

Датчик аккумуляторной ячейки

РВАТ-802/812

Руководство по установке и
эксплуатации V1.0



РВАТ-802

/



РВАТ812



Предупреждения!

К установке данного устройства допускаются только профессионалы.

Изготовитель не несет ответственности за несчастные случаи, вызванные несоблюдением инструкций, приведенных в данном руководстве.



Риски поражения электрическим током, ожога или взрыва

- К установке и обслуживанию данного устройства допускаются только специалисты.
- Перед началом эксплуатации устройства изолируйте источник входного напряжения и питания и замкните вторичную обмотку всех трансформаторов тока.
- Проверьте, отключено ли напряжение, с помощью соответствующего индикатора напряжения.
- Перед включением устройства установите все механические детали, двери и крышки в исходное положение.
- Подключайте устройство к источнику, обеспечивающему подачу номинального значения напряжения.

Невыполнение данных мер может привести к повреждению оборудования или травмированию персонала.

Содержание

Глава 1	Общая информация.....	4
Глава 2	Установка и подключение	5
Глава 3	Измерение параметров	9
Глава 4	Подключение	10
Глава 5	Описание светодиодных индикаторов.....	11
Глава 6	Обслуживание и устранение неисправностей.	12
Глава 7	Технические характеристики.....	13

Глава 1 Общая информация

Датчики аккумуляторных ячеек PBAT8x2 — это встраиваемые интеллектуальные модули для VRLA-аккумуляторов, предназначенные для быстрого и точного измерения напряжения, сопротивления и температуры отрицательного полюса. Датчики аккумуляторных ячеек используют специальную изолированную коммуникационную шину и позволяют в режиме реального времени контролировать все цепочки аккумуляторов.

Особенности датчика:

- ◆ Измерение напряжения в режиме реального времени
- ◆ Измерение внутреннего сопротивления на линии
- ◆ Измерение температуры отрицательного полюса
- ◆ Переход в режим сна для экономии энергии
- ◆ Встроенная система антиреверса обеспечивает защиту датчика и аккумуляторов
- ◆ Встроенный надежный предохранитель
- ◆ Предельно допустимое напряжение — 2 кВ переменного тока
- ◆ Удобное подключение
- ◆ PBAT-Gate поддерживает до 250 датчиков

Глава 2 Установка и подключение

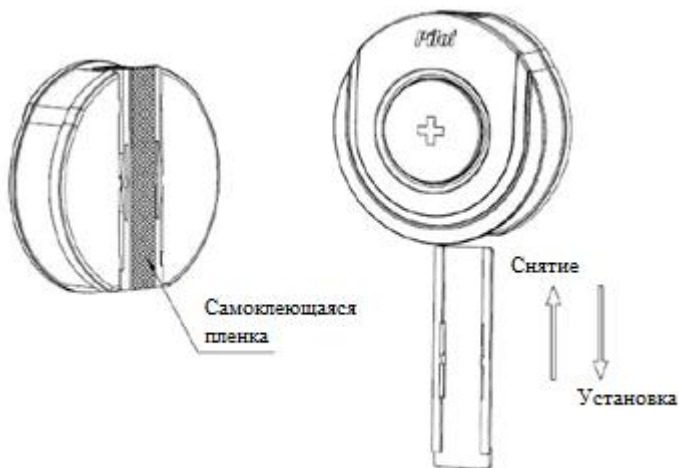
2.1 Окружающая среда

2.1.1 Требования к окружающей среде

- ◇ Температура эксплуатации: $0^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$
- ◇ Предельная температура: $-10^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$
- ◇ Температура хранения: $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- ◇ Влажность: 5% ~ 95%, без конденсации

