

OFI

**ОДНОСКОРОСТНАЯ
МЕШАЛКА
МОДЕЛЬ 20**

**РУКОВОДСТВО
ПО
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

For more information, please contact us:

ExpotechUSA

10700 Rockley Road
Houston, Texas 77099
USA

281-496-0900 [voice]

281-496-0400 [fax]

E-mail: sales@expotechusa.com

Website: www.ExpotechUSA.com

ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОДНОСКОРОСТНАЯ МЕШАЛКА OFI МОДЕЛЬ 20

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Односкоростная мешалка OFI Модель 20 предназначена для приготовления скважинного цемента для испытаний в соответствии с положениями Спецификации 10 API. Как известно, свойства скважинного цемента сильно зависят от режима перемешивания. Кроме того, при использовании односкоростных мешалок/смесителей, получаемые данные лучше воспроизводятся и коррелируют с другими аналогичными с данными других лабораторий. Модель 20 предназначена для обеспечения однообразных условий приготовления цементных растворов для испытаний, в частности, согласно требованиям API.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Требуемое количество воды заливается в контейнер смесителя. Скорость вращения устанавливается и стабилизируется на уровне 4000 об/мин. Сразу же после нажатия кнопки переключателя "ТАЙМЕР" цемент равномерно смешивается с водой, причем продолжительность этой операции не должна превышать пятнадцати секунд. По истечении 15 секунд скорость вращения автоматически увеличивается до 12000 об/мин, и раствор продолжает перемешиваться еще 35 секунд. Микропроцессор используется для поддержания скорости вращения в пределах рекомендаций, установленных API, и не зависит от колебаний напряжения в сети и вязкости цементного раствора.

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

1. Модуль необходимо осторожно вынуть из упаковочной клетки и бережно поместить на стойку подальше от раковин и других возможных источников опасности.
2. Смешивающее устройство необходимо разместить на основании модуля, шнур электропитания надо вставить в розетку, размещенную под корпусом шкафа и помеченную как "СМЕСИТЕЛЬ". Кабель преобразователя должен быть вставлен в средний соединительный порт и закреплен на месте двумя зажимами и винтами, имеющимися в комплекте. Наконец, модуль должен быть подсоединен к соответствующей сети переменного тока.

РАБОТА МОДУЛЯ

1. Перед включением модуля убедитесь в том, что переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" находится в среднем положении и что контрольный потенциометр повернут до отказа против часовой стрелки. Поверните переключатели "4000/12000" и "ТАЙМЕР/ЗАПУСК" в отключенное положение, (т.е. эти переключатели имеют три положения, и среднее положение – это положение отключения).
2. Модуль может работать в трех режимах: **АВТО**, **ПЕРЕМЕННЫЙ** и **РУЧНОЙ**.

РАБОТА В РЕЖИМЕ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Поместите воду для смешивания в смесительную воронку и закройте контейнер сверху крышкой.
2. Переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" должен быть в положении "АВТО".
3. Для запуска модуля переведите переключатель "4000/12000" в положение "4000".

ПРИМЕЧАНИЕ: Сразу после запуска модуля скорость вращения может превышать 4000

об/мин, но через несколько секунд она вернется к 4000 об/мин.

4. После стабилизации к воде необходимо добавить цемент и закрыть контейнер сверху крышкой смесителя. Продолжительность этой операции не должна превышать 15 сек. Таймер может быть переведен в "нуль" нажатием переключателя "СБРОС" (R).
5. Через 15 секунд скорость вращения надо увеличить до 12000 об/мин, перемещая переключатель "4000/12000" в положение "12000".
6. После дополнительного перемешивания в течение 35 секунд смеситель должен быть остановлен путем перевода переключателя "4000/12000" в среднее положение.
7. Возвратите переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" в среднее положение.
8. Быстро очистите смесительную воронку и крышку чтобы предотвратить отверждение остатков цемента на контейнере.

РАБОТА В ПЕРЕМЕННОМ РЕЖИМЕ

1. Поместите воду для смешивания в смесительную воронку и закройте контейнер сверху крышкой, убедившись в том, что ручка потенциометра повернута до отказа против часовой стрелки.
2. Убедитесь в том, что переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" находится в положении "ПЕРЕМЕННАЯ".
3. Скорость вращения смесителя может быть увеличена поворотом управления потенциометра по часовой стрелке.

4. Таймер может быть переведен в "ноль" нажатием переключателя "СБРОС" (R).
5. Возвратите переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" в среднее положение.
6. Сразу очистите смесительную воронку и крышку с тем, чтобы предотвратить отверждение остатков цемента на поверхности контейнера.

РАБОТА В АВТОМАТИЧЕСКОМ РЕЖИМЕ

1. Поместите воду для смешивания в смесительную воронку и закройте контейнер сверху крышкой.
2. Переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" должен быть в положении "АВТО". Переключатель "ТАЙМЕР/ПУСК" должен быть в положении "ПУСК".
3. Для запуска модуля нажмите кнопку "СБРОС" ("R") на таймере.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сразу после запуска модуля скорость вращения может превышать 4000 об/мин, но через несколько секунд она вернется к 4000 об/мин.

