

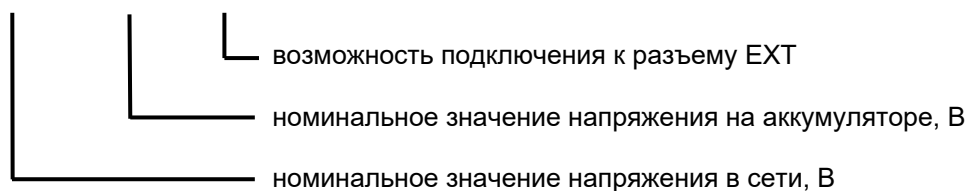
Комбинированный датчик PS2 предназначен для контроля наличия напряжения в сети электропитания и для измерения напряжения на аккумуляторе. Датчик имеет сетевой шнур с вилкой для подключения к сети 220В и провод с зажимами типа "крокодил" для подключения к клеммам аккумулятора. Датчик может использоваться совместно с устройствами PING2.1(-кнопк), PING3(-кнопк) и PING3-PWR2, к которым он подключается при помощи разъема EXT.



Датчики PS2 могут выпускаться в различных модификациях, рассчитанных на разные значения номинального напряжения аккумулятора.

Общая маркировка датчиков:

PS2 – AC220 – DC12 – EXT



Технические характеристики:

	PS2- AC220- DC12- EXT	PS2- AC220- DC24- EXT	PS2- AC220- DC36- EXT	PS2- AC220- DC48- EXT	PS2- AC220- DC60- EXT	PS2- AC220- DC72- EXT	PS2- AC220- DC96- EXT
Измерение напряжения на аккумуляторе							
Номинальное напряжение аккумулятора, В	12	24	36	48	60	72	96
Максимальное измеряемое напряжение, В	15,2	30,4	45,6	60,8	76	91,2	121,6
Выходное напряжение сигнала Uak при максимальном входном напряжении, В	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
Входное сопротивление, не меньше, кОм	58	97	97	175	175	175	175
Точность измерения, не хуже, В	±0,2	±0,4	±0,6	±0,8	±1,0	±1,2	±1,6
Контроль наличия напряжения в сети							
Максимальное переменное входное напряжение, В	250						
Входное напряжение, ниже которого гарантированно диагностируется отсутствие сети, В	60						
Входное напряжение, выше которого гарантированно диагностируется наличие сети, В	150						
Максимальный потребляемый от сети ток, мА	2,5						
Тип выхода Power Sensor	открытый коллектор						
Максимально допустимое напряжение на выходе Power Sensor, В	30						
Максимально допустимый ток выхода Power Sensor, мА	150						
Состояние выхода Power Sensor при наличии напряжения в сети	замыкание на общий провод						
Максимальный ток утечки выхода Power Sensor при отсутствии напряжения в сети, мА	0,1						
Физические параметры							
Размеры корпуса, мм	48x42x22						
Масса, г	110						

Комбинированный датчик PS2

Equicom

Назначение контактов разъема EXT:

№ контакта	Сигнал	Описание
1		
2	Power Sensor	Выход датчика наличия сети 220В
3	GND	Общий провод
4		
5	Uak	Выход делителя напряжения аккумулятора

Контроль наличия напряжения в сети 220В

Датчик включается в сеть до источника бесперебойного питания оборудования. При наличии напряжения в сети выход "Power sensor" (открытый коллектор) замыкается на общий провод. Все устройства удаленного мониторинга, совместимые с датчиком PS2, имеют на соответствующем входе подтягивающий резистор, формирующий на нем при отсутствии напряжения в сети уровень логической 1. Таким образом, при наличии напряжения в сети на входе появится уровень логического 0.

Датчик имеет светодиодную индикацию наличия напряжения в сети. Вход и выход датчика гальванически развязаны между собой.

При использовании с устройствами PING3(-knock) и PING3-PWR2 выход датчика будет подключен к входу "Power sensor". Для правильного отображения факта наличия напряжения в сети необходимо для входа "Power sensor" установить отрицательную полярность входного сигнала.

При использовании с устройствами PING2.1(-knock) выход датчика будет подключен к разряду данных DX0.

Измерение напряжения на аккумуляторе

Внимание! Подключение необходимо производить в такой последовательности: сначала датчик PS2 к разъему EXT устройства удаленного мониторинга, затем зажимы типа "крокодил" к клеммам аккумулятора с соблюдением полярности (красный зажим - "+"). Первым подключается зажим "-", затем "+". Отключать зажимы и датчик надо в обратной последовательности. Несоблюдение данного требования может привести к выходу из строя устройства мониторинга.

Внутри датчика PS2 находится откалиброванный делитель напряжения, понижающий напряжение аккумулятора до максимального значения +3,3В. Это напряжение выведено на выход Uak датчика, при подключении к устройству удаленного мониторинга оно оказывается поданным на его вход АЦП.

Напряжение, на которое рассчитан датчик, должно соответствовать суммарному напряжению батареи аккумуляторов. Запрещается использовать датчик, рассчитанный на меньшее напряжение, т.к. это может привести к выходу из строя устройства удаленного мониторинга. Возможно использование датчика, рассчитанного на большее напряжение, но в этом случае неоправданно теряется точность измерения (см. технические характеристики датчиков).

