

Многофункциональные вольт-амперметры JUNTEK серии KH-F



Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Введение в прибор	3
1.1 Введение в модуль дисплея	3
1.2 Введение в измерительный модуль	4
1.3 Введение в датчик тока (sampler).....	5
1.4 Введение в интерфейс индикации	6
2 Базовая эксплуатация прибора	7
2.1 Системные настройки.....	7
2.2 Методика подключения	14

1 Введение в прибор

1.1 Введение в модуль дисплея



Схема дисплейного модуля серии KH-F

Таблица. Обозначения к схеме дисплейного модуля серии KH-F

№	Описание	№	Описание
1	ЖК-экран	4	【▼】 Кнопка
2	【SET】 Кнопка	5	【OK】 Кнопка
3	【▲】 Кнопка	6	Порт связи

(1). ЖК-экран

Цветной TFT ЖК-дисплей диагональю ≈ 61 мм (2,4") отображает меню текущих функций и параметры настроек.

(2). Кнопка 【SET】

Кратковременное нажатие 【SET】 быстро переключает к интерфейсу настроек; на главном экране длительное нажатие 【SET】 переводит устройство в режим выбора адреса, после чего кнопками 【▲】 【▼】 можно быстро изменить адрес.

(3). Кнопка 【▲】

В режиме настройки параметров используется для их изменения; в системных настройках нажатие 【▲】 выбирает соответствующий пункт; на главном экране длительное нажатие 【▲】 вызывает окно сохранения нулевой точки тока (запоминание текущего нулевого состояния тока).

Примечание: операцию сохранения нулевой точки выполняйте при нулевом токе. Не выполняйте операцию, если ток не равен нулю.

(4). Кнопка 【▼】

В режиме настройки параметров используется для их изменения; в системных настройках нажатие 【▼】 выбирает соответствующий пункт; на главном экране длительное нажатие 【▼】 выключает экран.

Пока экран выключен, не нажимайте другие кнопки. Повторное нажатие кнопки 【▼】 снова включает экран дисплея.

(5). Кнопка 【OK】

На главном экране кратковременное нажатие 【OK】 управляет включением/выключением реле (при его наличии); длительное нажатие 【OK】 быстро блокирует/разблокирует кнопки.

(6). Порт связи

Используется для подключения к измерительному модулю.

1.2 Введение в измерительный модуль



Схема измерительного модуля серии KH-F

Таблица. Обозначения к схеме измерительного модуля серии KH-F

№	Описание	№	Описание
1	Индикаторный светодиод	5	Интерфейс RS-485 дисплея
2	Переключатель 2-проводной/3-проводной схемы (2W/3W)	6	Интерфейс управления релейным выходом
3	Интерфейс питания	7	Интерфейс датчика тока
4	Интерфейс связи RS-485	8	Интерфейс внешнего датчика температуры

(1). Индикатор

Показывает состояние работы. Медленное мигание означает нормальное питание и нормальное измерение.

(2). Переводом переключателя выбирается внешнее питание или автономное питание.

При положении вверх 2W — режим автономного питания; диапазон измерения напряжения 10–120 В.

При положении 3W — режим внешнего питания; напряжение внешнего питания 10–80 В. Для KH-F диапазон измерения напряжения 0–120 В.

(3). Интерфейс питания

Всего три интерфейса питания: положительный вывод аккумулятора (Vsns), положительный вывод внешнего питания (VEXT) и отрицательный вывод внешнего питания (GND).

(4). Интерфейс связи RS-485

Используется для протокольного обмена, а также для подключения другого измерительного модуля при многомодульной связи. Слева направо: B, A, GND, NC (NC — не подключено).

(5). Интерфейс связи с модулем дисплея

Подключается к дисплейному модулю; при подаче питания на измерительный модуль этот интерфейс активен. Слева направо: B, A, GND, +5V.

(6). Интерфейс управления выходным реле

Используется совместно с реле. Слева направо: GND, OUT, VEXT.

(7). Интерфейс датчика (Sampler)

Подключается к датчику (сэмплеру) для измерения тока. Слева направо: VCC, GND, ISNS+, ISNS-.

