

ПГПП.432912.001РЭ



Аналоговые источники питания
с цифровой индикацией серии ПрофКиП
Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М

Руководство по эксплуатации

ПГПП.432912.001РЭ

г. Мытищи

Оглавление

1 Нормативные ссылки.....	3
2 Определения, обозначения и сокращения	4
3 Требования безопасности.....	4
4 Описание прибора.....	5
5 Подготовка прибора к работе	8
6 Порядок работы.....	11
7 Техническое обслуживание	13
8 Проверка прибора	15
9 Текущий ремонт.....	24
10 Хранение.....	25
11 Транспортирование.....	25
12 Тара и упаковка.....	25
13 Маркирование и пломбирование.....	26
14 Гарантий изготовителя	27
15 Свидетельство о приемке и поверке	28
16 Свидетельство об упаковке.....	29

Руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для изучения работы источников питания Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М (далее – приборы).

РЭ содержит метрологические и технические характеристики, описание конструкции и принципа действия прибора, порядок подготовки прибора к работе и порядок работы, меры безопасности при работе с прибором, описание типовых неисправностей, указания по техническому обслуживанию, ссылку на методику поверки и др.

Внешний вид приборов приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Фотографии общего вида источников питания серии Б5-40М,
Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М

1 Нормативные ссылки

В настоящем руководстве по эксплуатации использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 19164-88 Источники питания для измерений. Общие технические требования и методы измерений.

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования.

ПР50.2.006-94 ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений.

ГОСТ 22261-94 «Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия».

ГОСТ РВ 20.39.301-98

ГОСТ РВ 20.39.302-98

ГОСТ РВ 20.39.303-98

ГОСТ РВ 20.39.304-98

ГОСТ РВ 20.39.305-98

ГОСТ РВ 20.39.308-98

ГОСТ РВ 20.39.309-98

2 Определения, обозначения и сокращения

$U_{\text{уст}}$ – установленное значение выходного напряжения;

$I_{\text{уст}}$ – установленное значение силы постоянного тока;

е.м.р. – единица младшего разряда;

СКЗ – средне-квадратическое значение;

R_n – сопротивление нагрузки;

I_n – ток нагрузки, рассчитываемый как $U_{\text{уст}}/R_n$;

U_n – напряжение, рассчитанное как $I_{\text{уст}} \times R_n$.

3 Требования безопасности

3.1 По требованиям безопасности приборы соответствует ГОСТ Р В 20.39.309 и ГОСТ Р 51350 категория монтажа II. Доступные токопроводящие части прибора защищены основной изоляцией и электрически соединены с зажимом защитного заземления.

3.2 При эксплуатации приборы должны быть заземлены. Защитное заземление прибора осуществляется через защитный проводник сетевого кабеля и заземляющий контакт вилки сетевого шнура.

ВНИМАНИЕ! При нарушении или отсутствии защитного заземления приборы становятся опасными.

Недопустимо включение прибора в двухполюсную розетку или розетку с неподключенным заземляющим контактом.

Эксплуатация незаземленных приборов запрещена.

При использовании источников питания совместно с другими приборами необходимо заземлить все приборы.

3.3 Внутренняя регулировка и ремонт прибора должны производиться квалифицированным персоналом.

Замена предохранителей прибора может производиться только при гарантированно отключенном сетевом напряжении.

Замена деталей должна производиться только при обесточенном приборе.

3.4 Внутри прибора имеются цепи с опасным напряжением 300 В постоянного тока и 220 В переменного тока.

Подключение и отсоединение проводников к выходным клеммам должно производиться только при выключенном приборе.

4 Описание прибора

4.1 Назначение

Аналоговые источники питания с цифровой индикацией серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М, предназначены для проведения работ в процессах наладки, ремонта и лабораторных исследований.

Источники питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М представляют собой регулируемый источник питания с плавно регулируемым постоянным стабилизированным напряжением и стабилизированным током.

Конструктивно источники питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М состоят из базового блока.

