

Электрический полностью автоматический консолидометр WG-1A



Рычажный уплотняющий прибор и прибор для консолидации под давлением воздуха являются двумя наиболее часто используемыми в настоящее время оборудованием для испытаний на консолидацию в нашей стране. Все мы понимаем недостатки инструмента консолидации рычажного типа, в то время как недостаток прибора консолидации под давлением заключается в испытании десятков инструментов консолидации. Последовательность нажатий должна быть одинаковой. После того, как все образцы будут сжаты и стабилизированы, можно применить меньшую нагрузку или прекратить испытание. Цикл тестирования относительно длительный, что влияет на загрузку оборудования и не может контролироваться отдельно для каждого канала. Кроме того, благодаря силе трения фактически контролируется предварительное давление 1 кПа. Как бы то ни было, даже усилие зубчатого колеса 12,5 кПа не может контролироваться в пределах 1%, что оценивается программным обеспечением. Кроме того, этот тип системы должен быть оснащен вспомогательным оборудованием, таким как воздушные насосы, фильтрующие устройства стабилизации давления воздуха, сети давления воздуха и т. д., и должен быть установлен и отлажен профессиональным и техническим персоналом на месте перед вводом в эксплуатацию; Требования к проведению испытаний установки высоки, и если операция неправильная, это напрямую повлияет на точность результатов испытаний.

Таким образом, для устранения недостатков пневматической системы уплотнения **мы разработали автоматический инструмент для уплотнения третьего поколения**, чтобы полностью устранить вышеуказанные недостатки.

2. Базовый состав

Устройство может напрямую собирать данные.

- Два комплекта каждого инструмента для консолидации, два комплекта принадлежностей для контейнеров для испытаний с площадью образца 30 см².
- Сконфигурируйте 1 комплект независимого интеллектуального устройства контроля давления для одновременного управления двумя независимыми каналами.
- Настройте модуль детектирования деформации сжатия образца.
- Настройте 2 цифровых стрелочных индикатора.
- Настройте 2 тензодатчика.
- Настройте 1 сетевой порт.

3. Основные технические индикаторы

1. Испытательное давление (площадь образца 30 см², площадь образца 50 см²)

- (1) Самое низкое испытательное давление, которое можно установить: 1 кПа
- (2) Инструмент для консолидации низкого давления: 1 ~ 800 кПа
- (3) Модуль давления может быть добавлен для расширения до 1600 кПа во время использования
- (4) Инструмент для консолидации среднего давления: 1 ~ 1600 кПа
- (5) Модуль давления может быть добавлен для расширения до 3200 кПа во время использования
- (6) Инструмент для консолидации под высоким давлением: 5 ~ 3200 кПа
- (7) Минимальное давление испытания на отбой: 0 кПа

2. Точность вывода

Точность 0 ~ 300 Н (100 кПа ≤ 3 Н)

Прибор для консолидации низкого давления: точность 2400 Н ≤ 1% F · S

Прибор для консолидации среднего давления: точность 4800 Н ≤ 1% F · S

Прибор для консолидации под высоким давлением: точность 9600 Н ≤ 1% F · S

3. Датчик силы

Диапазон: 0 ~ 5000N Точность: 1% F · S (прибор для консолидации низкого и среднего давления)

Диапазон: 0 ~ 10000N Точность: 1% F · S (прибор для консолидации под высоким давлением)

4. Диапазон: 0 ~ 10 000 мм

Точность: 0,2%F · S

4. Технические характеристики

1. Эта технология позволяет автоматически загружать и разгружать испытание на консолидацию в соответствии с заданной последовательностью испытательного давления при условии, что для испытания на уплотнение не требуется внешний источник давления (например, воздушный насос), что позволяет экономить энергию и защищать окружающую среду, не беспокоя людей. Испытательное давление ≥ 5 кПа \leq максимально допустимое давление, а последовательность давлений может быть установлена произвольно в наиболее требуемом диапазоне давления, что особенно соответствует испытанию с применением собственного весового давления образца P₀. Каждый процесс испытаний контролируется независимо. По окончании испытания образец можно заменить и перезапустить, что значительно повышает эффективность использования оборудования. Во время испытания заданное давление, применяемое системой отслеживания переменной скорости, автоматически основано на изменении сжатия каждого образца, и баланс сил образца всегда поддерживается. Начальное значение испытания на консолидацию, которое представляет собой значение сброса смещения 1 кПа, также гарантированно верно и эффективно. Если проводится испытание на применение собственного давления P₀, можно установить давление P₀, которое необходимо применить для каждого образца, и оно может быть применено за один раз или поэтапно. Это невозможно ни с одним предыдущим инструментом консолидации.

