

ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ И АКСЕССУАРЫ К НИМ

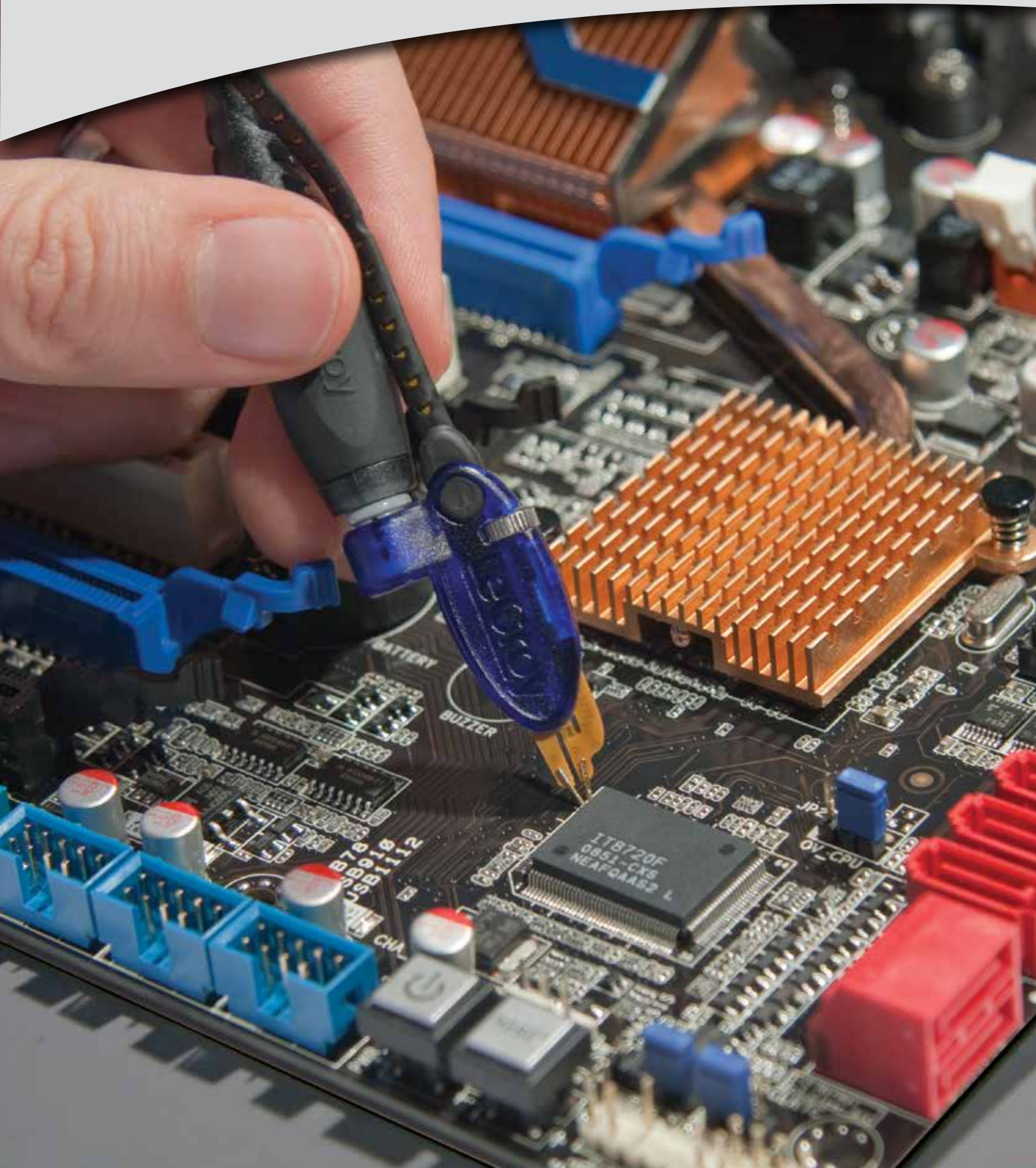


ТАБЛИЦА ВЫБОРА ПРОБНИКОВ

LeCroy предлагает широкий перечень пробников и усилителей высочайшего качества. Модельный ряд включает в себя активные высокоимпедансные пробники ZS-серии и дифференциальные ВЧ пробники для системы/платформы WaveLink с полосой пропускания до 25 ГГц. Пробники LeCroy, усилители, преобразователи и различные аксессуары обеспечивают надежное механическое соединение для оптимального измерения сигнала.



* На обложке: позиционер - наконечник Dxx10-PT для дифференциальных пробников WaveLink 4-6 ГГц.

Серии осциллографов	WaveAce	WaveJet 300A WaveJet Touch R	WaveSurfer MXs-B / MSO MXs-B WaveSurfer 10R / WaveSurfer 3000R	HDO4000/HDO4000-MS	WaveRunner HRO 6 Zi	WaveRunner 6 Zi	WaveRunner Xi-A / MXi-A	HDO6000/HDO6000-MS HDO8000	WavePro/SDA7 Zi/7 Zi-A	WaveMaster/SDA8 Zi/Zi-A	LabMaster 10 Zi
Высокоомные активные пробники – стр. 4 - 7											
ZS1000			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZS1500			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZS2500					✓	✓	✓		✓	✓	
ZS4000						✓			✓	✓	
Токовые пробники – стр. 8 - 11											
AP015			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP030			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP031			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP150			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
CP500			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Дифференциальные пробники – стр. 12 - 23											
ZD200			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZD500			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZD1000			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ZD1500			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
AP033			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
AP034			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D410					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D410-PT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D420					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D420-PT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D500PT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D300A-AT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D600A-AT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D610					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D610-PT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D620					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*D620-PT					✓	✓	✓	✓	✓	✓	
*Dxx05-PT-KIT										✓	
*D830										✓	
*D830-PS										✓	
*D1030										✓	
*D1030-PS										✓	
*D1330										✓	
*D1330-PS										✓	
*WL-PLink-A										✓	✓
*LPA-2,92										✓	✓
*WL-2,92MM										✓	✓
*D1305-A										✓	✓
*D1305-A-PS										✓	✓
*D1605-A										✓	✓
*D1605-A-PS										✓	✓
*D2005-A										✓	✓



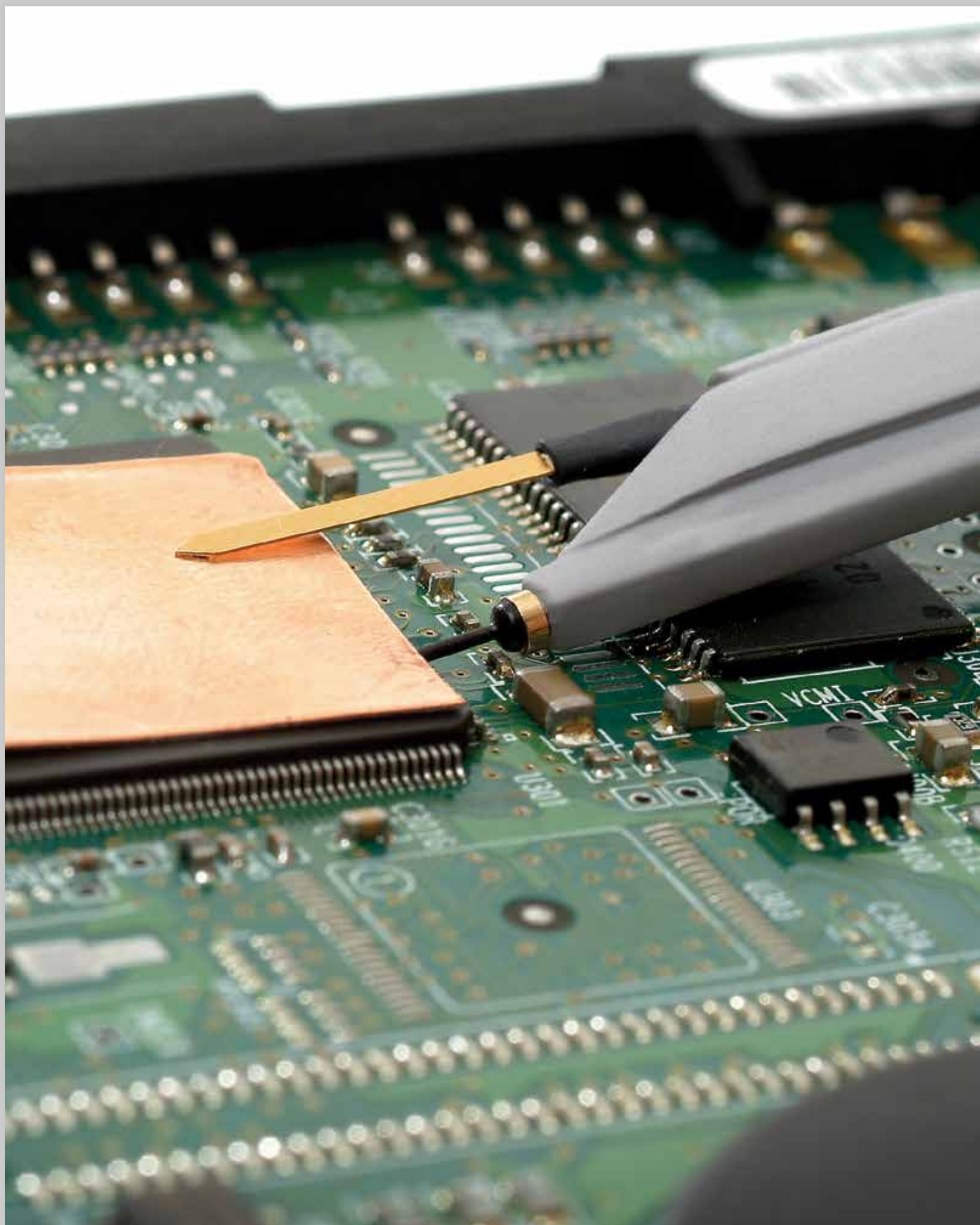
Серии осциллографов

WaveAce
 WaveJet 300A
 WaveJet Touch R
 WaveSurfer MXs-B / MSO MXs-B
 WaveSurfer 10R / WaveSurfer 3000R
 HDO4000/HDO4000-MS
 WaveRunner HRO 6 Zi
 WaveRunner 6 Zi
 WaveRunner Xi-A / MXi-A
 HDO6000/HDO6000-MS
 HDO8000
 WavePro/SDA7 Zi/7 Zi-A
 WaveMaster/SDA/8 Zi/8 Zi-A
 LabMaster 10 Zi

