

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
МОДЕЛЬ 1200
АТМОСФЕРНЫЙ КОНСИСТОМЕТР

Revision B.10 – January 2010
P/N: 12-0185

S/N: _____



Поставщик: ЗАО "ТЕХИМПОРТ"
Адрес: 614007, г. Пермь, ул. 25 Октября 72, офис 40
Телефон: +7 (342) 262-85-56
Факс: +7 (342) 262-85-60
email: office@techimport.ru
www.techimport.ru

Copyright © 2009, by Chandler Engineering Company, LLC

All rights reserved. Reproduction or use of contents in any manner is prohibited without express permission from Chandler Engineering Company, LLC. While every precaution has been taken in the preparation of this manual, the publisher assumes no responsibility for errors or omissions. Neither is any liability assumed for damages resulting from the use of the information contained herein.

This publication contains the following trademarks and/or registered trademarks: AMETEK, CHANDLER ENGINEERING. These trademarks or registered trademarks and stylized logos are all owned by AMETEK, Inc. All other company, product and service names and logos are trademarks or service marks of their respective owners.

Содержание

Общая информация	P-2
Введение	P-2
Назначение и применение	P-2
Описание	P-2
Особенности и преимущества	P-3
Спецификации	P-3
Требования безопасности	P-4
Раздел 1 – Инсталляция.....	1-1
Распаковка прибора	1-1
Обеспечение	1-Ошибка! Закладка не определена.
Инструменты	1-Ошибка! Закладка не определена.
Настройка прибора	1-1
Раздел 2 – Инструкции по работе	2-1
Модель 1200	2-1
Таймеры	2-1
Температурный контролер	2-3
Управление температурой.....	2-3
Управление скоростью нагрева	2-3
Раздел 3 – Обслуживание.....	3-1
Необходимые	3-1
Чистка и обслуживание	3-1
Процедура калибровки	3-3
График обслуживания	3-5
Раздел 4 – Возможные неисправности	4-1
Раздел 5 – Сменные части	5-1
Раздел 6 – Чертежи и Схемы	6-3

Раздел компонентов включает:

Инструкция по работе с температурным контроллером Модели 7080

Общая информация

Введение

Эта инструкция содержит инструкции по установке, работе, поддержке и уходу для атмосферного консистометра Chandler Engineering Модель 1200.

Назначение и применение

Атмосферный консистометр Chandler Engineering Модель 1200 используется для различных тестов тампонажных цементов, описанных в *Спецификации для материалов и испытания для тампонажных цементов – Спецификация 10 (API Spec 10)* Американского Нефтяного Института. Аппарат используется в связи с тестами для:

- Определение содержания воды в цементном растворе
- Определения водоотдачи
- Определения реологических свойств цементного раствора

Описание

Атмосферный консистометр Chandler Engineering Модель 1200 состоит из ванны из нержавеющей стали, в которой находятся два контейнера для раствора. Кожуха прибора со съемной передней панелью, корпуса микропроцессорного температурного контроллера, который служит цифровым индикатором температуры. Температурный контроллер управляет реле, которое управляет нагревателем мощностью 1500 Ватт. Модель 1200 включает катушки охлаждения, как стандартную деталь.

Переключатели с подсветкой, которые также служат прерывателями цепи, установлены на передней панели. Функция прерывателя цепи этих переключателей исключает необходимость в линейных предохранителях.

Консистенция в единицах консистенции показывается непосредственно на верху лимба контейнеров с раствором. Консистенция раствора выражается в единицах Бёрдена, Вс, и 100 Вс эквивалентно закручиванию пружины, наблюдаемому при 2,080 грамм-сантиметров момента (400 грамм веса), используя весо-нагрузочное калибровочное устройство. Детали в *API Spec 10*.

Контейнеры с раствором вращаются зацеплением штифтов крышки с прорезями на вращателе. Вращатели оснащены звездочками клиноременной передачи, и приводятся в действие мотором, который на заводе установлен на 150 об/мин. Ремень также приводит в действие импеллер, который перемешивает воду в ванне. Мотор нужно выключать перед соединением, или отсоединением от контейнера.

Особенности и достоинства

- Температура измеряется точно микропроцессорным температурным контроллером
- Скорость нагрева воды управляется в соответствии с требованиями *API Spec 10*, или другими требуемыми температурными градиентами.
- Ванна из нержавеющей стали обеспечивает длительную работу без перебоев с нормально коррозионным испытываемым цементом.
- Простота работы обеспечивает работу без ошибок со стороны оператора, и быстрое обучение новых операторов.
- Системы разработаны для безаварийной работы в промышленных лабораторных условиях
- Прямое показание момента позволяет постоянно определять консистенцию раствора в единицах Бёрдена (Вс).
- Простая и быстрая стандартная весовая калибровка улучшает точность измерения. (Оptionный калибратор можно приобрести.)
- Постоянная температура поддерживается в водяной бане электроприводным перемешивателем, что исключает горячие зоны на контейнерах с раствором.
- Постоянная скорость вращения контейнеров поддерживается сборкой привода мотора. Заводская установка скорости - 150 об/мин.
- Имеется опцион переменной скорости для исследований, которые требуют скорости вращения, отличной от 150 об/мин..
- Внутренние катушки охлаждения обеспечивают быстрое охлаждение раствора.

Спецификации

Диапазон измерения:	0 - 100 Вс
Рабочие условия:	50°F - 120°F (10°C - 49°C)
Максимальная температура:	200°F (93°C)
Входное напряжение:	100–130VAC/200-240VAC, 50/60 Hz ± 10%
Входная мощность:	2 kVA
Мощность нагревателя:	1500 W
Размеры:	25” (64см)высота x 15.5 (39см) ширина x 18” (45см) глубина
Отгрузочные размеры:	29” (74см) высота x 20” (51см) ширина x 29” (74см) глубина
Вес прибора:	110 lbs (50 кг)
Отгрузочный вес:	190 lbs (86 кг)
Объем контейнера:	28 cubic inches (470мл)
Скорость вращения контейнера:	150 об/мин, поставляемого стандартно

Опцион D-1 обеспечивает скорости от 50 – 200 об/мин

Требования безопасности

ПРОЧИТАТЬ ПЕРЕД ПОПЫТКОЙ РАБОТЫ С ПРИБОРОМ

Атмосферный записывающий консистометр Chandler Engineering Модель 1200 разработан для безопасности оператора. Любой прибор, способный работать при высокой температуре, всегда требует ОСТОРОЖНОСТИ !! при работе

Для обеспечения безопасности:

- Помещайте прибор в местах свободных от перемещения людей.
- Установите знаки в месте работы прибора, для предупреждения не занятого с ним персонала.
- Прочитайте и поймите инструкции перед попыткой работы с прибором.
- Ознакомьтесь с предупреждающими надписями!
- Ознакомьтесь с предупреждающими наклейками на приборе, и следуйте им.
- Никогда не превышайте максимальной расчетной температуры для прибора.
- Из-за высокой температуры, будьте осторожны прикасаясь к водяной бане перед ремонтом.
- Всегда отключайте главное питание от прибора перед ремонтом.
- Выключайте нагреватель после каждого теста.
- При извлечении контейнера с раствором используйте перчатки для защиты от высокой температуры.
Вблизи работы с прибором, размещайте огнетушитель необходимого типа.

Перед попыткой работы с прибором, оператор должен прочитать и понять эту инструкцию.

Раздел 1 – Инсталляция

Распаковка прибора

Проверьте наличие всех частей по упаковочному листу, с полученными с прибором. Если части отсутствуют, немедленно уведомьте Chandler Engineering.

Требуемое обеспечение

100-130VAC/200-240VAC

20/15 A

50/60 Hz

Водопровод

Дренаж

Необходимые инструменты

Основные ручные инструменты

Настройка прибора

На *Рис.1* см. следующие этапы:

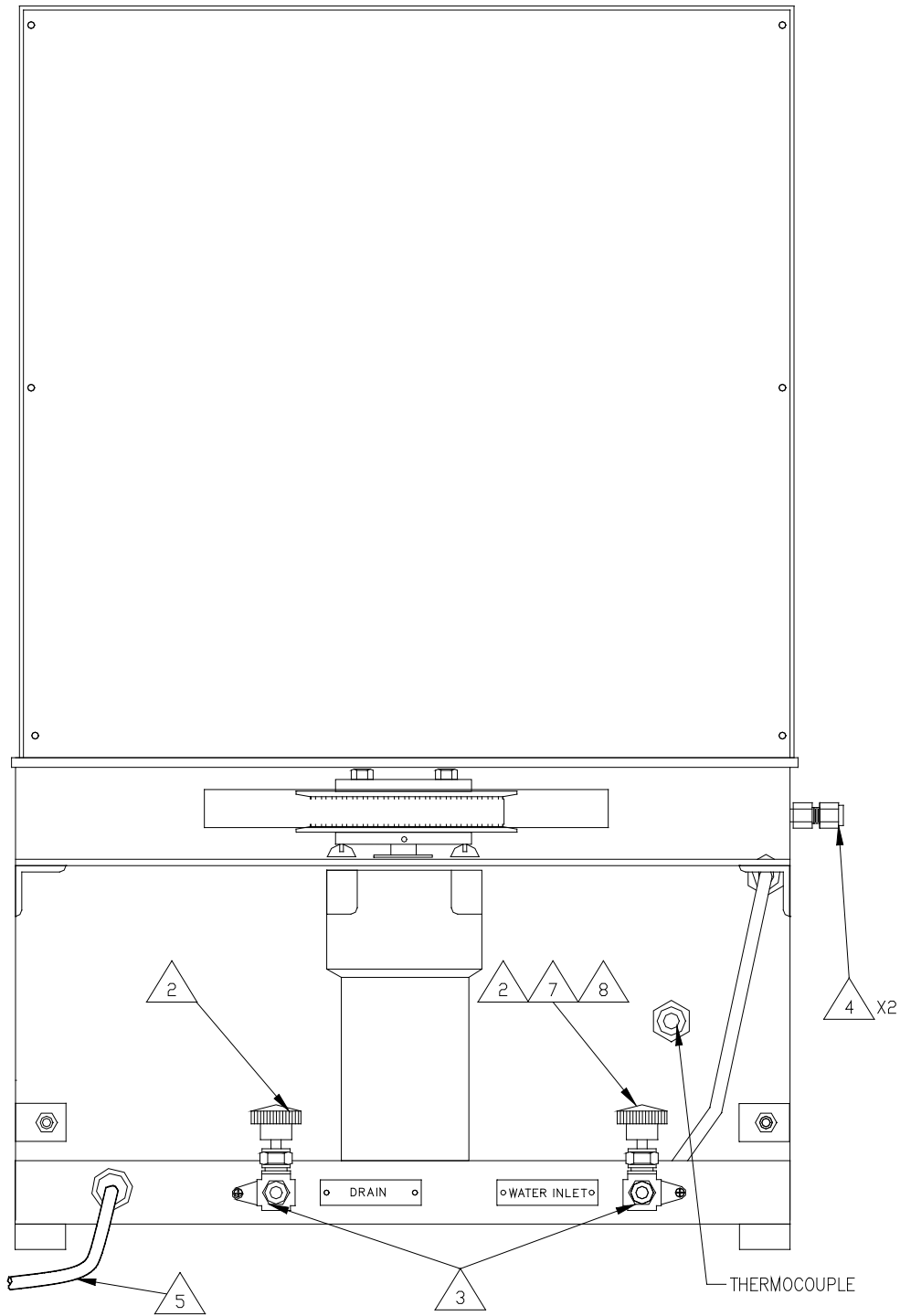
1. Поместите прибор на устойчивый выровненный стол.
2. Близко к водяному крану и дренажу.
3. Соедините линии подачи воды и дренажа.
4. Подключите катушки охлаждения к источнику воды и дренажу, если требуется. Использование катушек опционно. Любое соединение может использоваться для входа или выхода.
5. Подключите кабель питания к правильному источнику напряжения.
6. Снимите контейнеры.
7. Заполните ванну до уровня 1/2” (12.5мм) ниже латунных вращающихся колец открытием крана подачи воды.
8. Закройте кран подачи воды, когда вода налита до нужного уровня.
- 9.

Примечание: Для предотвращения опасности электрошока, подключайте прибор к трех-полюсной электрической розетке для надежного заземления.

FIGURE 1

INSTALLATION – SETTING UP THE INSTRUMENT

△_x = STEP #



Раздел 2 – Инструкции по работе

Модель 1200

Как описано в *Процедуре калибровки*, см. *Раздел 3 Поддержка и уход*, нужно проверить лопасть, чтобы она не была изогнутой и не задевала контейнер изнутри.

