

52120A

Transconductance Amplifier

Начало работы

ОГРАНИЧЕННАЯ ГАРАНТИЯ И ОГРАНИЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Для каждого продукта Fluke гарантируется отсутствие дефектов материалов и изготовления при нормальном использовании и обслуживании. Срок гарантии один год, начиная с даты поставки. На запчасти, ремонт оборудования и услуги предоставляется гарантия 90 дней. Эта гарантия действует только для первоначального покупателя или конечного пользователя, являющегося клиентом авторизованного реселлера Fluke, и не распространяется на предохранители, одноразовые батареи и на любые продукты, которые, по мнению Fluke, неправильно или небрежно использовались, были изменены, загрязнены или повреждены вследствие несчастного случая или ненормальных условий работы или обработки. Fluke гарантирует, что программное обеспечение будет работать в соответствии с его функциональными характеристиками в течение 90 дней, и что оно правильно записано на исправных носителях. Fluke не гарантирует, что программное обеспечение будет работать безошибочно и без остановки.

Авторизованные реселлеры Fluke расширят действие этой гарантии на новые и неиспользованные продукты только для конечных пользователей, но они не уполномочены расширять условия гарантии или вводить новые гарантийные обязательства от имени Fluke. Гарантийная поддержка предоставляется, только если продукт приобретен на авторизованной торговой точке Fluke, или покупатель заплатил соответствующую международную цену. Fluke оставляет за собой право выставить покупателю счет за расходы на ввоз запасных/сменных частей, когда продукт, приобретенный в одной стране, передается в ремонт в другой стране.

Гарантийные обязательства Fluke ограничены по усмотрению Fluke выплатой покупной цены, бесплатным ремонтом или заменой неисправного продукта, который возвращается в авторизованный сервисный центр Fluke в течение гарантийного периода.

Для получения гарантийного сервисного обслуживания обратитесь в ближайший авторизованный сервисный центр Fluke за информацией о праве на возврат, затем отправьте продукт в этот сервисный центр с описанием проблемы, оплатив почтовые расходы и страховку (ФОБ пункт назначения). Fluke не несет ответственности за повреждения при перевозке. После осуществления гарантийного ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой (ФОБ пункт назначения). Если Fluke определяет, что неисправность вызвана небрежностью, неправильным использованием, загрязнением, изменением, несчастным случаем или ненормальными условиями работы и обработки, включая электрическое перенапряжение из-за несоблюдения указанных допустимых значений, или обычным износом механических компонентов, Fluke определит стоимость ремонта и начнет работу после получения разрешения. После ремонта продукт будет возвращен покупателю с оплаченной перевозкой, и покупателю будет выставлен счет за ремонт и транспортные расходы при возврате (ФОБ пункт отгрузки).

ЭТА ГАРАНТИЯ ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННОЙ И ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ И ЗАМЕНЯЕТ ВСЕ ОСТАЛЬНЫЕ ГАРАНТИИ, ПРЯМЫЕ И СВЯЗАННЫЕ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, СВЯЗАННЫЕ ГАРАНТИИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ ИЛИ ГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. FLUKE НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СПЕЦИАЛЬНЫЕ, СЛУЧАЙНЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ИЛИ УЩЕРБ, ВКЛЮЧАЯ ПОТЕРЮ ДАННЫХ, ЯВЛЯЮЩИЕСЯ РЕЗУЛЬТАТОМ КАКИХ-ЛИБО ДЕЙСТВИЙ ИЛИ МЕТОДОВ.

Поскольку некоторые страны не допускают ограничения срока связанной гарантии или исключения и ограничения случайных или косвенных повреждений, ограничения этой гарантии могут относиться не ко всем покупателям. Если какое-либо положение этой гарантии признано судом или другим директивным органом надлежащей юрисдикции недействительным или не имеющим законной силы, такое признание не повлияет на действительность или законную силу других положений.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
США

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 B.D. Eindhoven
Нидерланды

11/99

Для регистрации продукта зайдите на сайт <http://register.fluke.com>.

Содержание

Название	Страница
Введение	1
Как связаться с Fluke	1
Информация по безопасности	2
Символы	3
Защитное заземление	4
Руководства	4
Руководство по началу работы с калибратором 52120A	4
Руководство по эксплуатации калибратора 52120A	4
Распаковка и проверка изделия	5
Информация по сервисному обслуживанию	5
Размещение и монтаж изделия в стойке	5
Рекомендации по охлаждению	6
Подключение изделия к сети электропитания	6
Элементы передней панели	8
Элементы задней панели	10
Соединения ввода и вывода	11
Входные клеммы	11
Выходные клеммы	12
Соединительные кабели изделия	12
Приемы безопасной работы	13
Подключение изделия к внешнему контуру	13
Отключение изделия от внешнего контура	13
Техническое обслуживание	14
Порядок замены плавкого предохранителя входа питания	14
Очистка воздушного фильтра	14
Очистка изделия	15
Общие технические характеристики	15

Список таблиц

Таблица	Название	Страница
1.	Символы.....	3
2.	Стандартное оборудование.....	5
3.	Типы шнуров электропитания, поставляемые Fluke	7
4.	Элементы передней панели	8
5.	Элементы задней панели	10
6.	Максимальное напряжение и ток на входных клеммах.....	11
7.	Максимальное напряжение и ток на выходных клеммах	12
8.	Допустимые сменные предохранители	14