Серии осциллографов	WaveAce	WaveJet 300A	WaveJet Touch R	WaveSurfer MXs-B / MSO MXs-B	WaveSurfer 10R / WaveSurfer 3000R	HDO4000/HDO4000-MS	WaveRunner HRO 6 Zi	WaveRunner 6 Zi	WaveRunner Xi-A / MXi-A	HDO6000/HDO6000-MS	HDO8000	WavePro/SDA7 Zi/7 Zi-A	WaveMaster/SDA/8 Zi/8 Zi-A	LabMaster 10 Zi
Дифференциальные пробники – стр. 12 - 23														
*D2005-A-PS														<
*D2505-A														<
*D2505-A-PS														<
Высоковольтные дифференциальные пробники - стр. 24 - 28														
ADP300				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
ADP305				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
AP031	<	<		<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
HVD3102				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
HVD3106				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Дифференциальные усилители – стр. 29 - 31														
DXC200				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DA101				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DA1855A				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DA1855A-PR2				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DA1855A-PR2-RM				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DA1855A-RM				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DXC-5100				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
DXC100A				<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Высоковольтные пробники – стр. 32 - 35														
PPE1,2KV	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
PPE2KV	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
PPE4KV	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
PPE5KV	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
PPE6KV	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
HVP120	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<	<
Оптические пробники – стр. 36 - 39														
OE425							<	<	<			<	<	
OE455							<	<	<			<	<	
OE525												<	<	
OE555												<	<	
OE695G													<	<
Пассивные пробники – стр. 40 - 43														
PP005A												<		
PP006A		<												
PP-007-WR-1								<						
PP008-1							<	<						
PP009-1				<			<	<						
PP010-1		<												
PP011-1			<											
PP016	<													
PP017						<								
PP018						<				<				
Пробники «согласованная линия передачи» - стр. 44 - 47														
PP065				<			<	<				<	<	
PP066												<	<	

*Примечание: Некоторые пробники при конфигурации системы требуют дополнительной покупки усилителя и измерительной сборки «платформа / кабель».

ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ



ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ

При подключении к ВЧ-сигналам инженеры-разработчики должны обеспечить минимальное влияние в цепь и тем самым высокую достоверность их отображения на экране осциллографа. Обычные пассивные пробники с высоким сопротивлением и ёмкостью обеспечивают хороший отклик в НЧ области, но ненадлежащим образом нагружают входную цепь, искажая сигналы на более высоких частотах. Активные пробники обеспечивают одновременно: высокое входное сопротивление и низкую входную ёмкость для уменьшения влияния в тракте «пробник/осциллограф» во всей полосе пропускания. Минимальное влияние, компактность, что позволяет работать в ограниченном пространстве, - всё это делает его пробником «на каждый день» для различных типов сигналов и точек подключения.

Активные пробники
напряжения LeCroy:

ZS1000

ZS1500

ZS2500

ZS4000

ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ серии ZS



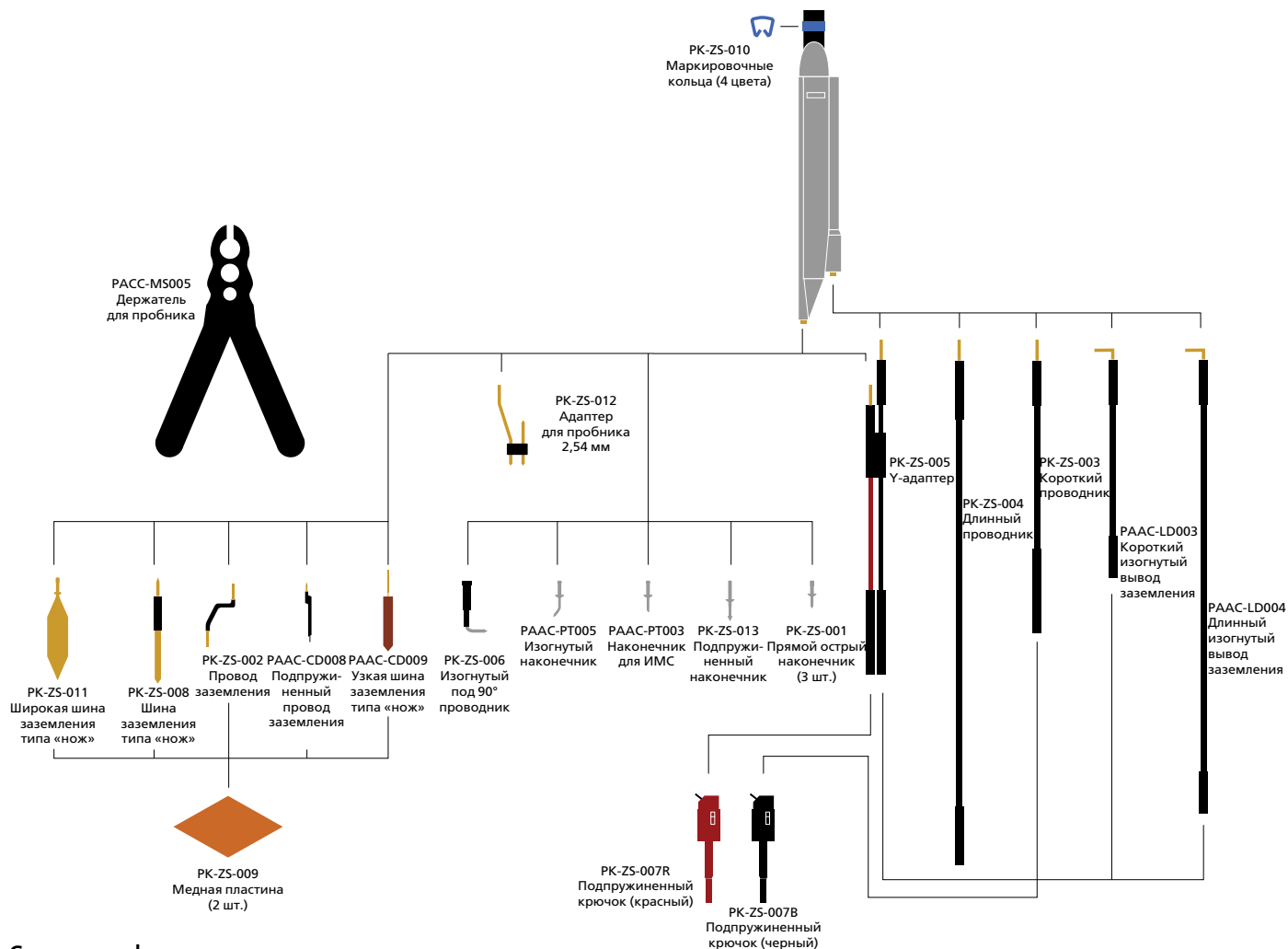
Пробники серии ZS обеспечивают высокое $R_{вх}$, имеют широкий набор насадок и заземляющих аксессуаров для решения большинства измерительных задач. Высокоимпедансный вход пробников (1 МОм/ 0,9 пФ) делают их идеальными при использовании во всем диапазоне частот. Пробники серии ZS обеспечивают поддержку во всей полосе частот для осциллографов LeCroy имеющих ProBus с полосами пропускания 200 МГц... 4 ГГц.

Высокое входное сопротивление уменьшает влияние сопротивления цепи во всей полосе частот

Инженерам необходимы высокочастотные пробники, которые обеспечивают высокую достоверность сигнала. Стандартные пассивные пробники с высоким $R_{вх}$ и ёмкостью, имеют хорошую АЧХ на низких частотах. Однако их входное сопротивление уменьшается на высоких частотах, что приводит к значительным искажениям сигнала из-за низкого параллельного сопротивления в схеме. Особенностью серии ZS является высокое $R_{вх}$ (1МОм) и низкая входная ёмкость (0,9 пФ) пробников, что обеспечивает малое параллельное сопротивление в схеме. Незначительная нагрузочная способность, малые размеры наконечников, позволяющие подключиться в труднодоступные места, делают пробники серии ZS востребованными для ежедневной работы с различными типами сигналов и точками подключения.

