



## Солнечный контролер серии ViewStar AU Инструкция по эксплуатации



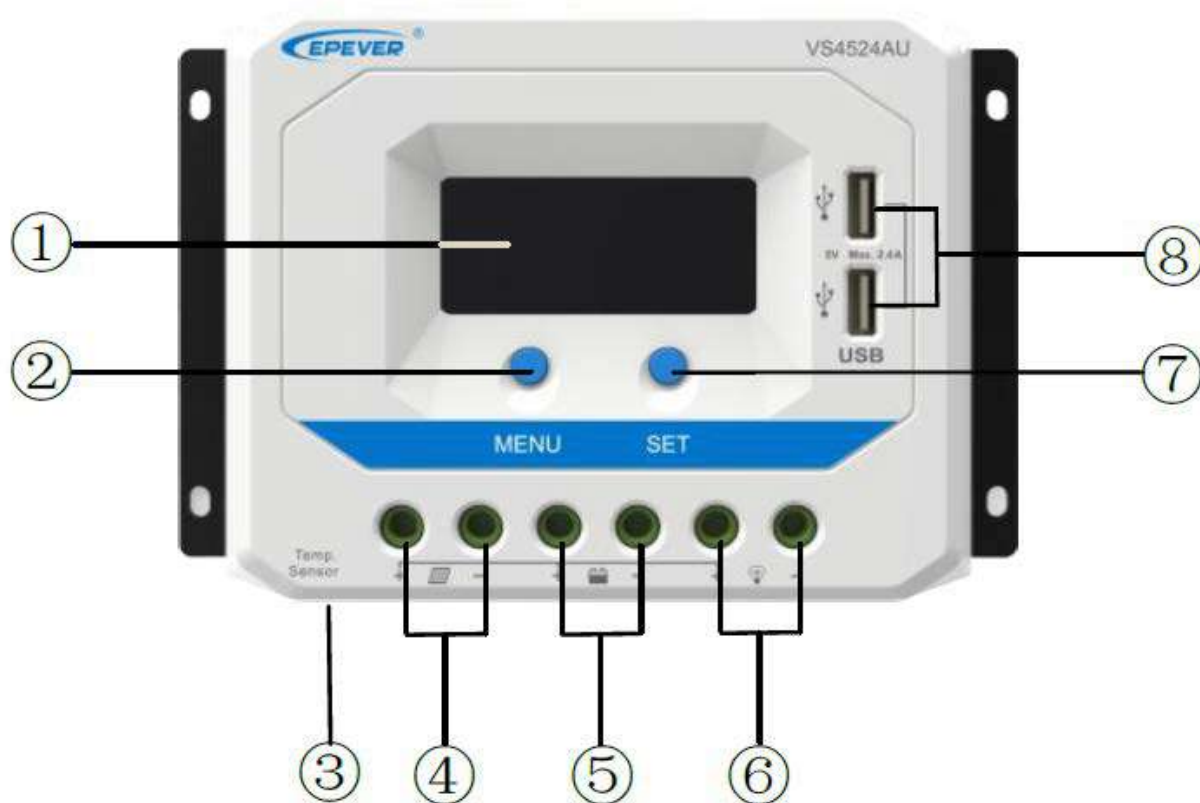


## 1. Общая информация

Благодарим Вас за выбор контроллера солнечной зарядки серии ViewStar A. Контроллер имеет ЖК-дисплей, реализует передовую цифровую технологию управления и автоматической работы. Применение широтно-импульсной модуляции (PWM) зарядки аккумулятора и уникальной технологии управления в контроллере обеспечит длительный срок службы аккумуляторной батареи. Наш контроллер имеет много уникальных функций и прост в использовании.

## 2. Обзор продукта

Контроллер обеспечивает автоматический заряд и разряд аккумуляторов в автономных фотоэлектрических (PV) системах. Процесс зарядки оптимизирован для долгой жизни батареи и повышения производительности системы. Комплексные самодиагностики и обширная электронная защита может предотвратить повреждение от неправильного подключения или системных сбоев.



1. Дисплей.

2. Кнопка меню.

3. RTS \* порт.

4. Подключение солнечного модуля (PV).

5. Подключение АКБ.

