналом с соответствующей квалификацией. Оператор не должен полагаться на визуальную проверку агрегата при проверке факта его остановки.



Единственным способом проверки факта остановки агрегата является наблюдение за средствами управления агрегатом.

8.1 Подготовка бака

Выполните очистку внутренней поверхности бака перед его заполнением водой, а также убедитесь в том, что дренажный клапан, находящийся в задней части агрегата, закрыт. Заполните бак до желаемого уровня. Для предотвращения образования налета на нагревательных элементах рекомендуется использование мягкой воды.

8.2 Подготовка агрегата

8.2.1 Нагрев с помощью электрических элементов

Два электрических элемента (25), которые расположены по торцам бака и имеют полную защиту, нагревают воду внутри бака.

Температура воды регулируется посредством регулятора температуры (17) на панели управления.

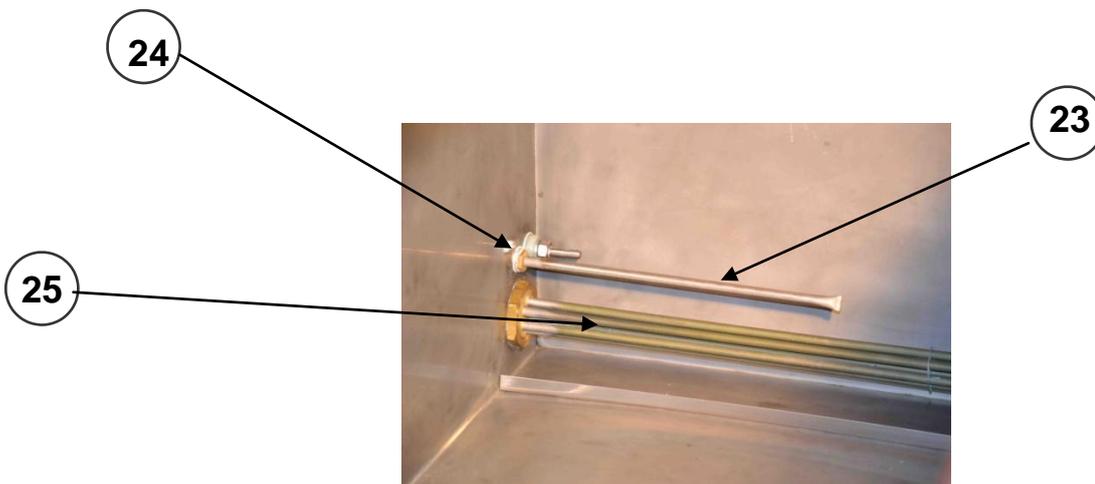


Над правым резистором (25) имеется термопара (24) для измерения температуры воды внутри бака. Эта термопара непосредственно подключена к регулятору температуры на панели управления.

Агрегат также снабжен механизмом контроля уровня воды (23), который расположен возле того же резистора, рядом с термопарой (24). Механизм контроля уровня воды защищает нагревательную систему от недостаточного уровня воды в баке.

Цикл нагрева управляется с помощью программируемого контроллера, который расположен в электрическом блоке.

Процесс нагрева также будет прерван, если агрегат отключен, и если время не было запрограммировано.



ПРИМЕЧАНИЕ: Для работы нагревательных элементов вы **ДОЛЖНЫ ВКЛЮЧИТЬ** переключатели внутри электрического шкафа.

8.2.2 Расположение детали

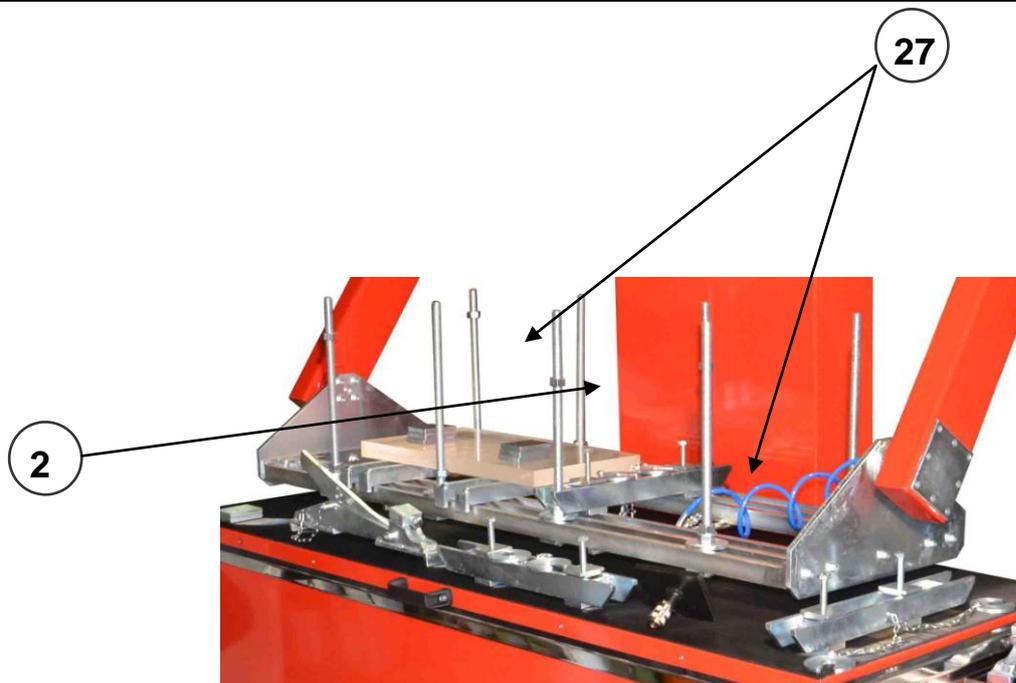
Для закрепления детали в люльке поставляются различные метакрилатовые пластины (22) в целях упрощения определения и поиска утечек воздуха. Средства крепления поставляются вместе с агрегатом.

Агрегат позволяет проверять герметичность контура посредством блокировки отверстий головки цилиндра при помощи комплекта резиновых пробок, после чего в испытуемый контур подается сжатый воздух.

Деталь, стопоры и метакрилатовые пластины удерживаются посредством зажимов, которые в свою очередь закреплены штоками, которые привинчены к каркасу самого агрегата.

ВАЖНО: Для защиты стола обязательно помещать деталь выше параллельных или наклонных суппортов и никогда не закреплять деталь непосредственно на столе.

Крепежные инструменты, которые поставляются вместе с агрегатом, включают в себя инструменты для наклонных головок цилиндров.

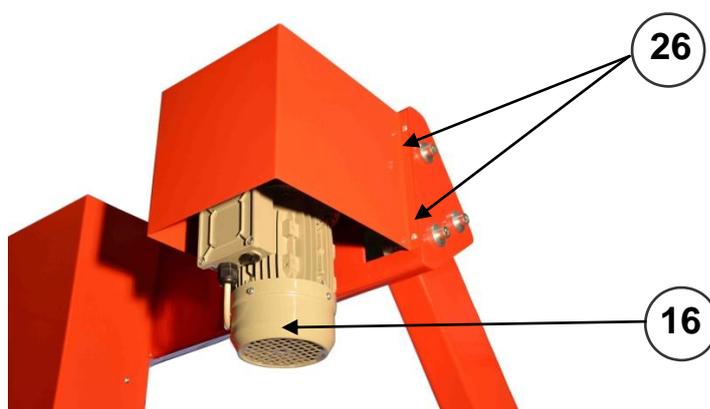


8.2.3 Перемещение детали

Все перемещения детали управляются джойстиком, который расположен на панели управления.

Основными перемещениями детали являются следующие:

- а) Вертикальное перемещение детали. Это перемещение выполняется гидравлически.
- б) Вращение детали. Это перемещение выполняется электронным способом с помощью работы зубчатого привода (16), который имеет ограничитель момента для безопасности. Передача движения выполняется посредством натягиваемой приводной цепи, которая управляется с помощью подрамников, расположенных в левой части головки (26).



8.3 Подготовка детали

Пошаговые указания для правильной подготовки детали к испытаниям.



