

Руководство Для Эксплуатации

**Ontrac®**

ММЕ

**Электронная Исполнительная Структура Интеллектуального Преобразования Частоты Серии**

- Упрощенный и высокоэффективный интерфейс человек-машина
- Частотно-преобразовательная приводная технология ABB
- Проект схемы высокой надежности
- Ультравысокая точность локализации
- Корость вращения момента может быть регулирована в крупной категории
- Долговременные ресурсы
- Запасной магистраль на стройплощадке
- Надзор по широкой зоне и самодиагностирование



Замечание по безопасность



Механический монтаж



Электрическое присоединение



Записка для панели



Операция по рукоятке



Структура меню



Тревожный сигнал по отказу



Обслуживание продукта



**ACK09-02B**



## Замечание о безопасности

**Ontrac®**

1. Если содержание данного Руководства противоречит с местными законами и правилами (государства или района), то соблюдать последние.
2. Исполнительную структуру нельзя установить в среде с температурой зажигания ниже 135°C, а то температура поверхности генератора приводит к зажиганию горючего газа в воздухе.
3. В некоторых крутых средах надо принять уместные защитные мероприятия для исполнительной структуры.
4. Только те технические персоналы, кто проходил обучение, могут монтировать, регулировать, обслуживать или ремонтировать исполнительную структуру.
5. Исполнительную структуру нельзя монтировать или ремонтировать с током.
6. Когда придется монтировать исполнительную структуру на высоте, надо обращать внимание на проблемы безопасности.
7. Нельзя использовать маховик без необходимости. Операционный метод см.Страницу 8.
8. Температура на поверхности генератора может превышать 70°C и даже в нормальной рабочей среде. Нельзя касаться на ощупь, а то ожог будет.
9. Когда функция ESD действует, некоторые защитные функции не будут действовать, температура исполнительной структуры, может быть, будет превышать нормы.

## Монтаж Механизма

**Ontrac®**

1. Исполнительную структуру может установить только на стабильном и устойчивом клапане. При необходимости, надо поддержать и укрепить трубопровод или клапан.
2. При необходимости можно использовать подвесное оборудование, чтобы поднять исполнительную структуру для монтажа. Вес исполнительной структуры см. следующую таблицу. Если к ней нужно добавить редукционный элемент (картер, линейная распорная система и т.д.), то нужно взвешивать их или посмотреть в относительные данные.
3. Когда исполнительная структура соединяет с клапаном или какой-то тяжелой редукционной структурой, строго запрещено поднять исполнительную структуру для монтажа, а надо поднять клапан или редукционную структуру для монтажа.
4. Когда исполнительную структуру установить на клапане, перед полным сцеплением клапана и его стержня (ось), стержень (ось) клапана нельзя выносить вес исполнительной структуры.
5. После соединения исполнительной структуры с клапаном, надо заменить герметической масляной пробе красным односторонним сапуном в добавленной принадлежности. (см. Рисунку).
6. После монтажа исполнительной структуры, если не подключить ее сразу, то нельзя открыть наконечник подключения или снять герметическую гайку во входе кабеля, а то защитный класс исполнительной структуры, может быть, снижается до IP43.

Тип И Масштаб Продукта	MOE 706 MME 806	MOE 708 MME 808	MOE 712 MME 812	MOE 725 MME 825	MOE 750 MME 850
Вес Продукта (kg)	19.5	20.5	22	32	40



## Подключения Злектричества

Ontrac®

Можно использовать водонепроницаемый кабельный разъем в добавленной принадлежности, защитный класс которого является IP67. Можно тоже использовать свой кабельный разъем.



1. Только защищаемый кабельный разъем с одинаковыми защитными классами ONTRAC обеспечивает заявленный защитный класс.
2. Все сигнальные кабели должны быть изолированы.
3. Когда контрольная часть и передающая часть исполнительной структуры разделительного типа соединять с кабелем, длина соединения нельзя превышать 15 метров.
4. После подключения всех продуктов, неиспользованные входы кабеля надо быть забиты добавленной пластмассой.



Сечение кабельной жилы, которая может быть подключена к соединительному зажиму электропитания электронной исполнительной структуры ONTRAC является:

И изгибающегося кабеля  $\leq 6\text{mm}^2$ , не изгибающегося кабеля  $\leq 4\text{mm}^2$ ; Сечение кабельной жилы, которая может быть подключена к соединительному зажиму сигнального кабеля  $\leq 2.5\text{mm}^2$ .



В ONTRAC принят пружинный прессуемый зажим, вибростойкость которого лучше, чем соединения болтами. При операции надо использовать отвертку, чтобы нажать белый пластмассовый элемент, потом подключить обработанный голый наконечник сигнального кабеля в клеммное гнездо, после этого освободить отвертку.

1. Использовать шестигранный ключ или патрон, чтобы снять торцевую крышку присоединения.
2. Снять герметичную гайку входного гнезда, заменить нужным водонепроницаемым разъемом. Входное гнездо коннекторной торцевой крышки находится на торцевой крышке.
3. Снять верхнюю дугу для укрепления кабеля. (коннекторная торцевая крышка является три хомута).
4. Присоединить кабель через водонепроницаемый разъем. Надо снять соединительное звено торцевой крышки, чтобы присоединить. Потом восстановить его по-прежнему.
5. После присоединения, монтировать снятую дугу или хомуты по шагу 3. Завинтить винты, чтобы укрепить кабель. Но нельзя завинтить чрезмерно, а то внешний изолятор кабеля потерпит вред.
6. Завинтить гайку водонепроницаемого разъема, чтобы герметизировать вход кабеля.
7. После проверки монтировать торцевую крышку снова. Не забывайте герметичного кольца и гарантируйте герметичность.