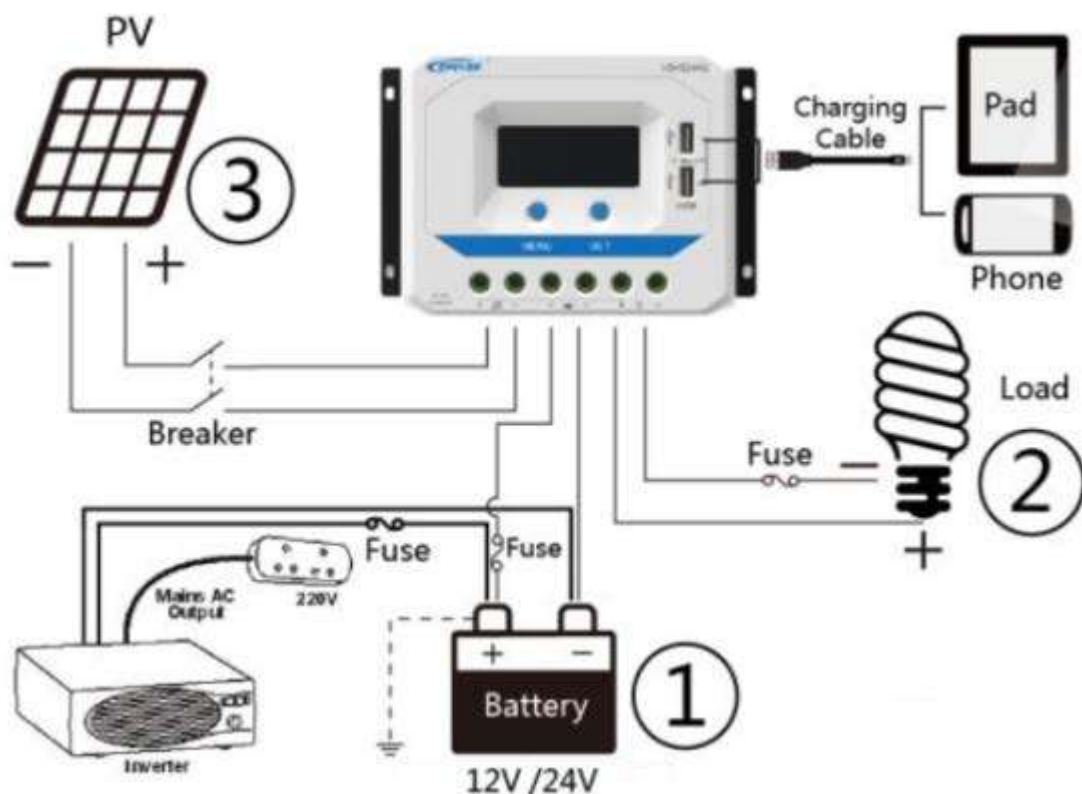
6. Подключение нагрузки.

7. Кнопка установки.

8. USB выход.

\* Дистанционный датчик температуры (модель RTS300R47K3.81A). При отключенном датчике будет установлена температура АКБ 25 гр.С. Датчик температуры в комплект поставки контроллера не входит.

### 3. Подключение



(1) Подключите компоненты к контроллеру заряда в последовательности, как показано выше, и обратите внимание на полярность «+» и «-». Не устанавливайте предохранитель во время подключения.

(2) После включения контроллера проверьте дисплей. В противном случае обратитесь к главе 6. Всегда подключайте аккумулятор первым, чтобы позволить контроллеру распознавать системное напряжение.

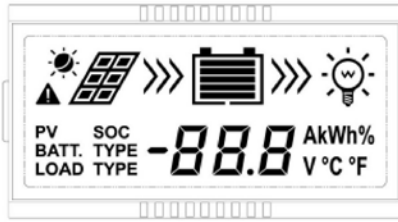
(3) Предохранитель аккумулятора должен быть установлен как можно ближе к аккумулятору, на расстоянии не более 150 мм.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Пожалуйста, подключите инвертор или любую другую нагрузку, которые имеет большой пусковой ток непосредственно к аккумуляторной батарее, а не к контроллеру.