- а) Вставьте пробки во все продольные отверстия контура для испытаний, кроме отверстия, которое будет использоваться для подачи воздуха (это зависит от типа испытуемого цилиндра). В это отверстие будет вставлена пробка, которая также имеет переходник для впускного воздушного клапана.
- б) Выберите подходящие суппорты для размещения детали (наклонные или плоские в зависимости от детали) и разместите их на столе агрегата с разделением длины детали 90% по центру стола (может отличаться в зависимости от детали).
- в) При помощи резиновых пробок, которые поставляются с агрегатом, заткните все отверстия в нижней части головки цилиндра, которая соответствует испытуемому контуру. Для этого сначала поместите резиновые пробки, а затем разместите на них метилакрилатовую пластину. Пластина будет оказывать давление на пробки после затяжки зажима.
- г) Завершите закрепление детали с помощью соответствующих планок, суппортов и пластин, которые поставляются вместе с агрегатом. Обязательно используйте фланцы для этих целей и вдавите метилакрилатовую пластину, не прилагая чрезмерных усилий.
- д) В последнюю очередь подключите воздухопровод с помощью быстросъемного разъема, который предоставлен для этих целей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Очень важно провести очистку головки цилиндра перед началом испытаний. Вся оставшаяся грязь приведет к преждевременному ухудшению качества воды.

8.4 Запуск агрегата

Установите главный переключатель (12) в положение ON (ВКЛ.). Перед запуском агрегата убедитесь, что кнопка аварийной остановки (18) не включена. Нажмите подсвеченную кнопку power on (питание вкл.) (19) для обеспечения выполнения различных перемещений агрегата.

ПРИМЕЧАНИЕ: Освещение **ДОЛЖНО** быть **ВКЛЮЧЕНО** для работы зажима/люльки. Джойстик не будет работать без включенного освещения.

8.5 Контрольная точка температуры

Регулятор температуры (17) уже запрограммирован CARMEC.

Для изменения температуры контроля воды внутри бака нажмите кнопку SET, что позволит изменить контрольную точку. Передний дисплей кнопки SET загорится и отобразит текущую установленную контрольную точку. Для изменения температуры нажмите кнопку со стрелкой, указывающей вверх ▲ для увеличения значения, или нажмите кнопку со стрелкой, указывающей вниз ▼ для уменьшения значения. Эти кнопки позволяют изменить температуру на один пункт при каждом нажатии, но если нажать и удерживать их в течение нескольких секунд, значение начинает увеличиваться или уменьшаться быстрее до достижения желаемого значения.



Для выхода из режима программирования контрольной точки все кнопки на панели управления не должны нажиматься в течение десяти секунд. После этого снова появится фактическая температура бака.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не держите кнопку SET нажатой, если отображаемые параметры являются недоступными.

Для установки параметров следуйте дальнейшим указаниям:

- Нажмите кнопку SET на 4 секунды для входа в меню параметров.
- Появится первый код параметров.
- Для ввода другого параметра используйте кнопку SET.
- Для изменения значения параметров удерживайте кнопку SET и нажмите кнопки ▲ и ▼ для поиска желаемого значения.
- Подождите несколько секунд без нажатия кнопок для возврата к нормальному состоянию.

Дополнительные сведения о программировании параметров агрегата приведены в ПРИЛОЖЕНИИ 10.5.

8.6 Программирование цикла нагрева

Агрегат оснащен системой программирования цикла нагрева, которая позволяет запрограммировать цикл нагрева на всю неделю. Эта программа позволяет выполнять предварительный нагрев воды в ночное время, что позволяет полностью использовать все рабочее время агрегата. Программатор расположен на дверце электрического шкафа агрегата.

Подробное описание работы с программатором приводится ниже.

Настройка программатора

См. указания в ПРИЛОЖЕНИИ 10.6

Автоматический предварительный нагрев

Для включения этой функции следует выполнить указанные ниже действия:

1. Настройте программатор в соответствии с указаниями в разделе выше.
2. Установите главный переключатель (25) в положение ON (ВКЛ.).
3. Убедитесь в том, что крышка бака плотно закрыта.

После выполнения всех этих условий программатор включит цикл предварительного нагрева на период, установленный в программаторе.

ПРИМЕЧАНИЕ: Любое отключение питания сети агрегата автоматически сбросит запрограммированный цикл предварительного нагрева.



8.6.1 Рукоятка установки времени

Переведите рукоятку в направлении стрелки до тех пор, пока текущее время и дата не будут находиться напротив маркера F. Продолжайте вращать минутную стрелку для точной установки времени.

Режимы работы программатора

Выключатель С позволяет вам задать 3 режима работы:

I: Нагрев всегда включен. Программатор не работает

0: Нагрев всегда отключен.

: Нагрев с переключением по времени.

Установка времени переключения

Переключатель В должен быть во включенном положении. Переключательный диск разделен на сектора, каждый из которых означает 4 часа.

Верхний сектор: положение OFF (ВЫКЛ.).

Нижний сектор: положение ON (ВКЛ.).

Сектор, соответствующий рабочему времени, должен находиться внизу.

8.7 Подготовка головки

Испытуемый контур должен быть полностью герметичным для прохождения испытания давлением. Для первой операции изолируйте все боковые отверстия контура. Поместите головку на суппорты. Используйте прямой или наклонный в зависимости от формы головки. Установите зажимные блоки и штоки на люльке максимально близко к детали для повышения эффективности зажима. Если деталь наклонена, отрегулируйте суппорты так, чтобы установить испытываемую грань балки горизонтально. Изолируйте отверстия контуров с помощью прокладок и поместите их на плексиглаговую пластину. Закрепите все с помощью зажимов и суппортов, которые поставляются вместе с агрегатом. Пневматическая напорная труба, присоединенная к правой части зажима, подключается к этому соединению.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Очень важно провести очистку головки цилиндра перед началом испытаний. Вся оставшаяся грязь приведет к преждевременному ухудшению качества воды.