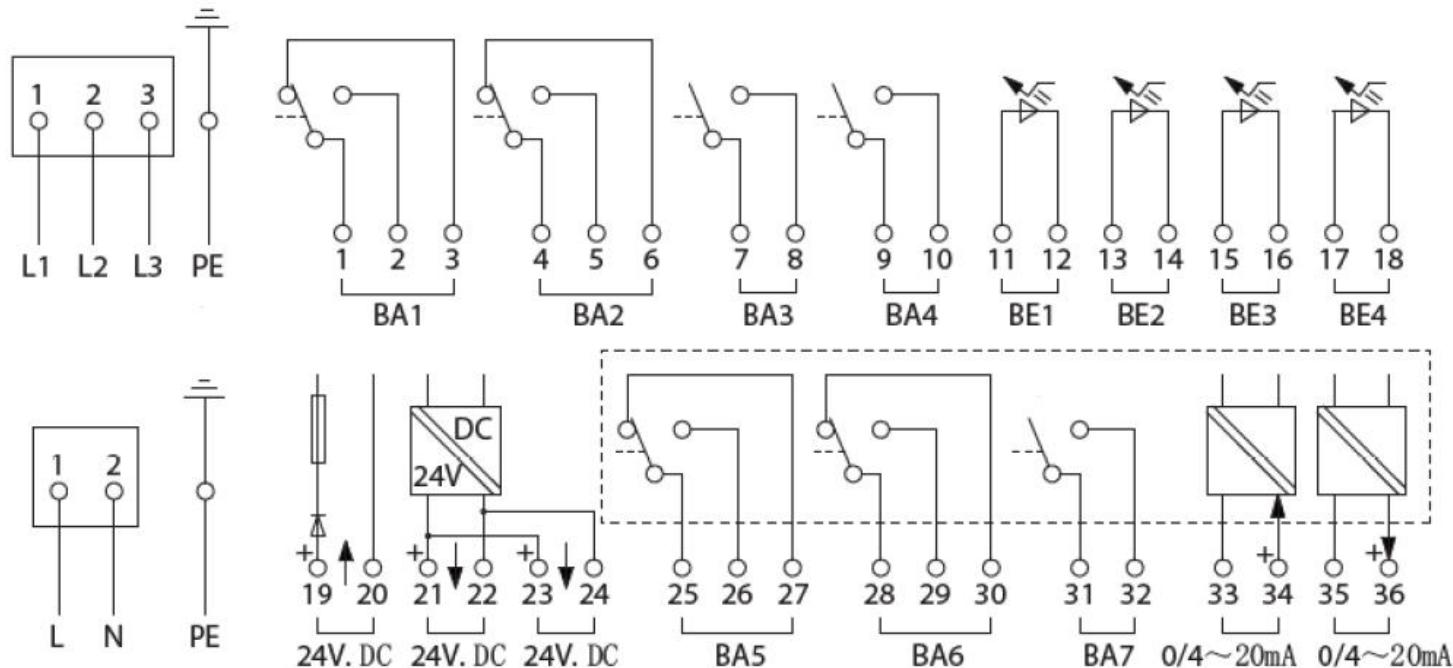
### Основные электронные параметры

Электропитание:	Трехфазовая трехпроводная система: 380V.AC-10%~380V.AC+15%,50/60Hz±5%
	Однофазная двухпроводная система: 220V±10%, 50/60Hz±5%
Внутреннее электропитание:	24V.DC, мак.40mA, защита от короткого замыкания
Внешнее электропитание:	24V.DC (18~33V), мак. 500mA
Входной сигнал:	1) Имитированная величина: 0/4~20 mA.DC, входное сопротивление 250Ω, подъемная характеристика 2) Величина переключателя: ширина импульса $\geq$ 50ms, Цифра 0 значит -3~+5V или незамкнутую цепь; цифра 1 +12~+35V
Выходной сигнал:	1) Имитированная величина: 0/4-20mA.DC нагрузочное полное сопротивление $\leq$ 750Ω, температурное влияние $\leq$ 0.1%/10K, подъемная характеристика (можно сочетать в сниженную характеристику) 2) Величина переключателя: 30V.DC 1A

## Схема Злектронного Присоединения

Ontrac®

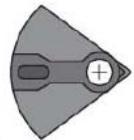
### Схема Терминала ММЕ:



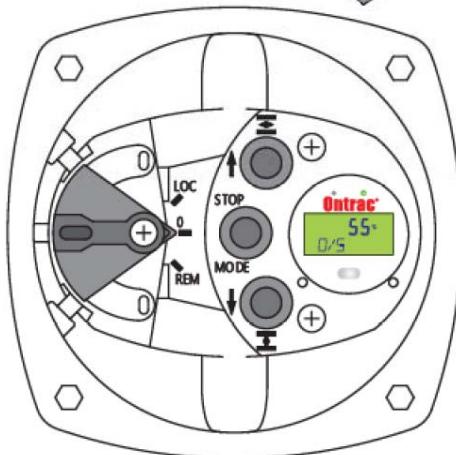
Метод присоединения  
контрольной и передающей  
части исполнительной  
разделительной  
структуры  
Добавленную  
присоединения.  
см.  
схему

Контакт находится в состоянии ожидания запуска (исходное состояние).

1. Функция обрыва в схеме надо выбирать функциональную версию 387.
2. Контакт BA \_ в схеме является выходным интервалом состояния величины переключателя, BE \_ входным.
3. Интерминалы 19, 20 в схеме являются входными контактами электропитания на 24V внешней поставки, Если они были пользованы, то когда отключить главного электропитания, разные выходные интервалы исполнительной структуры сохраняют прежнее состояние. Выходной интервал имитированной величины (надо выбирать функциональную версию 387) тоже находится в нормальном рабочем состоянии и жидкокристаллический экран исполнительной структуры показывает нормально.



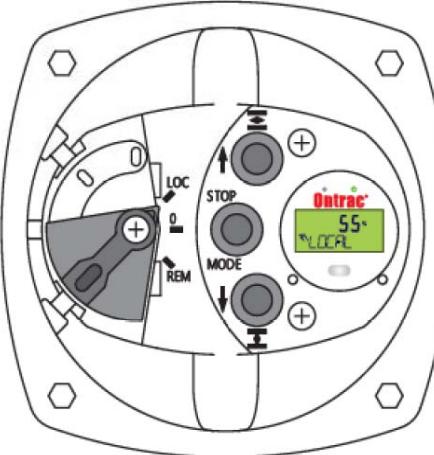
## Инструкция Эксплуатации Шаговой Ручки



### Запрещение На Управление

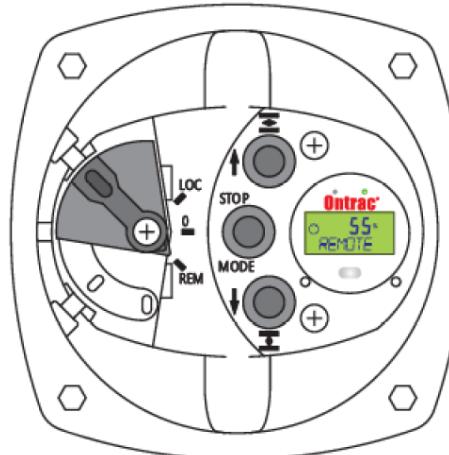
Исполнительная структура не исполняет никакой команды местного или дистанционного управления. Можно посмотреть в меню состояние или параметры исполнительной структуры.

Можно блокировать шаговую ручку на нужной позиции с помощью навесного замка масштабом в 5mm, чтобы предотвратить неуполномоченную операцию.



### Местное Управление

Можно открыть, закрыть, остановить операцию и проводить операцию по меню (установить параметры).



### Дистанционное Управление

Исполнительная структура получает сигнал дистанционного управления. Можно посмотреть в меню состояние или параметры исполнительной структуры.



## Инструкция По Эксплуатации Кнопок

**Ontrac®**

На исполнительной структуре установлены три кнопки. Каждая из них имеет разное функциональное определение в разном состоянии.

В состоянии местного управления (вращать шаговую ручку до LOC), их функции являются **открыть клапан** (поддержать или нажать кратковременно), **стоп** (нажать кратковременно) и **закрыть клапан** (поддержать или нажать кратковременно) соответственно. Типы реакции на нажатие кнопки см. в странице 13.

В режиме меню (нажать среднюю кнопку долговременно, чтобы входить в режим меню) их функции определены таковы:

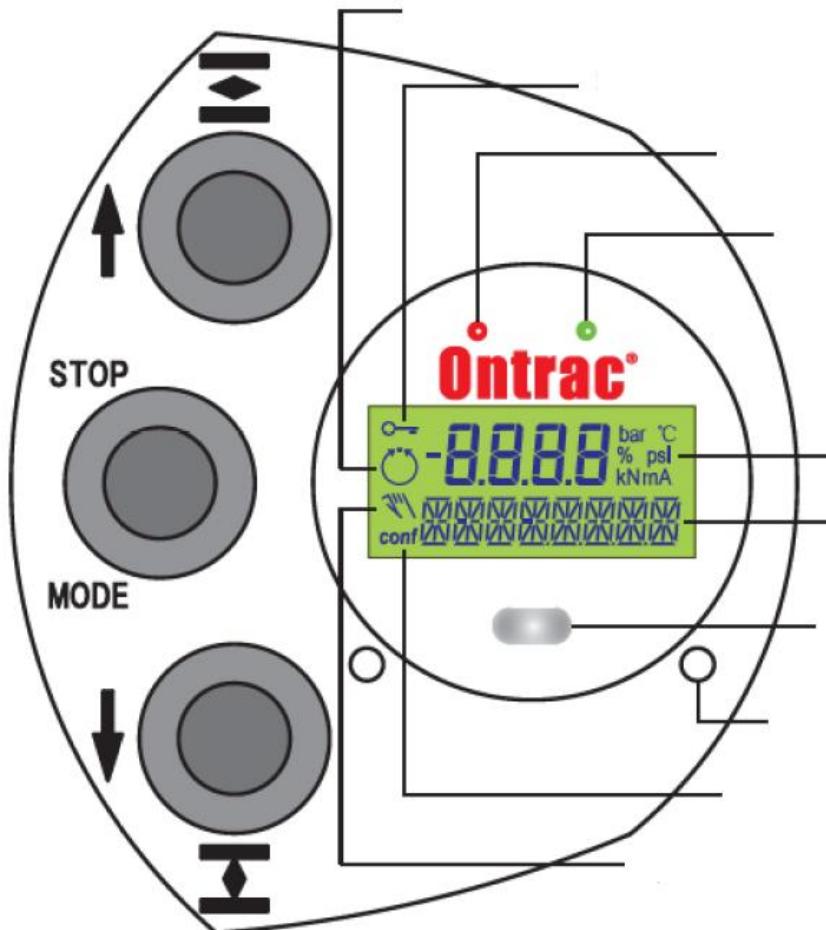
Переходить между меню одинакового класса (нажать кратковременно)  
Регулировать параметры (нажать кратковременно или подержать)