(8). Интерфейс внешнего измерения температуры

Подключается внешний датчик температуры для измерения окружающей температуры. Слева направо: TSNS, GND.

1.3 Введение в датчик тока (sampler)

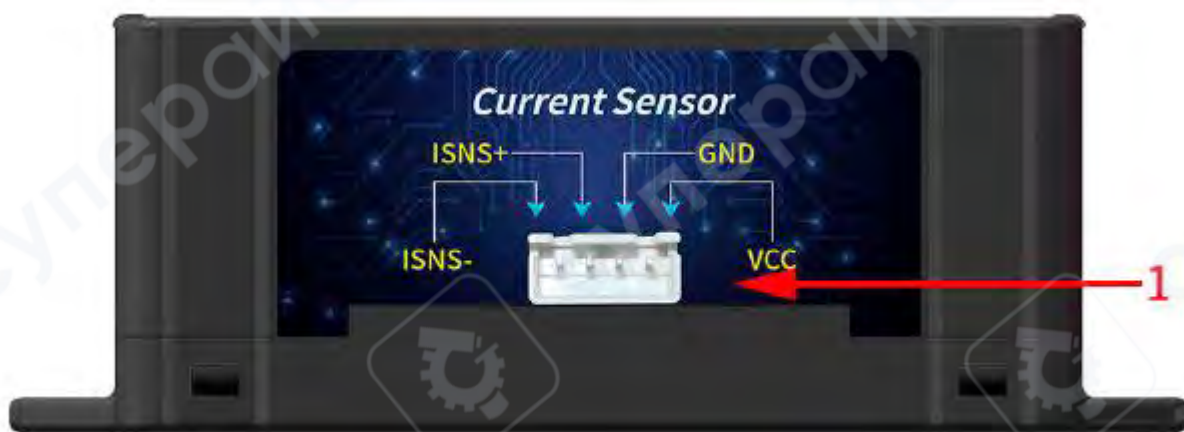


Схема датчика тока серии KH-F

Таблица. Обозначения на схеме датчика тока серии KH-F

№	Описание
1	Интерфейс датчика

(1). Интерфейс датчика

Подключается к интерфейсу датчика (sampler) измерительного модуля для измерения тока.

1.4 Введение в интерфейс индикации



Схема интерфейса индикации серии KH-F

Таблица. Обозначения к схеме интерфейса индикации серии KH-F

№	Описание	№	Описание
1	Состояние выхода	8	Запись данных
2	Состояние блокировки клавиатуры	9	Направление тока
3	Текущее время	10	Внешняя температура
4	Адрес связи	11	Остаточная ёмкость аккумулятора
5	Индикация сигнала связи	12	Оставшаяся ёмкость
6	Мощность	13	Измеренное значение тока
7	Расчётное время	14	Измеренное значение напряжения

(1). Состояние выхода и запись данных

Кратковременным нажатием **【OK】** управляется состояние включено/выключено

(2). Состояние блокировки клавиш

Текущее отображение означает, что кнопки доступны. После длительного нажатия **【OK】** отображается , что означает блокировку кнопок.

(3). Текущее время

Отображает фактическое текущее время.

(4). Адрес связи

Диапазон адресов связи — P01–P99. Например, P01 означает, что текущий адрес связи — P01, и отображаемые данные относятся к адресу P01.

(5). Индикация сигнала связи

Текущий графический элемент означает нормальное соединение дисплейной панели с измерительным модулем. Появление красного знака «х» указывает на разрыв связи. Проверьте корректность адреса связи, затем проверьте контакт в линии связи.

(6). Мощность

Отображает фактически измеренную мощность в ваттах (Вт).

(7). Прогнозируемое время

При текущей ёмкости и токе разряда/мощности нагрузки показывает, как долго устройство сможет ещё работать.

При текущей ёмкости и токе заряда показывает, сколько времени потребуется для полной зарядки.