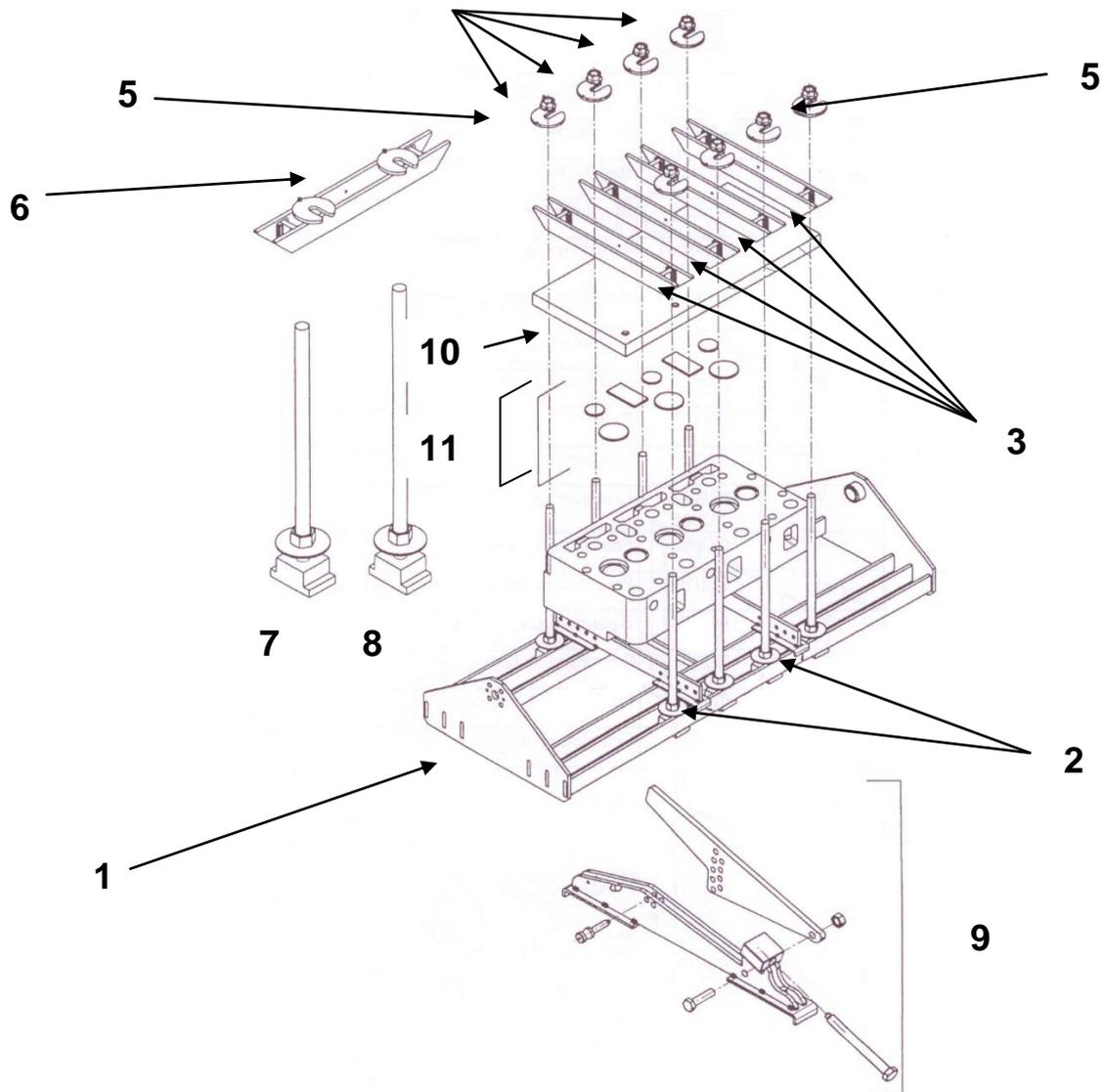


СХЕМА ЗАЖИМА ЛЮЛЬКИ И ДЕТАЛИ

ПОЛОЖЕНИЕ	ОПИСАНИЕ
1	Люлька
2	Плоский зажим головки цилиндра
3	Зажимная планка
4	Гайка с буртиком M16
5	Съемная шайба для зажимной планки
6	Зажимная планка в сборе
7	Короткий зажимной блок
8	Длинный зажимной блок
9	Наклонный зажим головки цилиндра
10	Плексиглассовая пластина
11	Комплект прокладок



8.8 Управление головкой агрегата

Джойстик используется для перемещения головки. Перемещение джойстика вверх и вниз позволяет поднять и опустить головку.

ОЧЕНЬ ВАЖНО: КАК ПРАВИЛО, СЛЕДУЕТ СНЯТЬ КРЫШКУ БАКА ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ЛЮБОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ГОЛОВКИ ИЛИ СТОЛА АГРЕГАТА.

Кроме вертикального перемещения головки агрегата деталь также можно вращать на 360 градусов. Для этого следует передвинуть джойстик в горизонтальном направлении вправо или влево в зависимости от направления, в котором вы хотите вращать платформу.

ВНИМАНИЕ: Ввиду формы ЗАЖИМНЫХ УСТРОЙСТВ, которые используются в каждом случае, выполнять перемещения стола следует с большой осторожностью.

Наконец деталь полностью погружается в бак с водой и остается в нем в течение времени, необходимого для повышения температуры воды до требуемого уровня (обычно несколько минут).

Вертикальное перемещение люльки ограничено 600 мм.

8.9 Испытания на наличие трещин

Пошаговые указания для прохождения испытания на наличие трещин:

- а. Установите давление на желаемый уровень при помощи регулятора давления воздуха (11). Регулируемое давление отображается манометром (10), который расположен рядом с регулятором давления. Обычно рекомендуется максимальное давление в 3 бар.
- б. Полностью погрузите головку цилиндра в воду и поверните ее несколько раз для того, чтобы избавиться от воздуха, который был захвачен полостями головки цилиндра.
- в. Оставьте деталь погруженной в воду на пять минут для достижения баком требуемой температуры перед вращением детали для проверки наличия трещин.
- г. Трещины легко обнаружить по потоку пузырьков, которые вырываются из трещины и поднимаются к поверхности бака.
- д. При наличии пузырьков поверните деталь вокруг ее оси до тех пор, пока не будет найден источник потока. Это также позволит вам отклонить вариант стравливания воздуха пробкой.
- е. По окончании операции поднимите головку цилиндра, вылейте из нее воду и установите крышку на бак.

8.10 Слив воды из водяного бака

Как только вода станет слишком грязной для проведения испытаний, слейте жидкость из бака.



Не сливайте жидкость из бака при работающем нагреве воды!

Резисторы защищены контролем уровня воды, но перед сливом жидкости необходимо подождать некоторое время для охлаждения воды.



При сливе загрязненной воды учитывайте правила защиты окружающей среды.



ВНИМАНИЕ - Для предотвращения образования ожогов при контакте с горячей водой во время работы рекомендуется использовать перчатки и защитные очки.



Как правило, оператор подвергается опасности ввиду высокой температуры жидкости, которая используется при испытаниях.

8.11 Агрегат остановился посреди цикла

8.11.1 Отключение агрегата

Оператор должен уделить внимание перезапуску питания, поскольку возможен риск того, что жидкость начнет нагреваться (или оставаться) до высокой температуры, а некоторые детали агрегата снова окажутся под напряжением.

8.11.2 Отказ агрегата или системы управления

Оператор технологического процесса не должен пытаться установить причину остановки агрегата по причине отказа системы управления или пытаться устранить неполадки. Обратитесь к руководителю по обслуживанию для выполнения необходимого ремонта в кратчайшие сроки.

8.11.3 Причина остановки не может быть установлена оператором

Оператор технологического процесса не должен пытаться устранять неисправности агрегата, если причина поломки не известна. В обязанности руководителя по обслуживанию входит ремонт агрегата в кратчайшие сроки с учетом рекомендованных требований безопасности. Производственный оператор не должен пытаться работать с агрегатом до тех пор, пока причина неисправности агрегата не была определена и устранена квалифицированным персоналом.



8.12 Агрегат не используется

В периоды, когда агрегат не используется, его **СЛЕДУЕТ** отключить от источника подачи воздуха.



9 ОБСЛУЖИВАНИЕ И СМАЗКА



Агрегат должен быть отключен от электрического питания и питания сжатым воздухом при выполнении операций по смазке и обслуживанию. Главный выключатель должен быть заблокирован.



При выполнении обслуживания детали агрегата могут временно сниматься, что может создать опасные условия. Обслуживающим персоналом должны быть приняты особые меры предосторожности при работе с агрегатом при снятых устройствах, отвечающих за безопасность. Следует принять такие же меры в рабочей зоне агрегата.



В опасной зоне вокруг агрегата во время обслуживания должны быть размещены специальные сигналы, которые уведомляют других работников о потенциальной опасности. При выполнении операций по обслуживанию агрегат должен быть отключен от источника сжатого воздуха. Обслуживающий персонал несет ответственность за отключение и должен обеспечить то, что агрегат не будет подключен к сети во время работы с ним. Предупреждающие знаки должны быть установлены на агрегате для того, чтобы указать на то, что он выведен из производственного процесса ввиду проведения обслуживания. Они должны быть размещены на видном месте и указывать на то, что повторное подключение может быть выполнено только квалифицированным обслуживающим персоналом. Если агрегат требуется подключить к источнику сжатого воздуха во время выполнения работ по обслуживанию, следует принять повышенные меры предосторожности, а все операции по обслуживанию должны выполняться в соответствии с правилами техники безопасности.



Обслуживание должно выполняться только квалифицированным персоналом. Руководитель работ по обслуживанию должен убедиться в том, что обслуживание данного агрегата выполняется только квалифицированным персоналом. Руководитель обслуживания также должен обеспечить то, что неквалифицированный персонал не будет пытаться попасть в рабочую область агрегата при выполнении работ по обслуживанию. Любое лицо в непосредственной близости от агрегата, а также работники, которые могут попасть в рабочую область агрегата, должны получить заблаговременное предупреждение о том, что выполняются работы по обслуживанию.