Входить в подчиненное меню (нажать долговременно)  
Возвращать на верхнее меню (нажать кратковременно)

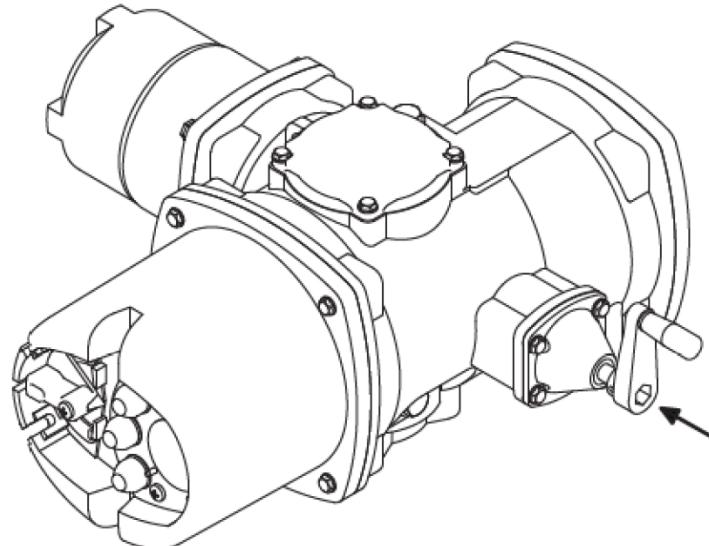
**MODE**

Запрос о замене сохранения (нажать кратковременно)  
Подтвердить возвращение на верхнее меню (нажать кратковременно)

Переходить между меню одинакового класса (нажать кратковременно)  
Регулировать параметры (нажать кратковременно или подержать)  
Замена мест литеров или пароля (нажать кратковременно)



Когда исполнительная структура полностью остановилась, полностью нагнетать ручку по показанному в рисунке направлению (если не может полностью нагнетать ее, то можно изменить на другой угол). Потом управлять исполнительной структурой вручную по направлению часовой стрелки или против нее. Когда существует определенная нагрузка, ручка будет оставаться на месте, где ее нагнетать. В этом случае ручка не будет автоматически выкачивать.

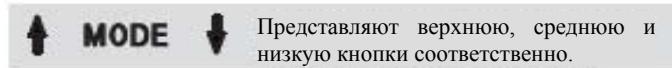


Когда исполнительная структура действует автоматически, нельзя трогать ручку, даже если защитная структура ручки уже устранила опасность.

## Записка Управления Меню

**Ontrac®**

Почти все функции или параметры исполнительной структуры могут быть установлены на панели управления. В следующем мы проводим основной обзор с помощью примера. В данном примере защитный момент при открытии клапана исполнительной структуры установлены в 50% от общего номинального значения. **Сначала вращайте шаговую ручку до "LOC" (местное управление)**, потом оперируйте по следующей схеме. Внимание, **в схеме содержится три схемы: сохранить после изменения, не сохранить после изменения, возвращать без изменения**. Если вы внимательно уже читал и воспринял предыдущее содержание, то вы будете глубже воспринимать данную схему.



Представляют верхнюю, среднюю и низкую кнопки соответственно.

Если на индикаторе сохранения мигает “SAVE”, то изменение сейчас сохраняется.

В схеме в  мигает внутреннее содержание. Когда “SAVE” мигает, изменение сохраняется. Кроме этого, другие мигания показывают, что мигающее содержание может быть изменено.

Значение 55% значит процент раствора клапан. В практике там может быть показано любое значение 0%~100%.



или



Если не был установлен ход исполнительной электронной структуры, то процент раствора клапана заменен



**MODE**  
Нажат  
ь  
долгов  
ремен  
но

↓ | Нажать кратковременно



**MODE**  
Нажат  
ь  
долго  
ремен  
но



Переходить на интерфейс сохранения и сохранять изменение **MODE**, кратковременно нажать.



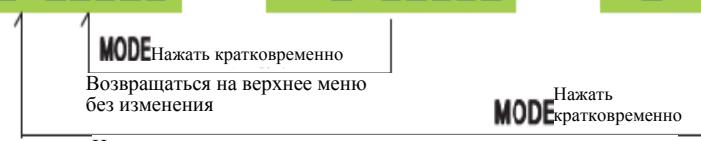
MOD



## Изменить время сохранения



Можно и  
не  
сохранить



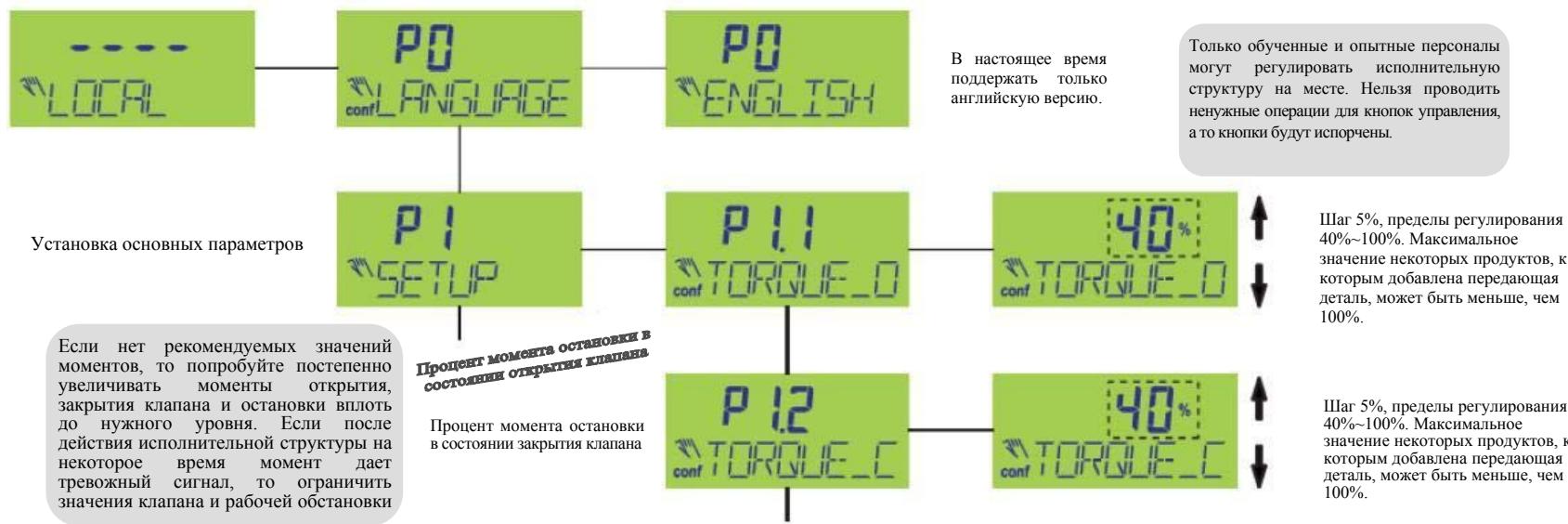
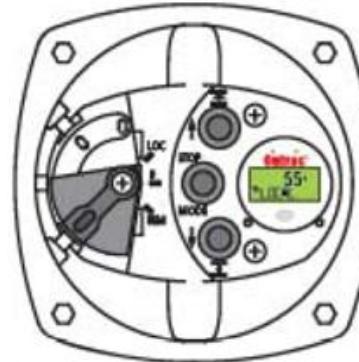
Изменение не сохранено, возвращаться на верхнее меню