По *Рис. 2* выполните следующие действия:

1. Проверьте, что уровень воды в бане до 1/2 “ (12.5мм) ниже латунных колец.
2. Установите требуемое время теста с помощью соответствующего таймера. См. детали в Разделе *Таймеры*.
3. Включите главный переключатель.
4. Для задания температуры или профиля нагрева, используйте температурный контроллер. Детали См. в *Управление заданной точкой*, Раздела *Температурный контроллер*.
5. Подготовьте образец раствора и заполните им контейнер(ы) по процедуре *API Spec 10*.
6. Установите контейнер с образцом в прибор(ы) в прибор.
7. Включите мотор.
8. Включите нагреватель.
9. Включите соответствующий таймер для начала теста.
10. Когда тест закончится, прозвучит сигнал.

ВНИМАНИЕ: Извлекайте цемент при или перед достижением 100 Вс момента для предотвращения срезки штифта, или проскальзывания индикатора из-за усилия от индикатора на стопор.

Таймеры

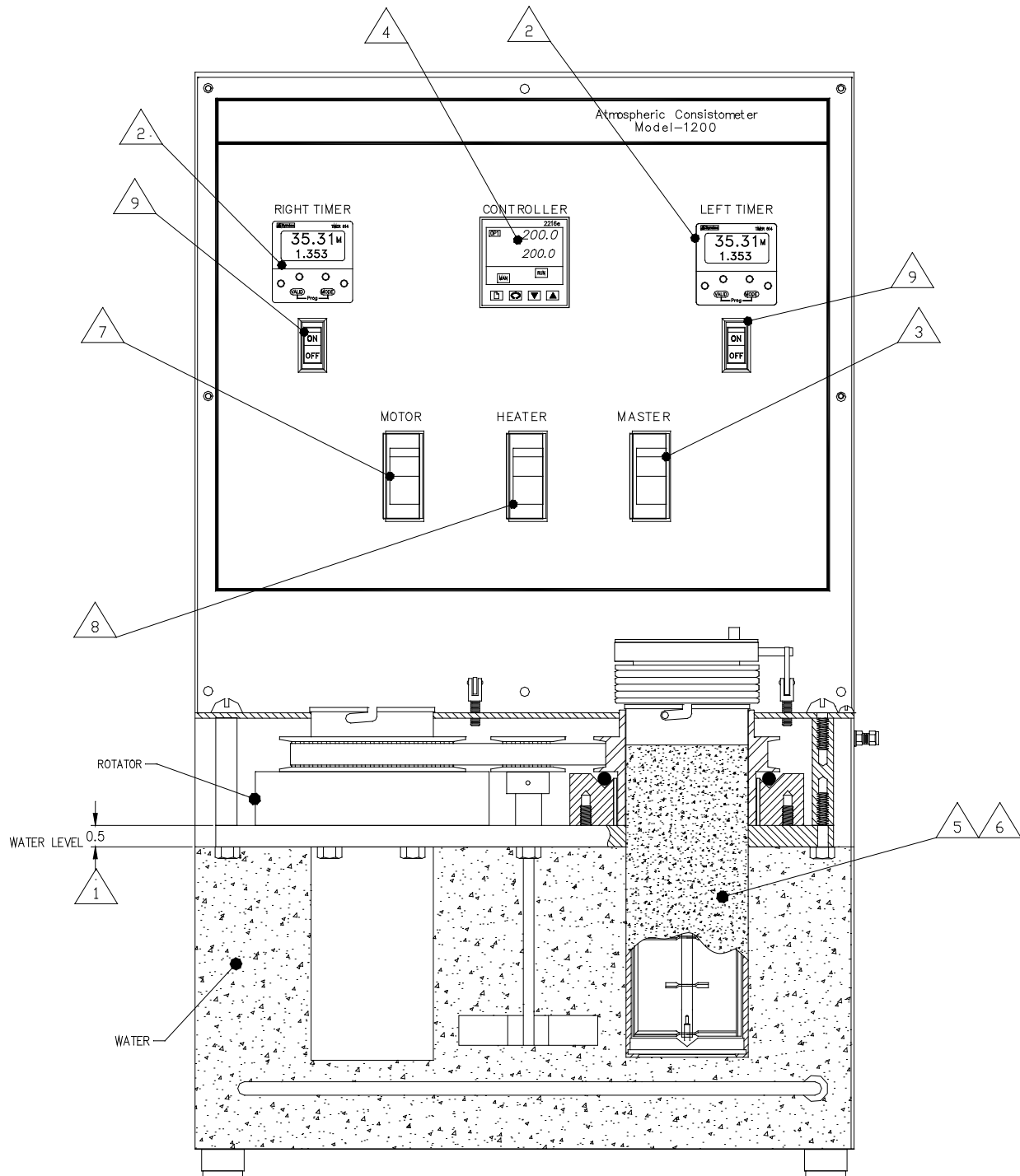
Таймеры используются для установки времени кондиционирования пробы цементного раствора, или для измерения времени его загустевания.

Переключатель под каждым таймером служит для запуска или остановки таймера. Диапазон таймера зада на заводе в часах и минутах. Значение по умолчанию установлено на 20 минут. Когда время истекает, звучит сигнал. Сигнал может быть выключением переключателя таймера. Когда таймер выключен, он возвращается на заданное время.

Для изменения заданного времени, нажимайте круглые кнопки под каждой цифрой..

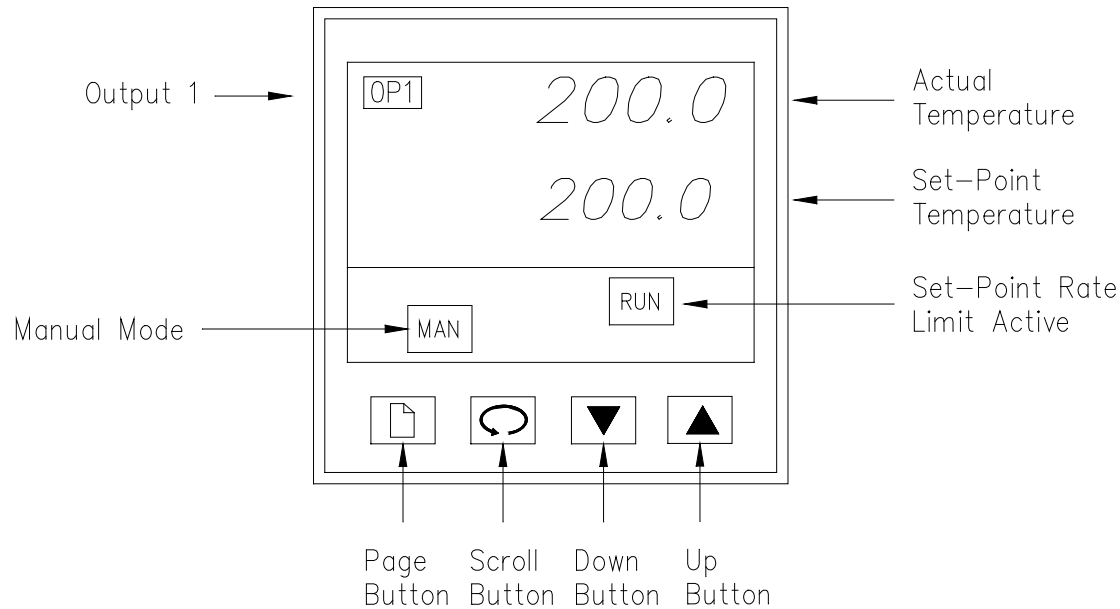
FIGURE 2
OPERATING PROCEDURE – MODEL 1200

△x = STEP #



Температурный контроллер

FIGURE 3



Управление заданной точкой - Set-Point Control

Температурный контроллер служит для управления температурой в водной бане. Для задания температуры водяной бани, используйте кнопки со стрелкой “Up/Down” для изменения заданной точки температуры. Это будет нагревать баню насколько возможно быстро до заданной температуры. Световой индикатор “OP1” включится, показывая, что контроллер работает. Для отключения контроллера нажмите кнопку со стрелкой “Down”, и установите контроллер “0.0.” Индикатор “OP1” выключится.

Управление рамной -Ramp Rate Control

Для нагрева со скоростью по рампе, нажимайте кнопку **page** до появления листа “SP” (set point list-лист задания точки). Нажимайте кнопку **scroll** до появления “SPrr” (set point ramp rate-скорость нагрева по рампе), нажимайте кнопки со стрелкой “Up/Down” для установки необходимой скорости нагрева по рампе (градус/минуту). Для возвращения в нормальный дисплей, нажмите кнопку **page**. С помощью кнопок со стрелкой “Up/Down”, настройте требуемую конечную температуру нагрева. Загорятся оба индикатора “RUN” и “OP1”. Для отключения нагревателя, нажимайте кнопку “PAGE” для листа “SP”, в нем выйдите на “SPrr,” и установите скорость рампы на “OFF.” Нажмите кнопку “PAGE” для выхода в нормальный дисплей, и установите заданную точку на “0.0” с помощью кнопки со стрелкой “Down”. Индикаторы “RUN” и “OP1” выключатся.

Детальные инструкции приведены в *Разделе Компоненты*.

Раздел 3 – Обслуживание

Необходимые инструменты

Разводной ключ
Крестовая отвертка

Советы по чистке и обслуживанию

Вращатели стаканов двигаются на подшипниках из полимеркарбона, которые имеют низкое сопротивление трения, и редко требуют смазки. Рекомендуется периодически осматривать и смазывать вращатели легким смазочным маслом.

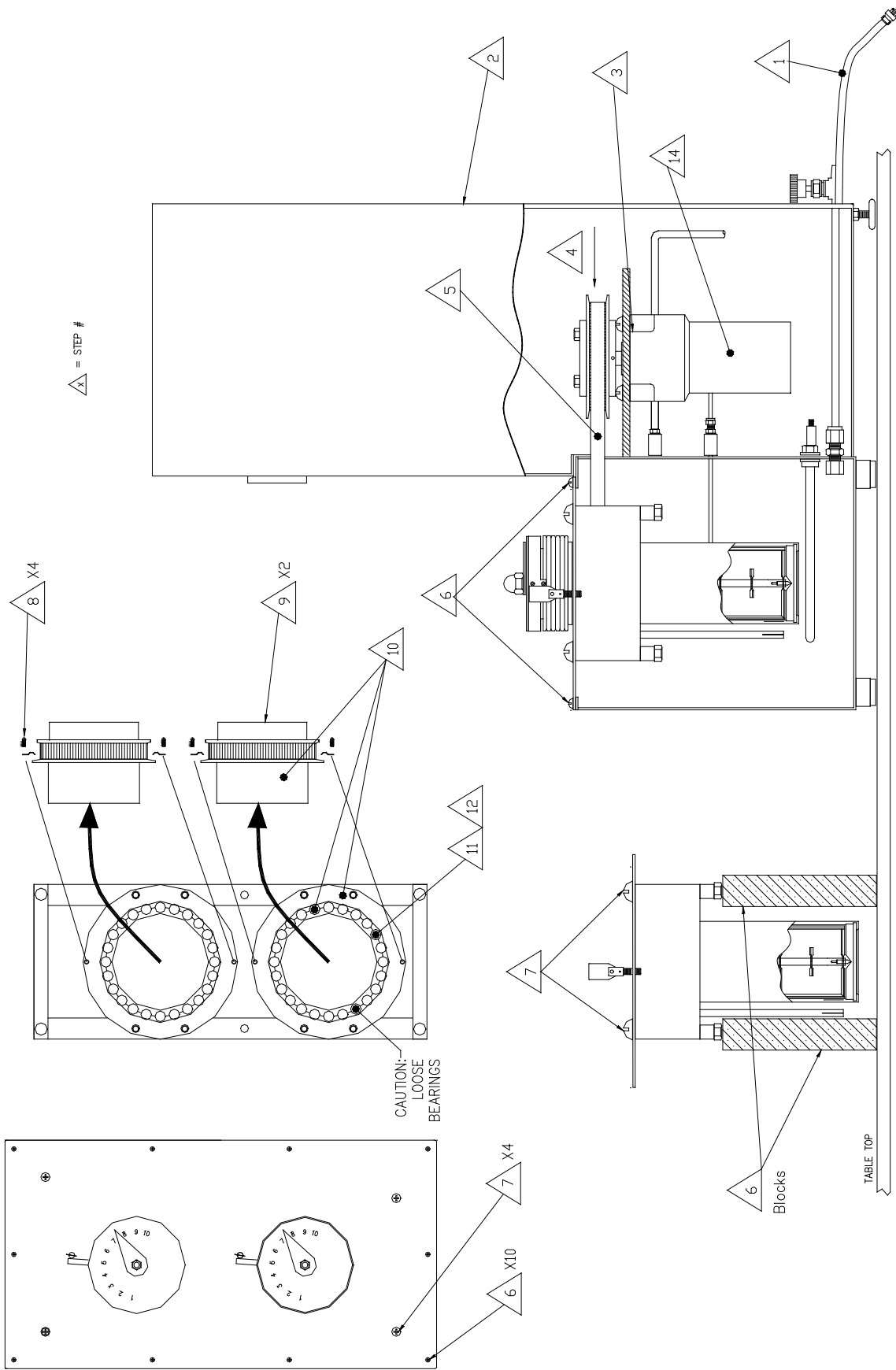
Следуя *Figure 4*, выполните следующие шаги:

1. Отсоедините электрический кабель питания.
2. Снимите заднюю панель.
3. Отпустите болты на монтажном хомуте мотора.
4. Сдвиньте мотор вперед.
5. Снимите ремень со звездочки.
6. Снимите десять (10) внешних винтов на верхней панели, снимите целиком сборку с водяной бани, и установите ее на блок для предотвращения повреждения вращателей.
7. Извлеките четыре (4) внутренних болта на верхней панели, и снимите верхнюю пластину с кожуха подшипников.
8. Отпустите и вращайте стопоры, удерживающие вращатели в кожухе подшипника.
9. Извлеките вращатели.