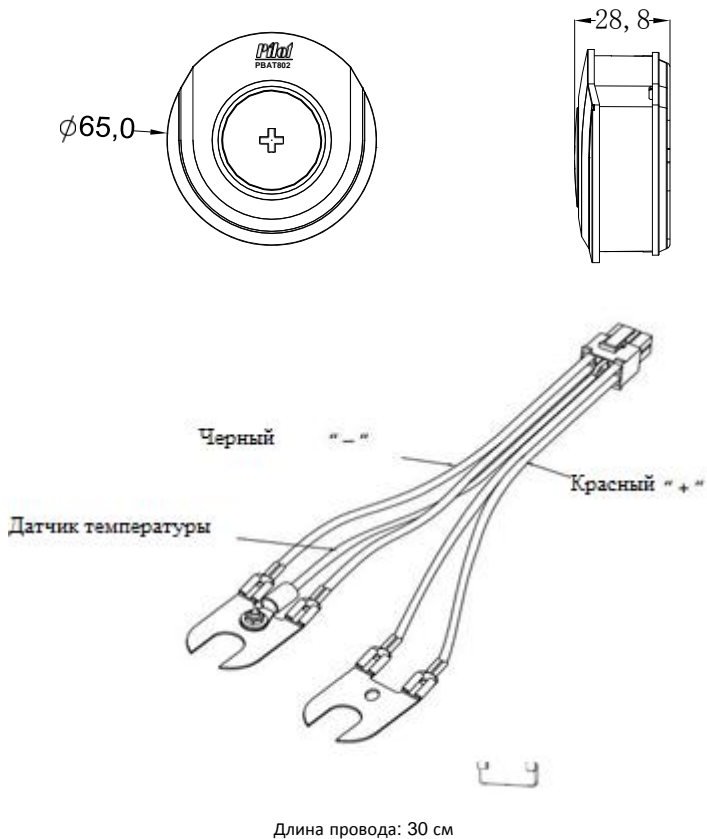
2.1.2 Установка и эксплуатация

Единица измерения: мм



2.1.3 Клеммы

Единица измерения: мм



Обозначения клемм:

№	Обозначение	Определение
1	V- Bat	Отрицательный источник питания, подключенный к отрицательному полюсу
2	V- Sense ^a	Измерительный вход напряжения, подключенный к отрицательному полюсу аккумулятора. Подключен к V- Bat.

3	PTC	Вход датчика температуры
4	PTC	Вход датчика температуры
5	V+ Sense ^a	Измерительный вход напряжения, подключенный к положительному полюсу
6	V+ Bat	Положительный источник питания, подключенный
7	COM1 ^b	Шина VM-BUS, интерфейс RJ11
8	COM2 ^b	Шина VM-BUS, интерфейс RJ11

Примечание:

- a. Датчик используется для измерения внутреннего сопротивления VRLA. "V+ Sense" и "V- Sense" необходимо подключить к полюсам аккумулятора. Для обеспечения надлежащего качества измерений необходимо пользоваться соответствующими стандартными кабелями.
- b. Клеммы COM1 и COM2 идентичны, поэтому могут быть изменены местами при эксплуатации.

2.2 Информация о заказе

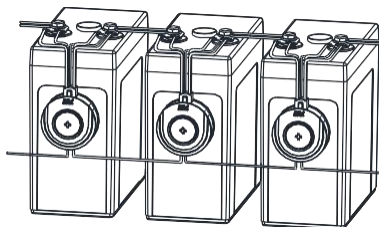
Модель: РВАТ-8х2 (х: 0 или 1)		
РВАТ802	Для аккумулятора 2 В	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Измерение напряжения в режиме реального времени ✓ Измерение внутреннего сопротивления на линии ✓ Измерение температуры отрицательного полюса
– РВАТ812	Для аккумулятора 12 В	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Измерение напряжения в режиме реального времени ✓ Измерение внутреннего сопротивления на линии ✓ Измерение температуры отрицательного полюса

2.3 Источник питания

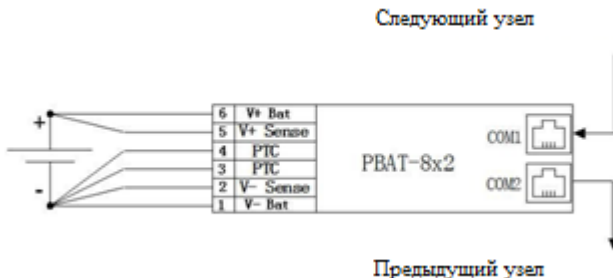
PBAT802 поддерживает аккумуляторы от 1,7 до 2,4 В постоянного тока. Потери мощности при работе: меньше 300 мВт, в спящем режиме: меньше 10мВт.

PBAT812 поддерживает аккумуляторы от 10,2 до 14,4 В постоянного тока. Потери мощности при работе: меньше 300 мВт, в спящем режиме: меньше 10мВт.

2.4 Подключение



PBAT8x2 устанавливается на аккумулятор и подключается к его полюсам с помощью стандартного 6-контактного кабеля. Подключение к другим датчикам осуществляется через интерфейс RJ11.



Глава 3 Измерение параметров

3.1 Напряжение

РВАТ8х2 измеряет напряжение ячейки VRLA-аккумуляторов в реальном времени. Диапазон измерения РВАТ802: от 1,7 до 2,4 В, РВАТ812: от 10,2 до 14,4 В постоянного тока

3.2 Внутреннее сопротивление

РВАТ8х2 измеряет внутреннее сопротивление ячейки VRLA-аккумуляторов в реальном времени. Диапазон измерения РВАТ802: от 0,1 до 50 мОм, РВАТ812: от 0,1 до 100 мОм.