2. С помощью микрокомпьютерной сети

Он подключается к компьютеру посредством сетевого порта, к одной сети могут быть подключены десятки инструментов консолидации. Установка на месте очень проста. Микрокомпьютер обеспечивает одиночное управление и десятки операций группового управления, что очень просто.

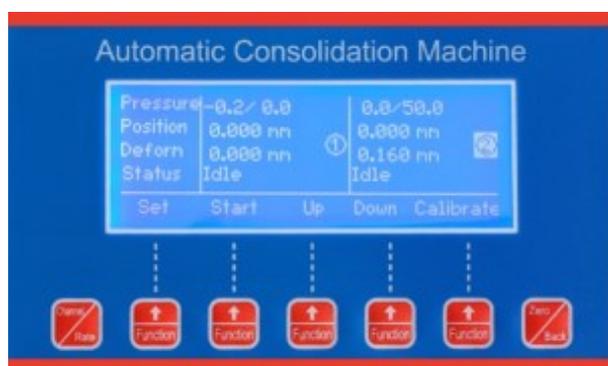
3. Автономная работа и самозапуск

Контроллер уплотняющего прибора может работать автономно, то есть после начала испытания не требуется компьютерная поддержка. Автоматическая защита испытательной площадки и собранных данных при отключении питания во время теста и автоматическое восстановление тестовой площадки для продолжения тестирования после восстановления питания.

5. Операция

5.1 Контроллер

5.1.1 Основной интерфейс контроллера выглядит следующим образом:



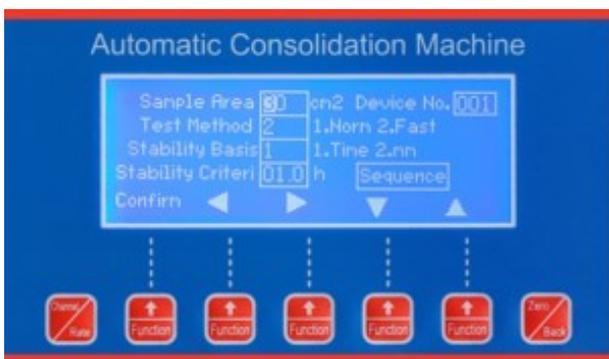
Контроллер имеет 7 кнопок.

Кнопка 1 - это кнопка переключения **канала/скорости**, которая реализует две функции: переключение между каналом 1 и каналом 2 и переключение скорости нарастания и спада в процессе калибровки. Когда канал переключается, он будет запрашивать текущий работающий канал через цифровой реверсивный дисплей. Каждый консолидатор имеет 2 канала, при этом канал 1 слева и канал 2 справа.

Кнопка 7 - это кнопка мультиплексирования **с функцией нуля/возврата**. Нажмите кнопку сброса на главном интерфейсе, чтобы сбросить значение давления, которое действительно для 2-х каналов одновременно. В других интерфейсах нажмите кнопку «Назад», чтобы выйти к предыдущему интерфейсу.

Кнопки 2, 3, 4, 5, 6 пары многофункциональных кнопок, кнопка функционирует в соответствии с текущей работой дисплея интерфейса.

5.1.2 Основная кнопка настройки интерфейса задает информацию, относящуюся к тесту, интерфейс выглядит так, как показано на рисунке ниже:



Площадь образца может быть выбрана от 30 см² и 50см², который может быть установлен в соответствии с фактическим образцом почвы.

Номер устройства — это физический номер устройства текущего подключения, а номер устройства в сети приборов консолидации с несколькими соединениями должен быть уникальным и не повторяться. Программное обеспечение назначает различные IP-адреса через номер устройства для сети, чтобы различать разные устройства.