Управление и контроль за режимами работы источников питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М осуществляется встроенным в базовый блок устройство управления. Встроенный измеритель напряжения и тока обеспечивает контроль значений воспроизводимых силы тока и напряжения.

Источники питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М обладают низкими значениями нестабильности при изменении нагрузки, а также низким уровнем шумов в нагрузке. Конструкция источников обеспечивает защиту от перегрузок и короткого замыкания на выходе.

4.2 Комплектность

Комплект поставки источников питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М представлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Б5-40М	Б5-43М	Б5-44М	Б5-45М	Б5-50М
Источник питания	1	1	1	1	1
Сетевой шнур	1	1	1	1	1
Руководство по эксплуатации (с методикой поверки МП-296/447-2011)	1	1	1	1	1

4.3 Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приборов представлены в таблицах 2 – 5.

Таблица 2 – Выходные параметры

Модификация	Б5-40М	Б5-43М	Б5-44М	Б5-45М	Б5-50М
Количество каналов	1	1	1	1	1
Максимальное напряжение на выходе	110 В	18 В	30 В	30 В	300 В
Максимальная сила тока на выходе *	100 мА	3 А	1 А	2 А	300 мА

Таблица 3 – Основные метрологические характеристики

Модификация	Б5-40М	Б5-43М	Б5-44М	Б5-45М	Б5-50М
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока	$\pm (0,2 \% \cdot U_{\text{ист}} + 2 \text{ е.м.п.}) \text{ В}$				
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения силы постоянного тока	$\pm (1,0 \% \cdot I_{\text{ист}} + 2 \text{ е.м.п.}) \text{ А}$				
Уровень пульсаций выходного напряжения (СКЗ)	$\pm 0,5 \text{ В}$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 0,5 \text{ мВ}$	$\pm 50 \text{ мВ}$

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Модификация	Б5-40М	Б5-43М	Б5-44М	Б5-45М	Б5-50М
Номинальные параметры сети питания, В	$220 - 240 \text{ В}$ $\pm 10 \%$ 50 Гц	$110 - 127 \text{ В} \pm 10 \% / 60 \text{ Гц}$ $220 - 240 \text{ В} \pm 10 \% / 50 \text{ Гц}$ (переключаемый)	$220 - 240 \text{ В}$ $\pm 10 \%$ 50 Гц		
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм	$108 \times 154 \times 240$				
Масса, кг, не более	2	3	4,5	2	5

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Модификация	Б5-40М	Б5-43М	Б5-44М	Б5-45М	Б5-50М
– температура окружающего воздуха, °С			от 10 до 30		
– относительная влажность, %			от 30 до 80		
– атмосферное давление, мм рт. ст.			от 630 до 795		

4.4 Описание конструкции прибора

Источники питания постоянного тока Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М, внешний вид которых показан на рисунке 1, выполнены в малогабаритном корпусе, предназначенном для настольно-переносных приборов. Внешние элементы конструкции представлены верхней крышкой, обшивками, декоративной панелью, профильными планками, а также пластмассовыми деталями: накладками, упорами, ножками и ручкой-подставкой. Охлаждение прибора осуществляется естественным путем через вентиляционные отверстия в крышках прибора.

Несущей основой прибора является блок комбинированный, представляющий собой переднюю и заднюю панели, соединенные между собой шасси и верхней стяжкой.

На задней панели прибора смонтированы: сетевой разъем со встроенными сетевыми предохранителями, переключатель сетевого напряжения (опционально) и радиатор охлаждения. На шасси расположен силовой трансформатор, над ним на стойках расположены узел управления. Узел индикации и органы ручного управления прибором размещены на передней панели прибора.

5 Подготовка прибора к работе

5.1 Эксплуатационные ограничения.

5.1.1 Расположение прибора на рабочем месте должно обеспечивать свободный доступ к выключателю сетевого питания.

5.1.2 **Важное ограничение!** Повторное включение прибора допускается только через 15 с после выключения.

5.1.3 Подключать кабели и соединительные провода к разъемам и клеммам, расположенным на передней и задней панелях прибора, следует только в обесточенном состоянии.