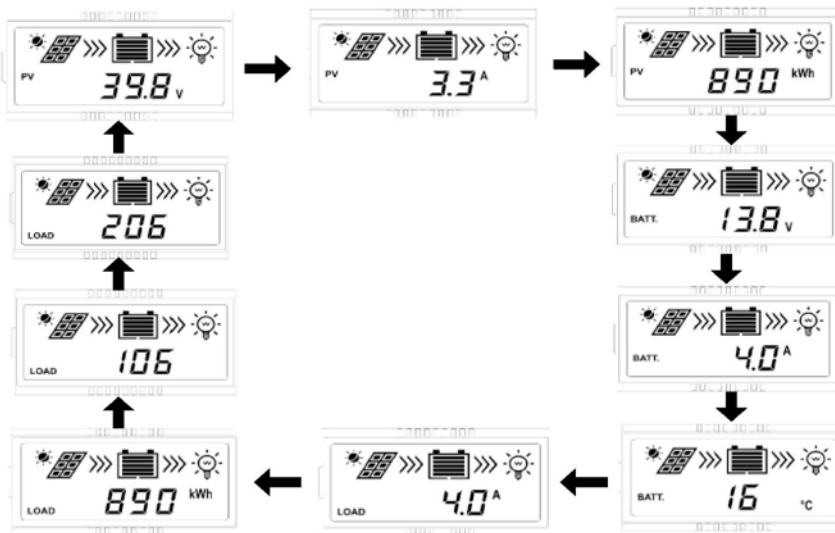
### 4. Функции кнопок.

Кнопка меню	- обзор интерфейса.	- установка параметров
Кнопка установки	- нагрузка вкл/выкл.	- очистить ошибку
	- режим настройки.	- запись.

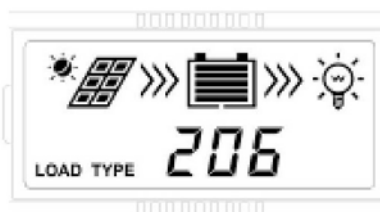
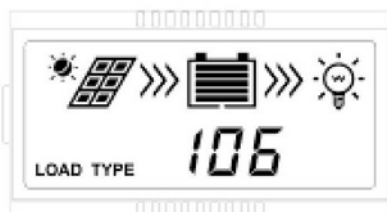
## 5. Дисплей



Item	Icon	Status
PV array		День
		Ночь
		Нет заряда
		Заряд
	<b>PV</b>	Напряжение, ток, мощность сол.модуля
Battery		Емкость АКБ, зарядка
	<b>BATT.</b>	АКБ, напряжение, ток, температура
	<b>BATT. TYPE</b>	Тип АКБ
Load		Нагрузка вкл
		Нагрузка выкл
	<b>LOAD</b>	Нагрузка, ток, напряжение, тип



1) Когда нет никакой операции, интерфейс будет в автоматическом цикле, но следующие два интерфейса не будут отображаться.



2) Очистка: в режиме питания PV, нажмите кнопку SET и удерживайте 5 секунд, затем значение начнет мигать, еще раз нажмите кнопку SET, чтобы очистить значение.

3) Установка единицы измерения температуры: в интерфейсе температуры аккумулятора нажмите кнопку SET и удерживайте 5 секунд для переключения.

Status	Icon	Description
Battery over discharged		Уровень заряда батареи показывает, что батарея разряжена, значок ошибки мигает
Battery over voltage		Уровень заряда АКБ отображается полностью, мигает батарея, неисправность значок мигает
Battery Overheating		Уровень заряда АКБ показывает текущее значение, значок ошибки мигает
Load failure		Перегрузка, короткое замыкание

Когда ток нагрузки достигает 1,02-1,05 раза, 1,05-1,25 раза, 1,25-1,35 раза, 1,35-1,5 раза больше номинального значения, контроллер автоматически отключит нагрузки на 50 секунд, 30s, 10s и 2s соответственно.

## 6. Настройка режима нагрузки

В интерфейсе настройки режима нагрузки нажмите кнопку SET и удерживайте 5 секунд до мигания, затем нажмите кнопку MENU, чтобы установить параметр, нажмите кнопку SET, чтобы подтвердить.

1**	Timer 1	2**	Timer 2
100	Включить / выключить свет	2 n	Отключено
101	Нагрузка будет включена в течение 1 часа с захода солнца	201	Нагрузка будет включена в течение 1 часа с захода солнца
102	Нагрузка будет включена в течение 2 часов с захода солнца	202	Нагрузка будет включена в течение 2 ч. с захода солнца
103~113	Нагрузка будет включена в течение 3-13 ч. с захода солнца	203~213	Нагрузка будет включена в течение 3-13 ч. с захода солнца
114	Нагрузка будет включена в течение 14 ч. с захода солнца	214	Нагрузка будет включена в течение 14 ч. с захода солнца
115	Нагрузка будет включена в течение 15 ч. с захода солнца	215	Нагрузка будет включена в течение 15 ч. с захода солнца
116	Тест	2 n	Отключено
117	Ручной режим По умолчанию	2 n	Отключено

ПРИМЕЧАНИЕ. Пожалуйста, установите Light ON / OFF, режим тестирования и ручной режим с помощью таймера 1. Timer 2 будет отключен и отобразится «2 n».