Список рисунков

Рисунке	Название	Страница
1.	Типы шнуров электропитания, поставляемые Fluke	7
2.	Внешний вид передней панели	8
3.	Внешний вид задней панели	10

Введение

Управляемый напряжением усилитель тока Fluke 52120A (далее «изделие») является точным усилителем тока со следующими возможностями:

- Принимает максимальные входные напряжения постоянного или переменного тока в 2 В или 200 мА от любого калибратора, генератора сигналов или источника питания
- Выдает пропорциональный ток на выходе в диапазонах 2, 20 или 120 А с частотами до 10 кГц
- Обеспечивает улучшенную точность до 100 ppm при использовании в режиме с обратной связью с калибратором 6105A Electrical Power Standard
- Работает параллельно с одним или двумя другими изделиями для выдачи 240 или 360 А
- Направляет ток с диапазоном напряжений стабилизированного источника тока в 4,5В СКЗ или 6,4В на пике
- Работает с индуктивными нагрузками до 1 мГн
- Работает с дополнительными токовыми катушками для выдачи испытательных токов в 3000 или 6000 А

Как связаться с Fluke

Чтобы связаться с компанией Fluke Calibration, позвоните по одному из указанных ниже телефонов:

- Служба технической поддержки в США: 1-877-355-3225
- Служба калибровки/ремонта в США: 1-877-355-3225
- Канада: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Европа: +31-40-2675-200
- Япония: +81-3-6714-3114
- Сингапур: +65-6799-5566
- Китай: +86-400-810-3435
- Бразилия: +55-11-3759-7600
- в других странах мира: +1-425-446-6110

Информация об устройстве и последние обновления для загрузки доступны на веб-сайте Fluke Calibration по адресу www.flukecal.com.

Устройство можно зарегистрировать по адресу <http://flukecal.com/register-product>.

Информация по безопасности

Изделие соответствует следующим стандартам:

- EN/IEC 61010-1:2010
- CAN/CSA C22.2 № 61010-1-04
- ANSI/UL 61010-1:2004
- EN 61326-1:2006

В тексте данного руководства надпись **Предупреждение** используется для выделения условий и действий, представляющих опасность для пользователя. **Предостережение** обозначает ситуации и действия, которые могут привести к повреждению изделия или проверяемого оборудования.

Для безопасного использования изделия следуйте всем предупреждениям и предостережениям настоящего руководства.

Предупреждение!

Чтобы избежать травм, выполняйте следующие указания:

- **Ознакомьтесь со всеми правилами техники безопасности перед использованием прибора.**
- **Используйте изделие только по назначению. Ненадлежащая эксплуатация может привести к нарушению обеспечиваемой изделием защиты.**
- **Используйте прибор только в помещении.**
- **Не забывайте, что винтовые клеммы 52120A могут быть подключены к напряжению, опасному для жизни. Если подключена одна клемма из двух, то вторая также может быть под смертельно опасным напряжением.**
- **Соблюдайте предельную осторожность, когда выходные токовые клеммы изделия подсоединены к цепям напряжения, так как в них может присутствовать смертельно опасное напряжение.**
- **Перед подключением или отключением обоих концов кабелей следует всегда проверять, чтобы изделие находилось в режиме ожидания, а цепи внешней нагрузки не были подключены к источнику питания.**
- **Не подключайте цепи напряжения к источнику питания, пока кабели изделия не будут должным образом подключены или отключены с обоих концов.**

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- **Убедитесь, что клемма заземления в кабеле электропитания подключена к защитному заземлению. Разрыв защитного заземления может привести к попаданию тока на корпус и вызвать смерть.**

- Не дотрагивайтесь до оголенных токонесущих частей с напряжением более 30 В пер. тока (среднеквадратичная величина), более 42 В пер. тока (пиковое значение) или более 60 В пост. тока.
- Осмотрите корпус перед использованием прибора. Убедитесь в отсутствии трещин или недостающих деталей. Внимательно осмотрите изоляцию клемм.
- Не используйте прибор и отключите его, если он поврежден.
- Не пользуйтесь изделием, если в его работе возникли неполадки.
- Используйте только кабели с указанным номинальным напряжением.
- Не используйте испытательные провода, если они повреждены. Проверьте, не повреждена ли изоляция на измерительных контактах. Проведите тест целостности измерительных контактов.
- Не дотрагивайтесь до выходных клемм под напряжением. Прибор может находиться под напряжением, которое может привести к смерти. Переход в режим ожидания не устраняет опасность поражения электрическим током.
- Не используйте изделие в среде взрывоопасного газа, пара или во влажной среде.
- Используйте только кабель электропитания и разъем, соответствующие используемому в вашей стране сетевому напряжению и конструкции вилки, а также разрешенные для изделия.
- Необходимо всегда подключать изделие к заземлению. Если в сетевом шнуре питания провод заземления отсутствует, подключите цепь заземления к дополнительному зажиму защитного заземления на задней панели.
- Замените кабель электропитания, если его изоляция повреждена или изношена.
- Никогда не подключайте к линии электропередачи входной или выходной разъем изделия, а только гнездо питания от сети.

Символы

Пояснения к используемым в настоящем руководстве и на изделии символам изложены в таблице 1.