Высокоомные активные пробники ZS серии LeCroy:

- ZS1000
- ZS1500
- ZS2500
- ZS4000



ВЫСОКООМНЫЕ АКТИВНЫЕ ПРОБНИКИ серии ZS

Спецификации

Технические характеристики	ZS1000	ZS1500	ZS2500	ZS4000
Полоса пропускания	1000 МГц	1500 МГц	2500 МГц	4000 МГц
Входная ёмкость	0,9 пФ	0,9 пФ	0,9 пФ	0,6 пФ
Входное сопротивление	1 МОм	1 МОм	1 МОм	1 МОм
Диапазон постоянного смещения	Нет	± 12 В	± 12 В	± 12 В
Ослабление	÷ 10	÷ 10	÷ 10	÷ 10
Динамический диапазон	± 8 В	± 8 В	± 8 В	± 8 В
Максимальное входное напряжение	20 В	20 В	20 В	20 В
Длина кабеля	1,3 м	1,3 м	1,3 м	1,3 м

Стандартный комплект поставки

	ZS1000, ZS1500, ZS2500	ZS4000
Стандартный наконечник (PK-ZS-001)	3	3
Провод заземления (PK-ZS-002/ PK-ZS-016)	1	2
Короткий проводник (PK-ZS-003/ PK-ZS-022)	1	1
Длинный проводник (PK-ZS-004/ PK-ZS-023)	1	1
Y-адаптер (PK-ZS-005/ PK-ZS-014)	1	1
Изогнутый под 90° проводник (PK-ZS-006)	1	1
Подпружиненный крючок, красный (PK-ZS-007R)	1	2
Подпружиненный крючок, чёрный (PK-ZS-007B)	1	2
Шина заземления типа «нож» (PK-ZS-008)	1	
Медная пластина (PK-ZS-009)	2	2
Маркировочные кольца (PK-ZS-010)	4	4

Информация для заказа

Информация для заказа	Код изделия
Комплект из 4-х пробников ZS2500	ZS2500-QUADPAK
Комплект из 4-х пробников ZS1500	ZS1500-QUADPAK
Комплект из 4-х пробников ZS1000	ZS1000-QUADPAK
Пробник ZS4000	ZS4000
Пробник ZS2500	ZS2500
Пробник ZS1500	ZS1500
Пробник ZS1000	ZS1000

Сменные аксессуары

Сменные аксессуары	Код изделия
Комплект сменных аксессуаров	PK-ZS
Стандартная насадка	PK-ZS-001
Провод заземления	PK-ZS-002
Провод заземления	PK-ZS-002
Короткий проводник	PK-ZS-003
Длинный проводник	PK-ZS-004
Y-адаптер	PK-ZS-005
Изогнутый под 90° проводник	PK-ZS-006
Подпружиненный крючок, красный	PK-ZS-007R
Подпружиненный крючок, чёрный	PK-ZS-007B
Шина заземления типа «нож»	PK-ZS-008
Медная пластина	PK-ZS-009
Маркировочные кольца	PK-ZS-010

Информация для заказа

Информация для заказа	Код изделия
Дополнительные принадлежности	
Наконечник для ИМС	PACC-PT003
Наконечник для SMD компонентов	PACC-PT004
Изогнутый наконечник	PACC-PT005
Подпаиваемый вывод заземления	PACC-PT007
Изогнутый вывод заземления	PACC-PT008
Подпружиненный вывод заземления	PACC-LD001
Вывод заземления «под штырь»	PACC-LD002
Короткий изогнутый вывод заземления	PACC-LD003
Длинный изогнутый вывод заземления	PACC-LD004

Сервис

Осциллографы и пробники LeCroy разработаны, изготовлены и протестированы для обеспечения полной взаимной совместимости. В случае возникновения проблем примите во внимание, что цифровые осциллографы LeCroy имеют срок бесплатного гарантийного обслуживания равный трём годам, а пробники одному году.

ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ



Измерение переменного и постоянного тока

Токовые пробники LeCroy не требуют разрыва цепи или установки шунта для выполнения точных и достоверных измерений.

Основанные на комбинации эффекта Холла и трансформаторных технологий токовые преобразователи LeCroy идеальны для измерений с высокой точностью постоянного и переменного тока, импульсного тока.

Полная интеграция с осциллографом

Многие токовые пробники требуют внешних блоков питания или усилителя для отображения сигнала на экране осциллографа. Все пробники LeCroy управляются через соединительную шину ProBus и не требуют дополнительного оборудования. Наряду с электропитанием, ProBus позволяет взаимодействовать токовому пробнику и осциллографу. При этом он автоматически отображает форму сигнала сразу в единицах силы тока (А), обеспечивает отслеживание мощности (Вт) и масштабирование на экране. Такая интеграция позволяет реализовать компенсационные функции Degauss и Autozero прямо из оболочки осциллографа - нажатием одной кнопки.

Приложения

Токовые пробники LeCroy поддерживают широкий перечень различных измерительных приложений/сценариев.

В модельный ряд входят пробники с полосой частот до 100 МГц, током до 700 А (в пике) и чувствительностью до 10 мА/дел.

Несколько токовых пробников могут использоваться одновременно для измерений в 3-фазных системах, а в сочетании с пробником напряжения – для выполнения точных замеров мгновенной мощности. Пробники LeCroy востребованы при разработке и испытании переключаемых источников питания, электроприводов, транспортных средств на электротяге и источников бесперебойного питания.

Токовые пробники

LeCroy:

AP015

CP030

CP031

CP150

CP500

ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ



Токовые пробники
LeCroy:

CP031
CP030
AP015
CP150
CP500



CP031 (30A/ 100 МГц)

Токовый пробник CP031 имеет максимальную полосу частот до 100 МГц и позволяет измерять ток 30 Аскз в непрерывном режиме (до 50 А пиковый ток). Пробник имеет малый форм-фактор, что делает его удобным при подключении в плотном монтаже, на компактных платах.



CP030 (30 А/ 50 МГц)

Токовый пробник CP030 также разработан для применения на современных интегральных платах с высокой плотностью монтажа. Небольшой размер механизма клещей обеспечивает подключение к проводникам (до 5 мм) в ограниченном пространстве. С помощью CP030 выполняется непрерывное измерение тока до 30 Аскз (до 50 А в пике) в полосе частот до 50 МГц.



AP015 (30 А/ 50 МГц)

Токовый пробник AP015 предназначен для измерения постоянного тока до 30 Аскз (макс. 50 А в пике) в течении 10 секунд. Пробник AP015 имеет схему защиты от перегрева: на экране будет отображаться предупреждающая информация для пользователя о температуре. Для точных измерений AP015 имеет конструкцию контроля незамкнутого состояния, что устраняет ошибки и уменьшает погрешность измерений.



DCS015 - устройство калибровки для токовых пробников

Устройство DCS015 является источником сигналов калибровки (формирует напряжение/ ток) без временной задержки, что позволяет точно откалибровать по времени пробники напряжения и тока. Калибратор DCS015 совместим с большинством т/пробников LeCroy (CP031, CP030, AP015).

ТОКОВЫЕ ПРОБНИКИ



CP150 (150 A / 10 МГц)

Параметры:

- 150 Аскз (непрерывное измерение тока)
- до 500 Апик (макс. пиковое значение)
- 10 МГц (рабочая полоса частот)

CP500 (500 A / 2 МГц)

Параметры:

- 500 Аскз (непрерывное измерение тока)
- до 700 Апик (макс. пиковое значение)
- 2 МГц (рабочая полоса частот)

Электрические характеристики

	CP031* ¹	CP030* ¹	AP015	CP150	CP500
Максимальное значение входного тока	30 А			150 А	500 А
Полоса пропускания	100 МГц	50 МГц		10 МГц	2 МГц
Допустимое импульсное значение тока	50 А при продолжительности импульса ≤ 10 мкс		50 А при продолжительности импульса ≤ 10 с	500 А при продолжительности импульса ≤ 30 мкс	700 А
Время нарастания	3,5 нс	7 нс		35 нс	175 нс
Минимальная чувствительность	20 мА/дел		10 мА/дел	200 мА/дел	
Максимальный синфазный ток				500 А	1150 А
Погрешность по постоянному току	1 %				
Шум переменного тока (относительно входа)	≤ 2,5 мА			≤ 25 мА	25 мА

Общие характеристики:

Длина провода	1,5 м		2 м		6 м
Масса	240 г		300 г	500 г	630 г
Максимальный размер проводника (диаметр)	5 мм			20 мм	
Интерфейс	ProBus, только 1 МОм ²				
Использование	В помещениях				
Рабочая температура	0 ° - 40 °С				
Максимальная относительная влажность	80 %				
Максимальная высота над уровнем моря	2000 м				
Максимальное напряжение изолированного провода	300 В КАТ I, 150 В КАТ II	300 В КАТ I		600 В КАТ I, 300 В КАТ II	