## 7. Тип батареи

В интерфейсе Battery Voltage нажмите кнопку SET и удерживайте 5 секунд, затем введите интерфейс настройки типа батареи. После выбора типа батареи нажмите МЕНЮ, ожидая 5 секунд или снова нажав кнопку SET, чтобы изменить.



ПРИМЕЧАНИЕ. Пожалуйста, обратитесь к таблице параметров напряжения батареи для разных типов батареи.

## 8. Защита.

### • Короткое замыкание на входе солнечного модуля (PV)

Если произошло короткое замыкание на входе солнечного модуля (PV), устраните его для возобновления заряда.

### • Перегрузка в нагрузке

Если ток нагрузки превышает номинальный ток контроллера ( $\geq 1.05$  номинального тока зряда), контроллер отключит нагрузку. Устраните перегрузку, затем нажмите кнопку- переключатель.

### • Короткое замыкание в нагрузке

Полностью защищен от короткого замыкания проводов нагрузки ( $\geq 2$  раз от тока разряда). После одной автоматической попытки переподключения, неисправность должна быть устранена путем перезагрузки контроллера или нажатия кнопки- выключателя.

### • Обратная полярность солнечного модуля (PV)

Полная защита от обратной полярности солнечного модуля (PV), без ущерба для контроллера. Исправьте ошибку подключения, чтобы возобновить нормальную работу.

### • Обратная полярность аккумулятора

Полная защита от обратной полярности батареи, без ущерба для контроллера. Исправьте ошибку подключения, чтобы возобновить нормальную работу.

### • Ошибка напряжения аккумулятора

Если напряжение батареи не соответствует рабочему напряжению контроллера, он перестанет работать. После устранения несоответствия, сбой может быть устранен нажатием кнопки нагрузки.

### • Повреждение датчика температуры

Если датчик температуры коротко замкнут или поврежден, контроллер будет при заряде или разряде учитывать температуру по умолчанию  $25^{\circ}\text{C}$  для предотвращения разряда аккумуляторов повреждений от перегрузки или разряда.

### • Защита от перегрева

Если температура радиатора контроллера превысит  $85^{\circ}\text{C}$ , контроллер включит защиту от перегрева и остановит заряд и разряд. Когда температура станет ниже  $75^{\circ}\text{C}$ , контроллер возобновит работу.

### • Высоковольтные всплески

Вход солнечного модуля защищен от небольших всплесков высокого напряжения. В любом случае, рекомендуется использование дополнительной внешней защиты от импульсных перенапряжений.

**Примечание:** контроллер имеет функцию ежедневного автоматического устранения неисправностей, которая позволит сократить ручные работы и может грамотно устранить неисправность, вызванную аппаратным сбоем.