ВНИМАНИЕ: Следите за шариками без-сепараторного подшипника, когда они извлечены!

10. Очистите вращатели, подшипники и сборку подшипников.
11. Поместите подшипники (шарики) в сборку подшипника. (**ВНИМАНИЕ:** Используйте 38 подшипников (шариков) в каждом вращателе!)
12. Нанесите масло на подшипники (шарики).
13. Соберите прибор.
14. Отведите мотор назад, только, чтобы не проскальзывал ремень. Дайте примерно 1/2" (12.5мм) слабину в ременном приводе для предотвращения излишнего бокового усилия на подшипники. (**ВНИМАНИЕ:** Не перетягивайте ремень!)

FIGURE 4
CLEANING AND SERVICE TIPS



Процедура калибровки

Перед калибровкой и работой с прибором, нужно испытать рамку на избыточное трение вращение стаканов без цементного раствора. Если рамка изогнута, так, что задевает за стенку, индикатор покажет заметное движение. Подшипники в показывающей крышке также нужно проверить на избыточное трение. Любая ненормальность должна быть устранена до калибровки прибора.

Калибровка прибора описана в *API Spec 10*. Этот прибор имеет калибровочную пружину, и его можно калибровать с помощью калибровочного устройства и адаптера. Адаптер закреплен винтами сзади справа калибровочного устройства, и кольцо кладется на верх крышки. Ролик, находящийся на правой передней стороне калибровочного устройства, поднимается, так, чтобы бы корд был на уровне крышки.

См. *Figure 5* для следующего:

1. Поместите крышку контейнера на калибровочную сборку.
2. Поместите адаптерное кольцо на сборку крышки контейнера.
3. Обмотайте корд против часовой стрелки вокруг крышки и поместите на подвеску груз весом 300 грамм.
4. Слегка потяните подвеску вниз и отпустите для получения осредненного показания. Индикатор должен показать **“7.5”** ($75 \text{ Вс} \pm 5 \text{ Вс}$).
5. Корректировку можно сделать вращением небольшого винта, чтобы отпустить пружину внутри крышки.
6. Сдвиньте пружину вправо, если индикатор показывает меньше **“75”** Вc.
7. Сдвиньте пружину влево, если индикатор показывает больше **“75”** Вc.
8. После регулировки пружины, отпустите верхнюю гайку и установите стрелку индикатора на **“0”** Вc.
9. Показание **“75”** Вc нужно проверить повторно.
10. Повторяйте шуги с 1 по 9 до получения правильных показаний **“0”** и **“75”** Вc ± 5 Вc.
11. Когда пружина была отрегулирована на показания 75 Вc при весе 300 грамм, нужно проверить несколько точек, таких как 25 Вc – 100 грамм, 50 Вc – 200 грамм, и 100 Вc – 400 грамм.

FIGURE 5
CALIBRATION PROCEDURE

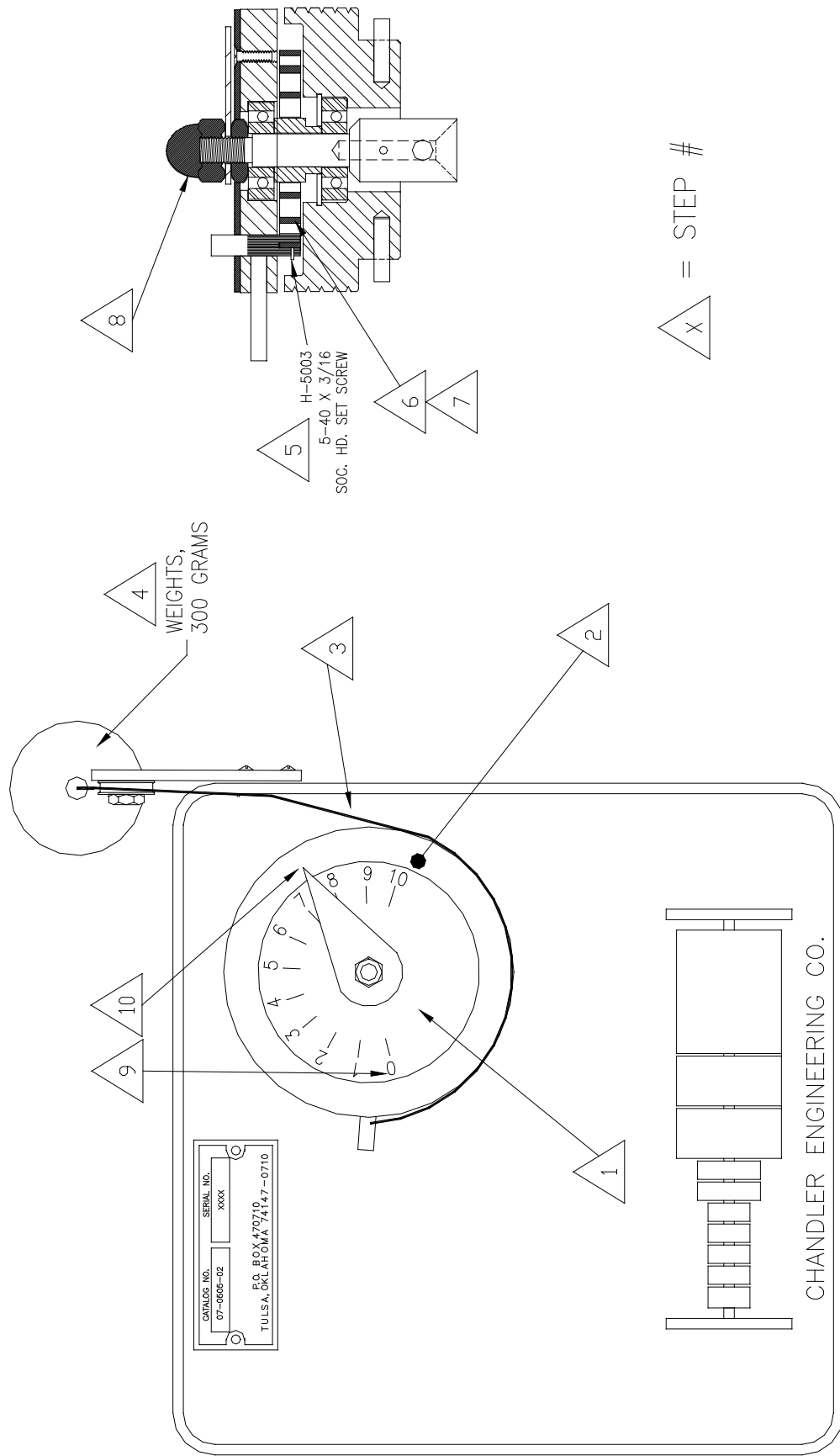


График обслуживания

ГРАФИК ОБСЛУЖИВАНИЯ МОДЕЛЬ 1200 АТМОСФЕРНЫЙ КОНСИСТОМЕТР					
КОМПОНЕНТ	КАЖДЫЙ ТЕСТ	ЕЖЕМЕСЯЧНО	3 МЕСЯЦА	6 МЕСЯЦЕВ	ЕЖЕГОДНО
Стакан	Разборка Чистка Инспекция				
Механизм потенциометра	Чистка Инспекция	Чистка Инспекция			● Калибровка
Привод мотор					● Проверка скорости
Вращатели и подшипники			Чистка Смазка		
Температурный контроллер					● Калибровка квалифицированным заводским сервисным специалистом
Термопара					● Калибровка квалифицированным заводским сервисным специалистом
<p>Этот график обслуживания применим к нормальному использованию при двух тестах в день. Детальные процедуры этих операций содержатся в Вашем руководстве.</p> <p>● По Спецификациям API</p>					

Раздел 4 – Возможные неисправности

Проблема	Решение
Прибор не получает питания.	1. Проверить главное питание.
Не работает мотор привода.	1. Замените предохранитель контроллера мотора на панели управления скоростью мотора. 2. Очистите и смажьте подшипники и вращатели. 3. Замените щетки мотора. 4. Замените панель управления скорости. 5. Замените мотор.
Не работает система нагрева.	1. Замените твердотельное реле. 2. Замените температурный контроллер. 3. Замените нагреватель.
Не работает таймер.	1. Замените таймер.

Раздел 5 – Сменные части

Номер части	Наименование
07-0176	Thermocouple Assembly Сборка термопары
07-0505-02	Potentiometer Calibrating Device Assembly (Optional) Сборка калибровочного устройства потенциометра
12-0011	Container Lid Assembly Сборка крышки контейнера
12-0021	Paddle Assembly Сборка рамки
12-0023	Container Assembly Сборка контейнера
12-0033	Heater Assembly, 220V Сборка нагревателя
12-0044	Bearing Housing Assembly Сборка кожуха подшипника
12-0045	Rotator Assembly Сборка вращателя
12-0047	Sprocket, Idler and Stirrer Assembly Сборка звездочки, ролика и перемешивателя
12-0048	Сборка вала и импеллера
12-0056	Anchor Stop Assembly Сборка стопорного якоря
12-0057	Heater Assembly, 110V Сборка нагревателя
12-0058	Cross Bar Support Assembly Сборка крестовой опоры
12-0059	Internal Cooling Coil Внутренний змеевик охлаждения
12-0176	Timing Belt Sprocket, Coated Звездочка приводного ремня
12-0177	Split Bushing, Coated Разрезная втулка
7080	Temperature Controller Температурный контроллер
C07383	Timer Таймер
C08143	Fuse, 500mA, 250V, Slo-Blow Предохранитель 500ма 250В, замедленного действия
P-0025	Cable Clamp Кабельная клемма
P-0417	Terminal Block, 6 Conductor Терминальный блок, 6 полюсный
P-0424	Terminal Block, 2 Conductor Терминальный блок 2 полюсный

Номер части	Наименование
P-0655	Glider Foot Ножка
P-0844	Shear Pin Срезной штифт
P-1158	Timer Buzzer Сигнал таймера
P-1233	Rubber Foot Резиновая ножка
P-1500	Needle Valve Игольчатый кран
P-1648	Set Collar Установочное кольцо
P-1649	Timing Belt Приводной ремень
P-1698	Nylon Bearing Balls Нейлоновый шарик подшипника
P-1938	Step-down Transformer, 110/220 VAC Понижающий трансформатор 220/110 В переменного тока
P-2005	Terminal Jumpers Терминальные перемычки
P-2702	Resister, 2K Ohm, 8W, 5%, WW Резистор 2 КОМ
P-2812	Timer Socket, 8 Pin Розетка таймера, 8 штырьков
P-2881	Timer Switch, SPST Переключатель таймера
P-2948	Variable Speed Control Knob Рукоятка управления скоростью
P-3255	DC Variable Speed Motor Мотор постоянного тока изменяемой скорости
P-3256	Motor Speed Control Панель управления скоростью
P-3330	Solid State Relay Твердотельное реле
P-3387	Circuit Breaker Switch, 16A, 110 VAC Прерыватель цепи, 16 А, 110 В перемен.
P-3388	Circuit Breaker Switch, 10A, 220V Прерыватель цепи, 10А, 220 В перемен.
P-3390	Circuit Breaker Switch, Motor, 3A, 110V Прерыватель цепи мотора, 3 А, 110В

Для обеспечения правильного заказа на сменные части, всегда указывайте модель и серийный номер прибора.

Раздел 6 – Чертежи и Схемы

Номер чертежа	Наименование
07-0505-02	Potentiometer Calibration Device Assembly Сборка устройства калибровки потенциометра
12-0011	Container Lid Assembly Сборка крышки контейнера
12-0130	Wiring Schematic, 200-240VAC Электросхема, 220-240 В пермен.
12-0133	Model 1200 Atmospheric Consistometer Атмосферный консистометр Модель 1200
12-0138	Wiring Schematic, 100-130VAC Электросхема, 100-130 В переем.