## Структура Меню

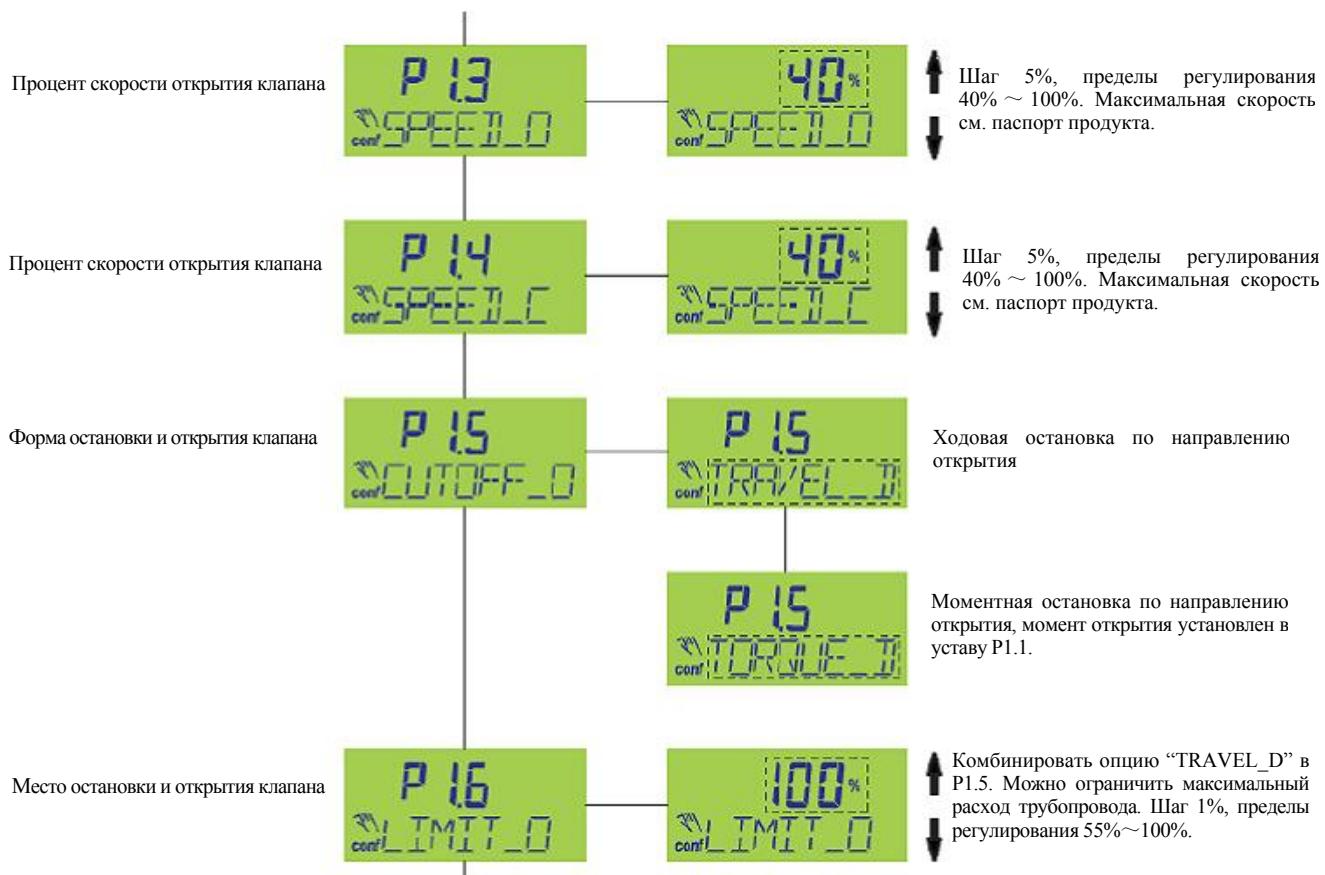
Ontrac®

Только обученные и опытные персоналы могут регулировать исполнительную структуру на месте. Нельзя проводить ненужные операции для кнопок управления, а то кнопки будут испорчены. Для того, чтобы клиенты побольше ознакомились со структурой меню в данной инструкции, мы заявляем:

1. Структура меню сокращает шаг сохранения.
2. Только тогда, когда шаговая ручка доводится до "LOC" и функция кодовой защиты не действует (см. ст. 22), установка исполнительная структура может быть изменена. Когда шаговая ручка находится в других двух местах, можно входить в меню, чтобы посмотреть параметры.
3.  и  в схеме представляют верхние кнопки, а MODE и STOP – средние,  и  нижние.
4. В схеме поперечно показываются меню в подчиненных отношениях. Нажать кнопку MODE, чтобы входить или возвращаться. По продольному направлению расположены меню одинакового класса и переходят между собой кнопками  и .
5. Для каждой кнопки три состояния управления: нажать кратковременно, нажать долговременно (на две секунды) и подержать (нажать вплоть осуществления результатов).
6. Конфигурация или параметры, возникшие (или впервые появилась) в структуре меню, являются признательными исходными значениями.