Таблица 1. Символы

Символ	Описание	Символ	Описание
	Заземление на массу		Соответствует требованиям стандартов безопасности США.
	Соответствует директивам ЕС.		Не утилизируйте данное изделие вместе с неотсортированными бытовыми отходами. Информация по утилизации имеется на веб-сайте Fluke.
	Опасность. Важная информация см. руководство.		Опасное напряжение
	Заземление		Соответствует действующим в Австралии требованиям по электромагнитной совместимости.

Защитное заземление

Класс защиты 1 – Всегда используйте изделие с подключением к заземляющему проводу кабеля питания переменного тока. Заземление подключается перед линией переменного тока и соединениями нейтрали при подключении сетевого штепселя в сетевую розетку изделия. Если последнее сетевое подключение выполняется в другом месте, убедитесь, что перед линией переменного тока и нейтралью сделано заземляющее соединение.

Подключите подходящий контур заземления к дополнительному зажиму защитного заземления на задней панели, если:

- есть возможность отсутствия заземляющего соединения перед линией переменного тока и соединениями нейтрали;
- выходные клеммы подсоединены к потенциально опасной цепи под напряжением.

Руководства

Комплект руководств к калибратору 52120A содержит всеобъемлющую информацию для операторов. Этот комплект включает:

- *Руководство по эксплуатации калибратора 52120A* на прилагаемом диске CD-ROM (PN 3977736)
- *Руководство по началу работы с калибратором 52120A* (PN 3977724)

Вместе с прибором поставляется одна копия каждого из вышеуказанных руководств. Вы можете заказать дополнительные копии руководств у компании Fluke. Для получения дополнительной информации о размещении заказа см. раздел «Как связаться с компанией Fluke».

Руководство по началу работы с калибратором 52120A

Данное *Руководство по началу работы с калибратором 52120A* содержит краткое описание изделия. «Начало работы» содержит следующие темы:

- Информация по безопасности
- Инструкции по эксплуатации и их содержание
- Распаковка и проверка изделия
- Подключение изделия к сети электропитания
- Ознакомление с передней и задней панелями устройства
- Техническое обслуживание
- Общие технические характеристики

Руководство по эксплуатации калибратора 52120A

Руководство по эксплуатации калибратора 52120A содержит информацию по установке изделия и управлению им с помощью клавиш передней панели и в конфигурациях с удаленным доступом. Данное руководство содержит также спецификации и коды неисправностей изделия. Руководство по эксплуатации содержит следующие темы:

- Установка
- Органы управления и функции, включая элементы управления передней панели
- Дистанционное управление
- Обслуживание силами оператора
- Калибровка
- Принадлежности

Распаковка и проверка изделия

Изделие поставляется в контейнере, предназначенном для защиты от повреждения при транспортировке. Тщательно проверьте изделие на наличие повреждений и незамедлительно сообщите о возможном повреждении поставщику. Инструкции по проверке и претензиям находятся в транспортном контейнере.

После распаковки изделия убедитесь, что все стандартное оборудование, указанное в таблице 2, имеется в наличии. Также проверьте товаросопроводительную документацию на предмет дополнительных элементов. См. главу «Вспомогательное оборудование» в *Руководстве по эксплуатации калибратора 52120A*. При обнаружении нехватки обратитесь к дистрибьютору или в ближайший сервисный центр Fluke. Результаты эксплуатационных испытаний приведены в главе «Техническое обслуживание» *Руководства по эксплуатации калибратора 52120A*.

При необходимости перевозки изделия используйте, по возможности, оригинальный контейнер и вкладыши, с которыми оно поставлялось. Если это невозможно, вы можете получить специальную тару для транспортировки от компании Fluke. Этот контейнер подходит для большинства условий транспортировки, однако имеет более низкую защиту от ударных нагрузок, чем оригинальная транспортная тара.

Таблица 2. Стандартное оборудование

Поз.	Номер модели или детали
Transconductance Amplifier	52120A
Сетевой шнур питания	Местоположение грузополучателя см. в таблице 3.
Руководство по началу работы с калибратором 52120A	3977724
Руководство по эксплуатации калибратора 52120A (на CD-ROM)	3977736

Информация по сервисному обслуживанию

На каждое изделие первоначальному покупателю дается гарантия на период, указанный в гарантийном документе. Гарантийный период начинается с даты получения товара. Гарантия находится на первой странице данного руководства.

Санкционированное заводом обслуживание и техническую консультацию по изделию можно получить в сервисных центрах Fluke. С полным перечнем сервисных центров можно ознакомиться на www.flukecal.com.

Предупреждение!

Во избежание риска поражения электрическим током, возникновения пожара или получения травмы, ремонт изделия должен заниматься квалифицированный персонал.

Размещение и монтаж изделия в стойке

Всегда используйте изделие в условиях с контролируемыми электромагнитными полями, например в калибровочных и измерительных лабораториях. В этих условиях не должны использоваться передатчики радиосигналов, например мобильные телефоны.

Данное изделие может использоваться в стендовом варианте или в стойке. Комплект для монтажа в стойке заказывается отдельно у компании Fluke. См. раздел «Как связаться с компанией Fluke» в данном руководстве. Каталожный номер комплекта для монтажа в стойке указан в таблице «Вспомогательное оборудование» в «Руководстве по эксплуатации».