Модель 7080
температурный контроллер

Руководство по работе

Содержание

Кнопки и индикаторы контроллера	1
Начало работы	2
Обзор показываемых Единиц	3
Использование кнопки Page	4
Перечень параметров	5
Рабочие режимы	6
Ручная регулировка выходной мощности	7
Таблица параметров	
Домашний лист	8
Лист сигнализаций	9
Лист самонастроек	10
Лист установок	11
Input List	12
Выходной лист	13
Лист On/Off	14
Сигнализация диагностики	15

КНОПКИ И ИНДИКАТОРЫ КОНТРОЛЛЕРА

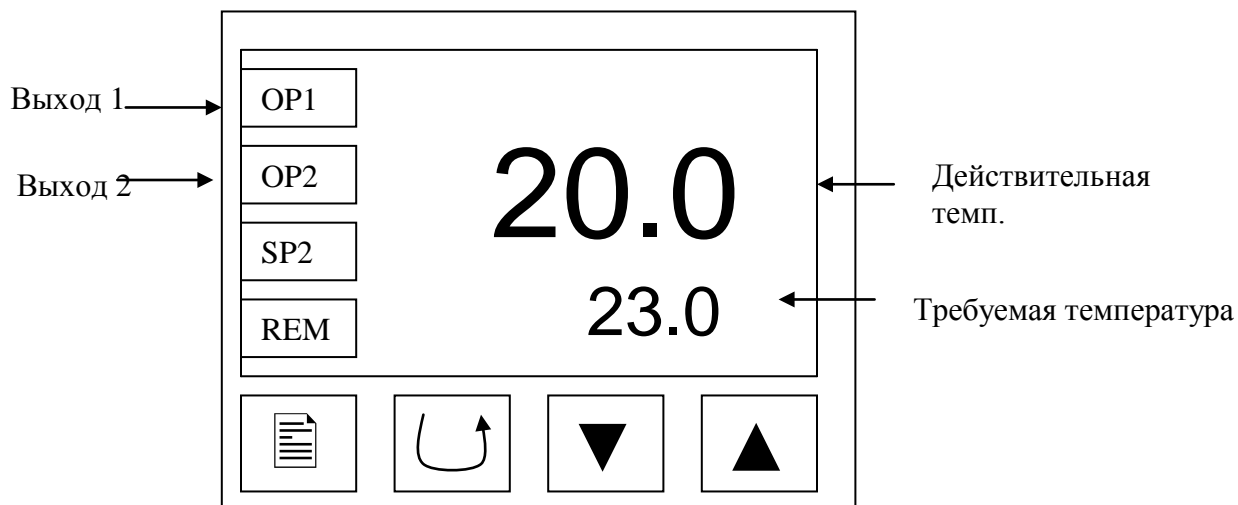
Кнопка или индикатор	Название	Объяснение
OP1	<i>Выход 1</i>	Когда горит, это означает, что выход нагревателя включен.
OP2	Выход 2	Когда горит, это означает, что выход холодильника включен.
SP2	Установки 2	Когда горит, это значит, что выбраны Установки 2.
REM	Дистанционные установки	Когда горит, это значит, что выбран дистанционный вход установок PDSIO@. "REM" также используется для указания, что задействованы входы comms.
MAN	Индикатор ручной установки	Когда горит, это значит, что задействован предел скорости установок.
RUN	Индикатор ручного режима	Когда горит, это означает, что выбран ручной режим.
	Кнопка Page	Нажать для выбора нового листа параметров.
	Кнопка Scroll	Нажать для выбора параметра из листа.
	Кнопка «Вниз»	Нажать для уменьшения величины нижнего показания
	Кнопка «Вверх»	Нажать для увеличения величины нижнего показания.

Фиг.1.3 Кнопки и индикаторы контроллера

НАЧАЛО РАБОТЫ

Спасибо за выбор Модели 7080 Температурного Контроллера Chandler.
Этот раздел показывает принципы работы.

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ВЕЛИЧИНАМИ И ИХ УСТАНОВКА

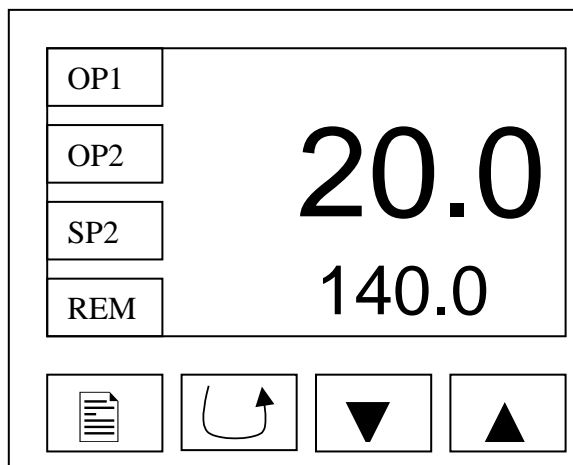


Фиг. 1.4 «Домашний» дисплей

Внимание: Дисплей может высветить сообщение «тревоги». Ознакомьтесь с Таблицей параметров ниже в этой Главе для ознакомления с полным листом значений сообщений.

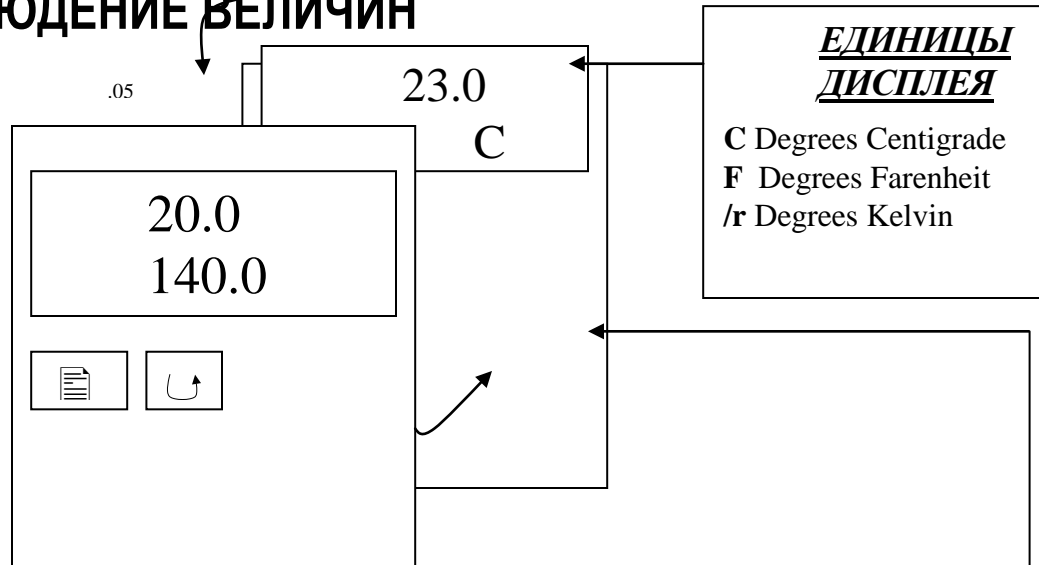
РЕГУЛИРОВАНИЕ

Фиг. 1.5 Нижнее число
указывает установку



После 2-х секунд нижнее число начнет мигать, показывая, что новое значение принято. Для каждодневной работы Вам большего не потребуется.

НАБЛЮДЕНИЕ ВЕЛИЧИН



Фиг.1.6



Нажмите



или



через 0,5 сек появится дисплей

ВНИМАНИЕ:Если Вы заблудились, нажмите  и  вместе и Вы вернетесь в домашний дисплей.

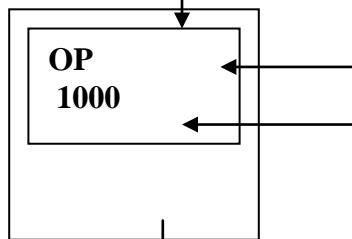
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКИ “SCROLL”



При нажмие кнопки scroll будет показана уровень выхода. Продолжение нажатия покажет дальнейшие параметры в листе scroll оператора.



2-е НАЖАТИЕ

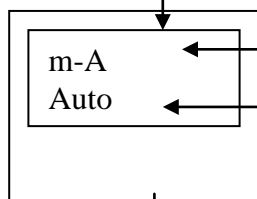


Фиг. 1.7

Верхнее окно-название параметр, нижнее- значение



Выход
Уровень дейст.



Ручное/Авто
Текущий статус



3-е НАЖАТИЕ

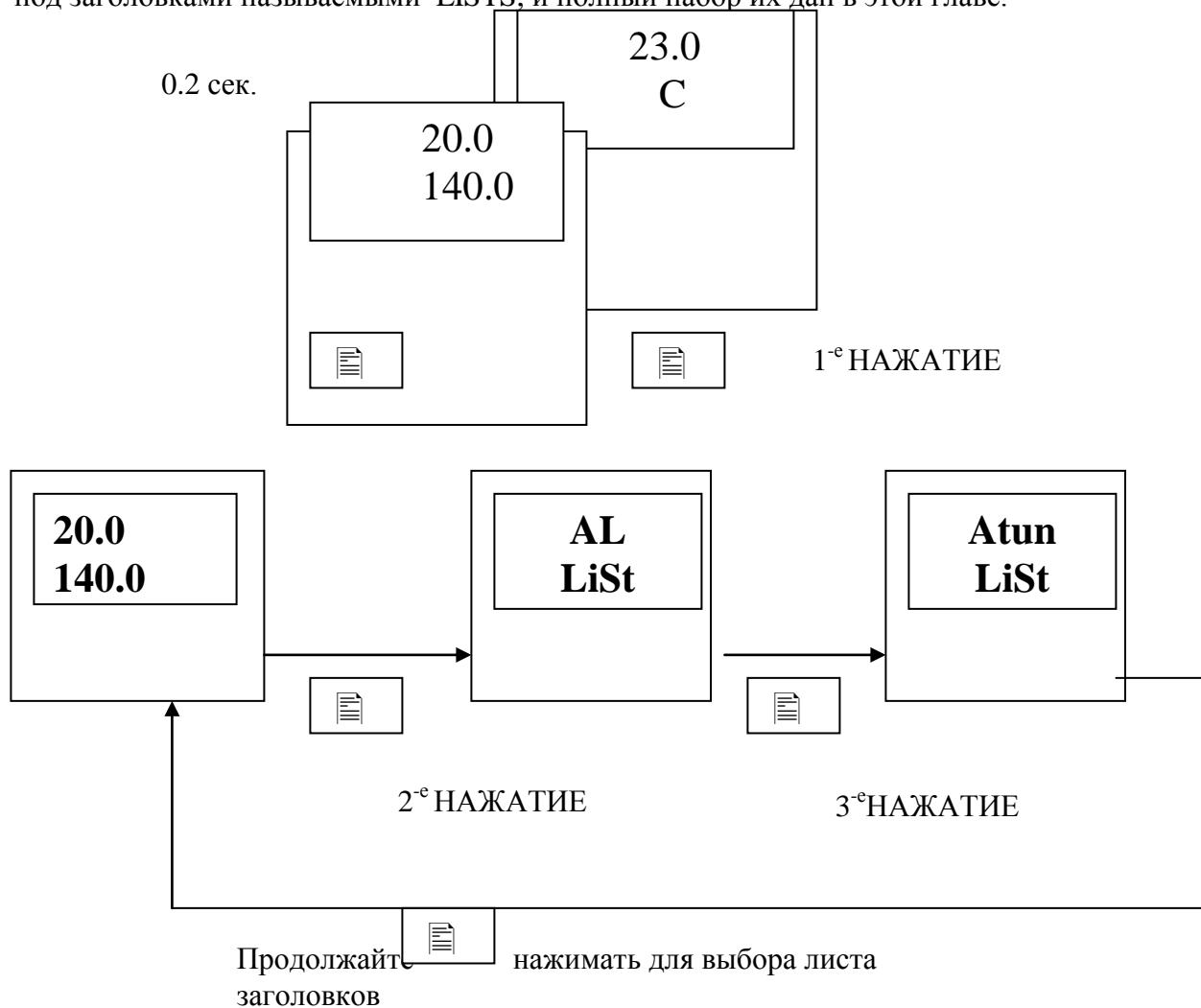
Продолжайте нажимать для возврата в Домашний дисплей или выберите следующий параметр (если имеется)

ПОЛЬЗОВАНИЕ КНОПКОЙ




Кнопка “PAGE”  доступ к параметру LISTS.