9.1 Выбор рабочего напряжения

Для изменения напряжения подключения агрегата с 230 В на 400 В или наоборот следуйте указаниям на электрической схеме ниже.

ВНИМАНИЕ: Это преобразование должно выполняться только специализированным персоналом.

- Подключение зубчатого привода для вращения детали (16).
- Подключение двигателя гидравлической системы (13).
- Подключение двух нагревательных элементов (25).
- Подключение первичной обмотки трансформатора (7).

НАПРЯЖЕНИЕ	380 В	220 В
Подключение зубчатого привода для вращения детали	<p>ДВИГАТЕЛЬ</p> <p>ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ</p>	<p>ДВИГАТЕЛЬ</p> <p>ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ</p>
Подключение двигателя гидравлической системы	<p>ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ</p> <p>ДВИГАТЕЛЬ</p>	<p>ПИТАНИЕ ОТ СЕТИ</p> <p>ДВИГАТЕЛЬ</p>
Подключение нагревательных элементов		
Подключение первичной обмотки трансформатора	400	230

ПРИМЕЧАНИЯ: При изменении напряжения питания с 230 В на 400 В или наоборот необходимо заменить общие предохранители и повторно отрегулировать тепловые реле на новое напряжение.

- Для работы с 400 В отрегулируйте тепловые реле на минимум.
- Для работы с 230 В отрегулируйте тепловые реле на максимум.
- Предохранители F1M3 должны быть 40 А для 230 В 3-ф. или 25 А для 400 В 3-ф.



9.2 Обслуживание гидравлической системы

Механизм гидравлической системы не требует специального обслуживания.

В случае протечек бак следует наполнить заново.

Емкость бака: 5 л.

9.3 Очистка и опустошение бака

Бак должен быть опустошен и очищен, если вода считается слишком грязной для выполнения испытаний с определенной долей успеха.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не выполняйте слив из бака во время нагрева воды.

Хотя резисторы защищены механизмом контроля уровня воды, перед сливом необходимо подождать некоторое время для охлаждения воды.

При сливе и утилизации остатков воды следует учитывать требования к защите окружающей среды.

Проведите очистку внутренней поверхности бака тщательно перед его повторным наполнением чистой водой.

Следите за чистотой магнита детектора уровня воды, своевременно устраняйте с него металлические частицы.

9.4 Неисправности и способы их устранения

Список вероятных неисправностей при работе агрегата, возможные причины их возникновения, а также предлагаемые способы устранения приведены ниже.

1. В случае, если электрические элементы не нагревают воду в баке, это может происходить по одной из следующих причин:
 - а) В баке недостаточный уровень воды.
 - б) Детектор уровня воды грязный и не может определить уровень воды в баке.
 - в) Ежедневный программатор цикла нагрева не был запрограммирован.
 - г) Значение SET POINT регулятора температуры (17) слишком низкое.
 - д) Один из предохранителей сгорел.
2. Если головка агрегата не может быть поднята или опущена, это может происходить по одной из следующих причин:
 - а) Гидравлический двигатель не вращается в направлении, указанном стрелкой. В этом случае следует поменять местами любые две фазы источника питания агрегата.
 - б) Другой возможной причиной является разрыв горячего провода, расположенного в клеммной коробке. В так случае нажмите красную кнопку и замените провод.
 - в) Проверьте все предохранители.
 - г) Может иметься возможная утечка масла в гидравлическом цилиндре или в одной из труб.
 - д) В гидравлическом баке может быть недостаточно масла.



3. Если стол не вращается, это может происходить по одной из следующих причин:
 - a) Зубчатый привод не вращается нормально при включении рычага. Если это не так, проверьте провод внутри клеммной коробки, а также все предохранители.
 - b) Следует настроить ограничитель крутящего момента.
 - в) Приводная цепь сломана или соскочила. В этом случае следует открыть левый верхний угол механического манипулятора для проверки.
4. Если флюоресцентная лампа не работает, это может происходить по одной из следующих причин:
 - a) Предохранитель сгорел.

9.5 Изменения параметров регулятора

Пошаговые инструкции по настройке внутренних параметров регулятора приведены ниже в подробном виде:

1. Для настройки рабочих параметров кнопку SET следует нажать и удерживать в течение более пяти секунд, после чего дисплей SET LED зажжется, а на экране появится первый контролируемый параметр оборудования.
2. С помощью кнопок (▲) и (▼) можно отобразить все изменяемые и программируемые параметры.
3. После выбора параметра для изменения кнопку SET следует нажать повторно для показать состояние выбранного параметра.
4. При нажатой кнопке SET желаемое значение может быть изменено с помощью кнопок (▲) и (▼). После достижения желаемого значения кнопку SET следует отпустить для сохранения изменений.
5. Контрольный параметр будет показан повторно, а с помощью кнопок (▲) и (▼) можно выбрать и изменить другой параметр.
6. Для выхода из режима программирования и возврата в режим регулировки следует избегать нажатия кнопок в течение приблизительно 20 секунд, после чего на экране появится температура, снятая датчиком.

Этот тип регулятора позволяет программировать температуру в °C или °F.

Список различных параметров тестера PTR 1600L приведен в конце приложений в порядке, в котором они программируются в агрегате.

9.6 Запасные детали

Настоящее руководство содержит полный перечень деталей гидropневматической системы, а также изображение деталей агрегата в разобранном виде. Если требуются запасные детали, используйте только оригинальные детали, поставляемые производителем агрегата CARMEC.



НЕ используйте неоригинальные запасные детали без согласия производителя. В случае использования неоригинальных деталей необходимо проинформировать производителя с целью внесения изменений в соответствующую документацию для агрегата.



Сертификат соответствия не действителен, если какие-либо несанкционированные модификации изменяют сферу применения, для которой предназначен агрегат. При этом в случае возникновения таких изменений необходима повторная процедура проверки соответствия.

9.7 Техническое обслуживание электрооборудования

Техническое обслуживание электрооборудования агрегата выполняется квалифицированным персоналом. Агрегат должен обеспечиваться надлежащим обслуживанием во избежание возможного поражения электрическим током, пожара или взрыва, которые могут возникнуть в результате редкого или недостаточного обслуживания.

Следовательно, агрегат должен проходить периодическую проверку, в частности:

1. на наличие надлежащей изоляции электрооборудования;
2. на правильное функционирование заземления электрооборудования;
3. на наличие и эффективность устройств защиты;
4. на наличие и функциональность устройств защиты от электрической перегрузки;
5. проверки такого рода проводятся квалифицированным специалистом из технического персонала.

9.8 Профилактическое техническое обслуживание

Указанная периодичность соотносится с эксплуатацией длительностью 8 часов в день. Увеличьте количество контрольных проверок в случае более интенсивного использования агрегата.

Испытательный агрегат PTR 1600L рассчитан специально на минимум технического обслуживания.

Краткий перечень профилактических мер для поддержания агрегата в исправном состоянии представлен ниже.

Все работы по обслуживанию, описанные далее, выполняются только квалифицированным персоналом.

- Минимум раз в неделю необходимо проверять чистоту воды, а также опорожнять и чистить резервуар в случае необходимости.



- Трубки высокого давления необходимо проверять на наличие утечек минимум раз в месяц. Соединительные патрубки гидравлической и пневматической систем необходимо закреплять минимум раз в месяц. Проверка уровня масла в гидравлической системе должна проводиться раз в месяц.
- Смазку приводной цепи следует проводить минимум раз в шесть месяцев. Поднимите крышку зубчатого привода, поверните опору и проверьте цепь по всей длине. При необходимости приводную цепь следует заменить.