Когда ток изменяется из значения > 0 А в 0 А, прогнозируемое время сохраняется неизменным в течение одной минуты, после чего меняется на «---h:---m».

Когда ток изменяется из 0 А в значение > 0 А, прогнозируемое время остаётся «---h:---m» в течение одной минуты, затем обновляется до вычисленного значения.

(8). Запись данных

Показывает процент использованного пространства хранения данных в виде индикатора заполнения. Когда индикатор заполнен, пространство хранения записей данных переполнено — необходимо очистить данные, иначе запись не ведётся.

Символ «°C» означает, что запись данных выключена, а «°C» — что запись данных включена

(9). Направление токов заряда/разряда

Зелёный цвет тока означает заряд, при этом оставшаяся ёмкость увеличивается. Синий цвет означает разряд, при этом оставшаяся ёмкость уменьшается.

(10). Внешняя температура

Отображает температуру окружающей среды; текущее значение 13 °C соответствует температуре в месте расположения внешнего датчика.

(11). Графическое отображение остаточной ёмкости аккумулятора

Показывает оставшуюся ёмкость аккумулятора в наглядной графической форме. На главном экране график остаточной ёмкости отображается красным цветом при значении $\leq 20\%$ и зелёным — при значении $> 20\%$.

(12). Остаточная ёмкость

Представляет остаточную ёмкость аккумулятора по результатам заряд-разряда: остаточная ёмкость = заданная (номинальная) ёмкость аккумулятора – накопленная (использованная/принятая) ёмкость.

(13). Измеренное значение тока

Отображает фактическое значение тока, измеренное датчиком (Sampler).

(14). Измеренное значение напряжения

Отображает напряжение, измеренное на входе измерения напряжения интерфейса питания.

2 Базовая эксплуатация прибора

2.1 Системные настройки

На главном экране нажмите кнопку **【SET】**, чтобы перейти на страницу системных настроек, затем используйте кнопки **【▲】** и **【▼】** для переключения между функциями. Нажмите **【OK】**, чтобы войти в выбранный пункт настроек.

(1). Системные настройки — страница 1



Системные настройки — страница 1

1). Дата и время

На странице системных настроек с помощью кнопок **【▲】** **【▼】** выберите настройку даты и времени (соответствующий значок подсвечивается).

Нажмите **【OK】**, чтобы перейти к редактированию значения, затем используйте **【▲】** **【▼】** для его изменения.

Повторным нажатием **【OK】** переходите к следующему параметру в порядке: год, месяц, день, час, минута, секунда. Когда курсор находится на позиции «секунды», вновь нажмите **【OK】**, чтобы подтвердить и сохранить дату и время (после подключения к приложению дата и время автоматически синхронизируются со смартфоном).

2). Выбор языка: китайский/английский

На странице системных настроек с помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к пункту выбора языка. Нажмите **【OK】** для выбора и затем кнопками **【▲】** **【▼】** переключайте режимы Chinese/English. После выбора нужного языка снова нажмите **【OK】** для подтверждения.

3). Звуковая индикация: Вкл./Выкл.

На странице системных настроек с помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к настройке звука. Нажмите **【OK】** и кнопками **【▲】** **【▼】** переведите переключатель в положение Вкл. или Выкл. После выбора снова нажмите **【OK】** для подтверждения.

4). Единицы температуры: Фаренгейт/Цельсий

На странице системных настроек с помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к выбору единиц температуры. Нажмите **【OK】** — курсор перейдёт к выбору единиц. Кнопками **【▲】** **【▼】** переключайте °F/°C, затем нажмите **【OK】** для подтверждения.

5). Предустановленная ёмкость аккумулятора: 0000,0 А/ч

На странице системных настроек с помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к установке предустановленной ёмкости. Нажмите **【OK】** — курсор перейдёт к редактированию значения. Кнопками **【▲】** **【▼】** изменяйте цифры; нажимая **【OK】**, переходите по разрядам от младшего к старшему. На старшем разряде нажмите **【OK】**, чтобы подтвердить и сохранить номинальную ёмкость аккумулятора.