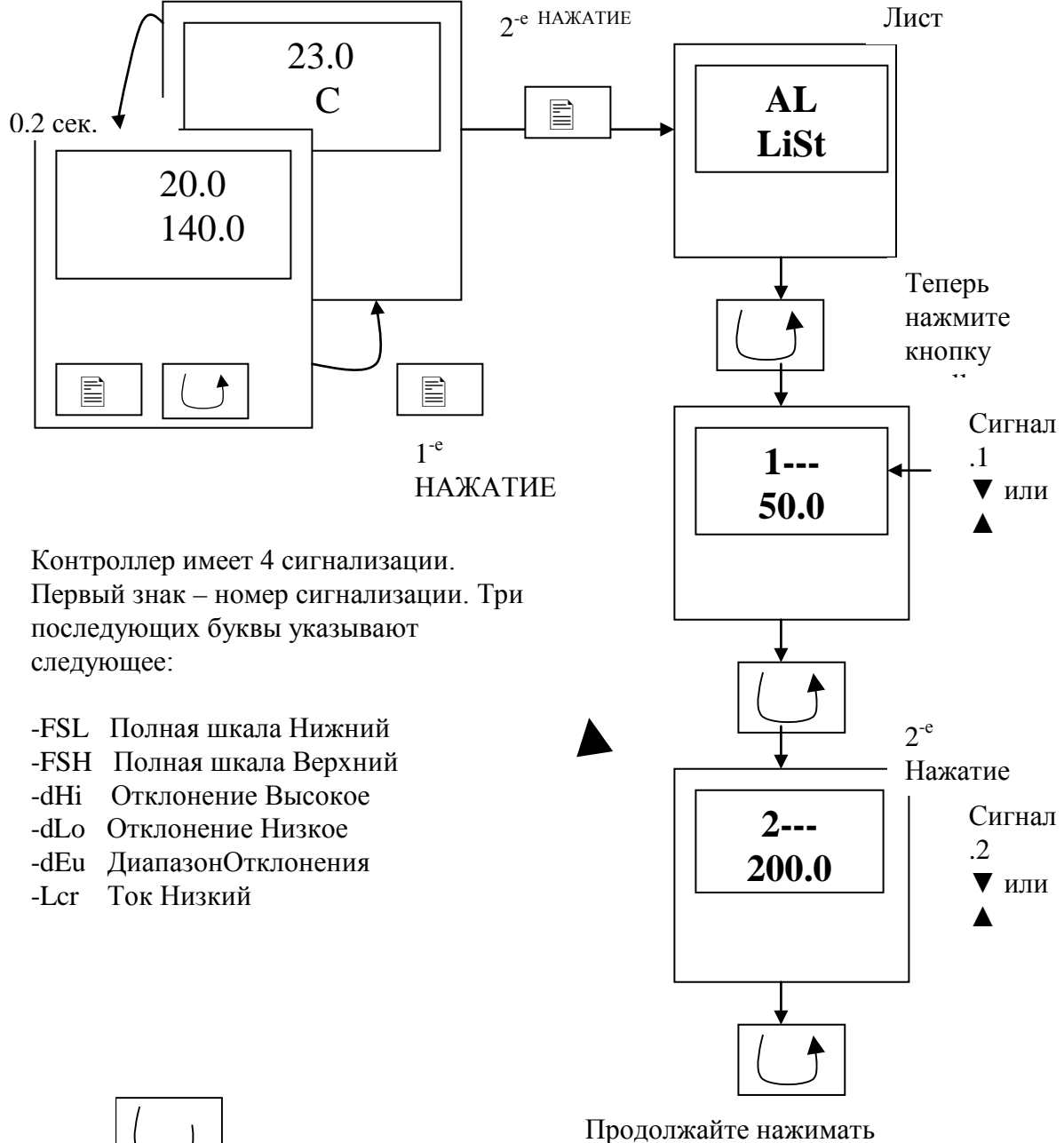
Параметры это установки в приборе, которые могут быть изменены Пользователем для соответствия процессу. Примеры: Сигнализации, Самонастройка и др. Их можно найти под заголовками называемыми LISTS, и полный набор их дан в этой главе.



ВНИМАНИЕ: Фактический лист заголовков может быть длиннее или короче, чем показанный выше и Вы можете заказать его для удобства Оператора в уровне EDIT .


ЛИСТ ПАРАМЕТРОВ

Нажмите  для выбора LIST – “ALARMS”, это хороший пример. Этот лист позволяет вам установить you to set уровень рабочих сигнализаций. Параметры, которые появляются в листе будут изменяться в соответствии с конфигурацией вашего



Контроллер имеет 4 сигнализации. Первый знак – номер сигнализации. Три последующих буквы указывают следующее:

- FSL Полная шкала Нижний
- FSH Полная шкала Верхний
- dHi Отклонение Высокое
- dLo Отклонение Низкое
- dEu Диапазон Отклонения
- Lcr Ток Низкий

Фиг. 1.9 Лист выбора. Нажмите  для выбора параметра

1. Для прокрутки дальнейших параметров
2. Для возвращения в лист

ВНИМАНИЕ: Если, в любое время, не нажата ни одна клавиша в течение 45 секунд, дисплей всегда возвращается в «домашнее» меню.

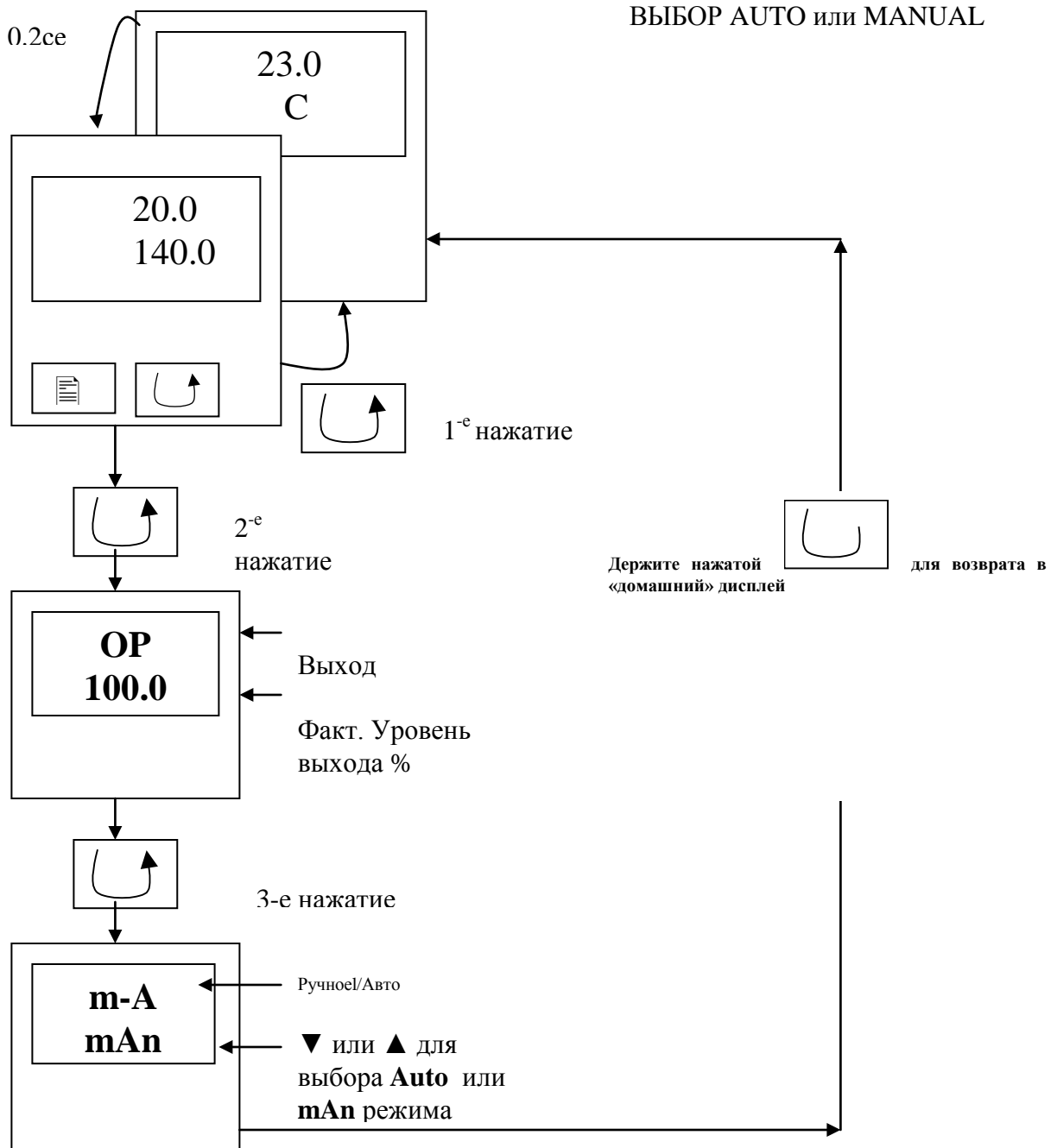
РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Контроллер может работать в двух режимах:

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ – в котором выходная мощность автоматически регулируется для поддержания температуры на требуемом значении. Контроллер обычно работает в этом режиме.

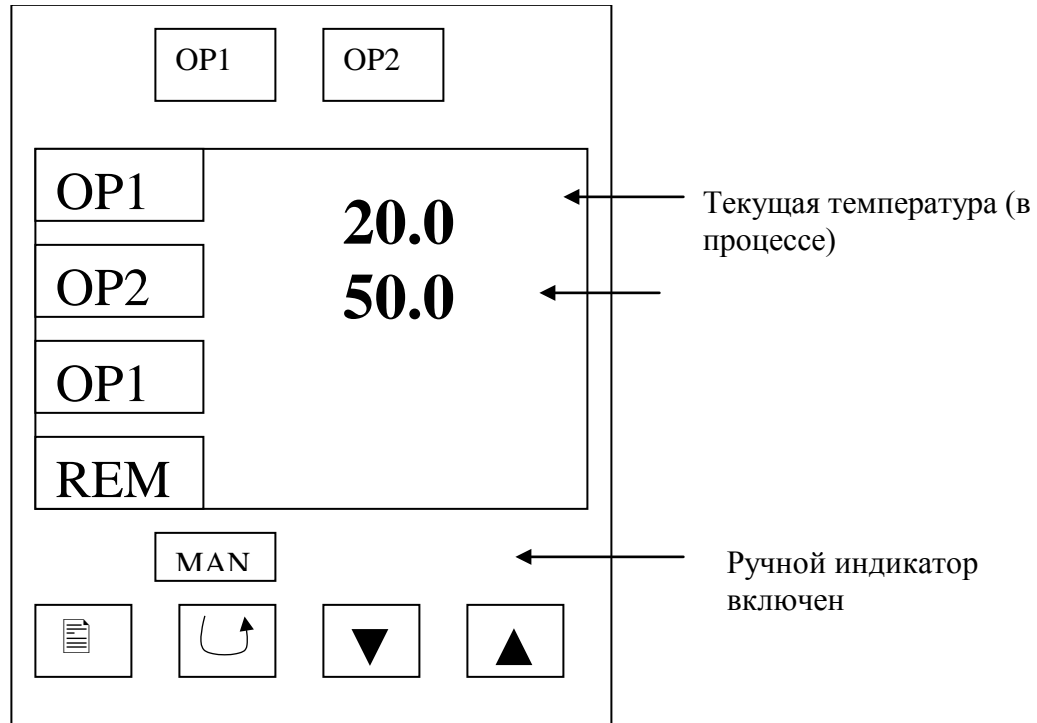
РУЧНОЙ РЕЖИМ – в котором выход регулируется оператором. В этом режиме высвечивается сигнал «MAN». Установка должна быть в полном доступе «MAN».

И еще возможен один режим:



РУЧНАЯ РЕГУЛИРОВКА ВЫХОДНОЙ МОЩНОСТИ

Фиг.1.11 Домашнее меню в ручном режиме.



Нажмите и держите для




Нажмите и держите для увеличения мощности

ВНИМАНИЕ: Ручной режим в основном используется для испытаний и пуско-наладки, не оставляйте контроллер в этом режиме во избежание повреждения оборудования или травмирования персонала.

ИТОГИ

Для просмотра всех заголовков нажмите кнопку  до получения требуемого заголовка

Для просмотра всех параметров в пределах конкретного листа нажмите кнопку  до получения требуемого параметра.