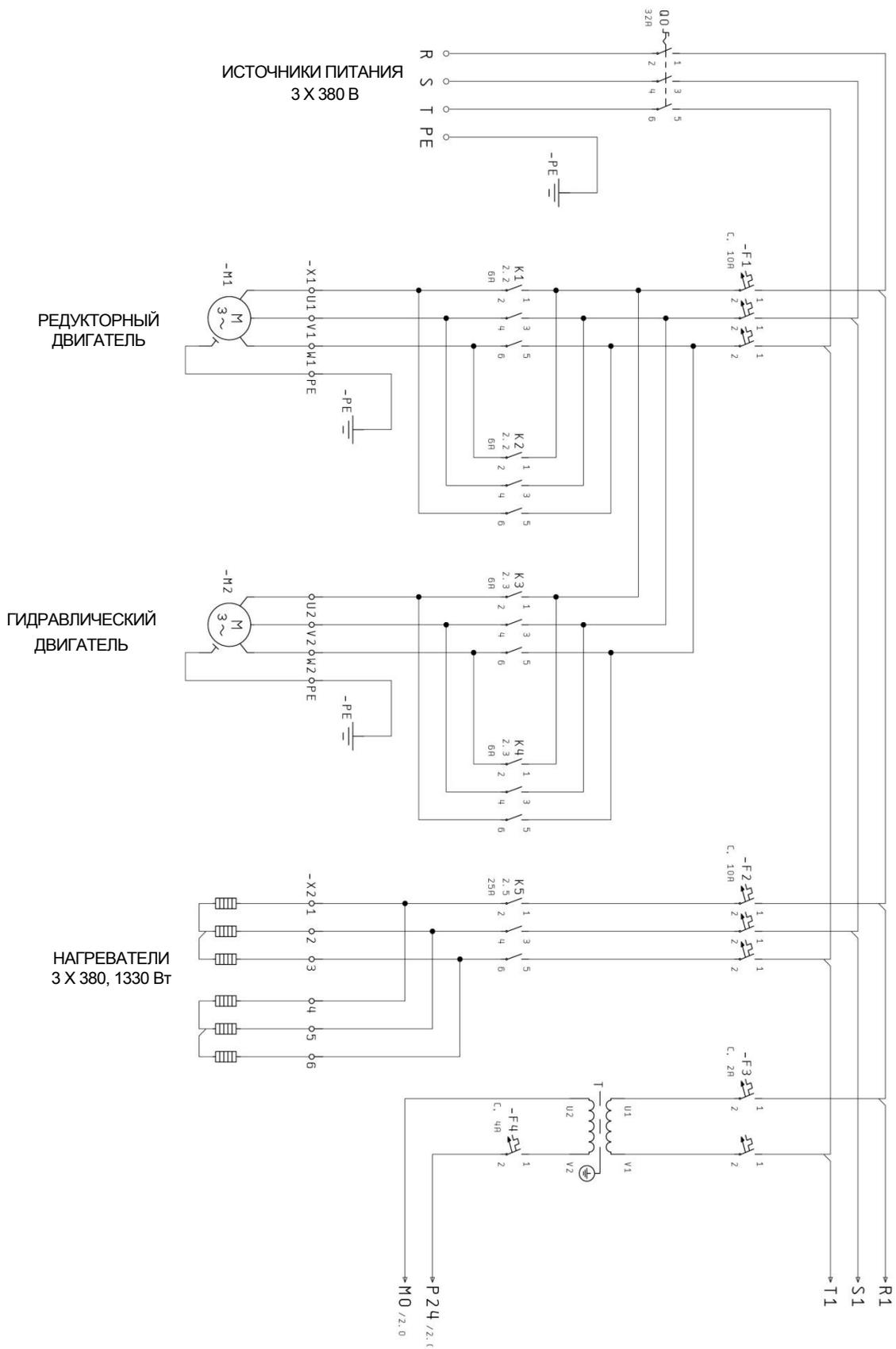


10 ПРИЛОЖЕНИЯ

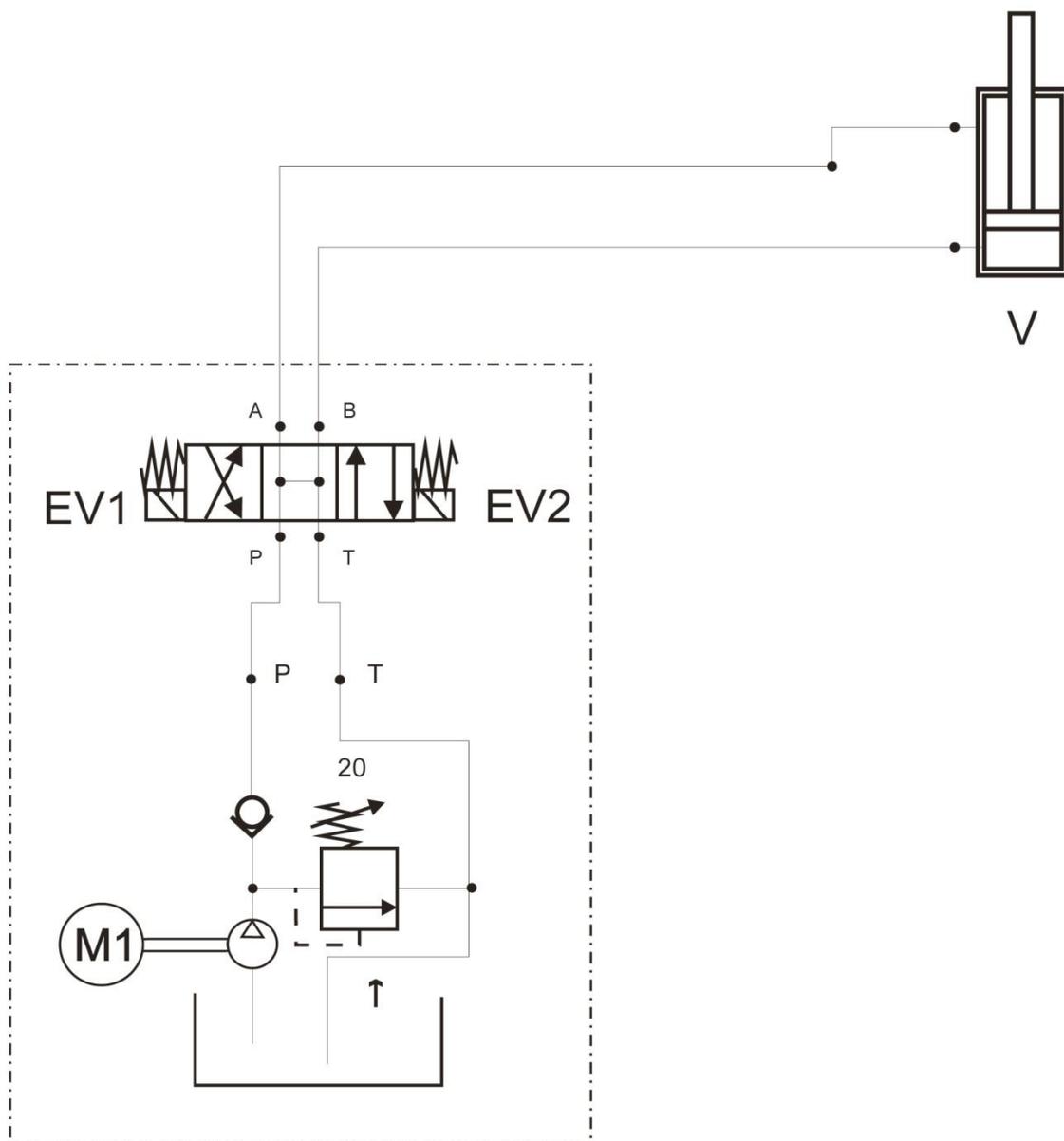
10.1 Механические схемы и перечни материалов