*Нормируется при температуре 23 °С ±3 °С

¹ Совместимы с осциллографами LeCroy с технологией X-Stream с версией FW 4.3.1.1 и выше

² Требуется адаптер AP-1M для подключения с осциллографами с входным сопротивлением 50 Ом

Информация для заказа:

Код изделия

Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 100 МГц

CP031

Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 50 МГц

CP030

Токовый пробник, 30 А (импульс 50 Апик), 50 МГц

AP015

Токовый пробник, 150 А (импульс 500 Апик), 10 МГц

CP150

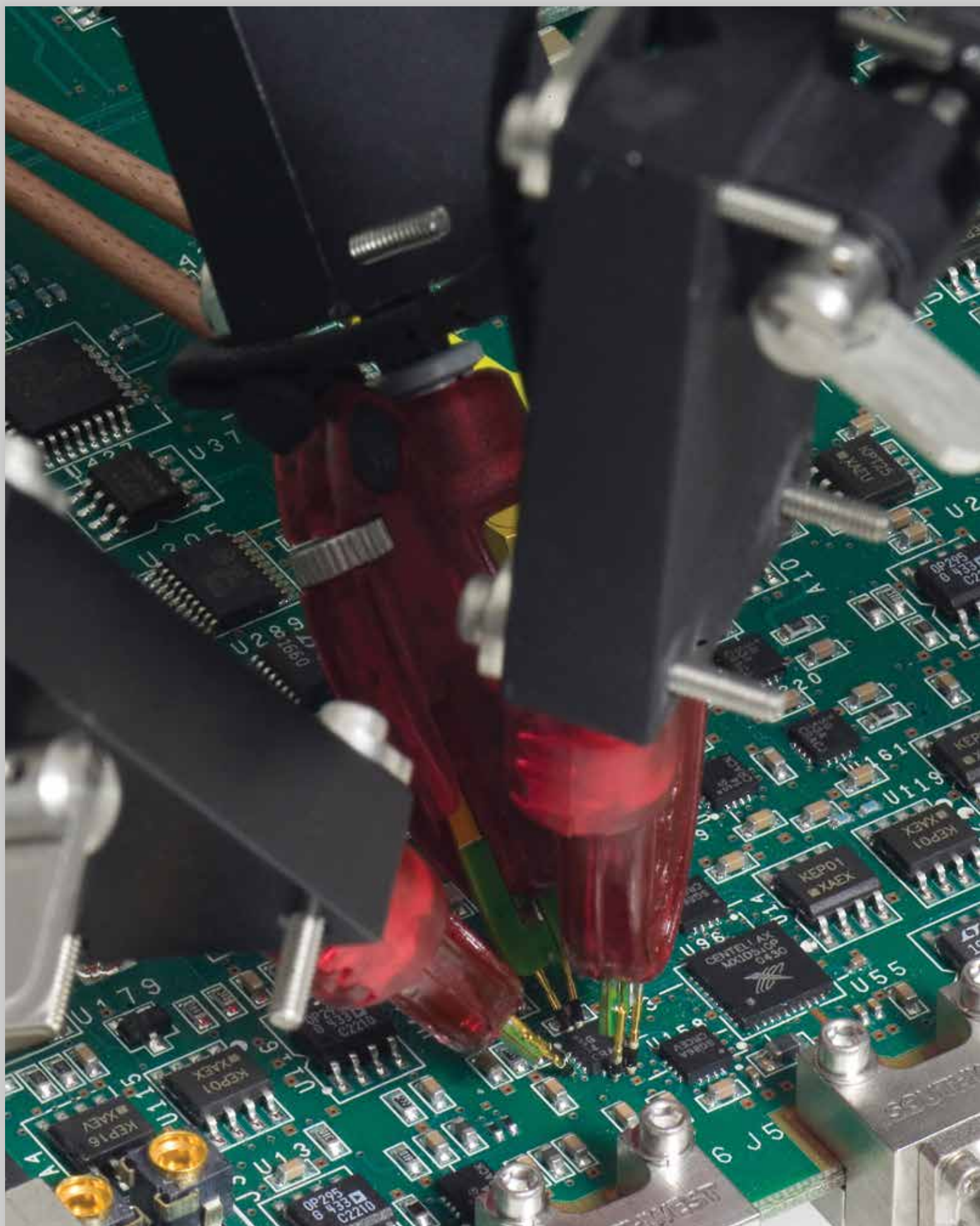
Токовый пробник, 500 А (импульс 700 Апик), 10 МГц

CP500

Калибратор пробника

DCS015

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Дифференциальные активные пробники являются устройствами «2 в 1». Они выполняют измерения не просто в одной контрольной точке относительно земли (как обычный активный пробник), а измеряют разницу напряжения между двумя точками системы.

Дифференциальные пробники LeCroy для полос пропускания:

200 МГц - 1,5 ГГц

ZD200

ZD500

ZD1000

ZD1500

AP033

AP034

3 ГГц - 6 ГГц

D300A-AT

D410

D420

D500PT

D600A-AT

D610

D620

8 ГГц - 13 ГГц

D830

D1030

D1330

11 ГГц - 25 ГГц

D1305-A

D1605-A

D2005-A

D2505-A

*Дифференциальный высокочастотный пробник системы WaveLink®
(рабочий диапазон 13 ГГц... 25 ГГц) (стр. 12)*

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии ZD



Дифференциальные
пробники LeCroy:

ZD200
ZD500
ZD1000
ZD1500

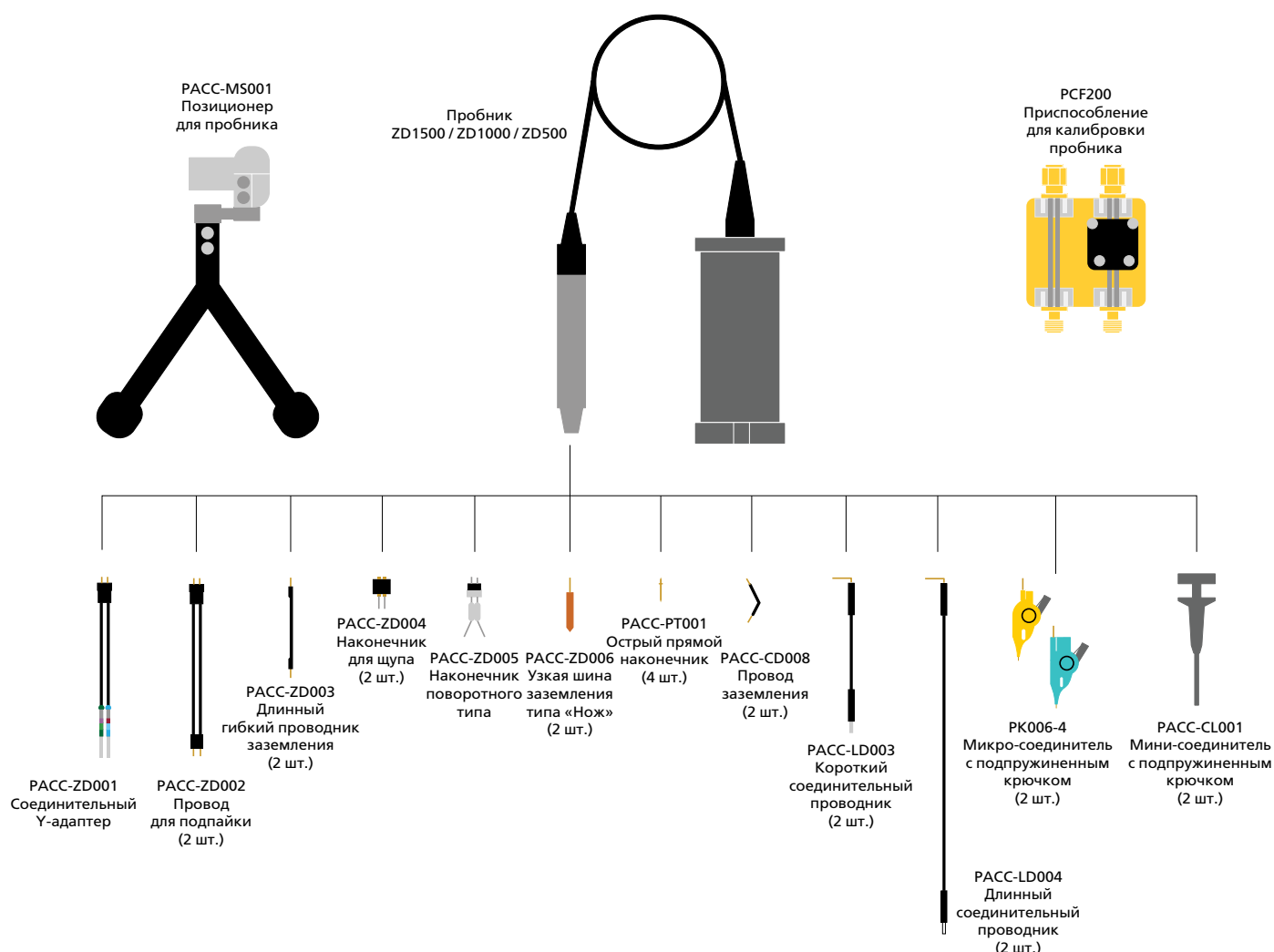
Пробники ZD обеспечивают широкий динамический диапазон, минимальный шум и согласование. Они имеют обширный набор аксессуаров (наконечники, соед. / заземл. провода) для широкого круга приложений и сценариев подключения. Малая емкость 1 пФ гарантирует, что пробник является оптимальным для всего рабочего диапазона. ZD-пробники совместимы с осциллографами LeCroy имеющими полосы от 200 МГц до 1,5 ГГц (WaveSurfer Xs-B, WaveRunner 6Zi, WavePro 7Zi-A, WaveMaster-8Zi-A).