## 9. Поиск и устранение неисправностей

Table 5-1

Неисправность	Причина	Способ устранения
Индикатор заряда не горит в дневное время и монитор показывает Disconnect.	Солнечный модуль (PV) отключён	Убедитесь, что солнечные модули (PV) и батареи соединены правильно и плотно.
Монитор показывает Measure Err, MOS-I Short, MOS-C Short, MOS Break.	MOS-I or MOS-C повреждены.	Перезагрузите контроллер; Если неисправность не устранена, выключите контроллер и обратитесь к поставщику.
Нагрузка не работает, и монитор показывает LVD.	Аккумулятор разряжен	Контроллер отключил выход автоматически и восстановит при полном заряде.
Заряд и разряд отключены, на мониторе - OVD.	Аккумулятор перезаряжен	Отключите солнечные модули и измерьте напряжение батареи.
Заряд и разряд отключены и интерфейс BATT показывает Over Temp.	Рабочая температура (локальный датчик температуры) или температура батареи (удаленный температурный датчик) <b>ПРЕВЫШЕНЫ</b>	Когда температура окружающей среды или температура батареи превысят 65°C контроллер автоматически отключит входные и выходные цепи. Когда температура снизится до 55°C, контроллер автоматически подключит входные и выходные цепи.
Заряд и разряд отключены, монитор показывает Error.	Ошибка датчика напряжения аккумулятора	Перезагрузите контроллер, если неисправность не устранена, отключите контроллер и обратитесь к поставщику.
Разряд выключен и монитор показывает Over Load.	Мощность нагрузки превосходит номинальную мощность	Уменьшить количество электрического оборудования. Когда мощность нагрузки достигает 1,05-1,25 раза, 1,25-1,5 раза и 1,5 раза номинальной стоимости, контроллер автоматически отключит на грузку через 60 секунд, 5 секунд и 1 секунду соответственно. Он активируется после задержки на 5 секунд в первый раз, 10 секунд во второй раз, 15 секунд в третий раз, 20 секунд в четвертый раз и 25 секунд в пятый раз. Если прошло более 5 раз, нажмите клавишу ENTER и контроллер восстановит выход через 10 секунд.
Разряд выключен и контроль нагрузки показывает Short.	Короткое замыкание в цепи нагрузки	Проверьте внимательно подсоединение нагрузки; Она реактивируется после задержки на 5 секунд в первый раз, 10 секунд во второй раз, 15 секунд в третий раз, 20 секунд в четвертый раз и 25 секунд в пятый раз. Если прошло более 5 раз, нажмите кнопку ENTER и контроллер восстановит выход через 10 секунд.
Заряд и разряд отключены и интерфейс мониторинга нагрузки показывает MOS-I Short, Error.	Электронные компоненты повреждены.	Пожалуйста, перезагрузите контроллер, если неисправность не устранена, отключите заряд и разряда цепи и обратитесь к поставщику.
Заряд и разряд выключены и контроль нагрузки показывает Over Temp.	Перегрев контроллера	Когда температура контроллера превышает 85°C, контроллер отключит вход и выход, когда она снизится до 75 °C, контроллер автоматически подключит вход и выход.



## 10. Параметры заряда аккумуляторной батареи

Все параметры приведены для  $t=25^{\circ}\text{C}$ , для системы 24В параметры нужно умножить на 2

Тип аккумуляторной батареи	Gel	Sealed	Flooded	User
Отключение по высокому напряжению	16V	16V	16V	9~17V
Предельное напряжение заряда	15V	15V	15V	9~17V
Переподрключение по высокому напряжению	15V	15V	15V	9~17V
Напряжение выравнивания	—	14.6V	14.8V	9~17V
Напряжение повышения	14.2V	14.4V	14.6V	9~17V
Напряжение подзаряда	13.8V	13.8V	13.8V	9~17V
Напряжение возврата к повышению	13.2V	13.2V	13.2V	9~17V
Переподрключение по низкому напряжению	12.6V	12.6V	12.6V	9~17V
Восстановление после пониженного напряжения	12.2V	12.2V	12.2V	9~17V
Предупреждение о пониженном напряжении	12V	12V	12V	9~17V
Отключение по низкому напряжению	11.1V	11.1V	11.1V	9~17V
Предельное напряжение разряда	10.6V	10.6V	10.6V	9~17V
Продолжительность выравнивания	—	120min	120min	0~180min
Продолжительность повышения	120min	120min	120min	10~180min

Следующие правила должны соблюдаться при изменении значений параметров в User типе батареи (значение по умолчанию является таким же, как Sealed):

**Правило 1:** Отключение по высокому напряжению > Предельное напряжение заряда ≥ Напряжение выравнивания ≥ Напряжение повышения ≥ Напряжение подзаряда > Напряжение возврата к повышению;

**Правило 2:** Отключение по высокому напряжению > Переподрключение по высокому напряжению;

**Правило 3:** Восстановление после пониженного напряжения > Отключение по низкому напряжению ≥ Предельное напряжение разряда

**Правило 4:** Восстановление после пониженного напряжения > Предупреждение о пониженном напряжении ≥ Предельное напряжение разряда;

**Правило 5:** Напряжение возврата к повышению > Переподрключение по низкому напряжению

## 11. Обслуживание

Следующие проверки и работы по техническому обслуживанию рекомендуется по крайней мере, два раза в год для лучшей производительности.