5.1.4 Перед включением в сеть убедитесь, что выбранное напряжение соответствует напряжению сети.

5.1.5 Не превышайте максимальное напряжение сети.

5.1.6 Не располагайте устройство вблизи сильных магнитных полей.

5.1.7 Не подвергайте устройство ударам и сильной вибрации.

5.1.8 Не вносите изменений в конструкцию прибора.

ВНИМАНИЕ! Клеммы подключения нагрузки прибора имеют доступные контакты, которые могут находиться под опасным напряжением.

5.2 Распаковывание и повторное упаковывание.

5.2.1 Распаковать упаковочную коробку ; извлечь прибор и запасное имущество.

5.2.2 Произвести внешний осмотр. При внешнем осмотре прибора необходимо проверить:

сохранность пломб;

комплектность в соответствии с разделом 4.2;

отсутствие видимых механических повреждений;

наличие и прочность крепления органов управления и коммутации и т.п.;

чистоту разъемов;

состояние сетевого кабеля и устройств подключения.

5.2.3 Упаковывание перед транспортированием необходимо проводить следующим образом:

- поместить прибор в упаковочную коробку;

- упаковать запасное имущество;

- наклеить этикетки.

5.3 Порядок установки.

5.3.1 Перед началом работы следует внимательно изучить настоящее РЭ, назначение разъемов и органов управления.

5.3.2 Произвести внешний осмотр прибора, при этом следует проверить:

сохранность пломб;

отсутствие видимых механических повреждений;
чистоту внешних поверхностей прибора, разъемов и клемм;
комплектность.

5.3.3 После длительного хранения проведите поверку прибора метрологической службой согласно раздела 8.

Если транспортирование или хранение прибора проводилось в условиях, отличающихся от рабочих, то перед подключением его необходимо выдержать в рабочих условиях не менее 4 часов.

5.3.4 Разместите прибор на рабочем месте согласно указаниям настоящего РЭ, обеспечив удобство работы и условия естественной вентиляции. Вентиляционные отверстия на корпусе не должны закрываться посторонними предметами.

5.3.5 Перед началом работы занесите в журнал дату ввода прибора в эксплуатацию.

5.4 Подготовка к работе

5.4.1 Меры безопасности при работе с прибором напряжения

При работе с прибором должны быть соблюдены меры безопасности, изложенные в разделе 3 настоящего РЭ.

Контакты выходного разъема прибора являются доступными. Подключение и отсоединение нагрузки должно производиться при отключенном приборе.

5.4.2 Органы управления, индикации и подключения

5.4.2.1 Органы управления, индикации, клеммы и разъемы подсоединения размещены на передней и задней панелях прибора.

5.4.2.2 Органы установки выходных напряжения и тока (ручки «U» и «I») предназначены для установки выходного напряжения или тока вращением ручек «U» или «I» соответственно.

5.4.2.3 Встроенный цифровой индикатор

Встроенный цифровой индикатор имеет следующие режимы работы:

- индикация установленной величины ограничения напряжения, устанавливаемой потенциометром «U»;
- индикация установленной величины ограничения (стабилизации) тока, устанавливаемой ручкой «I».

5.4.2.4 Подключение нагрузки к прибору

Подключение нагрузки к прибору возможно по четырехпроводной или двухпроводной линии. В первом случае технические характеристики прибора гарантируются на входных зажимах нагрузки, во втором – на выходных клеммах прибора.

Подключение нагрузки по четырехпроводной линии производится кабелем, предпочтительная схема которого изображена на рисунке 2.

Кабель подключения нагрузки должен быть выполнен следующим образом:

- провода «плюс» и «минус» силовой линии должны быть выполнены проводом длиной не более 3 м, сечением из расчета не менее 10 A/mm^2 , обеспечивающим падение напряжение на линии не более 0,5 В, перевиты между собой и, желательно, помещены в экранирующую оплетку;
- провода «+» и «-» линии обратной связи должны быть выполнены проводом сечения не менее $0,35 \text{ mm}^2$, перевиты между собой и, желательно, помещены в экранирующую оплетку;
- экранирующие оплетки силовой линии и линии обратной связи должны быть соединены с корпусной клеммой прибора.