Полная интеграция с осциллографом

Шина ProBus обеспечивает полную интеграцию ZD200, ZD500, ZD1000 и ZD1500 в оболочку осциллографа, т.е. пробник становится его неотъемлемой частью. Контроль усиления и смещения нагляден для пользователя, что делает применение пробника легким и удобным - без необходимости уделять внимание манипуляциям регулировки и настройки. Не требуется внешнее питание пробника при его использовании с осциллографом LeCroy.

Большой динамический диапазон

Пробники ZD200, ZD500, ZD1000, ZD1500 обеспечивают оптимальный коэффициент ослабления при изменении сигнала, поэтому сигналы всегда оптимизированы для отображения. Динамический диапазон 18 Вp-p с возможностью дифференциального смещения ± 8 В, диапазон режима с общей землей ± 10 В, что делает их универсальными для любого тестового приложения.



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии ZD

Широкое применение

Большой динамический диапазон 16 V_{p-p} и задание смещения ± 8 В позволяют применять пробник для широкого круга приложений и типов сигналов. Дифференциальные пробники ZD идеально подходят для сфер автомобилестроения, анализа последовательных данных, разработки источников электропитания и устройств общего назначения.

Спецификации:	ZD1500	ZD1000	ZD500	ZD200
Полоса пропускания	1500 МГц	1000 МГц	500 МГц	200 МГц
Время нарастания	270 пс	375 пс	650 пс	1,75 нс
Погрешность коэффициента ослабления	2 %			1 %
Смещение после установки нуля	5 мВскз			-
Уровень собственных шумов	1,75 мВскз		1,3 мВскз	-
Плотность шумов пробника	38 нВ/рт (Гц)			3 мВскз
Рабочий диапазон в дифференциальном режиме	± 8 В (16 Впик-пик)			± 20 В
Диапазон установки смещения	± 18 В			-
Погрешность установки смещения	2 %			-
Рабочий диапазон в режиме с общей землей	± 10 В			± 60 В
Максимальное напряжение на входе	30 В			-
Уровень подавления синфазной помехи	60 дБ для 50/60 Гц 30 дБ для 20 МГц 25 дБ для 1500 МГц	60 дБ для 50/60 Гц 30 дБ для 20 МГц 25 дБ для 1000 МГц	60 дБ для 50/60 Гц 30 дБ для 20 МГц 25 дБ для 500 МГц	80 дБ для 60 Гц 50 дБ для 10 МГц
Входное сопротивление на постоянном токе	120 кОм в дифференциальном режиме, 50 кОм в режиме с общей землей			1 МОм в дифф. режиме, 250 кОм в режиме с общей землей
Входная емкость	< 1 пФ			3,5 пФ

Информация для заказа:

Код изделия

Активный дифференциальный пробник, 200 МГц, 1 МОм, 3,5 пФ
 Активный дифференциальный пробник, 500 МГц, 1 МОм, 1 пФ
 Активный дифференциальный пробник, 1000 МГц, 1 МОм, 1 пФ
 Активный дифференциальный пробник, 1500 МГц, 1 МОм, 1 пФ

ZD200
 ZD500
 ZD1000
 ZD1500

Стандартные аксессуары:

Соединительный Y-адаптер, 1 шт.
 Подпаиваемый провод, 2 шт.
 Длинный гибкий провод заземления, 2 шт.
 Наконечник для щупа, 2 шт.
 Наконечник поворотного типа
 Адаптер для подключения к микроконтактам, 2 шт.
 Комплект аксессуаров для ZD200,
 Сменный комплект проводов для ZD200
 Острый прямой наконечник, 4 шт.
 Короткий соединительный провод, 2 шт.
 Длинный соединительный провод, 2 шт.
 Микро-соединитель с подпружиненным крюком, 2 шт.
 Мини-соединитель с подпружиненным крюком, 2 шт.
 Короткий гибкий провод заземления, 2 шт.
 Приспособление для калибровки пробника, 1 шт.
 Комплект запасных частей для пробника ZD
 Позиционер для пробника, 1 шт.

PACC-ZD001
 PACC-ZD002
 PACC-ZD003
 PACC-ZD004
 PACC-ZD005
 PACC-ZD006
 PACC-ZD007
 PACC-ZD008
 PACC-ZD009
 PACC-LD003
 PACC-LD004
 PK006-4
 PACC-CL001
 PACC-CD008
 PCF200
 PK111
 PACC-MS001

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии Wavelink



Дифференциальные ВЧ
пробники WaveLink®
и аксессуары к ним
диапазон до 4 ГГц/ 6 ГГц:

D410
D410-PT
D420
D420-PT
D500PT
D300A-AT
D600A-AT
D610
D610-PT
D620
D620-PT
WL-Pbus
WL-PLink

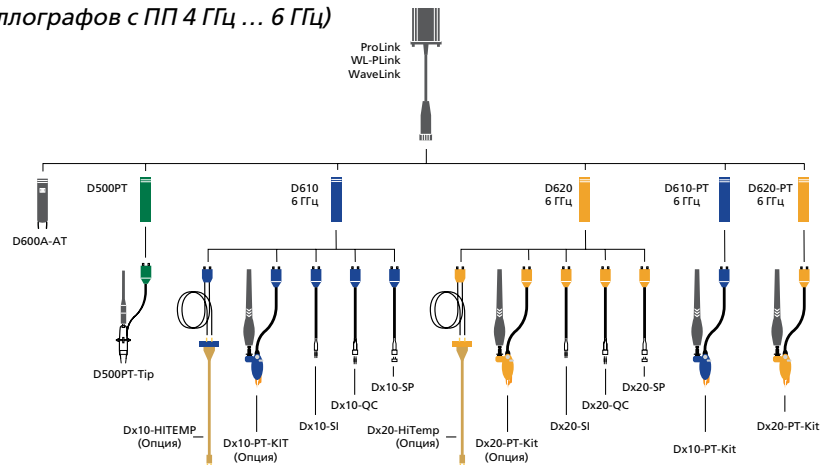
Пробники WaveLink® воплощают собой самые передовые в отрасли технологии подключения к широкополосным трактам. Это первые дифференциальные пробники с SiGe технологией для частот до 6 ГГц, совместимы с осциллографами WaveRunner 6 Zi, WavePro 7 Zi-A, WaveMaster 8 Zi-A и SDA во всей полосе пропускания (для соответствующих моделей).

Пробники WaveLink:

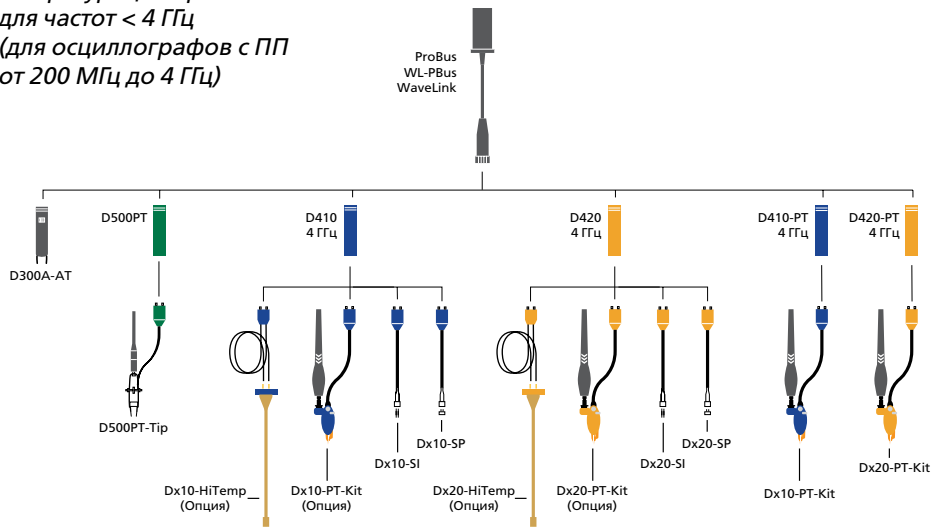
- обеспечивают хорошую нагрузочную способность во всем диапазоне частот;
- оптимизированы для усиления сигнала, снижения шума, поддержки всей полосы пропускания, обеспечение оптимальных возможностей;
- имеют широкий динамический диапазон и хорошее соотношение «сигнал/шум», которое достигается за счет автоматической установки аттенюатора.

WaveLink - первый дифференциальный пробник, использующий уникальный калибровочный процесс для достижения превосходной точности и достоверности формы сигнала для каждодневных рутинных измерений напряжения. Калибровочные коэффициенты, определяющие частотный отклик пробника (т.н. «точная настройка») уточняются индивидуально и «зашиваются» во время заводской калибровки. Осциллографы серии SDA, WaveMaster, WaveRunner или WavePro считывают эти данные от WaveLink и используют их для цифровой компенсации, обеспечивая достоверность измерений.