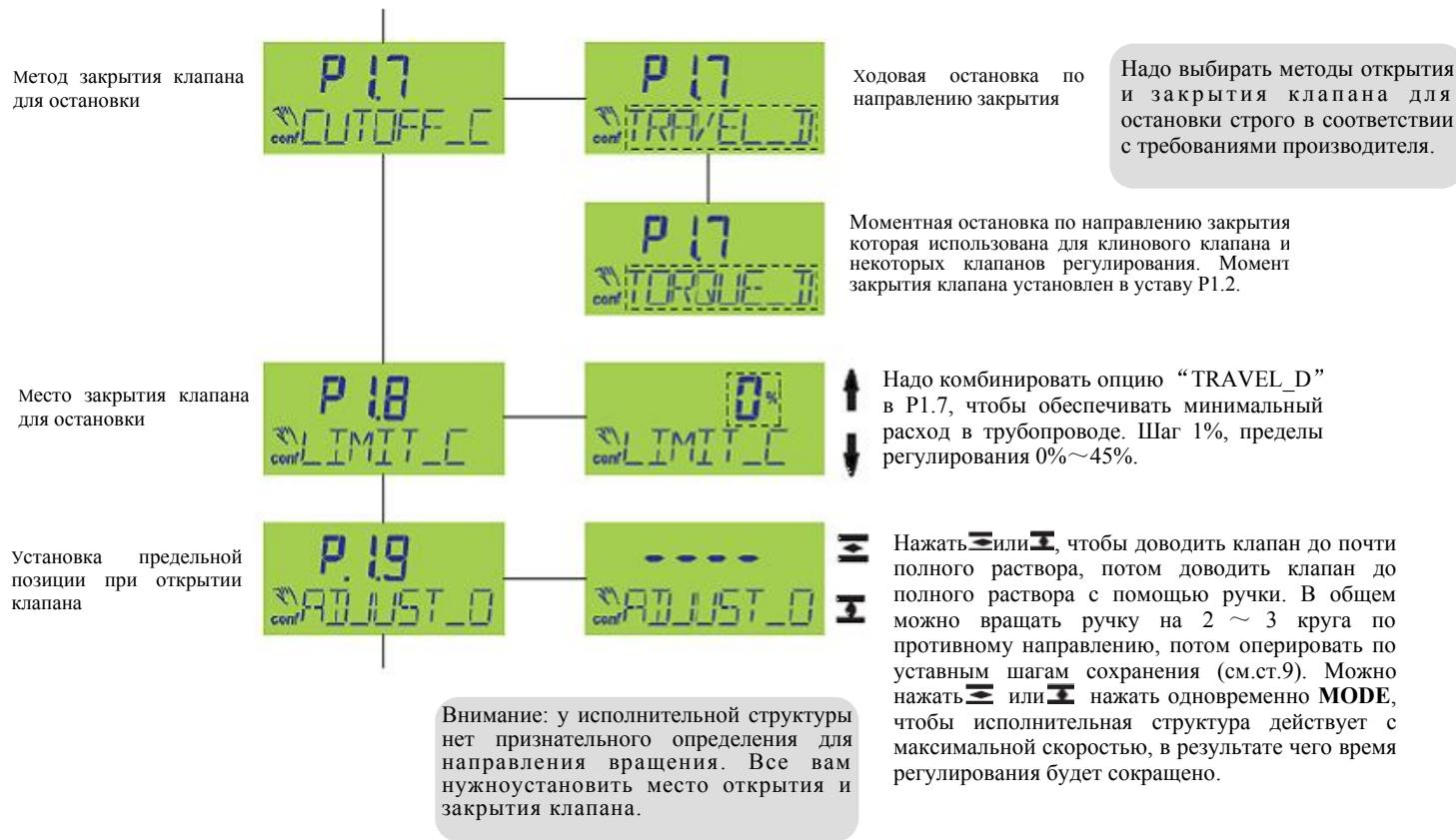


## Структура Меню



## Структура Меню

Ontrac®



## Структура Меню

**Ontrac®**



## Структура Меню

Установка формы реагирования на контрольный сигнал величины дистанционного открытия и закрытия

**P2.2**  
conf DIG\_INP

Контрольный сигнал величины дистанционного открытия и закрытия точечного реагирования

Восстановить отпускную установку

**P2.3**  
conf FACT\_SET

**MODE**  
Нажать кратковременно  
Восстановить отпускную установку, но оставить информацию о ходе и тревожном сигнале на неисправность

Установка предельного значения действия момента для увеличения по направлению открытия

**P2.4**  
conf START\_O

↑ Исполнительная структура будет действовать без влияния от установки P1.1, чтобы увеличивать момент, когда клапан находится в пределах уставки  $\sim 100\%$ .  
↓

Установка предельного значения действия момента для увеличения по направлению закрытия

**P2.5**  
conf START\_C

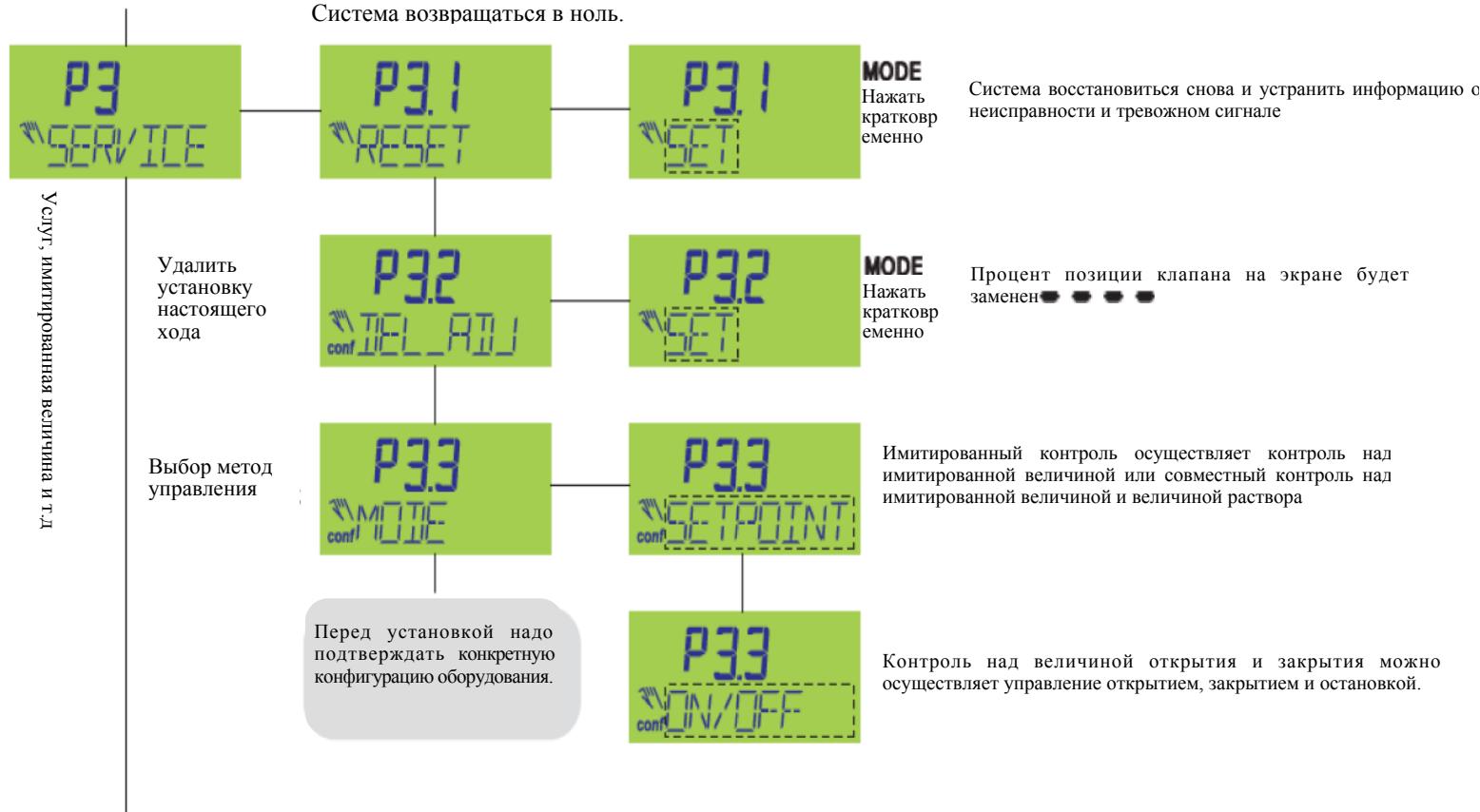
↑ Исполнительная структура будет действовать без влияния от установки P1.2, чтобы увеличивать момент, когда клапан находится в пределах 0%  $\sim$  уставки.  
↓