Примечание

По бокам изделия должно быть достаточно пространства для надлежащего притока воздуха. Изделие может быть установлено в стойку. Каталожный номер крепления для стойки см. в таблице «Вспомогательное оборудование» в «Руководстве по эксплуатации». Комплект для монтажа в стойке содержит инструкцию по монтажу изделия в стойку.

Рекомендации по охлаждению

⚠ Предостережение

Изделие может перегреться и получить повреждения, если недостаточно свободного места возле входного воздухозаборного отверстия, окружающий воздух слишком нагрет или если засорен воздушный фильтр.

Чтобы продлить срок службы изделия, необходимо:

- Оставлять вокруг воздушного фильтра минимум 4 дюйма свободного пространства от близлежащих стен или защитных панелей стойки.
- Следить, чтобы входное отверстие и выходные вентиляционные прорези на боковых сторонах изделия не были засорены.
- Поддерживать окружающую температуру вокруг изделия в диапазоне 5° ~ 35° C.
- Следить, чтобы отводимый вентиляцией воздух от других приборов не был направлен на входное отверстие вентилятора.
- Прочищать воздушный фильтр не реже одного раза в 30 дней. Если изделие эксплуатируется в запыленной среде, очистка фильтра должна выполняться чаще. Инструкции по очистке воздушного фильтра см. в разделе «Техническое обслуживание» данного руководства.

Подключение изделия к сети электропитания

⚠⚠ Предупреждение!

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- **Используйте только кабель электропитания и разъем, соответствующие используемому в вашей стране сетевому напряжению и конструкции вилки, а также разрешенные для изделия;**
- **Замените кабель электропитания, если его изоляция повреждена или изношена;**
- **убедитесь, что клемма заземления в кабеле электропитания подключена к защитному заземлению. Разрыв защитного заземления может привести к попаданию тока на корпус и вызвать смерть;**
- **не отсоединяйте и не вскрывайте провод защитного заземления внутри или снаружи изделия. Оголенный провод защитного заземления может сделать изделие опасным.**

⚠ Предостережение

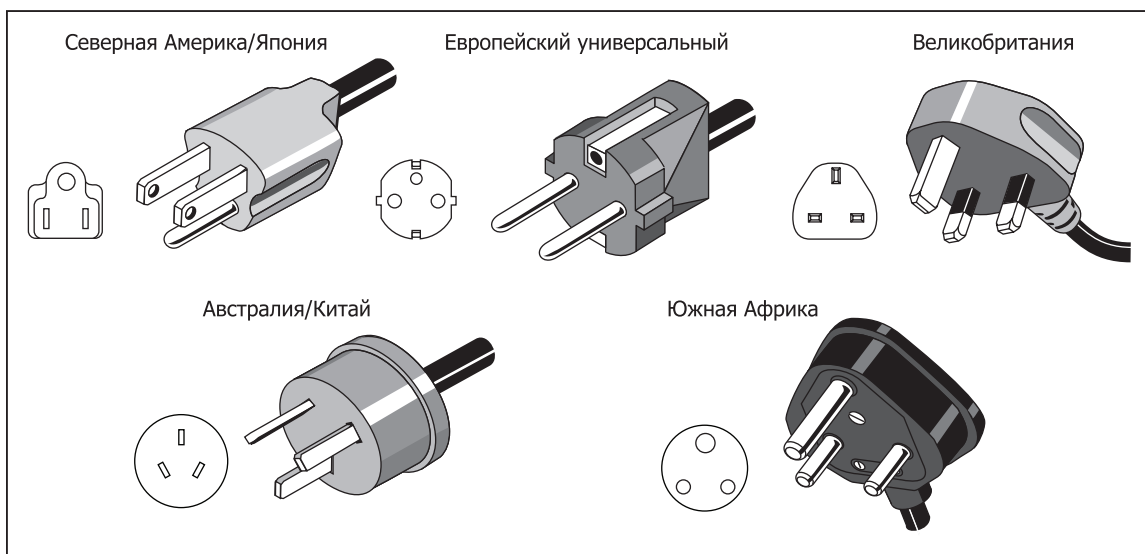
При длительном воздействии низких температур, например при воздушной перевозке или хранении, внутри изделия может образоваться конденсат. Для предотвращения повреждения изделия, после извлечения из транспортного контейнера дайте ему акклиматизироваться к окружающей среде в течение минимум одного часа перед подключением к сети электропитания.

Изделие автоматически подстраивается к напряжению сети питания в диапазоне 100 ~ 240 В. Регулировка напряжения в сети или предохранитель не требуется. Информацию по замене плавкого предохранителя сети см. в разделе «Техническое обслуживание».

Так как изделие способно принимать ток больший, чем тот, на который рассчитан разъем стандарта МЭК на 10 А, на задней панели изделия имеется разъем на 16 А. Также в комплекте с изделием поставляется сетевой шнур питания на 16 А. В таблице 3 перечислены типы шнуров питания, доступные для заказа через Fluke.