Конфигурация пробника WaveLink
для диапазона 4... 6 ГГц
(для осциллографов с ПП 4 ГГц ... 6 ГГц)



Конфигурация пробника WaveLink
для частот < 4 ГГц
(для осциллографов с ПП
от 200 МГц до 4 ГГц)



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии WAVELINK

Спецификации: D610 D620 D410 D420 D600A-AT D300A-AT D500PT

Полоса пропускания пробника / Время нарастания							
Для наконечников типа RT	6 ГГц / < 75 пс		4 ГГц / < 112 пс		6 ГГц / < 75 пс	3 ГГц / < 130 пс	5 ГГц / < 90 пс
Для наконечников типа SI	6 ГГц / < 75 пс		4 ГГц / < 112 пс		-		
Для наконечников типа QC	4 ГГц / < 122,5 пс				-		
Для наконечников типа SP	3 ГГц / < 150 пс				-		
Для наконечников типа HiTemp	6 ГГц / < 75 пс		4 ГГц / < 112 пс		-		
Погрешность коэффициента ослабления	2 % < 1,25 Впик-пик	2 % < 2,25 Впик-пик	2 % < 1,25 Впик-пик	2 % < 2,25 Впик-пик	2% 0 ±1,2 В (0 В в режиме с общей землей) 5% 1,2 ±2,4 В (0 В в режиме с общей землей)		
	5% от 1,25 до 2,5 Впик-пик	5% от 2,5 до 5 Впик-пик	5% от 1,25 до 2,5 Впик-пик	5% от 2,5 до 5 Впик-пик			
Смещение после установки нуля	< 2,5 мВ	< 5 мВ	< 2,5 мВ	< 5 мВ	< 10 мВ		
Погрешность установки смещения	1 % от значения смещения						
Рабочий диапазон в дифференциальном режиме	2,5 Впик-пик	5 Впик-пик	2,5 Впик-пик	5 Впик-пик	4,8 Впик-пик		
Диапазон установки смещения	± 3 В				0 В		
Рабочий диапазон в режиме с общей землей	± 4 В				± 2,4 В		
Входное сопротивление на постоянном токе	100 кОм в дифференциальном режиме, 50 кОм в режиме с общей землей				4 кОм в дифференциальном режиме, 2 кОм в режиме с общей землей		
Мин. входной импеданс	200 Ом				120 Ом	600 Ом	200 Ом
Уровень подавления синфазной помехи	>30 дБ для 10 Гц >26 дБ для 6 МГц		>30 дБ для 10 Гц >26 дБ для 3,5 МГц		> 40 дБ для 1 Гц > 30 дБ для 3 МГц > 20 дБ для 6 МГц (для D600A-AT)		>25 дБ для 1 Гц >19 дБ для 3 МГц >16 дБ для 5 МГц
Входная емкость							
Для наконечников типа SI	210 фФ	120 фФ	210 фФ	120 фФ	-		
Для наконечников типа RT	290 фФ	290 фФ	290 фФ	290 фФ	170 фФ		
Для наконечников типа QC	550 фФ	530 фФ	550 фФ	530 фФ	-		
Для наконечников типа SP	980 фФ	980 фФ	980 фФ	980 фФ	-		
Для наконечников типа HiTemp	210 фФ	120 фФ	210 фФ	120 фФ	-		
Уровень собственных шумов	2,8 мВ	4,8 мВ	2,3 мВ	4,3 мВ	5,8 мВ	5 мВ	5,8 мВ

Информация для заказа:

Модули пробника

Модуль пробника	Код
Модуль дифференциального усилителя с проводами Dx10-SI, Dx10-SP	D410*, D420*
Модуль дифференциального усилителя с проводами Dx10-SI, Dx10-SP, Dx10-QC	D610*, D620*
Модуль дифференциального усилителя с проводом и зажимом заземления	D300A-AT*, D600A-AT*
Модуль дифференциального усилителя с позиционером Cascade Microtech EZ-Probe и держателем пробника.	D500PT*
Модуль дифференциального усилителя с позиционером Dx10-PT-Kit	D410-PT*, D610-PT*
Модуль дифференциального усилителя с позиционером Dx20-PT-Kit	D420-PT*, D620-PT*

Измерительная сборка «платформа/ кабель»

Измерительная сборка «платформа/ кабель» для пробников 4 – 6 ГГц	WL-PLink
Измерительная сборка «платформа/ кабель» для пробников ≤4 ГГц	WL-PBus
Опции	
Позиционер для D610 и D410	Dx10-PT-Kit
Позиционер для D620 и D420	Dx20-PT-Kit
Удлинительный высокотемпературный кабель для Dx10, включает 1 согласованный высокотемпературный кабель и 1 подпаиваемый провод	Dx10-HiTemp
Удлинительный высокотемпературный кабель для Dx20, включает 1 согласованный высокотемпературный кабель и 1 подпаиваемый провод	Dx20-HiTemp

Опции калибровки

Калибровочный комплект для D600	D600A-AT-CCNIST
Калибровочный комплект для D300	D300A-AT-CCNIST
Калибровочный комплект для D500	D500PT-CCNIST
Калибровочный комплект для D610	D610-CCNIST
Калибровочный комплект для D620	D620-CCNIST
Калибровочный комплект для D410	D410-CCNIST
Калибровочный комплект для D420	D420-CCNIST

* Для работы модуля дифференциального усилителя требуется измерительная сборка «платформа/ кабель» (WL-PLink или WL-PBus), соответствующая полосе пропускания.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии WAVELINK



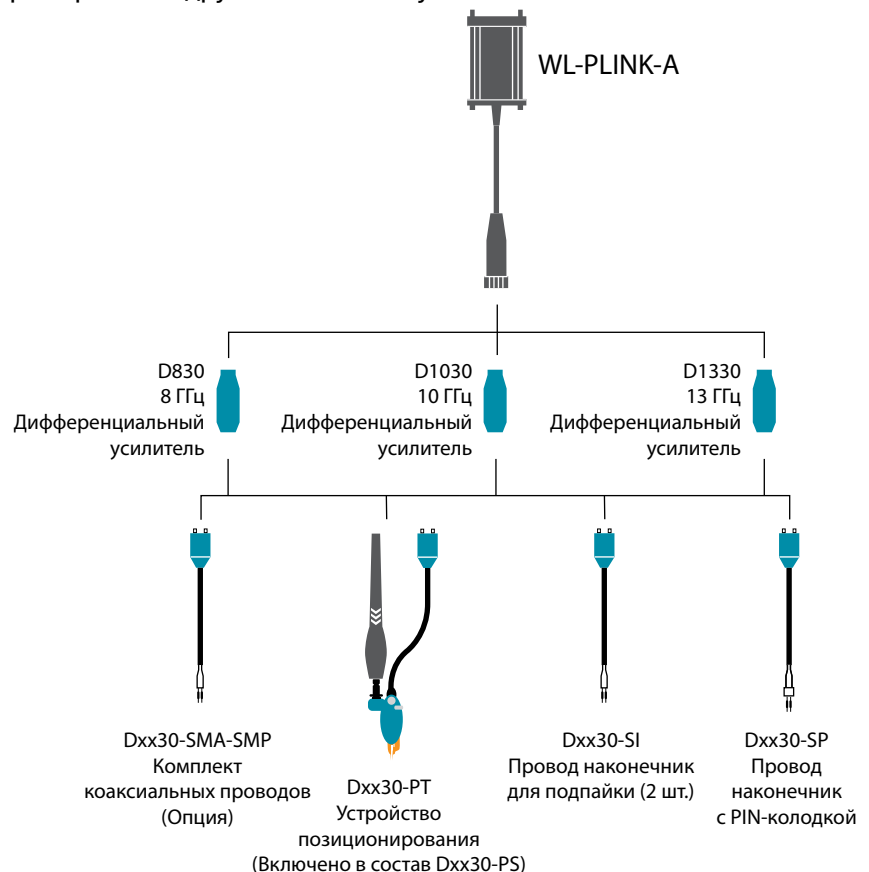
Серия WaveLink®
Дифференциальные
пробники и аксессуары
диапазон до 8... 13 ГГц:
D830
D1030
D1330
Dxx30-PT-KIT
Dxx30-SMA-SMP-LEADS
WL-PLINK-CASE

Пробники общего назначения с большим диапазоном возможностей

Активные дифференциальные пробники от компании LeCroy WaveLink 8... 13 ГГц для выполнения измерений в средней области высокочастотного диапазона. Серия пробников общего назначения, представляющая завершённое решение для подключения, имеет широкий динамический диапазон и пределы регулировки постоянного смещения. Серия оснащена разнообразными аксессуарами: для подпайки, позиционирования и юстировки, для подключения на pin-выводы и соединений при помощи коаксиальных SMA/SMP кабелей. Такие широкие возможности наиболее востребованы для тестирования высокоскоростных DDR сигналов, где необходимы большой динамический диапазон и широкие пределы постоянного смещения Uвх.