6). Процент остаточной ёмкости: 100 %

На странице системных настроек с помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к установке процента остаточной ёмкости. Нажмите **【OK】** — курсор перейдёт к значению. Кнопками **【▲】** **【▼】** изменяйте процент; повторно нажмите **【OK】** для подтверждения и установки текущей ёмкости относительно предустановленной. Процент можно плавно регулировать от 0 % до 100 %.

7). Дневная яркость экрана: 0–100 %, значение по умолчанию — 80 %, время по умолчанию — 6:00–22:00.

При корректировке интервала дневной яркости интервал ночной яркости изменяется автоматически. Например, при изменении дневного интервала на 7:00–20:00 ночной интервал станет 20:00–7:00.

8). Ночная яркость экрана: 0–100 %, значение по умолчанию — 30 %, время по умолчанию — 22:00–6:00. При корректировке интервала ночной яркости интервал дневной яркости также меняется автоматически.

(2). Системные настройки — страница 2



Системные настройки — страница 2

9). Время отключения экрана

Значение 0 — экран всегда включён. Значения 1–60 с — экран погаснет при отсутствии операций в течение заданного времени (независимо от наличия тока). Для пробуждения экрана нажмите любую клавишу.

Условие «I=0 and time > 20 s» означает: если ток равен 0 и это состояние длится 20 с, экран погаснет; при появлении тока экран включится сразу.

10). Пароль Bluetooth-парной связи

По умолчанию 0000. Пароль можно изменить только через экран прибора (через мобильное приложение изменить нельзя). После отключения и повторного включения питания пароль возвращается к значению по умолчанию: 0000.

Кнопками **【▲】** **【▼】** перейдите к паролю, нажмите **【OK】** для выбора, затем **【▲】** **【▼】** для изменения значения и снова **【OK】** для подтверждения.

11). Запись данных: Вкл./Выкл. (по умолчанию — Вкл.)

В системных настройках с помощью **【▲】【▼】** перейдите к переключателю записи данных. Нажмите **【OK】** и выберите режим Вкл./Выкл./Очистить, затем кнопками **【▲】【▼】** переключите режим. После выбора нажмите **【OK】** для подтверждения. В режиме «Очистить» можно задать частоту записи (по умолчанию — 1 запись/с).

12). Задержка срабатывания защиты: 0–99 с

В системных настройках с помощью **【▲】【▼】** перейдите к установке задержки защиты. Коротко нажмите **【OK】**, чтобы выбрать значение, затем изменяйте его кнопками **【▲】【▼】**. Снова нажмите **【OK】** для подтверждения.

При 00 с защита срабатывает немедленно при превышении уставки. При значении > 00 с (например, 5 с) защита сработает, если превышение длится непрерывно заданное время.

Для работы защиты требуется внешний реле-модуль. Если реле не установлено, не задавайте эту величину; установите реле в цепь, чтобы устройство могло размыкать цепь.

13). Запоминание нулевого тока

В системных настройках с помощью **【ю▲】【▼】** перейдите к пункту «Запоминание нулевого тока». Коротко нажмите **【OK】** — появится всплывающее окно подтверждения. Кнопками **【▲】【▼】** выберите «Подтвердить» или «Отмена». При выборе «Подтвердить» и нажатии **【OK】** (на дисплее появится «Success») состояние нулевого тока сохранено.

14). Режим реле: нормально-замкнутый/нормально-разомкнутый

В системных настройках с помощью **【▲】【▼】** перейдите к режиму реле. Коротко нажмите **【OK】** и выберите нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый контакты, переключая **【▲】【▼】**. Нажмите **【OK】** для подтверждения. Выбирайте режим согласно фактически подключённому реле.

15). Согласование адреса

В системных настройках с помощью **【▲】【▼】** перейдите к «Согласованию адреса». Коротко нажмите **【OK】** для выбора значения, затем **【▲】【▼】** для изменения коммуникационного адреса. Нажмите **【OK】** для подтверждения адреса между модулем дисплея и измерительным модулем. Адрес по умолчанию — P01.