10.2 Электрическая схема



10.3 Гидравлическая схема



НАИМЕНОВАНИЕ ДЕТАЛИ

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ ГИДРОУСТАНОВКИ **M1**

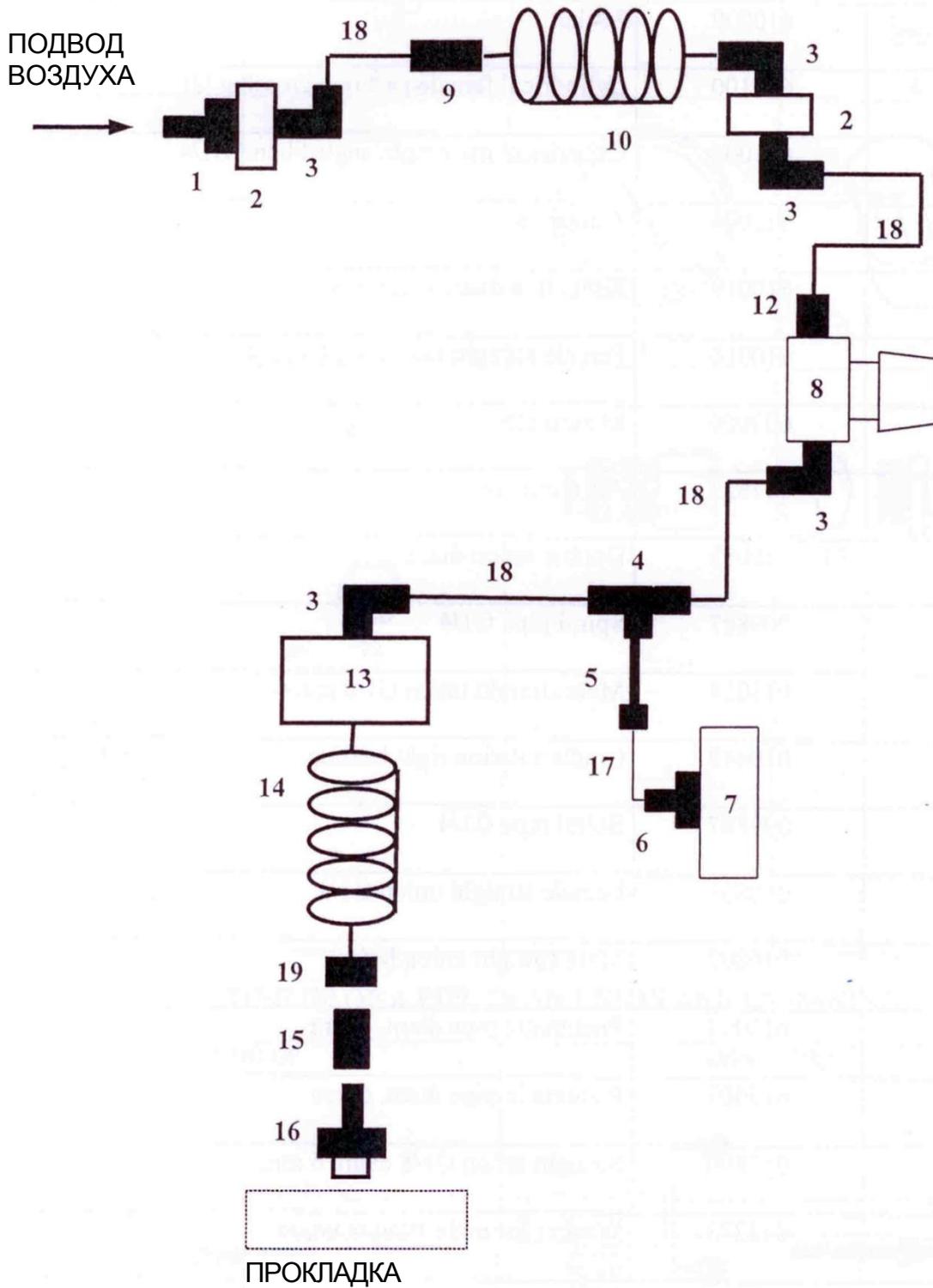
ГИДРОУСТАНОВКА В СБОРЕ **GH**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН (КАТУШКА ЭЛЕКТРОМАГНИТА) **EV1, EV2**

ГИДРОЦИЛИНДР В СБОРЕ **V**



10.4 Пневматическая схема





10.5 Руководство по программированию терморегулятора

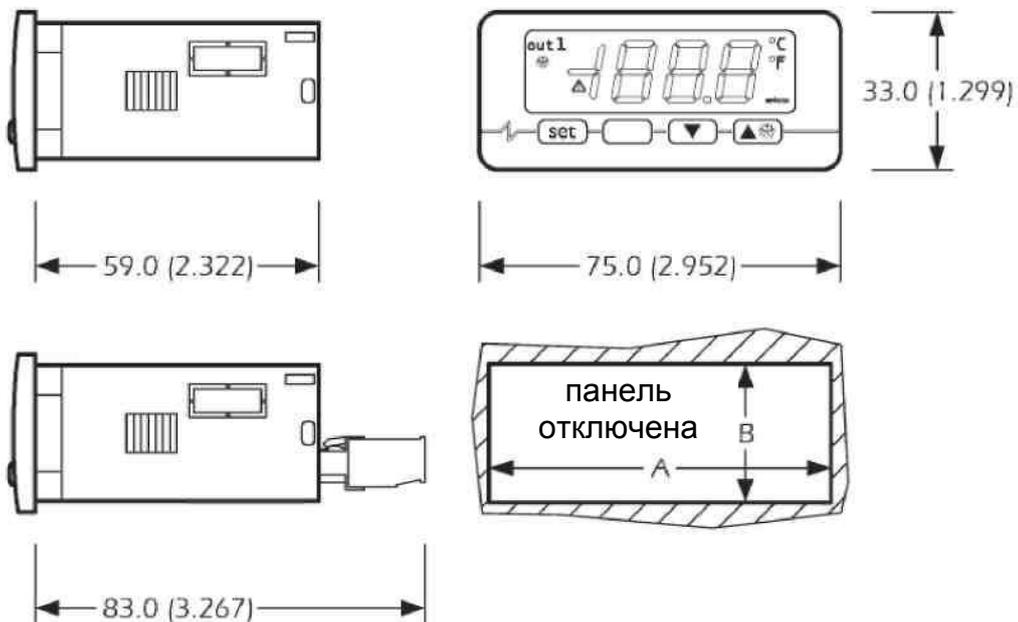
1 НАЧАЛО РАБОТЫ

1.1 Важно

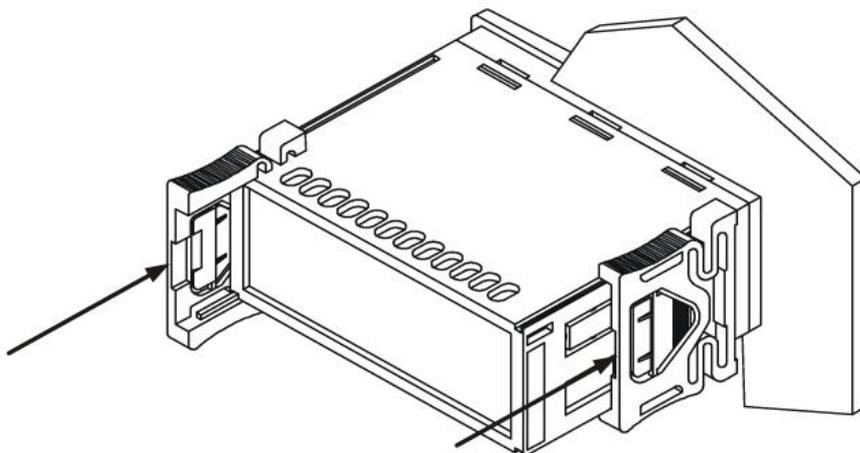
Тщательно ознакомьтесь с настоящим руководством перед установкой и использованием инструмента и учитывайте любые дополнительные сведения по установке и подключению; храните руководство *вблизи* инструмента в качестве справочного материала.

1.2 Установка инструмента

Монтаж панели при помощи фиксирующихся кронштейнов (поставляются изготовителем); размеры в мм (дюймах).