Возможности и преимущества

- Выбор требуемой полосы пропускания: модели 8, 10 или 13 ГГц
- Вх. динамический диапазон: 3,5 В пик-пик, ($\pm 1,75$ В ном.)
- Диапазон смещения Uвх.: ± 4 В (дифференциальный режим)
- Оптимальное решение для тестирования DDR3, DDR4, LPDDR3
- Тканевый кейс для укладки и хранения принадлежностей
- Широкий перечень типов подключения, наконечников и проводов:
 - подпайка к цепи (Solder-In)
 - позиционер с наконечником для юстировки наконечника
 - комплект коаксиальных проводов (SMA/SMP)
 - подкл. с помощью колодки с прямоугольными гнездами (Pin соединитель)
- Наличие опционального набора SMA/SMP исключает необходимость приобретения другого внешнего усилителя



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии WAVELINK

Спецификации:

	D830, D830-PS	D1030, D1030-PS	D1330, D1330-PS
Полоса усиления (пропускания) / тип подключения	8 ГГц / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-PT; 3 ГГц / Dxx30-SP	10 ГГц / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-PT; 3 ГГц / Dxx30-SP	13 ГГц / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP 10 ГГц / Dxx30-PT; 3 ГГц / Dxx30-SP
Время нарастания / тип подключения	50 пс / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-PT (для осцил.с ПП ≥ 8 ГГц); 132 пс / Dxx30-SP	40 пс / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP, Dxx30-PT (для осцил.с ПП ≥ 13 ГГц); 132 пс / Dxx30-SP	35 пс / Dxx30-SI, Dxx30-SMA-SMP; 40 пс / Dxx30-PT (для осцил.с ПП ≥ 13 ГГц); 132 пс / Dxx30-SP
Уровень шума (собственный)	4,3 мВскз (48 нВ/Гц)	4,8 мВскз (48 нВ/Гц)	5,5 мВскз (48 нВ/Гц)
Уровень шума (система)	4,6 мВскз (52 нВ/Гц)	5,2 мВскз (52 нВ/Гц)	5,9 мВскз (52 нВ/Гц)
Вх. динамический диапазон	3,5 В пик-пик, ± 1,75 В (ном.)		
Вх. динамический диапазон с общей землей	± 5 В (ном.) (режим Common)		
Диапазон смещения Uвх.	± 4 В (ном.) (режим Differential)		
Предельное Uвх.	± 15 В (ном.)		
Коэффициент усиления	x 3,75		
Вх. сопротивление (DC)	200 кОм - дифференциальный режим; 50 кОм – режим «с общей землей»		
Мин вх. импеданс	250 Ом (подпайка/ SI lead)		
Раб. температура	0 °С... 40 °С		
Хранение	- 40 °С... 70 °С		

Информация для заказа:

Код изделия

Полный комплект пробников

включает в себя соответствующий модуль усилитель Dxx30, провод с наконечником для впаивания Dxx30-SI (2 шт.), соед. провод с Pin-колодкой Dxx30-SP (1 шт.), платформу WL-PLink-CASE и набор позиционеров с аксессуарами Dxx30-PT-KIT.

D830-PS, D1030-PS,
D1330-PS

Дифференциальный усилитель

Модуль усилителя, соед. провод с наконечником для впаивания Dxx30-SI (2 шт.), соед. провод с Pin-колодкой Dxx30-SP (1 шт.) и аксессуары

D830, D1030, D1330

Комплект позиционеров с аксессуарами

Позиционер Dxx30-PT до 10 ГГц (1 шт.), позиционер Dxx0-PT-XYZ-Positioner с трехмерной регулировкой XYZ (1 шт.), Dxx0-PT-Tips сменные подпружиненные наконечники (1 к-т), площадка для подсоединения подруж. наконечников Dxx0-PT-Guides (1 шт.), самоклеящиеся стикеры Dxx0-PT-Tape (1 к-т), ручной держатель наконечника позиционера Dxx0-PT-Wand (1 шт.), адаптеры-соединители для системы позиционирования Dxx0-PT-Interlock (6 шт.), центрирующий переход для юстировки Dxx0-PT-Swivel (1 шт.).

Dxx30-PT-KIT

Измерительная сборка «платформа/кабель»

Измерительная сборка для подключения к разъему ProLink с кабелем 1,3 м

WL-PLink-CASE

Комплект SMA-SMP

Провода и аксессуары для подключения к коаксиальным трактам (SMA-SMP)

Dxx30-SMA-SMP-LEADS

Аксессуары

Позиционер Cascade Microtech EZ-Probe

EZ PROBE

Калибровочная испытательная площадка

TF-DSQ

Опции калибровки

Калибровочный комплект D830

D830-CCNIST

Калибровочный комплект D1030

D1030-CCNIST

Калибровочный комплект D1330

D1330-CCNIST

Запасные части

Провод для впаивания Dxx05-SI с 5 запасными резисторами

Dxx30-SI

Набор сменных гасящих резисторов для Dxx05-SI и Dxx30-SI

Dxx05-SI-RESISTORS

Сменный углеродный Pin-контакт (4 шт.)

Dxx0-PT-TIPS

Сменный держатель для пробника

PK600ST-3

Клипса для крепления сборки

PK600ST-4

Черный и белый упаковочный пакет

Dxx0-PT-TAPE

200 индивидуальных пакетов для хранения

Dxx05-PT-GUIDES

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии WAVELINK



Дифференциальные СВЧ пробники WaveLink® и аксессуары к ним диапазон до 13/ 16/ 20/ 25 ГГц:

D1305-A

D1605-A

D2005-A

D2505-A

LPA-2.92

WL-2.92MM

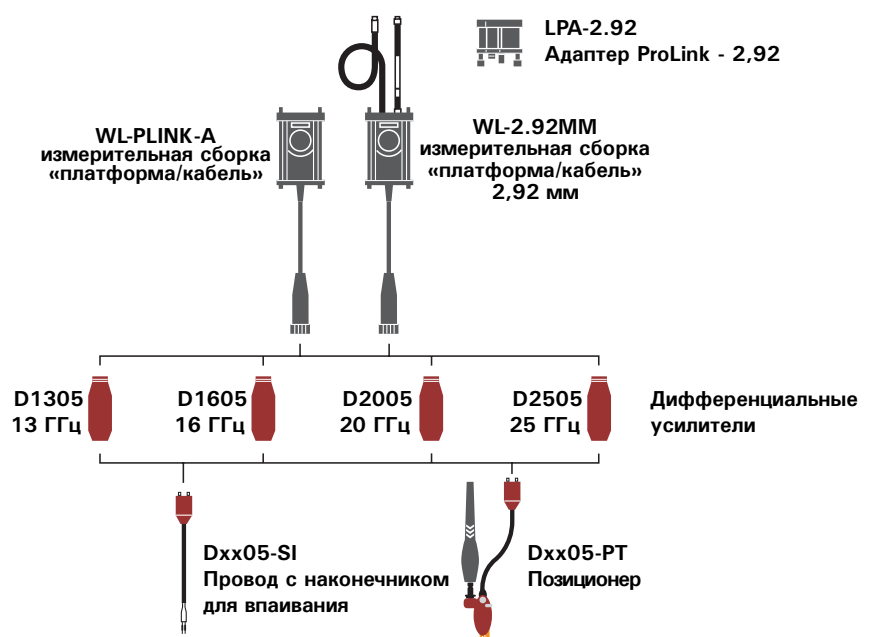
WL-PLINK-A

Ультраширокополосная архитектура для превосходной достоверности сигнала

Дифференциальные пробники WaveLink® LeCroy используют самые современные технологии для достижения высокой производительности в СВЧ диапазоне. Архитектура распределенной бегущей волны, используемая обычно в СВЧ-усилителях, позволяет достичь большого усиления за счет последовательных каскадов, уменьшить вносимое пробником влияние, что выражается в минимальных шумах и в высокой скорости нарастания.