При наличии нескольких измерительных модулей переключение адреса позволяет управлять соответствующим модулем.

16). Предупреждение о низком заряде: 0–100 %

В системных настройках с помощью **【▲】** и **【▼】** перейдите к напоминанию о низкой ёмкости. Коротко нажмите **【OK】** и отредактируйте значение кнопками **【▲】** и **【▼】**. Нажмите **【OK】** для подтверждения. Если текущая ёмкость ниже заданной, прозвучит сигнал и появится всплывающее предупреждение на 5 с.

(3). Системные настройки — страница 3



Системные настройки — страница 3

17). Защита от перенапряжения (OVP): 0,00–120,00 В

С помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к OVP. Нажмите **【OK】** для выбора значения, изменяйте цифры кнопками **【▲】** **【▼】**, нажимая **【OK】** для перехода по разрядам от младшего к старшему; на старшем разряде нажмите **【OK】** для подтверждения установки OVP.

Если значение равно 000,00 В, функция защиты не активирована. Если значение больше 000,00 В, функция защиты будет активирована. Если текущее напряжение превышает установленное значение защиты от перенапряжения, в левом верхнем углу экрана отобразится OVP, что указывает на срабатывание защиты.

Для работы функции защиты требуется приобрести реле. Если реле отсутствует, не задавайте значение. Установите реле в цепь для ее размыкания и активации функции защиты.

18). Защита от пониженного напряжения (LVP): 0,00–120,00 В

С помощью **【▲】** **【▼】** перейдите к LVP. Нажмите **【OK】** для выбора значения, изменяйте цифры кнопками **【▲】** **【▼】**, нажимая **【OK】** для перехода по разрядам от младшего к старшему; на старшем разряде нажмите **【OK】** для подтверждения установки LVP.

Если значение равно 000,00 В, функция защиты не активирована. Если значение больше 000,00 В, функция защиты будет активирована.

19). Защита от сверхтока при заряде: 0–100 А/400 А/600 А (в зависимости от модели устройства)

В интерфейсе системных настроек нажмите кнопки **【▲】** **【▼】**, чтобы перейти к настройке защиты от сверхтока при заряде. Нажмите кнопку **【OK】**, чтобы выбрать значение; используйте кнопки **【▲】** **【▼】** для его изменения; нажмите кнопку **【OK】**, чтобы переключать разряд — от наименьшего к наибольшему. Повторно нажмите кнопку **【OK】** на старшем разряде для подтверждения установленного значения защиты от сверхтока при заряде.

Если значение равно 000,00 А, функция защиты не активирована. Если значение больше 000,00 А, функция защиты будет активирована. Если текущий зарядный ток превышает установленное значение защиты от сверхтока при заряде, в левом верхнем углу экрана отобразится NCP, что указывает на срабатывание защиты.

Для работы функции защиты требуется приобрести реле. Если реле отсутствует, не задавайте значение. Установите реле в цепь для ее размыкания и активации функции защиты.

20). Защита от сверхтока при разряде: 0–100 А/400 А/600 А (в зависимости от модели устройства)

В интерфейсе системных настроек нажмите кноп **【к▲и】 【▼】**, чтобы перейти к настройке защиты от сверхтока при разряде. Коротко нажмите кнопку **【OK】**, чтобы выбрать значение. Нажимайте кноп **【к▲и】 【▼】** для изменения значения и кнопку **【OK】** для переключения разряда от наименьшего к наибольшему. Достигнув старшего разряда, еще раз нажмите кнопку **【OK】** для подтверждения настройки защиты от сверхтока при разряде.

Если значение равно 000,00 А, функция защиты не активирована. Если значение больше 000,00 А, функция защиты активируется. Если текущий разрядный ток превышает установленное значение защиты от сверхтока при разряде, в левом верхнем углу экрана отобразится OCP, что указывает на срабатывание защиты.

Для работы функции защиты требуется приобрести дополнительное реле. Если реле не установлено, не задавайте данное значение. Установите реле в цепь, чтобы включить функцию защиты и при необходимости разрывать цепь.