4. После стабилизации снова сбросьте таймер на нуль и немедленно начните добавлять цемент. Процедура добавления цемента к воде не должна превышать 15 секунд при закрытой крышке смесительного контейнера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Через 15 секунд таймер активирует внутреннее реле, которое автоматически увеличит скорость вращения до 12 000 об./мин. Убедитесь в том, что процедура добавления цемента к воде не превышает 15 секунд при закрытой крышке контейнера.

5. После перемешивания цемента при скорости 12000 об/мин в течение 35 секунд, таймер активирует реле при заданном значении 2 и остановит смеситель.
6. Возвратите переключатель "АВТО/ПЕРЕМЕННАЯ" в среднее положение.
7. Немедленно очистите смесительную воронку и крышку с тем, чтобы предотвратить отверждение остатков цемента на поверхности контейнера.

О ТАЙМЕРЕ

При подаче питания на модуль таймер постоянно находится во включенном положении. Модуль будет измерять остаток времени работы системы и затем остановится в заданном значении 2.

На заводе-изготовителе заданное значение 1 устанавливается на 15 секунд, в то время, как заданное значение 2 устанавливается на 50 секунд. Эти значения соответствуют значениям, установленным положениями Спецификации 10 API.

В случае, если пользователь хочет изменить эти значения, необходимо выполнить следующее.

1. Для изменения соответственно заданных значений 1 или 2 нажмите соответственно клавиши "P1" или "P2",.
2. Текущее заданное значение выводится на дисплей и может быть изменено нажатием четырех верхних кнопок, пока не появится необходимое значение. Значения, контролируемые каждым из переключателей, будут прокручиваться от 0 до 9 и затем возвращаются в 0.
3. После того, как получено правильное значение, нажмите переключатель "E", чтобы сохранить это значение в памяти таймера.

О СКОРОСТИ КОНТРОЛЛЕРА

На заводе-изготовителе заданное значение 1 устанавливается на 4000 ОБ/МИН, в то время заданное значение 2 устанавливается на 12000 ОБ/МИН. Эти значения соответствуют значениям, установленным положениями Спецификации 10 API.

В случае, если пользователь хочет изменить эти значения, необходимо выполнить следующее.

1. Нажмите "УСТАНОВКА СКОРОСТИ" для того, чтобы активизировать меню управления скоростью.
2. Используйте клавиши "СТРЕЛКА" для прокрутки к значениям "ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ 1" или "ЗАДАННОЕ ЗНАЧЕНИЕ 2".
3. Введите с клавиатуры числовую величину нового заданного значения.
4. Нажмите "ВВОД", чтобы сохранить новое значение в памяти контроллера.

ЗАМЕНА ПАРАМЕТРОВ PID.

Для оптимальной работы, может потребоваться изменение параметров PID контроллера. Чтобы настроить контроллер, выполните следующие процедуры.

1. При работе модуля в "РУЧНОМ РЕЖИМЕ" и использовании обычной жидкости переключайтесь между значениями 4000 об/мин и 12000 об/мин, и следите за выходом за установленные пределы (перелет/недолет). Если имеется существенный перелет, найдите "ПЕРЕМЕННУЮ 12" и уменьшите ее значение на 5.

Чтобы найти "ПЕРЕМЕННУЮ 12" нажмите клавишу "ПЕР", введите "12" и затем нажмите "ВВОД". Введите новое значение и нажмите "ВВОД", чтобы сохранить его в памяти.

Переменные 13 и 14 можно найти и изменить таким же образом.

Если нет перелета или недолета, но ответ замедлен, увеличьте значение "Переменная 12" на 5.

Повторите вышеуказанную процедуру, которая позволяет изменить значение "ПЕРЕМЕННОЙ 12" до получения минимальной ошибки и гладкого снижения. Внимание: Для того, чтобы настроить контроллер, приращение значения может быть проведено с шагом 1 или 2 (т.е. вовсе не обязательно использовать значение 5).

2. Запустите контроллер со скоростью 12000 об/мин. Увеличьте "ПЕРЕМЕННУЮ 13" на 5 и следите за любыми отклонениями от заданного значения. Если никакие отклонения не происходят, увеличивайте "Переменную 13 " на 5 до тех пор, пока не начнутся колебания.
3. После начала колебаний уменьшите "ПЕРЕМЕННУЮ 13" на 5.
4. Работайте со скоростью 4000 об./мин. Перейдите к 12000 об/мин. Если происходит чрезмерный недолет при переходе к 12 000 об./мин, увеличьте "ПЕРЕМЕННУЮ 14" на 5.
5. Работайте со скоростью 4000 об/мин. Перейдите к 12 000 об/мин. Если происходит чрезмерный перелет, увеличьте "ПЕРЕМЕННУЮ 14" на 5.
6. Повторите шаги 4 и 5, пока не получите минимальные ошибки.

Вышесказанное – это процедура проб и ошибок, поэтому каждая установка и ее результат должны быть зарегистрированы. Начальные значения для Переменных 12, 13 и 14 установлены на 1, 100 и 15 соответственно.

ПРИЛОЖЕНИЕ