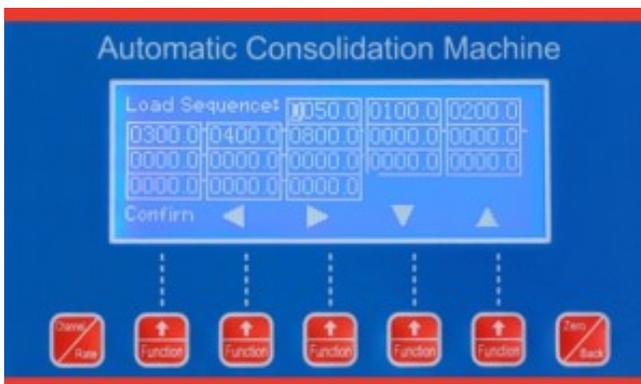
5.1.3 В качестве метода испытаний можно выбрать стандартное уплотнение и быстрое уплотнение.

Основа для оценки устойчивости может быть установлена для стабилизации консолидации в соответствии со временем и устойчивости в соответствии со смещением для перехода на следующий уровень нагрузки.

Когда критерием устойчивости является время, единицей измерения критерия устойчивости является час, а диапазон настройки составляет 0,1-99,9 ч. Когда критерием устойчивости является смещение, единицей измерения критерия устойчивости являются миллиметры, а диапазон настройки - 0,01–1,00 мм.

Последовательность нагружения представляет собой значение давления нагружения каждой ступени при постепенной нагрузке образца. Установите до 16 уровней, а для последнего уровня установите значение 0000.0 в качестве конечного знака.

Схема настройки последовательности загрузки показана на рисунке ниже:



После завершения настройки нажмите кнопку запуска на главном интерфейсе, чтобы указать начало выборки.

Кнопки вверх и вниз основного интерфейса используются для ручной регулировки текущего положения. Перед испытанием текущее положение должно быть отрегулировано вниз, насколько это возможно, чтобы избежать сбоя испытания из-за недостаточного хода подъема и сжатия во время испытания. После каждого теста он будет автоматически опускаться до нижнего предела.

Интерфейс калибровки используется для калибровки значения давления каждого канала на заводе-изготовителе. Он был откалиброван на заводе-изготовителе. Пользователю категорически запрещается произвольно манипулировать значением кода силы и делать прибор непригодным для использования.

Каждый соединительный прибор подключается к коммутатору и компьютеру с помощью сетевого кабеля, чтобы гарантировать, что IP-адрес компьютера и IP-адрес хоста прибора находятся в одном сегменте сети. Пожалуйста, будьте осторожны при подключении и отключении сетевого кабеля, и категорически запрещается тянуть или отключать сетевой порт устройства консолидации по своему желанию.

5.2 Программное обеспечение

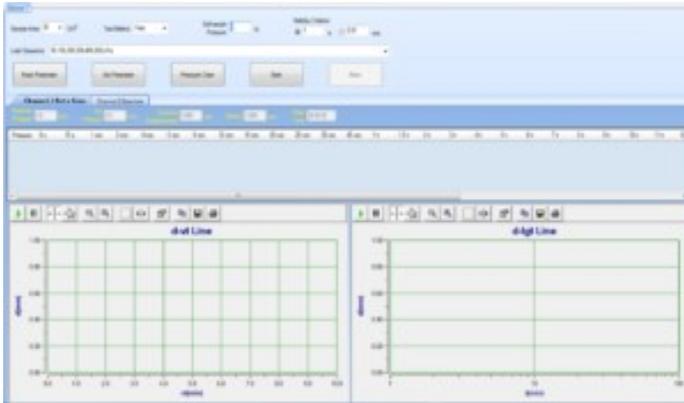
5.2.1. Основной интерфейс



Новый проект: При первом использовании системы или тестировании нового образца грунта, пожалуйста, сначала создайте новый проект; введите название проекта, выберите директорию, в которой хранятся данные, и нажмите кнопку Сохранить

Список устройств: Список в левой части главного интерфейса, «Поиск устройства» в списке устройств, будет перечислены все нормально работающие контроллеры в том же сегменте сети, что и компьютер, и отобразится их текущее состояние. Нажмите на строку заголовка «Номер устройства» на списке, список будет отсортирован в порядке номера устройства от меньшего к большему, нажмите на устройство в списке устройств, справа отобразятся параметры и данные соответствующего устройства, а на соответствующем устройстве можно выполнять Управление и другие операции. Устройства в списке данных должны эксплуатироваться поочередно.

5.2.2. Сбор данных



Считывание параметров: считывание параметров на контроллере.