21). Защита по мощности: 0–12 000,00 Вт/48 000,00 Вт/72 000,00 Вт (в зависимости от модели устройства) В интерфейсе системных настроек нажмите кнопки **【▲】 【▼】**, чтобы перейти к настройке защиты по мощности.

Коротко нажмите кнопку **【OK】** чтобы выбрать значение. Нажимайте кнопки **【▲】 【▼】** для изменения значения и кнопку **【OK】** для переключения разряда от наименьшего к наибольшему. Достигнув старшего разряда, еще раз нажмите кнопку **【OK】** для подтверждения настройки защиты по мощности.

Если значение равно 00000,00 Вт, функция защиты не активирована. Если значение больше 00000,00 Вт, функция защиты активируется. Если текущая мощность превышает установленное значение защиты по мощности, в левом верхнем углу экрана отобразится OPP, что указывает на срабатывание защиты.

Для работы функции защиты требуется приобрести дополнительное реле. Если реле не установлено, не задавайте данное значение. Установите реле в цепь, чтобы включить функцию защиты и при необходимости разрывать цепь.

22). Защита от превышения температуры: –20–120 °C/–4–248 °F

В интерфейсе системных настроек нажмите кнопки **【▲】 【▼】**, чтобы перейти к настройке защиты от превышения температуры. Коротко нажмите кнопку **【OK】**, чтобы выбрать значение. Нажимайте кнопки **【▲】 【▼】** для изменения значения и снова нажмите кнопку **【OK】** для подтверждения настройки защиты от превышения температуры.

Если значение равно --- °C, функция защиты не активирована. Если текущая температура окружающей среды превышает установленное значение защиты от превышения температуры, в левом верхнем углу экрана отобразится OTR, что указывает на срабатывание защиты.

Для работы функции защиты требуется приобрести дополнительное реле. Если реле не установлено, не задавайте данное значение. Установите реле в цепь, чтобы включить функцию защиты и при необходимости разрывать цепь.

23). Защита от пониженной температуры: $-20-120\text{ }^{\circ}\text{C}/-4-248\text{ }^{\circ}\text{F}$

В интерфейсе системных настроек нажмите кнопки **【▲】** **【▼】**, чтобы перейти к настройке защиты от пониженной температуры. Коротко нажмите кнопку **【OK】**, чтобы выбрать значение; затем нажимайте кнопки **【▲】** **【▼】** для изменения значения. Снова нажмите кнопку **【OK】** для подтверждения настройки защиты от пониженной температуры.

Если значение установлено на --- $^{\circ}\text{C}$, функция защиты не включена. Если текущая температура окружающей среды превышает установленное значение защиты от пониженной температуры, в левом верхнем углу экрана отобразится LTP, что указывает на режим защиты.

Для работы функции защиты требуется отдельно приобрести реле. При отсутствии реле не задавайте данное значение; установите реле в цепь, после чего функция защиты сможет отключать цепь.