Таблица 3. Типы шнуров электропитания, поставляемые Fluke

Страна	Номер по каталогу Fluke
Великобритания	1998167
Европа	1998171
Австралия, Новая Зеландия, Китай	1998198
США, Япония	1998209
Другие (без вилки)	1998211



gpp003.eps

Рисунок 1. Типы шнуров электропитания, поставляемые Fluke

Примечание

Стандартное требование к максимальной мощности изделия при 115В составляет 1500 ВА. Убедитесь, что выход питания от сети рассчитан на данную нагрузку и имеет трехштырьковую заземленную розетку. Убедитесь, что клемма заземления розетки подсоединена к контуру заземления.

Если сетевой шнур питания поставляется без вилки для подключения к сети, используйте нижеприведенную цветовую маркировку при подсоединении вилки к шнуру питания.

Линейный провод	=	коричневый
Нейтральный провод	=	синий
Провод заземления	=	зеленый/желтый

Элементы передней панели

В таблице 4 приводится перечень элементов управления и соединений на передней панели.

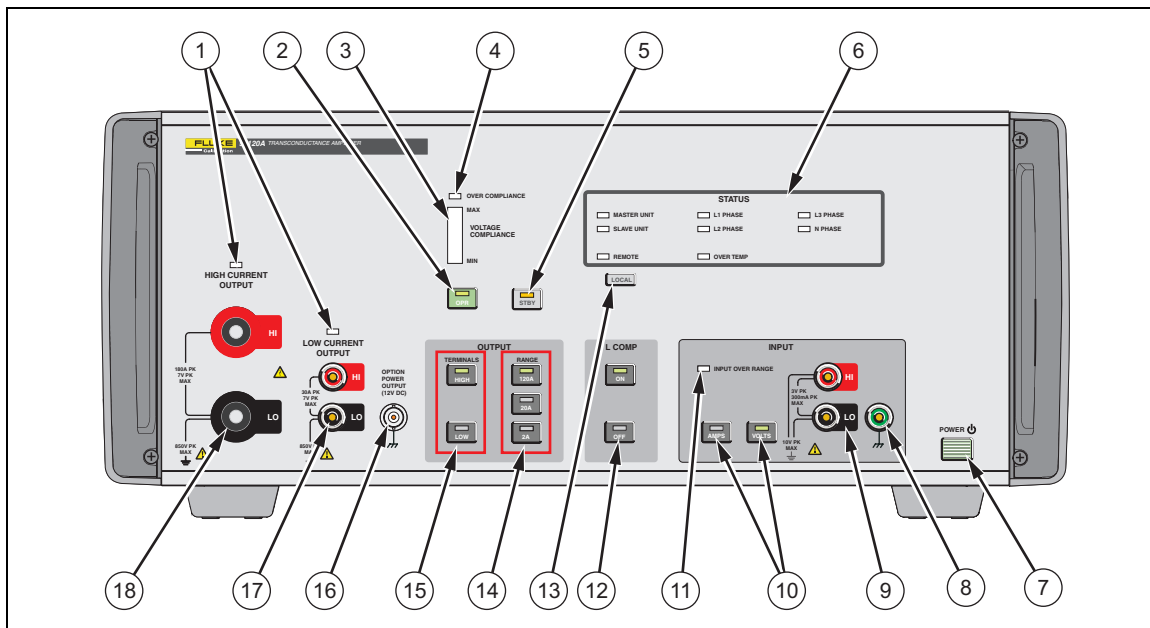


Рисунок 2. Внешний вид передней панели

gpp001.eps

Таблица 4. Элементы передней панели






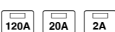

Поз.	Описание
①	<p>Индикаторы отдаваемого тока</p> <p>Индикатор рабочего режима. В режиме STBY (режим ожидания) эти два индикатора имеют желтый цвет. В режиме OPR (рабочий режим) индикатор для выбранных клемм имеет зеленую подсветку.</p>
②	<p> OPR</p> <p>Кнопка OPR («Включить») переводит изделие в рабочий режим. Показателем рабочего режима является горящий индикатор на кнопке OPR. Индикатор над комплектом выходных клемм также светится зеленым.</p>
③	<p>Индикатор уровня соответствия напряжения расчетному</p>
④	<p>Индикатор превышения уровня расчетного напряжения</p> <p>Указывает, когда изделие определяет, что напряжение, развитое на токовых клеммах благодаря току через сопротивление нагрузки, превысило расчетный уровень. Данное условие также автоматически переводит изделие в режим ожидания для отключения тока на выходе.</p>
⑤	<p> STBY</p> <p>Кнопка STBY («Ожидание») переводит изделие в режим ожидания. Показателем режима ожидания является горящий индикатор на кнопке STBY. Индикаторы отдачи над выходными клеммами также светятся желтым.</p>
⑥	<p>Индикаторы состояния</p> <p>Показывают состояние различных функций изделия. Для получения более подробной информации об индикаторах состояния см. <i>Руководство по эксплуатации калибратора 52120A</i>.</p>

Таблица 4. Элементы передней панели (продолжение)