РАЗМЕР	МИНИМУМ	СТАНДАРТ	МАКСИМУМ
A	71.0 (2.795)	71.0 (2.795)	71.8 (2.826)
B	29.0 (1.141)	29.0 (1.141)	29.8 (1.173)





Дополнительные сведения по установке:

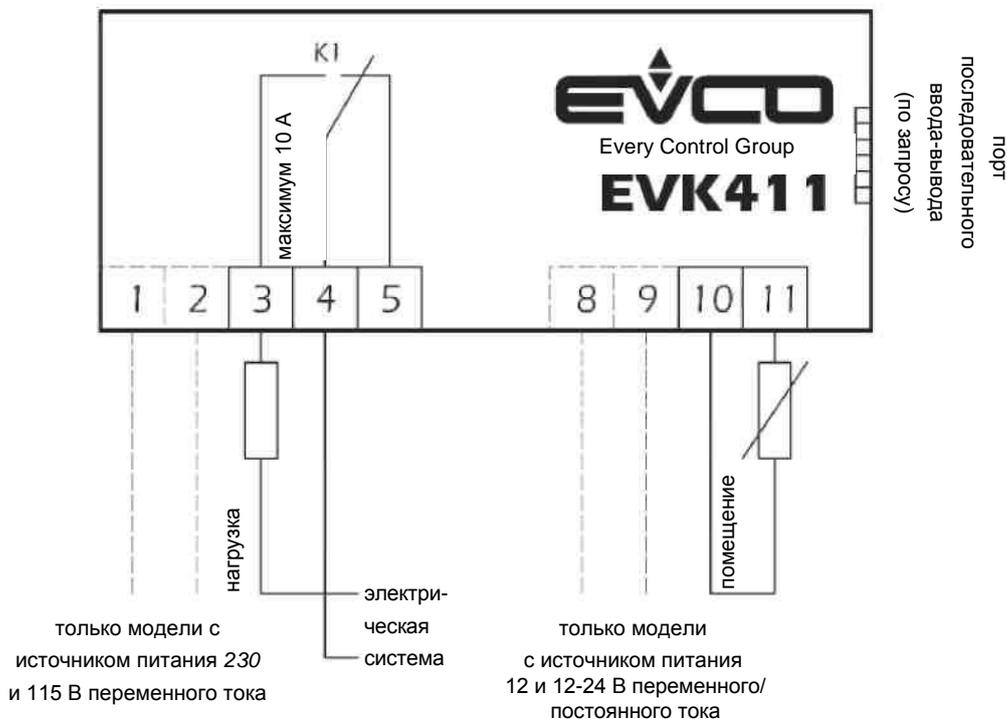
- 59,0 (2,322) - максимальная глубина для клеммных колодок с винтовым креплением
- 83,0 (3,267) - максимальная глубина для извлекаемых клеммных колодок
- толщина панели не должна превышать 8,0 мм (0,314 дюймов)
- рабочие условия (рабочая температура, влажность, и т.д.) должны находиться в пределах, указанных в технических характеристиках
- не устанавливайте инструмент рядом с тепловыми источниками (нагревателями, трубопроводами горячего воздуха, и пр.), устройствами с крупными магнитоэлектрическими генераторами (громкоговорителями, и др.), а также в местах попадания прямых солнечных лучей, дождя, образования влажности, скопления пыли, механической вибрации или толчков
- согласно нормам безопасности защита электрических деталей должна обеспечиваться надлежащей установкой инструмента; детали, обеспечивающие защиту, должны быть установлены таким образом, чтобы их возможно было демонтировать только при помощи соответствующих средств.

1.3 Схема электрических соединений

Согласно схеме электрических соединений:

- клеммы 1 и 2 имеются только у моделей с источником питания 230 В переменного тока и 115 В переменного тока; клеммы 8 и 9 имеют модели с источником питания 12 В переменного/постоянного тока и 12-24 В переменного/постоянного тока

порт последовательного ввода-вывода (по запросу) представляет собой порт для связи с системой контроля (через интерфейс для последовательной передачи данных, посредством TTL-схемы, с протоколом связи MODBUS) или с программирующей клавишей; порт нельзя использовать для одновременного выполнения одинаковых задач.





Дополнительные сведения по подключению:

- не используйте электрические и пневматические отвертки при работе на клеммных колодках
- если инструмент перемещен из холодного места в теплое, с внутренней стороны может повыситься уровень влажности; подождите примерно час перед подачей питания
- проверьте рабочее напряжение питания, рабочую частоту электрического тока и рабочую мощность инструмента; их значения должны соответствовать локальному источнику питания
- отсоедините локальный источник питания перед обслуживанием инструмента
- не используйте инструмент в качестве устройства защиты
- для получения более подробной информации и сведений по ремонту инструмента просьба обратиться в отдел продаж Evco.

2 ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

2.1 Включение/выключение инструмента

Для включения инструмента достаточно обеспечить подачу питания; для того чтобы выключить его, необходимо отключить его от источника питания

2.2 Дисплей

Если инструмент включен, при нормальной работе дисплей отображает количественное значение, заданное параметром P5:

- если $P5 = 0$, дисплей будет показывать температуру помещения
- если $P5 = 1$, дисплей будет показывать рабочую точку.

2.3 Индикация температуры помещения

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована, и никакая операция не запущена
- удерживайте  в течение 2 секунд: дисплей начнет отображать «Pb1»
- нажмите 

Для завершения операции:

- нажмите  или остановите работу на 60 секунд
- нажмите  или , пока дисплей показывает количественное значение, заданное параметром P5 или остановите работу на 60 секунд.

2.4 Активация функции размораживания вручную

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована, и никакая операция не запущена
- удерживайте  в течение 4 секунд.

Если параметр r5 равен 1 (функция нагрева), функция размораживания не активируется.



2.5 Блокировка/снятие блокировки клавиатуры

Для блокировки клавиатуры:

- убедитесь, что никакая операция не запущена
- удерживайте **set** и **▼** в течение 2 секунд: на дисплее отобразится «**Loc**» в течение 1 секунды. Если клавиатура заблокирована, запрещается:
 - активировать функцию размораживания вручную
 - изменить рабочую точку посредством соответствующей операции, описанной в пункте 4.1 (кроме того, рабочую точку можно изменить при помощи параметра SP).

Данные операции вызывают изображение «**Loc**» в течение 1 секунды. Для снятия блокировки клавиатуры:

- удерживайте **set** и **▼** в течение 2 секунд: дисплей показывает «**UnL**» в течение 1 секунды.

2.6 Глушение зуммера

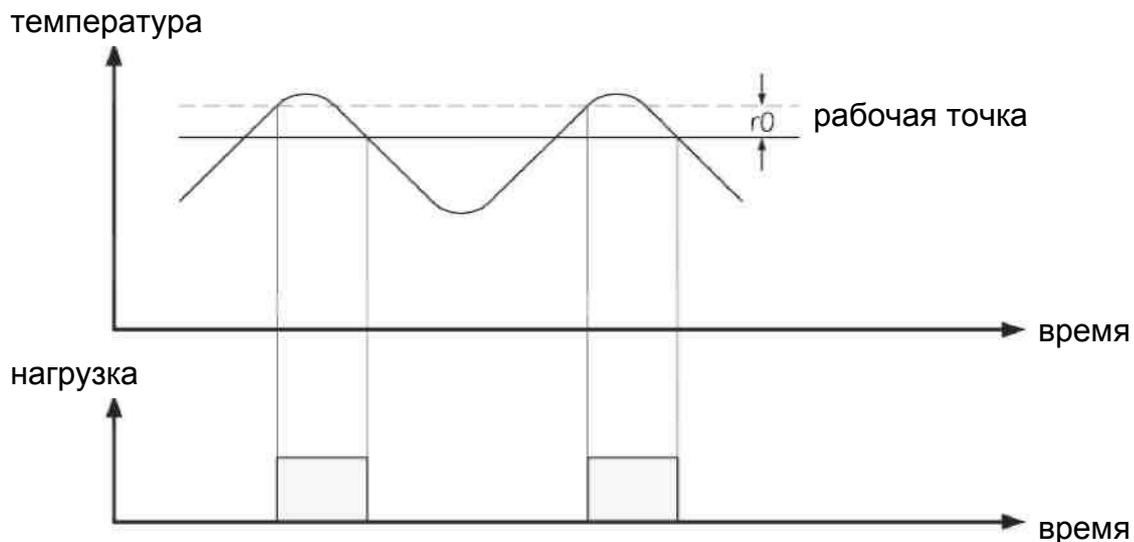
- убедитесь, что никакая операция не запущена
- нажмите на кнопку (первое нажатие на кнопку не вызывает ее привычного действия).