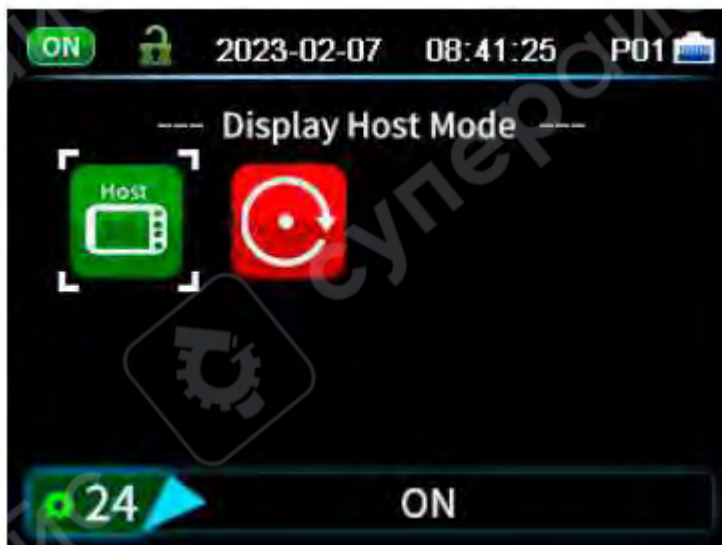
24). Время восстановления: 0–99 с

В интерфейсе системных настроек нажмите кнопки **【▲】** **【▼】**, чтобы перейти к настройке времени восстановления. Коротко нажмите кнопку **【OK】**, чтобы выбрать значение с помощью курсора. Используйте кнопки **【▲】** **【▼】** для изменения значения, затем снова нажмите кнопку **【OK】** для подтверждения настройки времени восстановления.

Если значение установлено 00 с, состояние защиты будет сохраняться до тех пор, пока на главном экране не будет нажата кнопка **【OK】** для снятия защиты. Если значение больше 00 с, например 5 с, это означает, что после возврата параметра к норме и его удержания в норме в течение 5 с прибор автоматически снимет состояние защиты, замкнет цепь и начнет работу.

Для работы функции защиты требуется отдельное реле. Если реле отсутствует, не задавайте данное значение; установите реле в цепь, после чего оно сможет выполнять функцию защитного устройства для размыкания цепи.

(4). Настройки системы — Страница 4:



Настройки системы — Страница 4

25). Режим Display Host (обмен данными дисплея)

В интерфейсе системных настроек нажмите клавиши **【▲】** **【▼】** , чтобы перейти к режиму Display Host. Коротко нажмите **【OK】** к, чтобы курсором выбрать «вкл.» или «выкл.». Используйте клавиши **【▲】** **【▼】** для переключения и снова нажмите **【OK】** для подтверждения включения или отключения обмена данными дисплея. При использовании протокола связи необходимо включить функцию обмена данными дисплея. (После отключения функции обмена данными дисплея модуль отображения не будет автоматически обновлять данные.)

26). Восстановление заводских настроек: Подтверждение В интерфейсе системных настроек нажмите клавиши **【▲】** **【▼】** , чтобы перейти к пункту восстановления заводских настроек. После краткого нажатия кнопки **【OK】** появится всплывающее окно восстановления заводских настроек. Клавишами **【▲】** **【▼】** можно выбрать «подтвердить» или «отменить» восстановление. Когда курсор установлен на «Подтвердить», нажмите кнопку **【OK】** . Если на дисплее появляется «Success», восстановление заводских настроек завершено.

2.2 Методика подключения

(1). Схема самопитания

Если диапазон напряжения тестируемого аккумулятора в нормальной работе находится в пределах 10–120 V, может использоваться схема самопитания. Сначала переведите переключатель выбора питания в положение «2W». Далее при подключении соедините положительный полюс аккумулятора с портом «Vsns» интерфейса питания проводом, который не обязательно должен быть особенно толстым — подходят провода 13–16 AWG. Обратите внимание: не перепутайте полярность аккумулятора.

Подключите отрицательный полюс аккумулятора к винту на датчике (sampler) с маркировкой «BATT-», а отрицательные полюса зарядного устройства и нагрузки — к винту с маркировкой «LOAD-» на датчике. Для подключения предпочтительно использовать медный наконечник (copper nose), так как это более надёжно.

Во время зарядки направление символа тока отображается зелёным и показывает «charging», при этом значение остаточной ёмкости увеличивается. Во время разряда направление символа тока отображается голубым и показывает «discharging», при этом значение остаточной ёмкости уменьшается.