Поз.	Описание
⑦	<p>Выключатель питания от сети</p> <p>Выключатель питания служит для включения и выключения Калибратора. Выключатель нажимной двухпозиционный с фиксацией положения. Когда кнопка нажата, питание включено.</p> <p style="text-align: center;"><i>Примечание</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Выключатель питания на передней панели имеет электронную схему работы и не является изолирующим выключателем. Основной изолирующий выключатель питания ВКЛ/ВЫКЛ расположен на задней панели.</i></p>
⑧	<p>Вывод заземления на массу</p>
⑨	<p>Входные клеммы</p> <p>Используются для подвода напряжения или тока к изделию.</p>
⑩	<p> AMPS VOLTS</p> <p>Устанавливает ВХОД на получение напряжения или тока.</p>
⑪	<p>Индикатор ПРЕВЫШЕНИЕ УРОВНЯ СИГНАЛА НА ВХОДЕ</p> <p>Срабатывает, если входной уровень превышает ограничение.</p>
⑫	<p> ON OFF</p> <p>Устанавливает LCOMP во включенное или выключенное состояние. LCOMP ВКЛ используется для высокоиндуктивных нагрузок. Пределы индуктивных нагрузок см. в «Спецификациях».</p>
⑬	<p> LOCAL</p> <p>Переключает изделие на локальное управление (с передней панели), когда оно находится в дистанционном режиме управления.</p>
⑭	<p> 120A 20A 2A</p> <p>Устанавливает диапазон вывода на 2, 20 или 120 ампер.</p>
⑮	<p> HIGH LOW</p> <p>Выводит выходной ток на выходные клеммы тока высокого или низкого напряжения.</p>
⑯	<p>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ВЫХОД ПИТАНИЯ</p> <p>VNC-коннектор, который дает 12В постоянного тока для питания вентилятора охлаждения подключаемого аксессуара, например, 25-витковой катушки.</p>
⑰	<p>Выходные клеммы тока низкого напряжения</p> <p>Используются для выходных диапазонов в 2 и 20 А.</p>
⑱	<p>Выходные клеммы тока высокого напряжения</p> <p>Используются для всех выходных диапазонов.</p>

Элементы задней панели

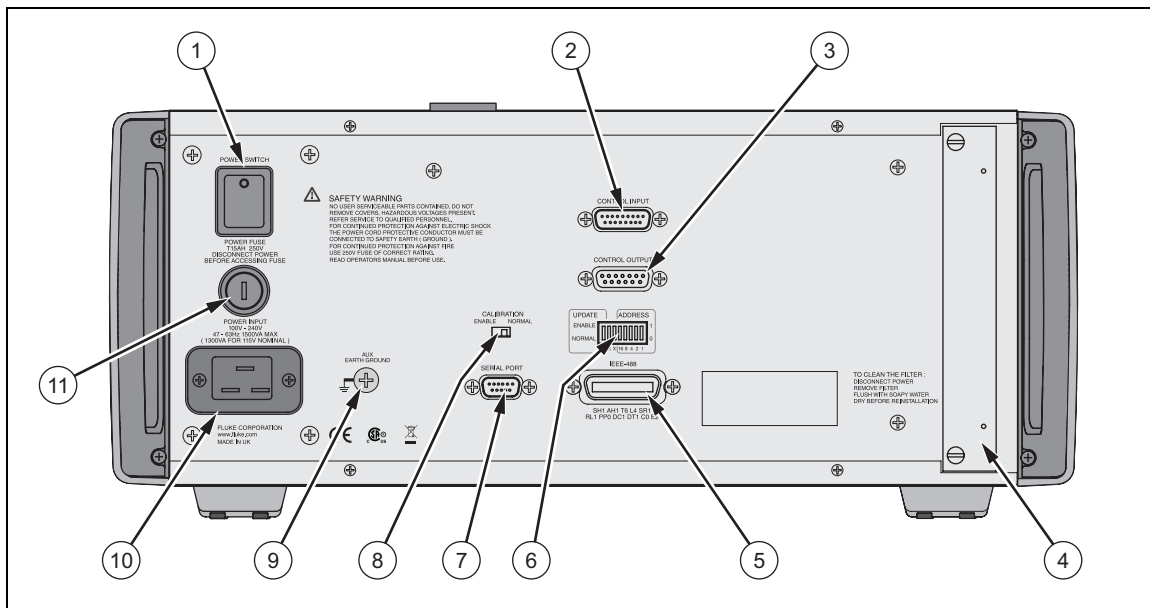


Рисунок 3. Внешний вид задней панели

gpp002.eps

Таблица 5. Элементы задней панели

Поз.	Описание
①	Основной выключатель питания ВКЛ/ВЫКЛ Является изолирующим выключателем сети электропитания.
②	Ввод сигнала управления Используется для управления изделием от ведущего устройства. Это может быть другой калибратор 52120A или калибратор серии 6100 Electrical Power Standard.
③	Вывод сигнала управления Используется для управления другим калибратором 52120A (SLAVE – ведомый) через его ввод сигнала управления. Данное изделие работает как ведущее устройство.
④	Воздушный фильтр закрывает отверстие для входа воздуха, чтобы пыль и мусор не попали внутрь корпуса.
⑤	Коннектор IEEE-488 (GRIB) является стандартным параллельным интерфейсом для удаленного управления изделием. См. раздел «Удаленное управление» в <i>Руководстве по эксплуатации калибратором 52120A</i> .
⑥	Комбинированный переключатель для адресов GRIB и селектора обновления прошивки.
⑦	Последовательный порт для загрузки аппаратно-программного обеспечения

Таблица 5. Функции задней панели (продолжение)

Поз.	Описание
⑧	Переключатель КАЛИБРОВКА АКТИВ./НОРМАЛЬНО используется для включения и выключения записи в энергонезависимую память, которая сохраняет калибровочные постоянные. Для получения дополнительной информации по калибровке изделия см. раздел «Калибровка» в <i>Руководстве по эксплуатации калибратора 52120A</i> . Установить в положение НОРМАЛЬНО для работы в нормальном режиме.
⑨	Клемма ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА имеет внутреннее заземление на корпус.
⑩	Штепсельная розетка питания от сети Трехштырьковый коннектор с заземлением, в который подключается линейный шнур питания.
⑪	Держатель плавкого предохранителя Содержит предохранитель питания от сети. Процедуру замены плавкого предохранителя см. в разделе «Техническое обслуживание».