Внимание! Вход измерения напряжения на аккумуляторе (плюсовой зажим «крокодил») гальванически связан с выходом датчика Uak, а минусовой зажим "крокодил" будет соединен с общим проводом устройства удаленного мониторинга при подключении датчика к нему. Это необходимо учитывать и внимательно контролировать, чтобы не произошло короткого замыкания по цепи общий провод устройства мониторинга -- минусовая клемма

аккумулятора в тех случаях, когда эти точки имеют разные потенциалы. В этом случае устройство мониторинга должно быть запитано от БП, гальванически развязанного от минусовой клеммы аккумулятора. Несоблюдение данного требования может вывести оборудование из строя, либо привести к его неправильной работе.

Внимание! Клеммы аккумулятора некоторых источников бесперебойного питания могут быть гальванически связаны с сетью 220В. Подключение датчика PS2 в таком случае может привести к переносу фазного потенциала на общий провод и сигнальные линии устройства мониторинга, что опасно для жизни и может привести к выходу оборудования из строя.

Использование с устройствами PING3(-knock) и PING3-PWR2

Напряжение с выхода Uак датчика подается на вход AN3 устройства PING3(-knock) либо PING3-PWR2 (цифровая линия DG5, совмещенная с этим входом, обязательно должна быть запрограммирована на ввод). Для получения значения напряжения на аккумуляторе в вольтах в настройках входа AN3 необходимо задать такие коэффициенты:

Offset=0

Averaging=20 (или больше)

	PS2-AC220-DC12-EXT	PS2-AC220-DC24-EXT	PS2-AC220-DC36-EXT	PS2-AC220-DC48-EXT	PS2-AC220-DC60-EXT	PS2-AC220-DC72-EXT	PS2-AC220-DC96-EXT
Multiplier =	15,2	30,4	45,6	60,8	76	91,2	121,6

Для получения максимальной точности измерения необходимо произвести калибровку конкретного экземпляра датчика совместно с конкретным экземпляром устройства PING3 по описанной ниже методике.

Установите для аналогового входа, к которому подключен датчик, следующие параметры:

O (offset) = 0

M (multiplier) = 1023

Averaging = 100

Подключите датчик к заряженному аккумулятору (кроме датчика к аккумулятору больше ничего не должно быть подключено). Измерьте напряжение на клеммах аккумулятора цифровым вольтметром, пусть оно равно U_0 . Через интерфейс PING3 получите результат измерения, соответствующий данному напряжению, пусть он равен V_0 . Тогда уточненный множитель M можно вычислить по формуле:

$$M = \frac{U_0}{V_0} * 1023$$

Подставьте полученный множитель в функцию пересчета для данного входа, смещение O оставьте равным 0. На этом калибровка закончена.

Использование с устройствами PING2.1(-knock)

Напряжение с выхода Uак датчика подается на вход АЦП устройства PING2.1(-knock). Для получения значения напряжения на аккумуляторе в вольтах необходимо установить опорное напряжение АЦП 5В и в файле конфигурации программы PingStat в секции <Temperature> задать такие коэффициенты:

B=0

	PS2-AC220-DC12-EXT	PS2-AC220-DC24-EXT	PS2-AC220-DC36-EXT	PS2-AC220-DC48-EXT	PS2-AC220-DC60-EXT	PS2-AC220-DC72-EXT	PS2-AC220-DC96-EXT
K =	0,0915	0,1841	0,278	0,3702	0,4617	0,565	0,769

Комбинированный датчик PS2

Equicom

Понятно, что название секции <Temperature> в данном случае – требование синтаксиса файла конфигурации PingStat, на самом деле речь идет о напряжении.

Для получения максимальной точности измерения необходимо произвести калибровку конкретного экземпляра датчика совместно с конкретным экземпляром устройства PING2.1 по описанной ниже методике.

Подключите датчик к заряженному аккумулятору (кроме датчика к аккумулятору больше ничего не должно быть подключено). Измерьте напряжение на клеммах аккумулятора цифровым вольтметром и вычислите уточненное значение коэффициента К:

$$K_{\text{точный}} = K_{\text{текущий}} * U_{\text{фактическое}} / U_{\text{расчетное}}$$

где $K_{\text{текущий}}$ – коэффициент К, заданный в настоящий момент, $U_{\text{фактическое}}$ – фактическое напряжение на аккумуляторе, измеренное вольтметром, $U_{\text{расчетное}}$ – напряжение, вычисленное программой PingStat при текущем значении коэффициента К.

Обратите внимание на следующие особенности:

1. Датчик PS2 не совместим с обычными устройствами PING2(-kноск), у которых вход АЦП не подключен к контакту 5 разъема EXT. Эта доработка реализована в модификации PING2.1(-kноск), соответствующая маркировка присутствует только на наклейке с серийным номером на нижней стороне корпуса.
2. При подключении датчика PS2 стандартный вход "АЦП" PING2.1(-kноск) использовать нельзя.
3. На PING2.1(-kноск) контакт JP5 необходимо оставить свободным.

Гарантийные обязательства

Производитель гарантирует работоспособность устройства в течение 12 месяцев с даты продажи при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортировки и хранения.

В случае возникновения дефектов в течение гарантийного срока производитель обязуется произвести на свое усмотрение бесплатный ремонт или замену оборудования. При этом все транспортные расходы оплачивает потребитель.

Настоящая гарантия прекращает свое действие в случаях, если:

- Устройство вышло из строя в результате воздействия атмосферного электричества, перенапряжения в сети электропитания или подачи недопустимых напряжений на внешние сигнальные линии
- Устройство имеет механические повреждения любой природы
- Производилось вскрытие или любые попытки модификации устройства
- Производился ремонт устройства неавторизованным персоналом
- Имеются следы попадания внутрь устройства посторонних предметов, веществ, жидкостей, насекомых

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию устройства без предварительного уведомления.