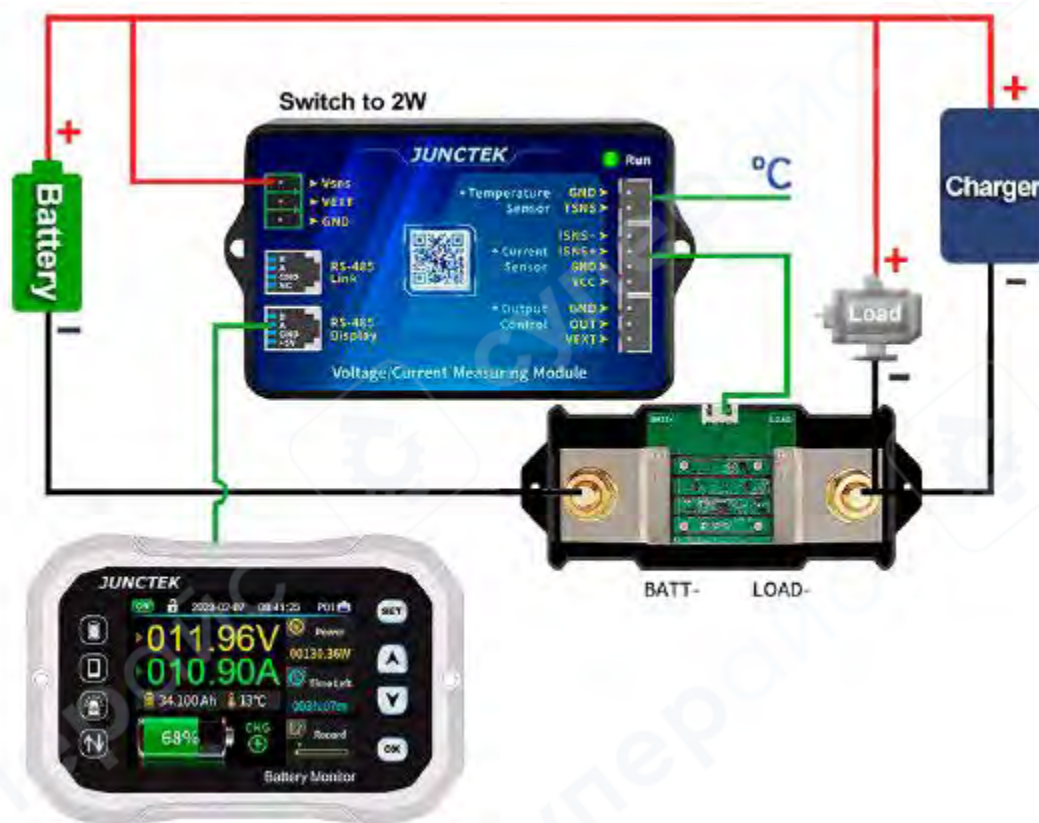


Схема самопитания (пример для KH140F).

(2). Схема подключения с внешним питанием

Диапазон измерения напряжения при внешнем питании — 0–120 V. Сначала переведите переключатель выбора питания в положение «3W», подключите положительный полюс внешнего источника питания к интерфейсу питания «VEXT», а отрицательный — к интерфейсу «GND». Затем подключите положительный полюс аккумулятора к «Vsns» модуля измерения. Важно: не перепутайте полярность внешнего источника питания.

Отрицательный полюс аккумулятора подключите к винту на датчике с маркировкой «BATT-», а отрицательные полюса зарядного устройства и нагрузки — к винту с маркировкой «LOAD-» на датчике. Для надёжности рекомендуется использовать медный наконечник.

Во время зарядки направление символа тока отображается зелёным и показывает charging, значение остаточной ёмкости увеличивается. Во время разряда направление символа тока отображается голубым и показывает discharging, значение остаточной ёмкости уменьшается.



Рабочее питание реле подаётся от внешнего источника. Если требуется подключить реле, необходимо предоставить внешний источник питания с напряжением, соответствующим рабочему напряжению реле. Подключите управляющие выводы реле к клеммам «OUT» и «VEXT» разъёма Output Control измерительного модуля соответственно. Положительный полюс внешнего источника питания подключите к «VEXT» разъёма управления выходом, отрицательный — к «GND». Внимание: не перепутайте полярность аккумулятора и внешнего источника питания; не подключайте в обратной полярности.

Во время зарядки направление символа тока отображается зелёным и показывает charging, значение остаточной ёмкости увеличивается. Во время разряда направление символа тока отображается голубым и показывает discharging, значение остаточной ёмкости уменьшается.



Схема подключения реле с внешним питанием (пример для КН140F).