Примечание: Интервал между двумя измерениями внутреннего сопротивления не должен превышать две минуты, в противном случае датчик будет поврежден из-за перегрева.

3.2 Температура отрицательного полюса

РВАТ8х2 измеряет температуру отрицательного полюса ячейки VRLA-аккумуляторов, диапазон измерения: от -20 °С до 85 °С.

Глава 4 Подключение

4.1 Связь

PBAT8x2 обменивается данными с другими датчиками с помощью VM-BUS. PBAT-Gate поддерживает до 250 датчиков PBAT8x2.

Для обеспечения высокого качества связи расстояние между двумя датчиками PBAT8x2 должно быть не более 1 м, а общая длина одной цепочки VM-BUS не должна превышать 100 м.

4.2 Спящий режим

Если коммуникационная шина не используется в течение 20 минут, то датчик переходит в спящий режим. Для выхода из данного режима необходимо с помощью PBAT-Gate или другого ведущего устройства отправить на датчик соответствующую команду.

Глава 5 Описание светодиодных индикаторов

Индикатор	Состояние	
Рабочий светодиод L1 (зеленый)	Нормальная работа	Мигает
	Предупреждение	Не горит
Предупреждающий светодиод L2 (красный)	Нормальная работа	Не горит
	Предупреждение	Мигает

Глава 6 Обслуживание и устранение неисправностей

Проблемы	Причины	Решения
Светодиод L1 не горит	Подключен неправильный источник	Проверьте параметры подаваемого на V+ Bat и V- Bat питания.
Ведущее устройство не может установить связь с датчиком	Неправильный идентификатор	Убедитесь, что идентификатор датчика соответствует ведущему устройству.
	Неправильная скорость передачи	Проверьте, совпадают ли скорости передачи данных для устройств.
	Проблемы в линии связи	Убедитесь, что защитный слой RS485 заземлен.
	Связь прерывается	Проверьте, правильно ли подключен кабель связи.

Глава 7 Технические характеристики

Размеры	Корпус: 65 мм (Д) ×65 мм (Ш) ×28,8 мм (В)
Источник питания	РВАТ802 поддерживает аккумуляторы от 1,7 до 2,4 В постоянного тока. Потеря мощности: 300 мВт (рабочий режим)/10 мВт (спящий режим) РВАТ812 поддерживает аккумуляторы от 10,2 до 14,4 В постоянного тока. Потеря мощности: 300 мВт (рабочий режим)/10 мВт (спящий режим)

Величина	Диапазон	Точность	Примечание
Напряжение	Аккумулятор 2 В: 1,7~2,4 В	±0,2%	Разрешение: 0,001 В
Сопротивление	Аккумулятор 2 В: 0,1 ~ 50 МОм	Последовательность ±(2,5%+25 МОм) Стабильность: ±(2,5%+25 МОм)	Разрешение: 0,001 Ом
Отрицательная температура	-20~+85 °С	±1 °С	Разрешение: 1 °С

Величина	Условия испытаний
Изоляция	Предельное напряжение: 1000 В, сопротивление изоляции > 10 МОм
Электрическая прочность	Испытательное напряжение: 2 кВ АС, время испытания: 1 минута, ток утечки: <5 мА
Импульсное напряжение	Тестовое напряжение: 5 кВ

Величина	Испытание	Класс
Устойчивость к электростатическому разряду	GB/T17626.2-2006 (IEC61000-4-2:2001)	III
RFEMS	GB/T17626.3-2006 (IEC61000-4-3:1998)	IV
Устойчивость к быстрым электрическим переходным процессам или всплескам	GB/T17626.4-2008 (IEC61000-4-4:1998)	III
Устойчивость к броскам тока	GB/T17626.5-2008 (IEC61000-4-5:2005)	III
Устойчивость к кондуктивным РЧ помехам	GB/T17626.6-2008 (IEC61000-4-6:1998)	III
Устойчивость к магнитному промышленной частоты	GB/T17626.8-2008 (IEC61000-4-6:2001)	IV
Предельное значение электромагнитного излучения	GB/T14598.16-2002 (IEC60255-25:2000)	OK
Испытания промышленной частоты	GB/T17626.8-2008 (IEC61000-4-8:2001)	A
Защита от вируса Sasser	GB/T17626.12-1998 (IEC61000-4-12:1995)	III