Установка адреса магистрали

**P2.6**  
conf BUS\_AIR

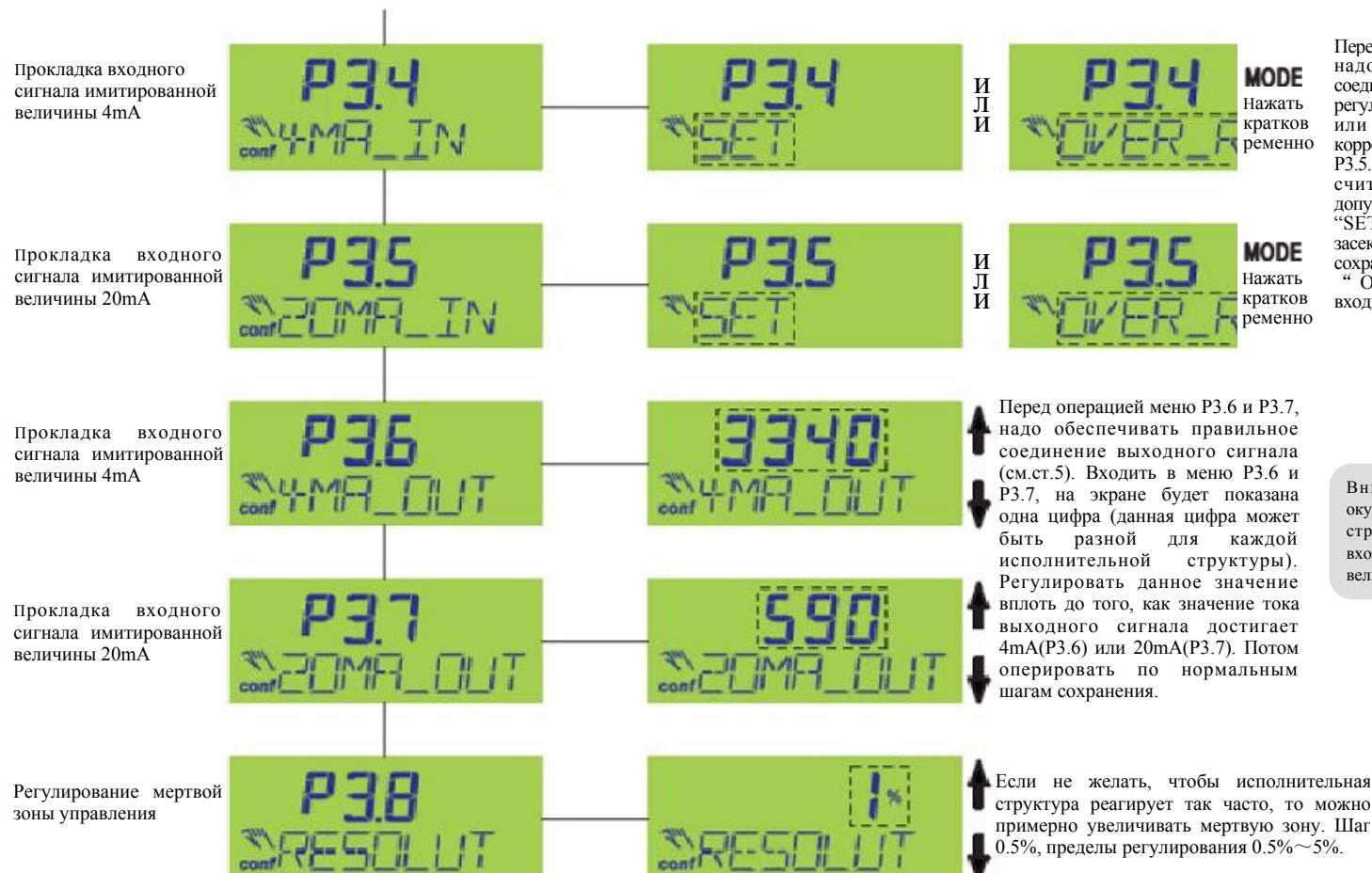
↑ Пределы адреса: 0~126  
↓  
Внимание: только после того, как вы уже купили функциональную панель для связи магистрали "386", можно показать и установить меню P2.6.

## Структура Меню



## Структура Меню

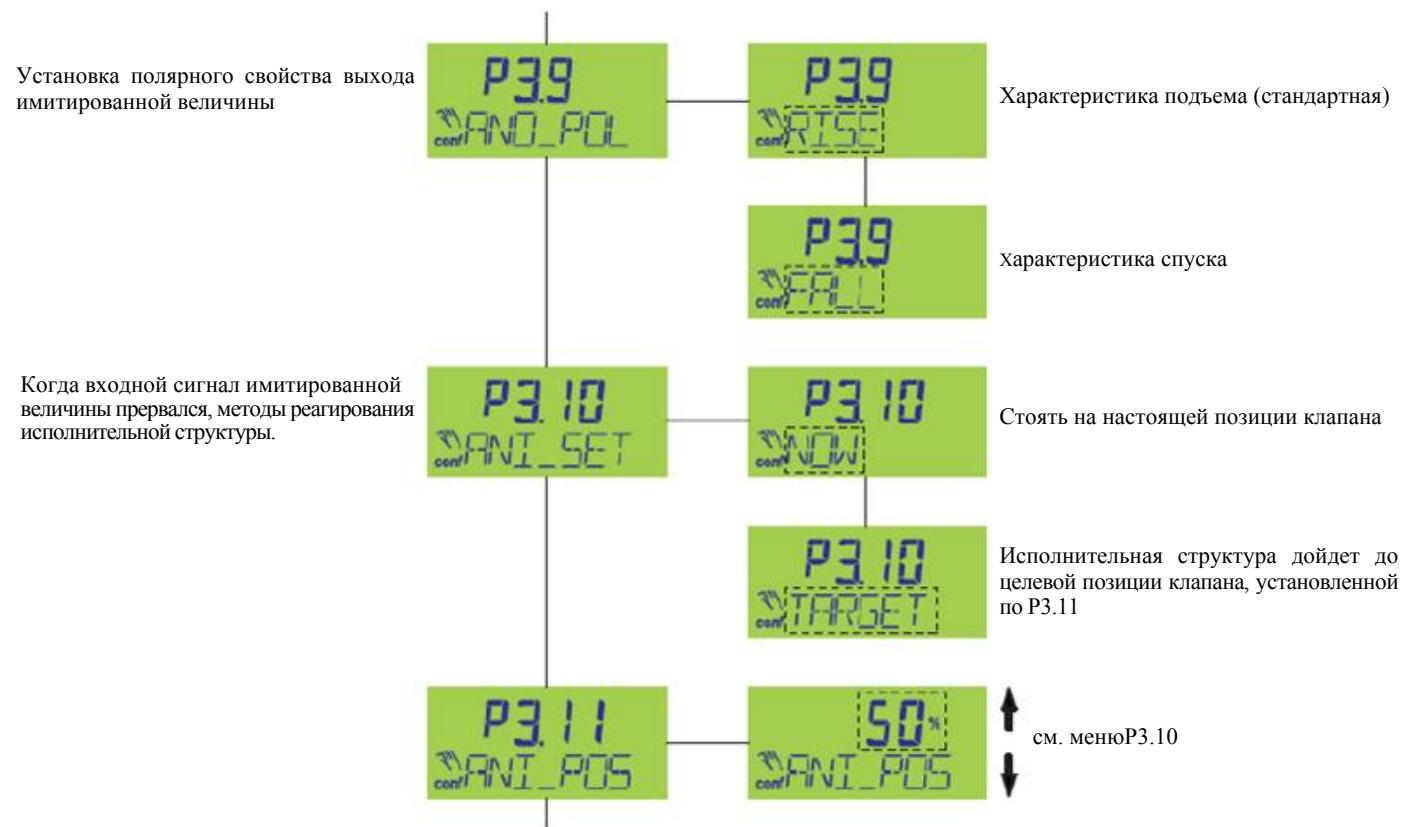
Ontrac®



Перед операцией меню P3.4 и P3.5, надо обеспечивать правильное соединение сигнала 4~20mA (см.ст.5). регулировать источник сигнала до 4mA или 20mA, который нужен корректировать. Входить в меню P3.4 и P3.5. Если исполнительная структура считает, что сигнал находится в допускающих пределах, то показывает "SET". Это значит, что можно засекать "SET" по нормальному шагам сохранения. Если на экране показан "OVER\_RAN", то проверяйте входной сигнал.

Внимание: проверить, что окупленная вами исполнительная структура имеет ли функцию входа или выхода имитированной величины.