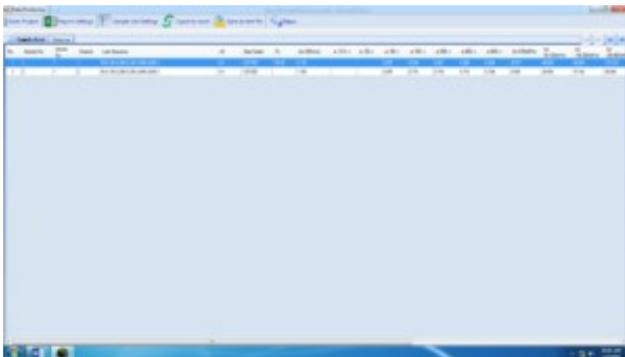
Настройка параметров: После изменения параметров необходимо нажать «Установить параметры», чтобы отправить параметры в контроллер, чтобы параметры можно было применить.

Сброс давления: Перед началом теста, когда давление не возвращается к нулю, нажмите на кнопку сброса давления, чтобы оно вернулось к нулю.

Следующий уровень: переход к следующему уровню давления в последовательности нагружения для контроля давления.

Данные и кривая: контроллер имеет два канала, то есть одновременно могут измеряться два образца грунта; Параметры двух каналов являются общими, а суждения о стабильности и контроле разделены. Можно щелкнуть канал 1 data_curve, канал 2_data кривая, чтобы переключиться на просмотр данных и кривых двух каналов.

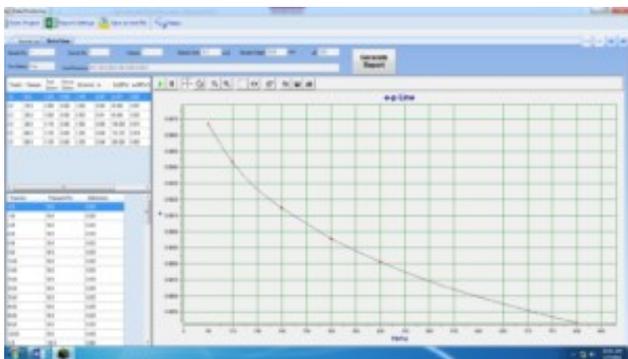
5.2.3. Обработка данных



Список образцов грунта: Список всех протестированных или отобранных образцов почвы в текущем файле проекта. Параметры образца почвы должны быть заполнены, а параметры испытания задаются во время сбора данных. Когда вам нужно просмотреть другие данные проекта, вы можете нажать «Открыть проект» в строке меню, найти файл проекта, который вы хотите просмотреть, и нажать «Открыть»; Щелкните правой кнопкой мыши список образцов почвы, чтобы удалить данные образцов почвы, но данные образцов почвы не могут быть удалены. Восстановитесь, пожалуйста, действуйте с осторожностью.

Кривая данных: После заполнения параметров образца почвы в списке образцов почвы дважды щелкните строку образца почвы для просмотра, система автоматически переключится на

страницу отображения кривой данных после вычисления данных, как показано ниже:



Переключение типа кривой: щелкните правой кнопкой мыши кривую, чтобы переключиться и отобразить тип кривой.

Сформировать отчет: Нажмите кнопку «Сформировать отчет» над кривой, выберите шаблон нужного формата из всплывающего списка шаблонов, система экспортирует данные в шаблон для отображения, а пользователь сможет сохранить шаблон отчета и распечатать его.

Параметры отчета: Если шаблоны в списке шаблонов не соответствуют потребностям пользователей, щелкните настройки отчета в строке меню, чтобы создать необходимые шаблоны отчетов.

Настройка данных: нажмите на выбранную кривую, нажмите клавишу F2 на клавиатуре, чтобы войти в состояние настройки данных, на первой точке кривой появляется «+», нажмите клавиши направления вверх и вниз, чтобы настроить размер соответствующих данных; нажмите влево, клавиша со стрелкой вправо может переключать точки данных для настройки; после настройки нажмите F12 для выхода из настройки, система подскажет, нужно ли сохранить, нажмите и выйдите из режима настройки; при корректировке кривой результата данных (EP, кривая e-logp) сохраните. После этого система скорректирует соответствующие исходные данные в соответствии с скорректированными результатами для достижения эффекта согласованности данных. При корректировке результатов исходная кривая данных ($d-\sqrt{t}$, $d-\log t$) также изменится; Например, после корректировки Исходная кривая данных не соответствует требованиям, и исходные данные могут быть скорректированы повторно.