Соединения ввода и вывода

⚠ Предостережение

Во избежание повреждения изделия, не подключайте электропитание от сети к каким-либо клеммам ввода и вывода сигнала.

Входные клеммы

Входные клеммы изделия представляют из себя 4-мм соединительные зажимы. В таблице 6 указаны максимальное напряжение и ток, которые можно безопасно подавать на входные клеммы.

⚠ Предостережение

Во избежание повреждения изделия, не подавайте напряжение между входными клеммами Высокого напряжения и Низкого напряжения при установленном входном токе. Это может привести к тому, что нагрузочный резистор поменяет свой коэффициент сопротивления и приведет к неправильной калибровке для токового ввода.

Таблица 6. Максимальное напряжение и ток на входных клеммах

Диапазон тока на выходе	Максимальный вход напряжения, Высокий и Низкий	Максимальный вход тока, Высокий и Низкий	Максимальное напряжение на землю, Высокий и Низкий
2 и 20 А	2В СКЗ, 3В пик	200 мА СКЗ	30В пик
120 А	1,2В СКЗ, 1,7В пик	120 мА СКЗ, 170 мА пик	30В пик

Если входные клеммы сконфигурированы для токового ввода, точный нагрузочный резистор подключен через клеммы Высокий и Низкий для выдачи напряжения из входящего тока.

Зеленый 4-мм соединительный зажим подсоединен к корпусу изделия. Это сигнальное соединение, и его нельзя подключать к защитному заземляющему соединению.

Выходные клеммы

На изделии имеется два комплекта выходных клемм. Они не относятся к заземлению. Каждая из четырех клемм может быть подключена к источнику сигнала с максимальным напряжением 850В пик (600В СКЗ). В таблице 7 указаны максимальное напряжение и ток, которые можно безопасно подавать на выходные клеммы.

Таблица 7. Максимальное напряжение и ток на выходных клеммах

Клемма тока на выходе	Максимальный вход напряжения, Высокий и Низкий	Максимальный вход тока, Высокий и Низкий	Максимальное напряжение на землю, Высокий и Низкий
2 и 20 А	7В пик	30 А пик	600В СКЗ, 850В пик
120 А	7В пик	170 А пик	600В СКЗ, 850В пик

⚠⚠ Предупреждение!

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- **Обращайтесь с выходными клеммами предельно осторожно. На них может присутствовать смертельно опасное напряжение.**
- **Перед тем как подключать или отключать кабели между изделием и внешней цепью для тестирования, убедитесь, что изделие находится в режиме ожидания, а цепи внешней нагрузки не подключены к питанию.**
- **Не включайте цепи напряжения, пока оба конца кабелей между изделием и цепью не соединены или не разъединены.**
- **Не подключайте к линии электропитания никаких контактов или клемм, кроме входного разъема сети питания.**

Соединительные кабели изделия

С изделием поставляются наборы трехжильных кабелей. Все кабели рассчитаны на напряжение 600 В. Два кабеля низкого напряжения одинаковы и взаимозаменяемы. Их можно использовать с изделием на входе или на выходе низкого напряжения. Два одножильных кабеля высокого напряжения используются для подключения выхода тока высокого напряжения от изделия к нагрузке.

⚠⚠ Предупреждение!

Чтобы избежать поражения электрическим током или возникновения травм, для соединения выходных токовых клемм используйте только кабели, поставляемые вместе с изделием. Перед прикосновением к открытому контакту убедитесь, что внешнее напряжение отключено.



Приемы безопасной работы

Выход тока высокого напряжения Низкий и выход тока низкого напряжения Низкий имеют внутреннее электрическое подключение. Два выхода клемм Высокий также имеют внутреннее подключение. Если одна из клемм подключена к высокому напряжению, одна из других выходных клемм будет иметь такое же напряжение.


⚠️⚠️ Предупреждение!

Чтобы избежать поражения электрическим током или возникновения травм, отсоедините все кабели от токовых клемм, которые не используются в данный момент. Когда вы выполняете подключение к контуру, который может быть подключен к напряжению, всегда выполняйте сначала подключение к изделию перед тем, как подключаться к внешнему контуру. На ослабленных концах кабелей может иметься напряжение.

Подключение изделия к внешнему контуру.

1. Отключите внешние контуры от питания.
2. Нажмите  для перевода изделия в режим ожидания.
3. Отсоедините от клемм изделия все соединения, которые не будут использоваться при тесте.
4. Подсоедините испытательные провода к клеммам Высокий и Низкий на изделии.
5. Подсоедините испытательные провода к внешнему контуру.
6. Нажмите  для перевода изделия в рабочий режим.