5.4.2.5 Разъем подключения сетевого шнура содержит встроенные сетевые предохранители (плавкие вставки). В случае необходимости проверки или замены плавких вставок следует отсоединить сетевой шнур от приборного разъема и выдвинуть контейнер с плавкими вставками, расположенный в нижней части разъема.

6 Порядок работы

Настоящий раздел содержит руководство по работе с прибором.

6.1 Меры безопасности при работе с прибором

6.1.1 Во избежание возникновения опасности поражения электрическим током и повреждения составных частей прибора недопустимо:

- отключать или подключать кабели к разъемам, расположенным на передней и задней панелях во включенном состоянии прибора;
- производить смену плавких вставок и вскрытие прибора при неотсоединенном от сети сетевом шнуре.

6.2 Порядок проведения измерений.

6.2.1 Проверьте установку органов управления в исходное положение.

6.2.2 Включите прибор в сеть, прогрейте в течение 5 мин и опробуйте прибор по следующим признакам.

При включении прибора должен засветиться цифровой индикатор. Установите ручку «I» в крайнее правое положение и плавно вращая ручку «U» вправо, убедитесь, что выходное напряжение регулируется от нуля до «U_{max}».

Органы управления возвратите в исходное положение. Замкните между собой клеммы «+» и «-». Ручку «U» слегка поверните вправо (на угол ≈45°). Плавно вращая ручку «I» вправо, по цифровому индикатору убедитесь, что ток регулируется от нуля до «I_{max}».

Ручку «U» возвратите в исходное положение, клеммы «+» и «-» разомкните. Потенциометром «U» установите желаемый уровень ограничения напряжения. Плавно вращая ручку «U» вправо, убедитесь, что выходное напряжение регулируется от нуля до установленного уровня максимального напряжения и не превышает его.

6.2.3 Прибор обеспечивает работу в следующих режимах:

- режим стабилизации напряжения;
- режим стабилизации тока.

Прибор также имеет режим ограничения мощности, обеспечивающий защиту прибора от перегрузки.

6.2.3.1 Прибор работает в режиме стабилизации напряжения, если

$$R_h > U_{\text{уст}} / I_{\text{уст}}$$

Для работы прибора в режиме стабилизации напряжения установите органы управления в исходное положение.

Ручкой «I» установите желаемое значение ограничения тока. Если в этом необходимости нет, то ручку «I» установите в крайнее правое положение.

Ручкой «U» установите рабочее выходное напряжение.

6.2.3.2 Прибор работает в режиме стабилизации тока нагрузки, если

$$R_h < U_{\text{уст}} / I_{\text{уст}}$$

Для работы прибора в режиме стабилизации тока установите органы управления в исходное положение. Потенциометром «U» установите желаемое значение ограничения напряжения. Ручкой «I» установите требуемое значение выходного тока.

6.2.3.3 Прибор переходит в режим ограничения мощности при достижении двух предельных параметров.

При этом если прибор до перегрузки находился в режиме стабилизации напряжения, выходное напряжение становится ниже установленного значения, или, если прибор находился в режиме стабилизации тока, выходной ток уменьшается по сравнению с установленным значением.

7 Техническое обслуживание

При проведении работ по уходу за прибором необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в разделе 3.

Виды контроля технического состояния и технического обслуживания прибора, а также периодичность и объем работ, выполняемых в процессе их проведения, определяются настоящим руководством.

Основным видом контроля технического состояния прибора является: контрольный осмотр (КО) составных частей прибора в процессе эксплуатации.

Контрольный осмотр проводится лицом, эксплуатирующим прибор, ежедневно при использовании и ежемесячно, если прибор не используется по назначению и находится на хранении. Контрольный осмотр включает:

внешний осмотр для проверки отсутствия механических повреждений, передней и задней панелей, целостности пломб, надежности крепления органов подключения, целостности изоляционных и лакокрасочных покрытий, состояния контактных поверхностей входных и выходных соединителей.