Для изменения значения (или статуса) параметра нажмите кнопку «Вниз» ▼ или кнопку «Вверх» ▲

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки Заказчика
			USA	Value	Value		
	Лист сигнализаций						
	Сигнал.1 значение установки		0			По дисплею	
	Сигнал.2 значение установки		0			По дисплею	
	Сигнал.3 значение установки		0			По дисплею	
	Сигнал.4 значение установки		0			По дисплею	
В месте штрихов последние три символа обозначают тип сигнализации:							
	Полная шкала Верхний			-999	9999	По дисплею	
	Полная шкала нижний			-999	9999	По дисплею	

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки Заказчика
			USA	Value	Value		
	Диапазон отклонений			0	9999	По дисплею	
	Отклонение Верхнее			0	9999	По дисплею	
	Отклонение Нижнее			0	9999	По дисплею	
	Низкий ток			0	100	Амперы	
	Высокий ток			0	100	Амперы	
	Гистерезис			0	9999	По дисплею	
	Время цикла		OFF	0	9999	Секунды	
	Печень автонастроек						

	Описание параметра	Значение по умолчанию	Минимум	Максимум	Единицы	Установки Заказчика
		USA	Value	Value		
	Автонастройка задействована	OFF	OFF	On		
	Автоматическая компенсация падения (Ручная перезагрузка) задействована (работает только, если установлена установлена на OFF)	mAn	mA	CALC		
	<u>Лист PID</u>					
	Пропорциональный диапазон		0.0	9999	По дисплею	
	Интегральное время		OFF	9999	Секунды	
	Производная по времени		OFF	9999	Секунды	
	Ручная перезагрузка (появляется, когда она установлена на OFF)		0.0	100.0	%	
	Отсечка по нижнему уровню		0	9999	По дисплею	

	Описание параметра	Значение по умолчанию	Минимум	Максимум	Единицы	Установки Заказчика
		USA	Value	Value		

	Отсечка по верхнему уровню		0	9999	По дисплею	
	Относительное понижен. По холоду		0.01	9.99		

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Значение	Значение		

	Лист Установок						
	Выбор <u>SP1</u> или <u>SP2</u>		SP1	SP1	SP2		
	Локальная или дистанционная дистанционная установка		Loc	Loc	Rmt		
	Значение установки <u>1</u>		70	В диапазоне дисплея			
	Значение установки <u>2</u>		70	В диапазоне дисплея			
	Дистанционная установка		0	В диапазоне дисплея			
	Локальная готовность		0	В диапазоне дисплея			

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Значение	Значение		

	Нижний предел местной установки 1		32	В диапазоне дисплея			
	Верхний предел местной установки 1		2100	В диапазоне дисплея			
	Нижний предел местной установки 2		32	В диапазоне дисплея			
	Нижний предел местной установки 2		2100	В диапазоне дисплея			
	Нижний предел местной установки готовности		-346	В диапазоне дисплея			
	Верхний предел местной установки готовности		2192	В диапазоне дисплея			

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Значение	Значение		
	Предел скорости устаноки		OFF	В диапазоне дисплея			
	Время перерыва работы		OFF	0.1 - 999.9 минут			
	Закончить печать		rES				Держать в резерве Hold' StbY' rES
	Управление программой		rES				Run' rES
	Статус программы						
	<u>Лист входов</u>						
	Вход константы фильтра						
	PV коэффициент						

	Описание параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Значение	Значение		
Следующие 5 параметров появятся, если калибровка Пользователя была задействована на уровне конфигурации.							
	FACT восстановит заводские установки и отменит калибровку Пользователя. Установки Fact работают по умолчанию. USEF восстановит любые ранее установленные Пользователем коэффициенты калибровки и задействует следующие параметры калибровки Пользователя:						
	Выбор калибровки Пользователя						
	Регулировка калиброванного справочного источника						
Следующие два параметра всегда присутствуют в уровне Full Access, но не в уровне Оператора:							
	Температурная компенсация холодного спая термопары						
	Вход в милливольтгах						
Не производите регулировку параметра Adj до тех пор Вы не захотите корректировать калибровку контроллера.							

Описание Параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки Заказчика
		USA	Значение	Значение		

Лист выходов ВНИМАНИЕ: Если управление On/Off конфигурировано только на 56.OP, ont.H and ont.C появятся в следующем листе:						
Нижний предел выхода (мощности)	0.0 or -100.0 (cool)		-100.0	100.0	%	
Верхний предел выхода (мощности)		100.0	-100.0	100.0	%	
Выходные установки при отключении сенсора	0.0		-100.0	100.0	%	
Время цикла нагрева	10 (logic) 20 (relay)		0.2	999.9	secs	
Минимальный тепловой выход по времени		0.1	Auto (50mS)	1.0	secs	

	Время цикла охлаждения	1.0 (logic) 20 (relay)		0.2	999.9	secs	
	Минимальный выход «холода» по времени		0.1	Auto (50mS)	1.0	secs	
	VP работы мотора			0.0	999.9		

*Минимальное рекомендуемое время фильтрации - 1.0 секунда для обеспечения защиты от шумов.

¹ Не используется для значения управления позицией.

	Описание Параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Value	Value		
	Лист <u>On/Off</u>						
Этот набор параметров появится только, если было конфигурировано управление On/Off .							
	Тепловой гистерезис		0	0	9999	По дисплею	
	Холодный гистерезис		0	0	9999	По дисплею	
	Зона нечувствительности Тепло/Холод		1	0	9999	По дисплею	
	Лист Comms						
	Коммуникационные адреса		1	1	254		

	Описание Параметра	Значение по умолчанию		Минимум	Максимум	Единицы	Установки заказчика
			USA	Value	Value		

	Лист доступа						
	Пароли уровня Full и Edit 1		1	1	9999		
	Уровень <u>Goto</u> – OPEr' Full' Edit' или conF		OPEr	OPEr	conF		
	Пароль уровень конфигурации		2	0	9999		

Диагностические сигнализации

Эти сигнализации указывают на существующую неисправность в контроллере или связанных с ним устройствах.

На дисплее	Что это значит	Что с этим делать
EE.Er	<i>Ошибка устранимая ошибка памяти:</i> Значение оператора или параметр конфигурации было нарушено	Эта ошибка автоматически выведет Вас в уровень конфигурации. Проверьте все параметры конфигурации перед возвращением в уровень оператора. Как только вышли в уровень оператора, проверьте все параметры оператора перед началом нормальной работы. Если ошибка не устраняется или часто повторяется, свяжитесь с Chandler Engineering.
S.br	<i>Отключение сенсора:</i> Вход сенсора нестабильный или входной сигнал за пределами диапазона.	Проверьте правильность соединения сенсора.
L.br	<i>Нарушение цепи:</i> Цепь обратной связи разомкнута	Проверьте цепи нагревателя и охладителя.
Ld.F	<i>Нарушение нагрузки:</i> Указывает, что имеется нарушение цепи нагревателя или твердотельного реле.	Этот сигнал генерируется в цепи обратной связи от твердотельного реле TE10s (SSR), работающего в режиме PDSIO® SSRx Enhanced Load Doctor. Указывает на перегорание предохранителя SSR blown fuse, отсутствие питания или разрыв в цепи нагревателя.
SSr.F	<i>Неисправность твердотельного реле:</i> Указывает, что реле неисправно.	Этот сигнал генерируется в цепи обратной связи от твердотельного реле TE10S (SSR), работающего в режиме PDSIO® SSRx Enhanced Load Doctor. Он указывает на разрыв или КЗ в реле SSR.
Htr.F	<i>Неисправность нагревателя:</i> Указывает, на неисправность в цепи нагревателя.	Этот сигнал генерируется в цепи обратной связи от твердотельного реле TE10S (SSR), работающего в режиме PDSIO® SSRx Enhanced Load Doctor. Он указывает на перегорание предохранителя, отсутствие питания, разрыв цепи.
Hw.Er	<i>Приборная ошибка:</i> Указывает, что установлен модель неверного типа Indication that a module is of , отсутствует или неисправен.	Проверьте правильность установленных модулей.

Фиг. 1.13 Диагностические сигнализации. Продолжение на следующей странице.

Диагностические сигнализации (Продолжение)

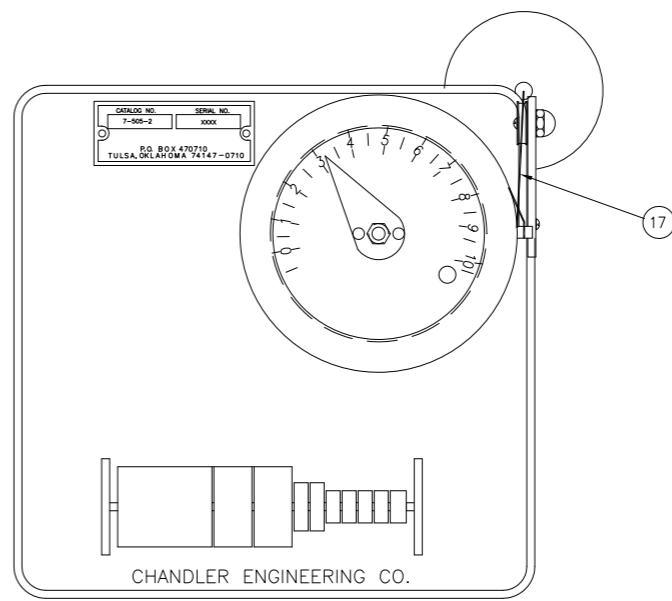
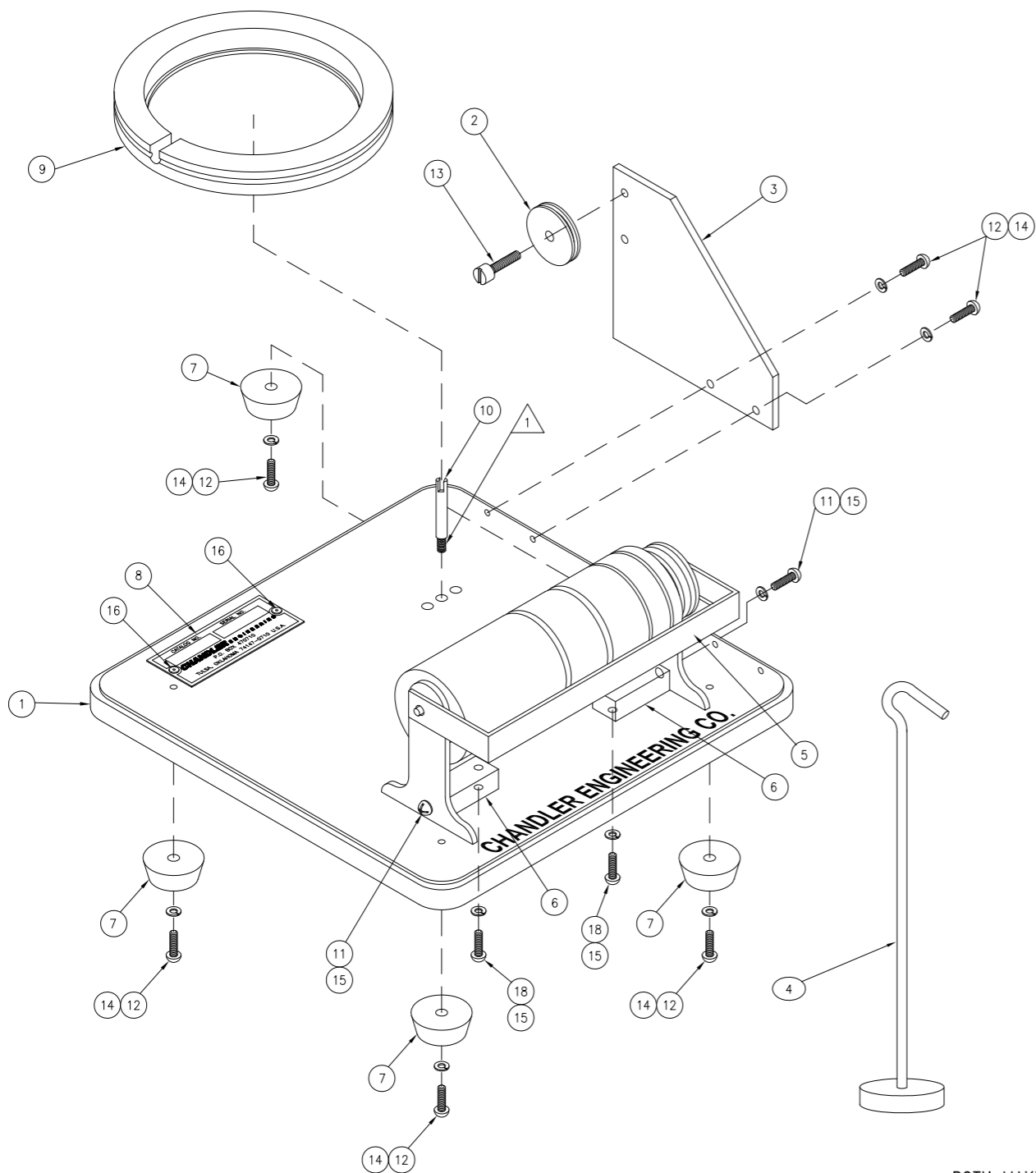
Эти сигналы указывают на неисправность в контроллере или связанных с ним устройствах.