- Убедитесь, что поток воздуха и вентиляция вокруг контроллера не заблокированы. Очистите радиатор от грязи и посторонних предметов.
- Проверьте все провода, чтобы убедиться, что изоляция не повреждена. При необходимости замените провода.
- Убедитесь, что индикация светодиодов и ЖК-дисплея согласуется. Обратите внимание на индикацию неисправностей или ошибок. Предпримите корректирующие действия.
- Затяните все клеммы. Проверьте проводные соединения на поломки или обгорание изоляции.
- Убедитесь, что все терминалы не имеют коррозии, изоляция не повреждена, не сожжены / обесцвечены значки, затяните винты с рекомендуемым крутящим моментом.
- Проверьте, нет ли грязи, насекомых и коррозии, и произведите очистку.
- Проверьте и убедитесь, что молниеотвод находится в хорошем состоянии. Замените на новый вовремя, чтобы избежать повреждения контроллера и другого оборудования.



**ПРИМЕЧАНИЕ: Опасность поражения электрическим током!**

Убедитесь, что все источники питания контроллера отключены, при проверках и осмотре!

## 12. Технические характеристики.

### Техническая спецификация:

Модель	VS1024AU	VS2024AU	VS3024AU	VS4524AU	VS6024AU
Номинальное напряжение системы	12/24В автоопределение				
Диапазон входного напряжения АКБ	9~32В				
Номинальный зарядный/разрядный ток	10А	20А	30А	45А	60А
Макс. напряжение холостого хода СБ	50В				
Тип АКБ	Герметичные (по умолчанию) / Гелевые / Обслуживаемые / Пользовательский				
Напряжение выравнивающего заряда*	Герметичные: 14.6В / Гелевый: нет / Обслуживаемые: 14.8В / Пользовательский: 9 ~ 17В				
Напряжение ускоренного заряда*	Герметичные: 14.4В / Гелевые: 14.2В / Обслуживаемые: 14.6В / Пользовательский: 9 ~ 17В				
Напряжение поддерживающего заряда*	Гелевые / Герметичные / Обслуживаемые: 13.8В / Пользовательский: 9 ~ 17В				
Переключение по низкому напряжению	Гелевые / Герметичные / Обслуживаемые: 12.6В / Пользовательский: 9 ~ 17В				
Отключение по низкому напряжению	Гелевые / Герметичные / Обслуживаемые: 11.1В / Пользовательский: 9 ~ 17В				
Собственное потребление	≤10мА(12В); ≤18мА(24В)				
Температурная компенсация	-3мВ/°С/2В (25°С)				
Выход USB	5В DC/2.4А				
Габариты	142x85x42 мм	160x95x49 мм	181x101x60 мм	194x118x64 мм	214x129x72 мм
Терминалы	4мм <sup>2</sup>	10мм <sup>2</sup>	16мм <sup>2</sup>	16мм <sup>2</sup>	25мм <sup>2</sup>
Вес	0.22кг	0.35кг	0.55кг	0.76кг	1.02кг
Класс защиты	IP30				
Рабочая температура	-25°С ~ +55°С (работа контроллера при полной нагрузке)				
Влажность	≤95% (N.C.)				

\*Технические данные для 12В системы при 25°С, в системе 24В параметры умножаются на два

\*Номинальный зарядный/разрядный ток в диапазоне температур -25°С ~ 55°С

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН**  
Модель контроллера \_\_\_\_\_

Гарантийный срок - 12 месяцев

Гарантия реализуется в соответствии с федеральным законодательством РФ.

**Гарантийному обслуживанию не подлежат:**

- \* изделия, на которых отсутствуют или удалены заводские номера;
- \* изделия, имеющие повреждения, возникшие в результате несчастных случаев, пожаров, стихийных бедствий, а так же действий непреодолимой силы;
- \* изделия, имеющие следы вскрытия или несанкционированного доступа;
- \* изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий транспортировки и хранения;
- \* изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате ненадлежащих условий установки и/или эксплуатации;
- \* изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате нарушения правил эксплуатации и соединений, описанные в руководстве по эксплуатации;
- \* изделия, имеющие дефекты, возникшие в результате использования некачественных принадлежностей;

Дата продажи «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Серийный номер \_\_\_\_\_

С условиями гарантии и правилами эксплуатации ознакомлен.

--

**Ф.И.О.**

**Подпись**

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

--

Продавец

--

Подпись

М.П.