Отключение изделия от внешнего контура

1. Отключите внешние контуры от питания.
2. Нажмите  для перевода изделия в режим ожидания.
3. Отсоедините испытательные провода от внешнего контура.
4. Отсоедините испытательные провода от изделия.

При подсоединении кабеля высокого напряжения к нагрузке убедитесь в плотности этого соединения. Неплотное соединение может стать причиной превышения уровня расчетного напряжения и автоматически перевести изделие в режим ожидания (STBY). Неплотность при соединении может стать причиной перегрева соединения.

Техническое обслуживание

⚠⚠ Предупреждение!

Следуйте данным инструкциям, чтобы избежать опасности поражения электрическим током, возникновения пожара или травм:

- Не используйте прибор с открытыми крышками или с открытым корпусом. Возможно поражение электрическим током.
- Используйте только одобренные сменные предохранители.
- Отключите входные сигналы перед очисткой прибора.
- Перед очисткой изделия выключите его, отсоедините сетевой шнур питания и отсоедините все входные и выходные кабели.
- Отсоедините кабель электропитания перед открытием корпуса прибора.

Порядок замены плавкого предохранителя входа питания

Держатель плавкого предохранителя входа питания расположен на задней панели изделия. Для замены предохранителя:

1. Отключите изделие при помощи выключателя питания ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели.
2. Осоедините шнур питания от входного гнезда питания.
3. При помощи плоской отвертки поверните держатель плавкого предохранителя против часовой стрелки до извлечения колпачка из держателя.
4. Замените плавкий предохранитель на новый. Одобренные к использованию предохранители указаны в таблице 8.

Таблица 8. Допустимые сменные предохранители

Производитель	Номер детали	Характеристики
⚠ Fluke	4109196	Противопожарный Т 16А 500В 6,35 X 32 мм
⚠ SIBA	70 065 65 16А	
⚠ В целях безопасности используйте только точно соответствующие детали.		

Очистка воздушного фильтра

⚠ Предостережение

Изделие может слишком сильно нагреться и получить повреждения, если недостаточно свободного места возле входного воздухозаборного отверстия, окружающий воздух слишком нагрет или если засорен воздушный фильтр.

Извлеките воздушный фильтр из задней панели изделия. Чтобы извлечь воздушный фильтр:

1. Отключите изделие при помощи выключателя питания ВКЛ/ВЫКЛ на задней панели.
2. Осоедините шнур питания от входного гнезда питания.
3. Раскрутите два винта в верхней и нижней части вертикальной панели, которая закрывает воздушный фильтр.

Примечание

Для извлечения воздушного фильтра необходимо 19 дюймов свободного пространства сзади изделия.

4. Вытащите воздушный фильтр из изделия.
5. Промойте воздушный фильтр мыльной водой.
6. Тщательно высушите воздушный фильтр.
7. Установите воздушный фильтр назад и затяните винты с насечной головкой.

Очистка изделия

Очищайте внешние поверхности изделия при помощи мягкой ветоши, смоченной водой или неабразивным раствором, который не повредит пластик.

⚠ Предостережение

Во избежание повреждения изделия, не используйте для очистки изделия ароматические углеводороды или хлорированные растворители. Это может повредить пластиковые части изделия.

Общие технические характеристики

Технические характеристики см. в *Руководстве по эксплуатации калибратора 52120A.*

Время прогрева Удвоенное время после последнего прогрева, но не более 30 минут.

Сетевое напряжение

Диапазон напряжения 100 ~ 240 В
Частота 47 ~ 63 Гц
Изменения напряжения ±10% больше линейного напряжения
Потребляемая мощность менее 1500 ВА
Переходное перенапряжение Устойчивость к импульсам (перенапряжению) по категории II стандарта IEC 60364-4-443

Габариты (ВхШхГ)

С ножками 192 мм x 432 мм x 648 мм (7,6 дюйма x 17,0 дюйма x 25,5 дюйма)
Без ножек 178 мм x 432 мм x 648 мм (7,0 дюйма x 17,0 дюйма x 25,5 дюйма)

Масса 25 кг (54 фунта)

Температура

Рабочая от 5°C до 35°C (от 41°F до 95°F)
Калибровочная (tcal) от 16°C до 30°C (от 61°F до 86°F)
Температура хранения От 0°C до 50°C (от 32°F до 122°F)
Температура перевозки от -20°C до +60°C (от -4°F до +140°F) сроком менее 100 часов

Влажность (не образующая конденсата)

Рабочая менее 80%, от 5 до 31°C (от 41°F до 88°F), линейно снижающаяся до 50% при 35°C (95°F)
Хранение менее 95%, от 0 до 50°C (от 32°F до 122°F)

Высота над уровнем моря

Рабочая до 2500 м (8200 футов) максимум
Нерабочая до 12000 м (39400 футов) максимум

Защита от ударных воздействий

и вибрации MIL-PRF-28800F класс 3

Безопасность Соответствует стандартам EN/IEC 61010-1:2010, CAN/CSA C22.2 № 61010-1-04, ANSI/UL 61010-1:2004

Электромагнитная совместимость Соответствует стандартам EN 61326-1:2006, CISPR 11 (EN 55011:2004), правилам FCC часть 15, подчасть В, класс А

Только для работы в помещении Степень загрязнения 2; категория перенапряжений II

Аттестаты государственных органов CE, ®

52120A

Начало работы