На дисплее	Что это значит	Что с этим делать
No. 10	<i>Отсутствует модуль I/O:</i> Модули конфигурированы, но не настроены.	Настройте модуль.
rmt.F	<i>Неисправность в цепи удаленного входа:</i> PDSIO® разомкнута (РежимыPDSIO также известны как SST Smart Set- point Transmission)	Проверьте проводку входа PDSIO® .
LLLL	<i>За пределами диапазона дисплея, низкие показания:</i>	Проверьте значения диапазона дисплея.
NNNN	<i>За пределами диапазона дисплея, высокие показания</i>	Проверьте значения диапазона дисплея.
Err1	<i>Ошибка 1:</i> отказ само- проверки ROM	Верните контроллер на завод для ремонта.
Err2	<i>Ошибка 2:</i> Отказ само- проверки ROM	Верните контроллер на завод для ремонта.
Err3	<i>Ошибка 3:</i> Отказ при работе в дежурном режиме.	Верните контроллер на завод для ремонта.
Err4	<i>Ошибка 4:</i> Неисправность клавиатуры, залипла кнопка, Keyboard failure, stuck button, или кнопка была нажата при увеличении мощности.	Отключите питание, включите питание без касания кнопок контроллера.
Err5	<i>Ошибка 5:</i> Неисправность во входной сети.	Верните контроллер на завод для ремонта*.
Pwr.F	<i>Отказ питания:</i> Напряжение сети слишком мало.	Проверьте, что напряжение сети и контроллера совпадают.

Фиг. 1.13b Диагностические сигнализации.

*если Пользователь разбирает и собирает прибор, эта ошибка могла произойти, если соединители не были соединены правильно.

REVISIONS					
ECN	ZONE	REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
10019		L	MATCHED SYSTEM REV TO DRAWING	2/23/06	JB/TC
T1726		M	ADDED NOTES	7/8/08	TC



BOTH MAKE UP 07-1564 SET

- NOTES:
- 57-0003 SERIAL NUMBER PLATE MUST BE STAMPED WITH PART NUMBER AND SERIAL NUMBER OF 07-1564 WEIGHT SET BEFORE RIVETING IN PLACE.
 - SERIAL NUMBER OF CALIBRATOR MUST MATCH WEIGHT SET, HANGER, AND CERTIFICATION SHEET. CERTIFICATION SHEET MUST BE SHIPPED WITH CALIBRATOR.
 - LOCTITE THREADS.

QTY.	REQD.	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL SPEC.	ITEM
	2	H-8018	SCREW, 8-32 X 5/8 LG		18
	1	07-0519	CORD ASSEMBLY	NYLON	17
	2	H-10000	"POP" RIVET	ALUM.	16
	4	H-8001	#8 LOCK WASHER	SST	15
	6	H-6001	#6 LOCK WASHER	SST	14
	1	C08848	SCREW, S/H, SHOULDER, 8-32 X 3/16 LG	SST	13
	6	H-6017	SCREW, BNDG, 6-32 X 3/8 LG.	SST	12
	2	H-8011	SCREW, BNDG HD, 8-32 X 3/8 LG.	SST	11
	1	07-0593	SHAFT, PIVOT ADAPTER	SST	10
	1	07-0592	RING, ADAPTER	BRASS	9
	1	57-0003	MODEL/SERIAL PLATE	ALUM	8
	4	P-1233	FEET, BASE	RUBBER	7
	2	07-0508	BAR, MOUNTING, WEIGHT SET	ALUM.	6
	1	07-1537	SET,CALIBRATED WEIGHT	BRASS	5
	1	07-1538	HANGER,CALIBRATED WEIGHT	ALUM	4
	1	07-0595	SUPPORT, PULLEY	ALUM.	3
	1	C08847	PULLEY	PLASTIC	2
	1	07-0507	BASE PLATE	CAST ALUM.	1

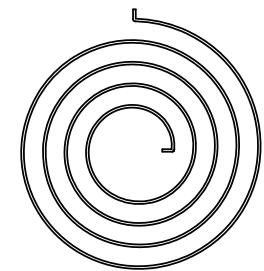
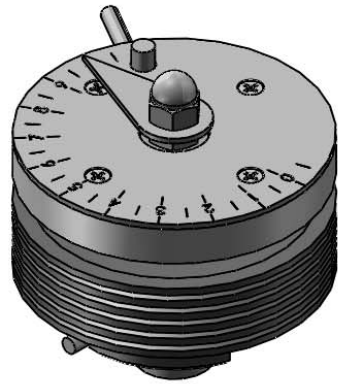
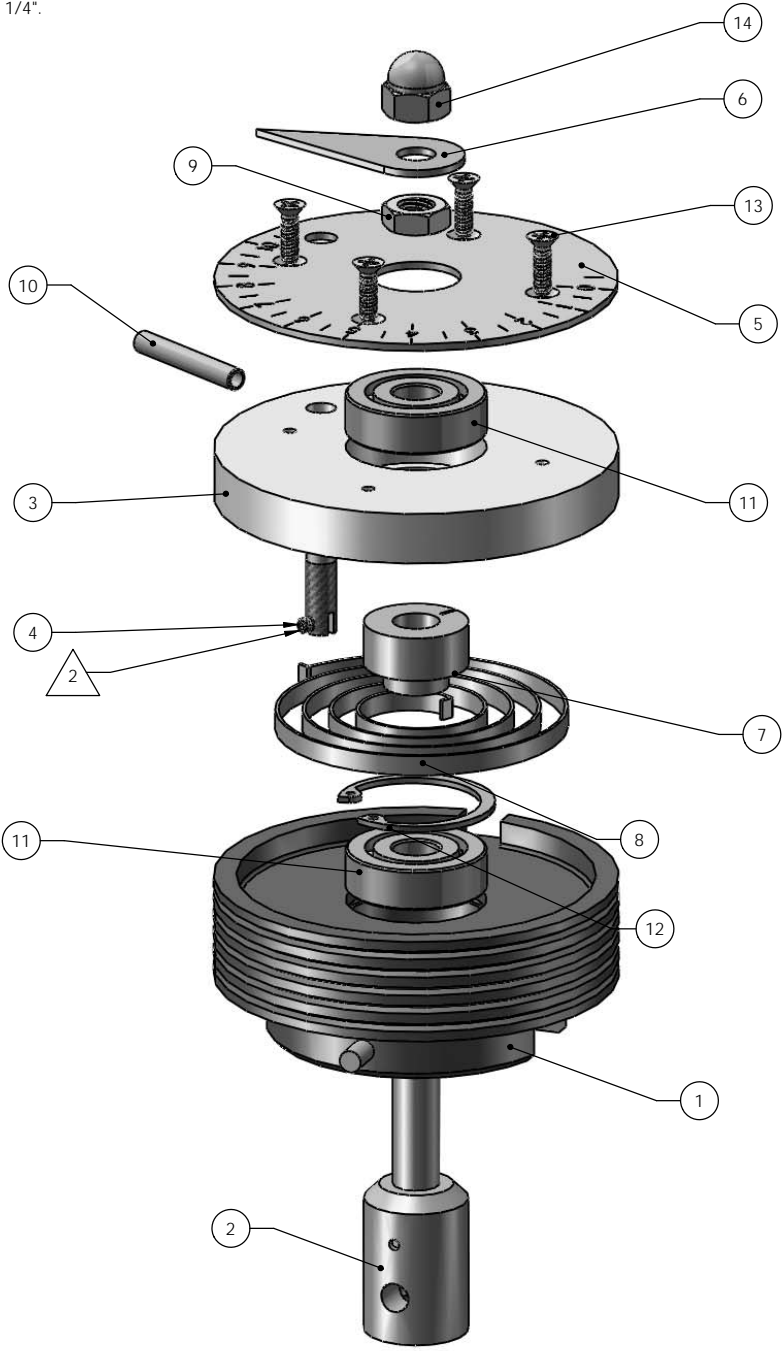
APPLICATION		APPROVALS		DATE		TITLE	
1200-00	1200 ATMOS. CONSIST.	DRAWN: AB	CHECKED: JH	04/24/00	04/24/00	SIZE C	S.O. NO.
NEXT ASSY	USED ON	ENGR.: BD		04/24/00		DWG NO. 07-0505-02	REV. M
				SCALE: DO NOT SCALE DRAWING		SHEET: 1 of 1	

CHANDLER ENGINEERING

ASSEMBLY, POTENTIOMETER CALIBRATING DEVICE

This document and the drawings and technical data contained hereon are the property of Chandler Engineering Company LLC. Reproduction or dissemination in any form except as expressly authorized by the owner is forbidden. The holder agrees to return this document to the owner on demand.
Copyright by Chandler Engineering Company LLC

- NOTES:
 1. AFTER ASSEMBLY, CALIBRATE PER PROCEDURE 12-0168. REMEMBER THAT CALIBRATOR WEIGHT HOOK WEIGHS 50 GRAMS.
 2. MAKE SURE PIN (SMOOTH END) IS MINIMUM 11/32" THROUGH. SPRING END SHOULD BE 1/4".



TOP VIEW
 SPRING ORIENTATION
 (CLOCKWISE ROTATION)

REVISIONS				
ZONE	REV.	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
	K	ECN T1526, UPDATED SPRING ORIENTATION	3/10/2008	JB/TC
	L	ECN T1858: ADDED ITEM 13 TO BOM	8/20/2008	TC

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	12-0015	LID	1
2	12-0017	SHAFT,TORQUE	1
3	12-0036	BASE,ALUM,CLEAR ANODIZED	1
4	12-0019	RETAINING PIN	1
5	12-0014	DIAL	1
6	12-0013	POINTER	1
7	12-0016	COLLAR,SPRING,SST	1
8	07-0591	SPRING,CALIBRATION	1
9	P-1673	NUT,LCK,CD,5/16-24,NYLON	1
10	P-1646	PIN,ROLL,.1875 X 1.5L	1
11	P-1588	BEARG,BALL,.393X1.181X.354	2
12	P-1642	RING,RTNG,INT,1.319OD	1
13	H-6018	SCREW,FHMS,SS,6-32X0.500,PHIL	4
14	P-1703	.NUT,ACN,CD,5/16-24,LOCK	1

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS IN INCHES	
TOLERANCES:	
1 PLACE	±0.030
2 PLACE	±0.010
3 PLACE	±0.005
ANGLES	±1/2°
SURF. FINISH	63/
NEXT ASSY	USED ON
APPLICATION	
BREAK SHARP EDGES, DEBURR	
APPROVALS	DATE

CHANDLER ENGINEERING

TITLE
 CONTAINER, ASSY LID MODEL 1200

THIS DOCUMENT AND THE DRAWINGS AND TECHNICAL DATA CONTAINED HEREON ARE THE PROPERTY OF CHANDLER ENGINEERING COMPANY, L.L.C. REPRODUCTION OR DISSEMINATION IN ANY FORM EXCEPT AS EXPRESSLY AUTHORIZED BY THE OWNER IS FORBIDDEN. THE HOLDER AGREES TO RETURN THIS DOCUMENT TO THE OWNER ON DEMAND.		DRAWN: JB	10/18/07	SIZE	S.O. NO.	DWG NO.	REV.
CHECKED: TC	10/19/07	ENGR.: JJM	10/18/07	C		12-0011	L
SCALE: 1:1		TITLE BLOCK REV: 1.0		SHEET: 1 OF 1			