Техническое обслуживание включает следующие виды:

- ежедневное техническое обслуживание (ETO);
- техническое обслуживание № 1 (ТО-1);
- техническое обслуживание № 2 (ТО-2);
- техническое обслуживание № 1 при хранении (ТО-1х);
- техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией (ТО-2хПК).

Ежедневное техническое обслуживание проводится при подготовке прибора к использованию по назначению, совмещается с КО и включает:

- а) устранение выявленных при КО недостатков;
- б) удаление пыли и влаги с внешних поверхностей.

Ежедневное техническое обслуживание проводится лицом, эксплуатирующим прибор, без вскрытия его составных частей. Если прибор не используется по назначению, то ТО проводится не реже одного раза в месяц в объеме ЕТО.

Техническое обслуживание № 1 проводится только при постановке прибора на кратковременное хранение.

Техническое обслуживание № 1 выполняется в объеме ЕТО и дополнительно включает:

- а) восстановление, при необходимости, лакокрасочных покрытий;
- б) проверку состояния и комплектности ЗИП;
- в) проверку правильности ведения эксплуатационной документации;
- г) устранение выявленных недостатков.

Техническое обслуживание № 1 проводится лицом, эксплуатирующим прибор, без вскрытия его составных частей.

Техническое обслуживание № 2 проводится с периодичностью поверки прибора и совмещается с ней, а также при постановке на длительное (более двух лет) хранение и включает:

- а) операции ТО-1;
- б) периодическую поверку;
- в) консервацию прибора (выполняется при постановке прибора на длительное хранение).

Техническое обслуживание № 2 проводится лицом, эксплуатирующим прибор, за исключением пункта «б», который выполняется силами и средствами метрологических служб.

Результаты проведения ТО-1, ТО-2 заносятся в журнал прибора с указанием даты проведения и подписываются лицом, проводившим техническое обслуживание.

Прибор, находящийся на кратковременном и длительном хранении, подвергается периодическому техническому обслуживанию.

Техническое обслуживание находящегося на кратковременном хранении прибора проводится в объеме ЕТО один раз в 6 месяцев.

При длительном хранении прибора проводится ТО-1х и ТО-2х ПК.

Техническое обслуживание № 1 при хранении проводится один раз в год лицом, ответственным за хранение прибора, и включает:

- а) проверку наличия составных частей прибора;
- б) внешний осмотр состояния упаковки;
- в) проверку состояния учета и условий хранения;
- г) проверку правильности ведения эксплуатационной документации.

Техническое обслуживание № 2 при хранении с переконсервацией проводится лицом, ответственным за хранение прибора, один раз в пять лет. Либо в сроки, назначенные по результатам ТО-1х, и включает:

- а) операции ТО-1х;
- б) расконсервацию прибора;
- в) поверку прибора в соответствии с разделом 8 настоящего руководства;
- г) консервацию прибора;
- д) проверку состояния эксплуатационной документации.

Проверка прибора при ТО-2х ПК проводится силами и средствами метрологических служб.

Результаты проведения ТО-1х и ТО-2х ПК заносятся в журнал прибора с указанием даты проведения и подписываются лицом, ответственным за хранение.

Распаковывание и повторное упаковывание прибора производится в соответствии с п.5.2 настоящего руководства.

8 Поверка прибора

Проверка источников питания серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М осуществляется по документу МП-296/447-2011 «Аналоговые источники питания с цифровой индикацией серии Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 30 сентября 2011 г.

МП-296/447-2011 «Аналоговые источники питания с цифровой индикацией серии ПрофКиП Б5-40М, Б5-43М, Б5-44М, Б5-45М, Б5-50М. Методика поверки» входит в комплект поставки прибора.

9 Текущий ремонт

9.1 Общие указания.

9.1.1 Ремонт прибора осуществляется изготовителем или организациями и физическими лицами, имеющими соответствующие лицензии.

9.1.2 Ремонт прибора может осуществлять персонал, имеющий допуск к работе с напряжением до 1000 В и опыт регулировки и ремонта источников питания импульсного типа.