## Структура Меню



## Структура Меню



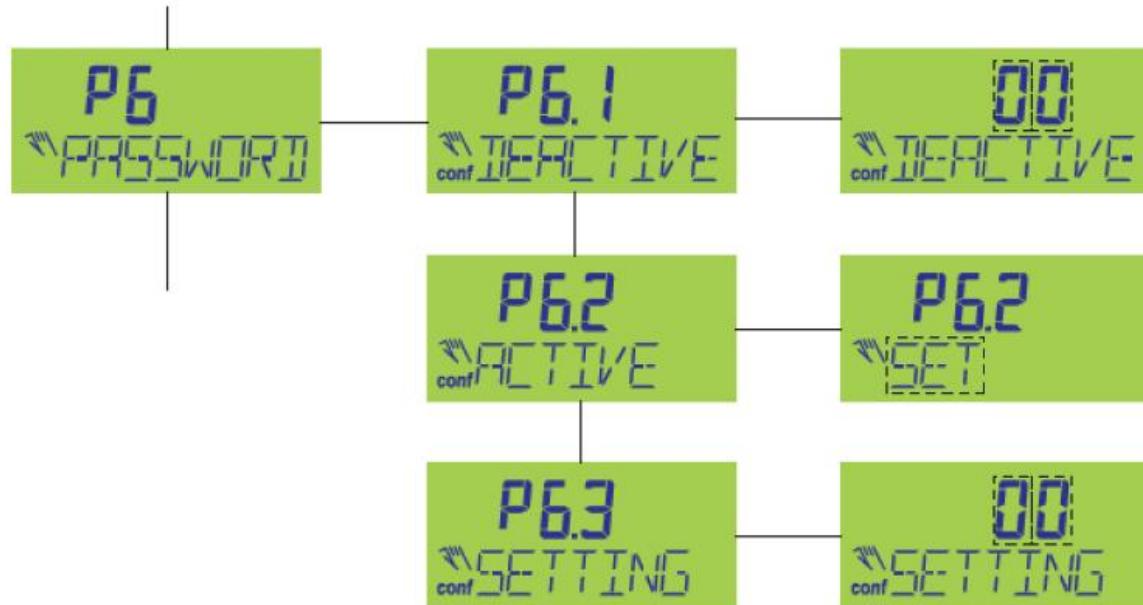
## Структура Меню



## Структура Меню







Если нужно установить защитную пароль, то сначала установить P6.3, потом P6.2. Если P6.3 не может быть установлен, то защитная пароль уже действует, может быть. Состояние исполнительной структуры не может быть изменено в режиме защитной пароли.

Функция парольной защиты исполнительной структуры экранирована с молчаливым признаком (без защиты пароли). Если защита уже активизирована, а вы хотите экранировать ее, то входите в P6.1 и проводить проверку по пароли. Если пароль проходит проверку, то хранить ее.

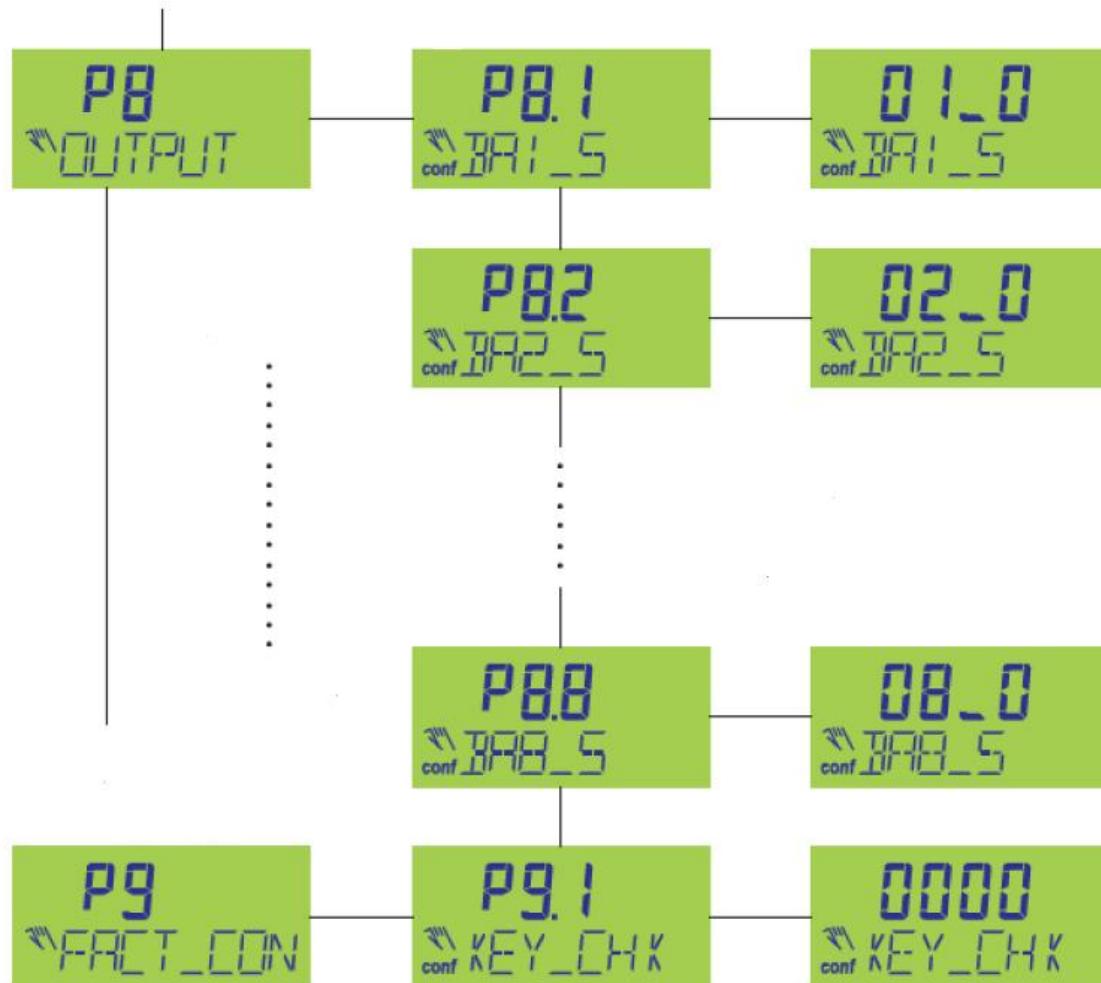
## Структура Меню

Ontrac®



## Структура Меню

Ontrac®



- 01 Подготовка к ходу
- 02 Тревожный сигнал на неисправности
- 03 Наконечная позиция по направлению открытия
- 04 Наконечная позиция по направлению закрытия
- 05 Переходящий момент по направлению открытия
- 06 Переходящий момент по направлению закрытия
- 07 Показательная средняя позиция клапана 1 (ниже данного показателя)
- 08 Показательная средняя позиция клапана 2 (выше данного показателя)
- 09 Показание дистанционного управления
- 10 Показание местного управления
- 11 Исполнитель работает. (непрерывный сигнал)
- 12 Исполнитель работает. (импульсный сигнал)
- 13 Показание хода по направлению открытия (импульсный сигнал) и показание наконечной позиции клапана (непрерывный сигнал)
- 14 Показание хода по направлению закрытия (импульсный сигнал) и показание наконечной позиции клапана (непрерывный сигнал)
- 15 Показание для управления имитированной величины и величины закрытия и открытия
- 16 Ход по направлению открытия (непрерывный сигнал)
- 17 Показание хода по направлению закрытия (непрерывный сигнал)
- 18 Показание режима ESD (непрерывный сигнал)
- 19 Показание состояния ручки (показание вдавливания)
- 20 Тревожный сигнал на потерю сигнала имитированной величины