12

11

10

9

8

7

6

5

4

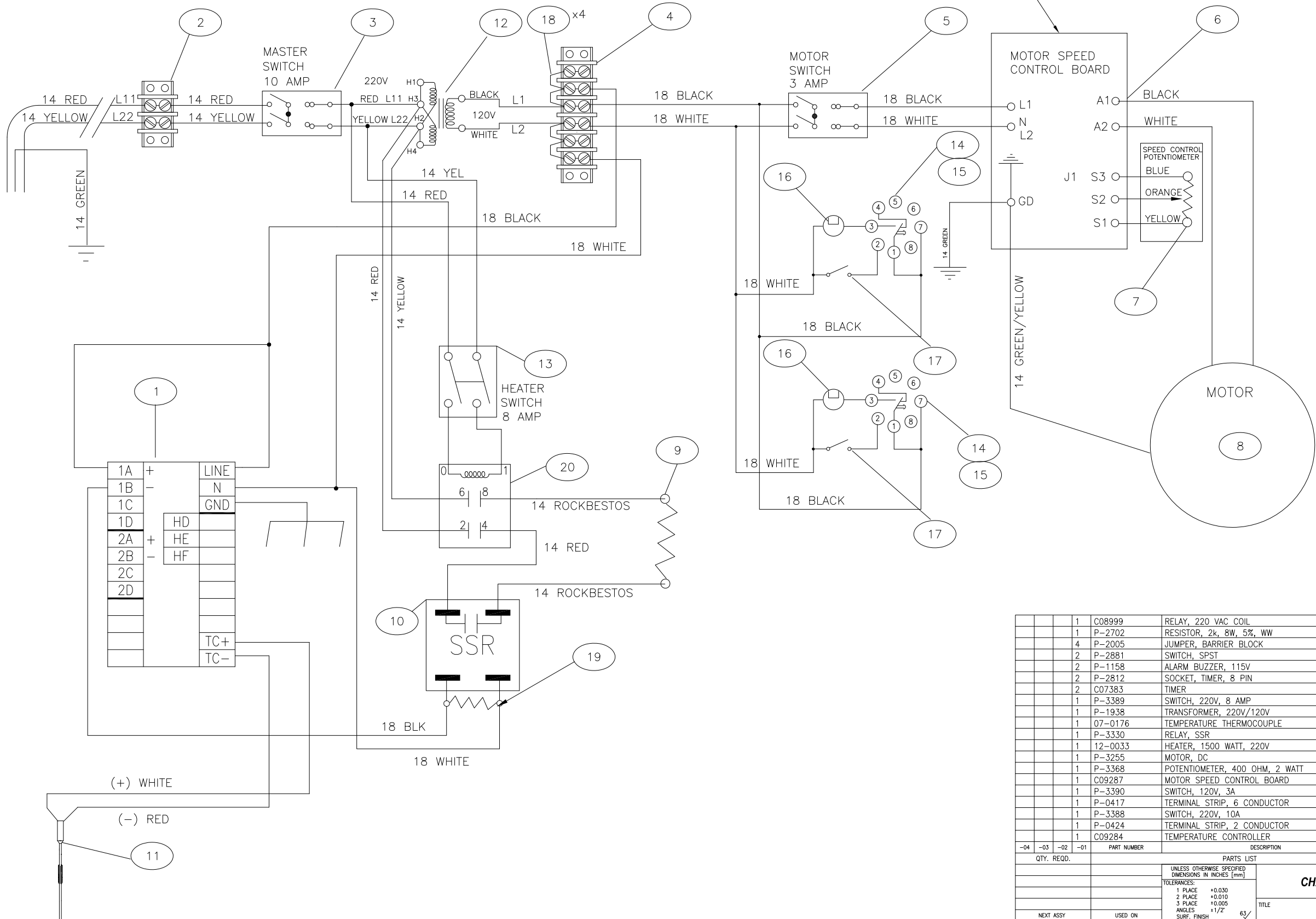
3

2

1

REVISIONS				
ZONE	REV	DESCRIPTION OF REVISION	DATE	APPROVALS
R	ECN T2424	CHANGE P-3256 TO C09287	8/10/09	SS TC
S	ECN T2689	RELABELED MOTOR SPEED CNTRL	01/22/10	AMH TC

A 500MA FUSE IS SUPPLIED WITH C09287 AND SHOULD BE INSTALLED ON THE EMPTY SLOT ON THIS BOARD.



QTY.	REQD.	PART NUMBER	DESCRIPTION	MATERIAL SPEC.	ITEM
1		C08999	RELAY, 220 VAC COIL		20
1		P-2702	RESISTOR, 2k, 8W, 5%, WW		19
4		P-2005	JUMPER, BARRIER BLOCK		18
2		P-2881	SWITCH, SPST		17
2		P-1158	ALARM BUZZER, 115V		16
2		P-2812	SOCKET, TIMER, 8 PIN		15
2		C07383	TIMER		14
1		P-3389	SWITCH, 220V, 8 AMP		13
1		P-1938	TRANSFORMER, 220V/120V		12
1		07-0176	TEMPERATURE THERMOCOUPLE		11
1		P-3330	RELAY, SSR		10
1		12-0033	HEATER, 1500 WATT, 220V		9
1		P-3255	MOTOR, DC		8
1		P-3368	POTENTIOMETER, 400 OHM, 2 WATT		7
1		C09287	MOTOR SPEED CONTROL BOARD		6
1		P-3390	SWITCH, 120V, 3A		5
1		P-0417	TERMINAL STRIP, 6 CONDUCTOR		4
1		P-3388	SWITCH, 220V, 10A		3
1		P-0424	TERMINAL STRIP, 2 CONDUCTOR		2
1		C09284	TEMPERATURE CONTROLLER		1

CHANDLER ENGINEERING

TITLE: SCHEMATIC WIRING, 200-240V

APPROVALS: [Signature] DATE: 12-29-99

CHECKED: [Signature] DATE: 12-30-99

ENGR.: [Signature] DATE: 12-30-99

SCALE: NONE DO NOT SCALE DRAWING SHEET: 1 of 1

Copyright by Chandler Engineering Company LLC

12

11

10

9

8

7

6

5

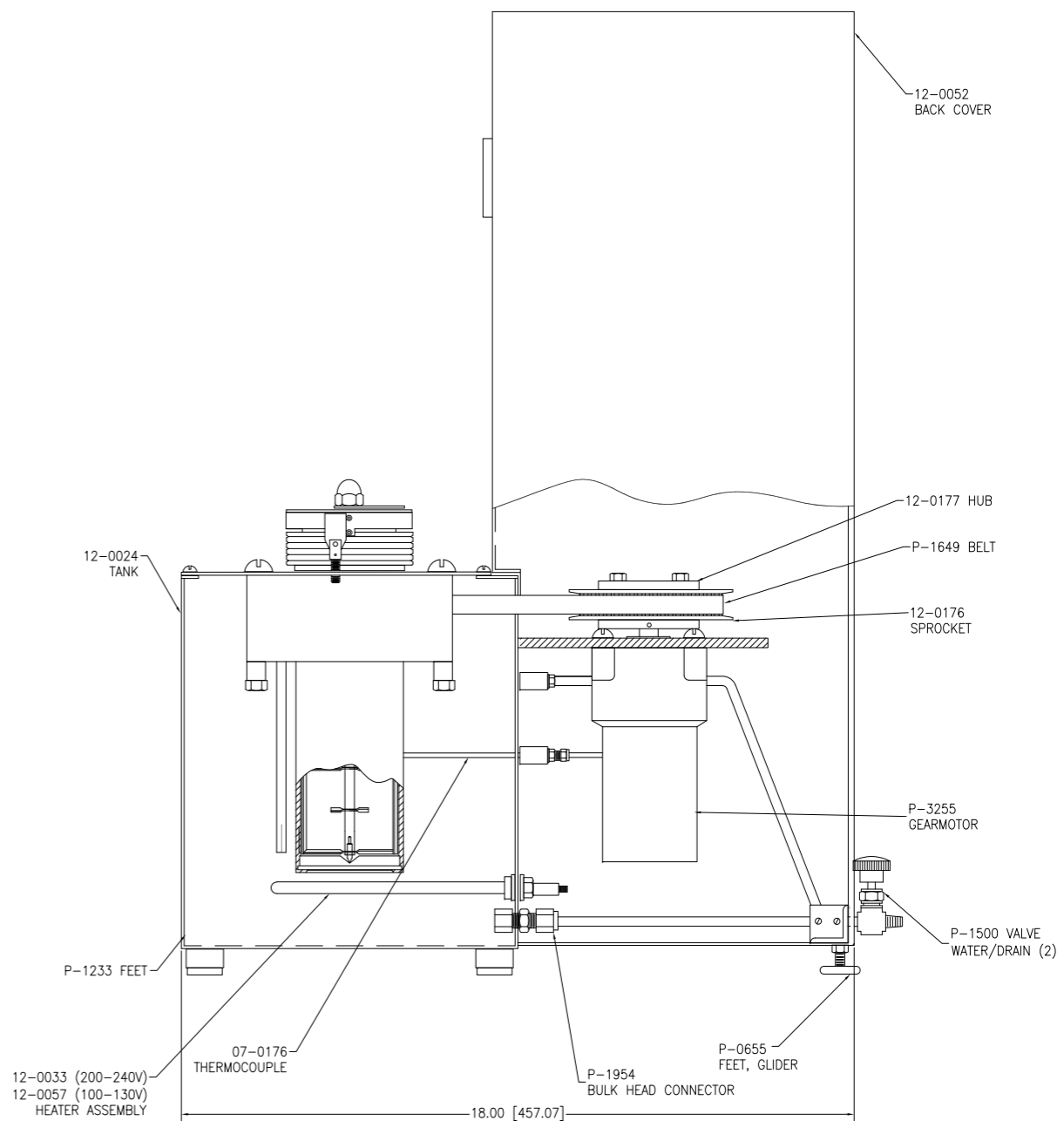
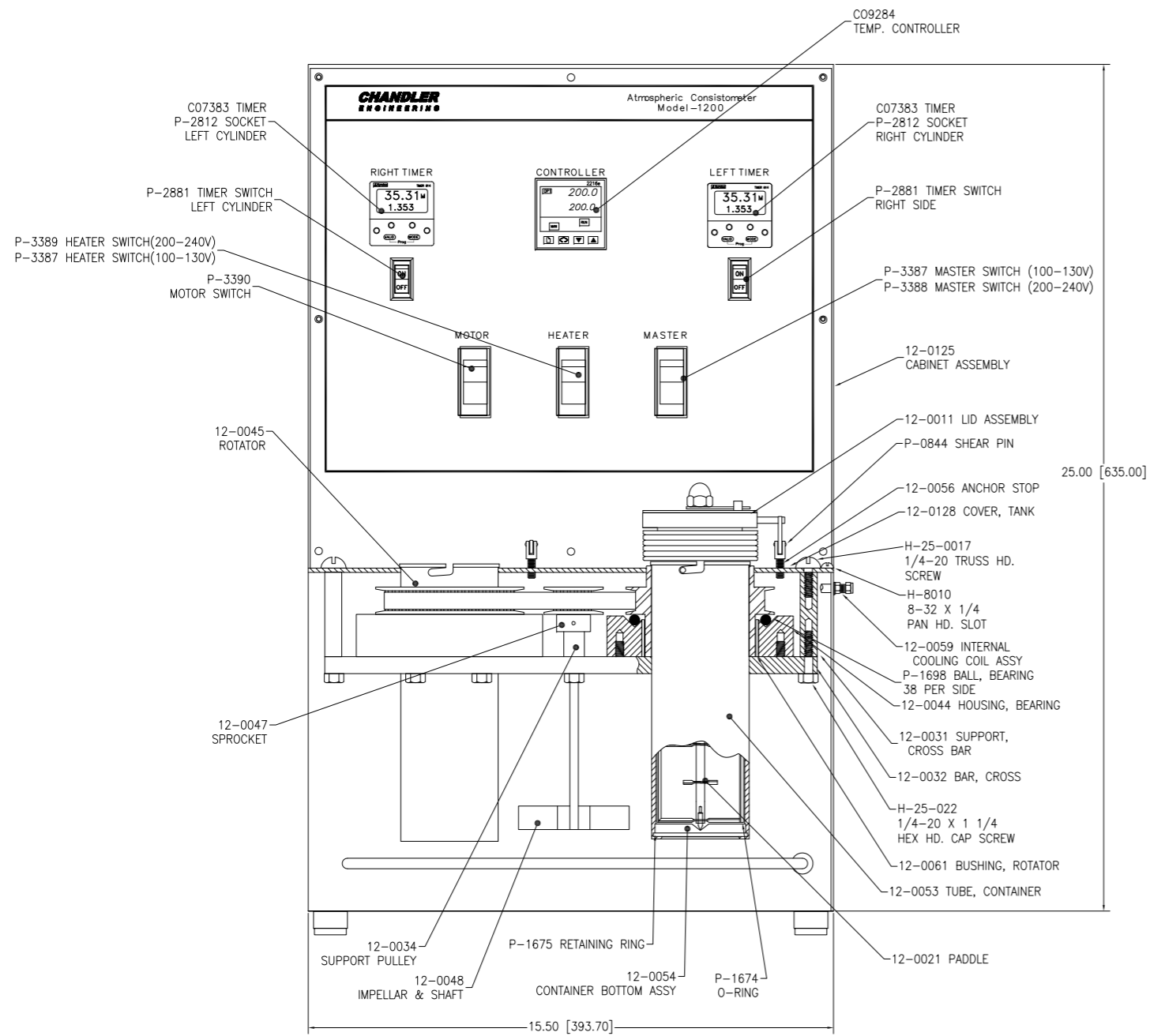
4

3

2

1

REVISIONS				
ZONE	REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
C-5	G	ECN T1816; ADDED "38 PER SIDE"	8/7/08	TC
	H	ECN T2354; CORRECTED P/N'S FOR MASTER SWITCH	06/29/09	AMH/TC



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS IN INCHES [mm]		CHANDLER ENGINEERING TITLE MODEL 1200 ATMOSPHERIC CONSISTOMETER	
TOLERANCES:			
1 PLACE	+0.030 [.76]	SIZE	S.O. NO.
2 PLACE	+0.010 [.25]	DWG NO.	12-0133
3 PLACE	+0.005 [.127]	REV.	H
ANGLES	±1/2°	SCALE:	1 = 1
SURF. FINISH	32	DO NOT SCALE DRAWING	SHEET: 1 of 1
NEXT ASSY	USED ON	APPROVALS	DATE
		DRAWN: AEB	12/17/98
		CHECKED: JSE	12-17-98
		ENGR.: JMM	12-17-98

This document and the drawings and technical data contained herein are the property of Chandler Engineering Company LLC. Reproduction or dissemination in any form except as expressly authorized by the owner is forbidden. The holder agrees to return this document to the owner on demand.
 Copyright by Chandler Engineering Company LLC