9.1.3 После проведения ремонта прибор должен пройти поверку в соответствии с разделом 8 настоящего руководства по эксплуатации.

9.2 Меры безопасности при ремонте.

9.2.1 Перед проведением ремонта следует ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации, изучив схему прибора и расположение элементов на платах.

9.2.2 Все подключения измерительных приборов и проверки исправности элементов следует проводить при отключенном от питающего напряжения объекте ремонта.

ВНИМАНИЕ при работе с открытым блоком питания! Внутри прибора имеются цепи с опасным напряжением до 300 В постоянного и 250 В переменного тока.

9.2.3 При пайке элементов следует применять теплоотводящие приспособления, а также для защиты от статического электричества необходимо применять заземляющий браслет с сопротивлением в цепи заземления 1 МОм.

При проведении ремонта следует проверить предохранители с целью исключения применения предохранителей других типов и номиналов и использования отремонтированных.

9.3 Указания по поиску неисправностей

Характерные неисправности приведены в таблице 6.

Таблица 6 - Характерные неисправности прибора.

Признак неисправности	Причина неисправности	Способ устранения	Примечание
На передней панели прибора не светятся цифровой и светодиодные индикаторы	Неисправны сетевые предохранители. Неисправен сетевой шнур.	Проверить указанные элементы. Неисправные заменить	

После проведения ремонта прибор должен быть подвергнут поверке.

10 Хранение

Приборы, поступающие на склад потребителя, хранятся в неотапливаемых помещениях в упакованном виде в течение одного года со дня поступления.

Условия хранения в неотапливаемых помещениях должны находиться в пределах:

- температура окружающего воздуха от минус 50 °C до плюс 40 °C;
- относительная влажность окружающего воздуха до 98 % при температуре 25 °C.

При длительном хранении (более одного года) приборы должны находиться в упакованном виде и содержаться в отапливаемых хранилищах до 10 лет. При этом условия хранения должны находиться в пределах:

- температура окружающего воздуха от 5 до 40 °C;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80 % при температуре 25 °C.

В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, вызывающих коррозию.

11 Транспортирование

Транспортирование прибора допускается в транспортной таре всеми видами транспорта при температуре окружающего воздуха от минус 55 °C до плюс 65 °C, относительная влажность до 98 % при температуре + 25 °C.

При транспортировании должна быть предусмотрена защита от попадания атмосферных осадков и пыли.

Перед транспортированием прибора его упаковка производится в порядке изложенным в разделе 5.

12 Тара и упаковка

Упаковка хранится в течение всего срока эксплуатации прибора. Упаковка производится в порядке, обратном распаковыванию в строгом соответствии с порядком изложенным в разделе 5.

13 Маркирование и пломбирование

Товарный знак предприятия, наименование и шифр прибора нанесены на передней панели прибора. Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса источников питания методом трафаретной печати со слоем защитного покрытия и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Серийный номер нанесен на задней панели прибора.

Маркировка элементов в соответствии с позиционными обозначениями перечней элементов к схемам электрическим принципиальным приведена на сборочных чертежах печатных плат и на деталях конструкции.

Установка гарантийной пломбы осуществляется kleящим стикером на боковую панель прибора.

ВНИМАНИЕ! Нарушение пломб в гарантийный период лишает гарантии!

14 Гарантии изготовителя

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие выпускаемого прибора всем требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий и правил эксплуатации, хранения и транспортирования, установленных эксплуатационной документацией.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 мес. с момента отгрузки прибора потребителю.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

-при истечении гарантийного срока эксплуатации .

Гарантийный срок эксплуатации продлевается на период от подачи рекламаций до введения прибора в эксплуатацию силами предприятия – изготовителя.

Техническая поддержка

Производитель: ООО «ПрофКИП».

Для получения технической поддержки, посетите сайт: www.profkip.ru

СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

При обнаружении неисправностей приборов в период гарантийных обязательств следует обращаться к уполномоченным торговым представителям, по месту приобретения изделия.