3 РАБОТА

3.1 Предварительная информация

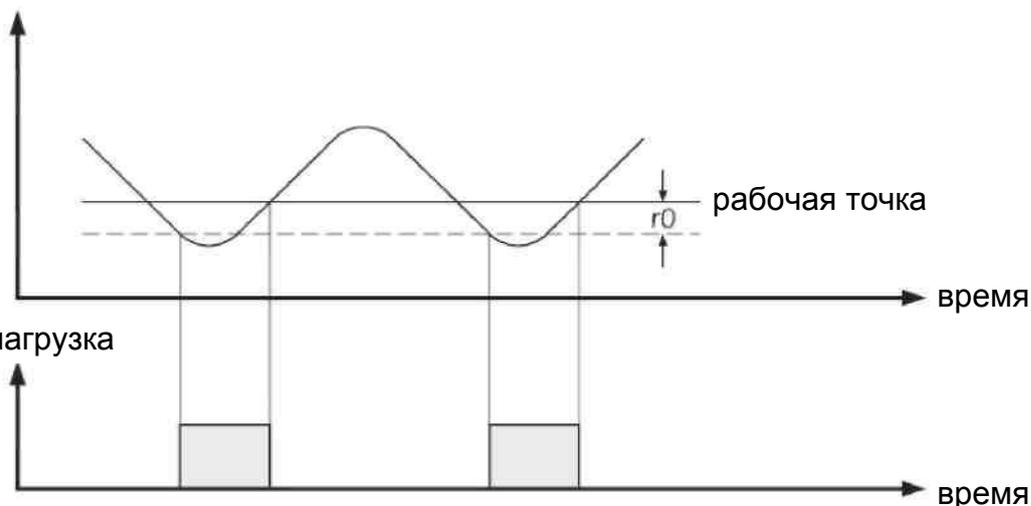
Работа зависит главным образом от параметра $r5$.

3.2 Операция с использованием параметра $r5 = 0$ (функция охлаждения)





температура



4 НАСТРОЙКИ

4.1 Установка рабочей точки

- убедитесь, что клавиатура не заблокирована, и никакая операция не запущена
- нажмите **set**, при этом загорается светодиодный индикатор «out» «1»
- нажмите или через 15 секунд; также обратите внимание на параметры r1, r2 и r3
- нажмите **set** или остановите работу на 15 секунд.

Значение рабочей точки можно также изменить при помощи параметра SR.

4.2 Задание параметров конфигурации Для получения доступа к операции:

- убедитесь, что никакая операция не запущена
- удерживайте и в течение 4 секунд: дисплей показывает «РА»
- нажмите **set**
- нажмите или через 15 секунд чтобы задать значение «-19»
- нажмите **set** или остановите работу на 15 секунд
- удерживайте и в течение 4 секунд: дисплей отображает «SP». Для

выбора параметра:

- нажмите или

Для корректировки параметра:

- нажмите **set**
- нажмите или через 15 секунд
- нажмите **set** или остановите работу на 15 секунд Для

завершения операции:

- удерживайте и в течение 4 секунд или остановите работу на 60 секунд.

Отключите/подключите источник питания инструмента после корректировки параметров.



4.3 Восстановление значений параметров конфигурации, используемых по умолчанию

- убедитесь, что никакая операция не запущена
- удерживайте  и  в течение 4 секунд: на дисплее отображается «РА»
- нажмите 
- нажмите  или  через 15 секунд для установки «743»
- нажмите  или остановите работу на 15 секунд
- удерживайте  и  в течение 4 секунд: на дисплее будет отображаться «dEF»
- нажмите 
- нажмите  или  через 15 секунд для установки «149»
- нажмите  или остановите работу на 15 секунд: на дисплее в течение 4 секунд мигает надпись «dEF», после этого инструмент завершает операцию
- отключите/подключите источник питания инструмента.

Убедитесь, что значение параметров, используемое по умолчанию, установлено надлежащим образом, в частности, если датчики являются датчиками с отрицательным температурным коэффициентом.

5 СИГНАЛЫ

5.1 Сигналы

LED	ЗНАЧЕНИЕ
out 1	светодиодная индикация нагрузки при загорании начинает подаваться нагрузка при мигании: <ul style="list-style-type: none"> ■ запускается операция изменения рабочей точки ■ активируется защита от перегрузки (параметры C1 и C2)
	светодиодная индикация функции размораживания при загорании активируется функция размораживания
	светодиодная индикация аварийной сигнализации при загорании включается сигнализации
°C	светодиодная индикация градусов Цельсия при загорании единицей измерения температур становится градус Цельсия (параметр P2)
°F	светодиодная индикация градусов по Фаренгейту при загорании единицей измерения температур становится градус по Фаренгейту (параметр P2)
КОД	ЗНАЧЕНИЕ
Loc	клавиатура и/или рабочая точка заблокированы (параметр r3); также см. пункт 2.5



6 АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

6.1 Аварийная сигнализация

КОД	ЗНАЧЕНИЕ
AL1	<p>Первый аварийный сигнал температуры Меры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ проверьте температуру в помещении ■ обратите внимание на параметры A1 и A3 <p>Результаты:</p>
AL2	<p>Второй аварийный сигнал температуры Меры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ проверьте температуру в помещении ■ обратите внимание на параметры A5 и A7 <p>Результаты:</p>

Если причина активации аварийной сигнализации устранена, инструмент возобновляет нормальную работу.

7 ВНУТРЕННЯЯ ДИАГНОСТИКА

7.1 Внутренняя диагностика

КОД	ЗНАЧЕНИЕ
Pr1	<p>Неисправность датчика для измерения температуры помещения Меры:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ обратите внимание на параметр P0 ■ проверьте работоспособность датчика ■ проверьте соединение инструмент-датчик ■ проверьте температуру в помещении <p>Результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ интенсивность нагрузки будет зависеть от параметров C4

Если причины, вызвавшей аварийную сигнализацию, больше нет, инструмент возобновляет нормальную работу.



8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

8.1 Технические характеристики

Корпус: серого цвета, из негорючего материала.

Передняя защита: IP 65.

Соединения: клеммные колодки с винтовым креплением (подача питания, вход и выход), 6-полюсный разъем (порт последовательного ввода-вывода; по запросу); извлекаемые клеммные колодки (подача питания, вход и выход) по запросу.

Рабочая температура: от 0 до 55 °C (32 - 131 °F, 10 ... 90% влажности без конденсата).

Питание: 230 В переменного тока, 50/60 Гц, 3 ВА (приблизительно); 1 1 5 В переменного тока или 12-24 В переменного/постоянного тока или 1 2 В переменного/постоянного тока по запросу.

Зуммер аварийной сигнализации: по запросу.

Входы для измерений: 1 (для измерения температуры помещения) для датчиков с положительным/отрицательным температурным коэффициентом.

Рабочий диапазон: от -50,0 до 150,0 °C (от -50 до 300 °F) для датчика с положительным температурным коэффициентом, от -40,0 до 105,0 °C (от -40 до 220 °F) для датчика с отрицательным температурным коэффициентом.

Разрешение: 0,1 °C/1 °C/1 °F

Цифровые выходы: 1 реле:

- **реле нагрузки:** 16 Ом. А @ 250 В переменного тока (переключающий контакт).

Максимально допустимый ток при нагрузке составляет 10 А Порт последовательного ввода-вывода: порт для связи с системой контроля (через интерфейс для последовательной передачи данных, посредством ТТЛ-схемы, с протоколом связи MODBUS) или с программирующей клавишей; по запросу.



CARMEC d.o.o.
MIREN 227A
5291 MIREN (GO) - SLO
T +386 5 305 44 68
F +386 5 395 40 78
M +386 41 636 651
info@carmec.si
www.carmec.si