## Информация О Неисправности



П/П	Показанные Слова	Описание О Тревожном Сигнала	Причины / Мероприятия
1	ELECTR	Неисправность в секции электронного управления	Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы
2	PHASE	Дефицит фазы в главном электропитании	Обеспечивать нормальную работу главного электропитания и правильное присоединение, потом запускать машину снова.
3	TEMP_MOT	Защита генератора от неноминальной температуры	Когда температура генератора превышает безопасный предел, исполнительная структура остановит работу. После снижения температуры до безопасного предела, информация о неисправности будет автоматически устранена, и исполнительная структура восстановит работу.
4	TEMP_ELC	Защита секции электронного управления от неноминальной температуры	Когда температура секции электронного управления превышает безопасный предел, исполнительная структура остановит работу. После снижения температуры электропитания до безопасного предела, информация о неисправности будет автоматически устранена, и исполнительная структура восстановит работу.
5	HANDWHL	Неисправность ручки	Проверять состояние ручки. Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.
6	END_POS	Выброс через наконечный предел	В общем, такая неисправность произошла из-за неправильной операции. После того, как доводить исполнительную структуру до нормальных пределов хода с помощью ручки вручную или установить ход снова (меню P1.9 и P1.10), информация о неисправности будет автоматически устранена.
7	TORQUE_O	Защита момента по направлению открытия	Попробовать сводить исполнительную структуру по противному направлению, потом проверять. Если неисправность все еще существовать, то можно увеличивать установочное значение в меню P1.1, но надо обеспечивать, чтобы клапан и рабочая обстановка находятся в номинальных пределах.
8	TORQUE_C	Защита момента по направлению закрытия	Попробовать сводить исполнительную структуру по противному направлению, потом проверять. Если неисправность все еще существовать, то можно увеличивать установочное значение в меню P1.2, но надо обеспечивать, чтобы клапан и рабочая обстановка находятся в номинальных пределах.
9	IPM_FLT	Защита модули мощности на частотно-преобразовательной панели	Защита модули мощности на частотно-преобразовательной панели от перетока или неноминальной температуры может быть устранена с помощью меню P3.1. Если после этого неисправность продолжается непрерывно, то она произошла из-за испорченной модули мощности частотно-преобразовательной панели. Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.

10	VOL_OVER	Защита главного электропитания от перенапряжения	Надо обеспечивать напряжение главного электропитания находиться в номинальных пределах (342V ~ 437V). После восстановления напряжения, тревожный сигнал будет устранен. Если неисправность все еще существовать, то нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.
11	VOL_UNDR	Недонапряженная защита главного электропитания	то же
12	BLOCK_O	Блокирование вращения по направлению открытия	Попробовать сводить исполнительную структуру по противному направлению, потом проверять. Если неисправность все еще существовать, то можно увеличивать установочное значение в меню P1.1, но надо обеспечивать, чтобы клапан и рабочая обстановка находятся в номинальных пределах.
13	BLOCK_C	Блокирование вращения по направлению закрытия	Попробовать сводить исполнительную структуру по противному направлению, потом проверять. Если неисправность все еще существовать, то можно увеличивать установочное значение в меню P1.2, но надо обеспечивать, чтобы клапан и рабочая обстановка находятся в номинальных пределах.
14	MOT_LINE	Неправильное соединение проводников генератора	Неисправность обязательно произошла из-за самовольного ремонта клиента. Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.
15	HALL_SEN	неисправность холловской пластиинки	Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.
16	RELAY	Неисправность реле частотно-преобразовательной панели	Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.
17	AUXPOWER	Неисправность вспомогательного электропитания частотно-преобразовательной панели	Нужно руководство от технических персоналов ONTRAC, или ремонт на месте работы, может быть.

При поиске технической поддержке от ONTRAC, надо предоставить детальную информацию на паспорте продукта, информацию о неисправности экрана, форму соединения и описание по явлению неисправности. Эти информации помогут нам в пользу правильного определения в проблемных вопросах.

## Информация О Тревожных Сигналах



П/П	Показанные Слова	Описание О Тревожном Сигнала	Причины / Мероприятия
1	BAT_CHAN	Злектричества не хватает в батареях	Заменить батареи и регулировать исполнительную структуру снова (замена батарей см. ст. 28)
2	BAT_EMPT	Предупреждение о конечности электричества в батареях	Заменить батареи как возможно быстрее и регулировать исполнительную структуру снова (замена батарей см. ст. 28)
3	TORQUE_O	Предупреждение о моменте при ходе по направлению открытия	Проверять выбранную исполнительную структуру и ее клапан для проверки значения предупреждения, проверять увеличенное трение в структуре вторичной редукции. Исполнительная структура может быть использована в среде с неноминальной температурой (вязкость смазки увеличивает).
4	TORQUE_C	Предупреждение о моменте при ходе по направлению закрытия	то же
5	TEMP_MOT	Температура генератора достигла предельного значения	В этом случае, исполнительная структура будет уменьшать ходовую скорость вплоть до полного охлаждения.
6	TEMP_ELC	Температура секции электронного управления достигла предельного значения	В этом случае, исполнительная структура будет уменьшать ходовую скорость вплоть до полного охлаждения.
7	24_VOLT	Внешнее электропитание 24V.DC отключилось	Исполнительная структура может продолжать работу. Но если главное электропитание отключилось, то исполнительная структура не может поддержать режим выходного контакта состояния. Отражения имитированной величины тоже не будет.
8	CNT_TRQ	Защитный момент действовал на более 10000 раз	Проверять рабочую обстановку клапана.
9	STEP/SH	Частота переключения превысил 1200 раз / час	Увеличивать мертвую зону управления (меню P3.8), чтобы уменьшать частоту реагирования.
10	LOAD_EXC	Превышать значение момента регулирования	Тревожный сигнал может автоматически возвращаться в исходное положение на интерфейсе клиента за 10 минут.
11	SETPOINT	Перенапряжение или потеря входного тока имитированной величины	Проверять электропитание, чтобы ограничить напряжение тока за пределы 3.6mA ~ 20.8mA
12	ACT_TYPE	Неправильный тип исполнителя	Проверить тип исполнителя в меню P5.6 и обеспечить правильную установку.
13	AC_PHASE	Неправильное количество фаз входного переменного тока	Проверить количество фаз переменного тока в меню P5.7 и обеспечить соответствие с главным электропитанием.

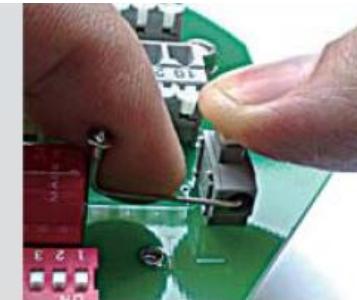
## Обслуживание Продукта

**Ontrac®**

В нормальном случае, батареи ONTRAC могут быть использованы на 10 лет. Когда исполнительная структура дает тревожный сигнал на объем электричества батареи, вы можете сами заменить их по следующим шагам.



1. Снять борн, можно видна черная защитная крышка батарей.
2. Снять верткой защитную крышку, как показана в левой рисунки. Потом обнаружатся батареи.
3. Вдавить белый пластмассовый элемент (под большим пальцем руки), как показывает в правой рисунке. Вытащить соединительный проводник между положительным и отрицательным электродами. Потом снять батареи.
4. Монтировать новые специальные для ONTRAC литиевые батареи в 3.6V по обратному пути.
5. Монтировать борн обратно. Не забывайте герметичное кольцо.



Смазка "MOBIL SHC 629" принята для ONTRAC. В пределах ресурсов продукта в основном не нужно заменять смазку. Если нужно заменить по особым причинам, см. следующую таблицу.

Тип и Масштаб Продукта	MOE 706 MME 806	MOE 708 MME 808	MOE 712 MME 812	MOE 725 MME 825	MOE 750 MME 850
Объем Заливания	0.4литра	0.4литра	0.4литра	0.6литра	0.6литра

## Протокол

**Ontrac®**

## Протокол

**Ontrac®**

ACK09-02B

0 30



Центр Технического Обслуживания Исполнительной  
Злектродвигущей Структуры ABB (Китай)

Адрес: г. Шанхай, Новый район Пудун, у. Цзинъхулу, д. 1281,  
гнездо А

Телефон: 86(0)21-50323029

Факс: 86(0)21-50323027

Индекс: 201206

E-mail: ontrac\_service@126.com

ACK09-02B