Особенности и преимущества

- диапазон до 25 ГГц (пробник + осциллограф)
- время нарастания системы ≤ 13 пс (20–80%)
- максимальная полоса для варианта «Подпайка» (25 ГГц)
- сверхкомпактный позиционер-держатель (22 ГГц)
- высокий импеданс пробника уменьшает влияние на тестируемое устройство
- наконечник из композитного углепластика обеспечивает качество сигнала и согласование
- минимальный уровень шума не превышает $14 \text{ нВ}/\sqrt{\text{Гц}}$ (1,6 В.к.з.)
- малые вносимые потери/ затухание
- широкий рабочий диапазон: напряжение ± 4 В (в несимметричном режиме), смещение $\pm 2,5$ В, динамический диапазон 2,0 В (пик-пик)
- длинные провода-наконечники для подпайки со сменными нагрузочными резисторами



ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ серии WAVELINK

Спецификации:

	D1305-A, D1305-A-PS	D1605-A, D1605-A-PS	D2005-A, D2005-A-PS	D2505-A, D2505-A-PS
Полоса усиления (пропускания) / тип подключения	13 ГГц / Dxx05-SI, Dxx05-PT	16 ГГц / Dxx05-SI, Dxx05-PT	20 ГГц / Dxx05-SI, Dxx05-PT	25 ГГц / Dxx05-SI; 22 ГГц / Dxx05-PT
Время нарастания / тип подключения	32,5 пс / Dxx05-SI, Dxx05-PT (для осцил.с ПП ≥ 13 ГГц)	28 пс / Dxx05-SI, Dxx05-PT (для осцил.с ПП ≥ 16 ГГц)	20 пс / Dxx05-SI, Dxx05-PT (для осцил.с ПП ≥ 20 ГГц)	17,5 пс / Dxx05-SI; 19 пс / Dxx05-PT (для осцил.с ПП ≥ 25 ГГц)
Уровень шума (собственный)	1,6 мВскз (<14 нВ/Гц)	1,8 мВскз (<14 нВ/Гц)	2,5 мВскз (<18 нВ/Гц)	2,8 мВскз (<18 нВ/Гц)
Уровень шума (система)	2,7 мВскз (<23 нВ/Гц)	2,9 мВскз (<23 нВ/Гц)	4 мВскз (<28 нВ/Гц)	4,5 мВскз (<28 нВ/Гц)
Вх. динамический диапазон	2 В пик-пик, ± 1 В (ном.)			
Вх. динамический диапазон с общей землей	± 4 В (ном.) (режим Common)			
Диапазон смещения Увх.	± 2,5 В (ном.) (режим Differential)			
Предельное Увх.	± 10 В (ном.)			
Коэффициент усиления	x 3,5		x 4,5	
Вх. сопротивление (DC)	1,1 кОм - дифференциальный режим; 100 кОм – режим «с общей землей»			

Информация для заказа:

Код изделия

Полный комплект пробников

Включает в себя соответствующий модуль усилитель Dxx05, провод с наконечником для впаивания Dxx05-SI (2 шт.), соед. провод с Pin-колодкой Dxx05-SP (1 шт.), платформу WL-PLink-CASE и набор позиционеров с аксессуарами Dxx05-PT-KIT.

D1305-A-PS, D1605-A-PS, D2005-A-PS, D2505-A-PS

Дифференциальный усилитель

Модуль усилителя, соед. провод с наконечником для впаивания Dxx05-SI (2 шт.), соед. провод с Pin-колодкой Dxx05-SP (1 шт.) и аксессуары

D1305-A, D1605-A, D2005-A, D2505-A

Комплект позиционеров с аксессуарами

Dxx05-PT-KIT

Позиционер Dxx05-PT до 10 ГГц (1 шт.), позиционер Dxx0-PT-XYZ-Positioner с трехмерной регулировкой XYZ (1 шт.), Dxx0-PT-Tips сменные подпружиненные наконечники (1 к-т), площадка для подсоединения подруж. наконечников Dxx0-PT-Guides (1 шт.), самоклеящиеся стикеры Dxx0-PT-Tape (1 к-т), ручной держатель наконечника позиционера Dxx0-PT-Wand (1 шт.), адаптеры-соединители для системы позиционирования Dxx0-PT-Interlock (6 шт.), центрирующий переход для юстировки Dxx0-PT-Swivel (1 шт.).

Измерительная сборка «платформа/кабель» и адаптер

Измерительная сборка «платформа/ кабель» для пробников ≥13 ГГц

WL-PLink-A

Измерительная сборка 2,92 мм «платформа/ кабель» для пробников ≥20 ГГц

WL-2.92MM

Адаптер ProLink-2,92 мм

LPA-2.92

Аксессуары

Позиционер Cascade Microtech EZ-Probe

EZ PROBE

Калибровочная испытательная площадка

TF-DSQ

Опции калибровки

Калибровочный комплект для D1305-A

D1305-A-CCNIST

Калибровочный комплект для D1605-A

D1605-A-CCNIST

Калибровочный комплект для D2005-A

D2005-A-CCNIST

Калибровочный комплект для D2505-A

D2505-A-CCNIST

Запасные части

Провод для впаивания Dxx05-SI с 5 запасными резисторами

Dxx05-SI

Набор сменных гасящих резисторов для Dxx05-SI

Dxx05-SI-RESISTORS

Провод-насадка с регулируемым наконечником

Dxx05-PT

Сменный углеродный Pin-контакт (4 шт.)

Dxx05-PT-TIPS

Сменный держатель для пробника

PK600ST-3

Клипса для крепления сборки

PK600ST-4

Черный и белый упаковочный пакет

Dxx0-PT-TAPE

200 индивидуальных пакетов для хранения

Dxx05-PT-GUIDES

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Дифференциальные
пробники и аксессуары

к ним

AP033

AP034



AP033



AP034

AP033 и AP034

Высокочастотные производительные активные дифференциальные пробники с превосходным коэффициентом ослабления синфазного сигнала (CMRR) и малыми шумами, что делает их идеальными для разработки дисковых приводов, отладки, для разработки беспроводных сетей и систем передачи данных. Благодаря шине ProBus® AP033 и AP034 становятся составной частью осциллографа, Усмещ на пробниках, коэффициенты усиления и ослабления могут управляться с передней панели осциллографа, а также дистанционно через интерфейс (GPIB, RS-232).

Высокая чувствительность в несимметричном режиме и защита входа AP033 добавляет ему дополнительную функциональность.

Основные параметры пробников:

- полоса пропускания 500 МГц/ 1 ГГц (AP033/AP034)
- усиление/ослабление в широком диапазоне (x10 -AP033)
- коэффициент ослабления синфазного сигнала 10.000:1 (пост.)
- низкий уровень шума 9 нВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$ (AP033)
- входная емкость 1,5 пФ (вход С - AP034)
- чувствительность 200 мкВ/дел (AP033)
- защита входа от электростатики (ESD)
- функция автоустановка «0» (Autozero)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Назначение и область применения

AP033, AP034 являются активными дифференциальными пробниками и предназначены для измерений амплитудных и временных параметров сигналов совместно с осциллографом в ВЧ диапазоне. AP033, AP034 применяются для измерения высокоскоростных дифференциальных сигналов, например таких как видео, сигналы LAN или сигналы от головок дисководов и т. д. Также пробники могут использоваться для разработки беспроводных сетей, систем передачи данных или совместно с анализаторами спектра для измерения сигналов от высокочастотных систем (например в сбалансированных смесителях сотовых телефонов).

Описание

Пробники имеют низкий уровень электрического шума, большой динамический диапазон, высокоомный вход и низкую входную емкость в широком диапазоне частот, а также подавление синфазных помех 10000:1. Пользователь имеет возможность переключения ослабления, а также задавать напряжение смещения пробника для гибкости измерений в большом диапазоне амплитуд сигнала за счет встроенного аттенюатора и дополнительных аксессуаров. Пробники совместимы со всеми осциллографами LeCroy с интерфейсом ProBus, который позволяет управлять пробником из пользовательского интерфейса осциллографа, либо дистанционно через GPIB или RS-232 интерфейсы.

Спецификации:	AP033	AP034
Полоса пропускания	500 МГц	1 ГГц
Время нарастания	≤ 700 пс (ослабление 1:10) ≤ 875 пс (ослабление 1:1)	-
Погрешность измерения уровня (1 кГц)	2 %	
Коэффициент усиления	X10, X1, 1÷10, (1÷100 с подключенным аттенюатором на 10)	X1, (÷10, ÷20 с подключенными аттенюаторами)
Шум (5...1000 МГц для AP033, 10...1000 МГц для AP034)	6 нВ/√Гц (1:1, X10) 10 нВ/√Гц (1:1, X1) 60 нВ/√Гц (1:10, X10) 115 нВ/√Гц (1:10, X1)	35 нВ/√Гц (1:1) 350 нВ/√Гц (1:10) 700 нВ/√Гц (1:20)
Вх. сопротивление	1 МОм	
Вх. емкость (между входами)	≤ 1,6 пФ (1:10) ≤ 3,1 пФ (1:1)	< 0,85 пФ
Вх. емкость (каждый вход с землей)	≤ 3 пФ (1:10) ≤ 6 пФ (1:1)	< 1,5 пФ
Номинальное сопротивление выхода	50 Ом	50 Ом
Диапазон смещения в дифференциальном режиме	± 400 мВ, (1:1) ± 4 В, (1:10) ± 40 В, (1:100)	± 1,6 В (1:1) ± 16 В (1:10) ± 42 В (1:20)
Диапазон дифференциального режима	С усилением 10X: ± 40 мВ, (1:1); ± 400 мВ, (1:10); ± 4 В, (1:100) С усилением 1X: ± 400 мВ, (1:1); ± 4 В, (1:10); ± 40 В, (1:100)	± 400 мВ, (1:1); ± 4 В, (1:10); ± 8 В, (1:20)
Диапазон общего режима	± 4,2 В, (1:1); ± 42 В, (1:10); ± 42 В, (1:100)	± 16 В, (1:1); ± 42 В, (1:10); ± 42 В, (1:20)
Уровень подавления синфазной помехи	70 Гц, ≥ 3160:1 (70 дБ); 1 МГц, ≥ 1000:1 (60 дБ); 250 МГц, ≥ 5:1 (14 дБ)	70 Гц, ≥ 80 дБ; 1 МГц, ≥ 40 дБ; 100 МГц, ≥ 25 дБ
Интерфейс	ProBus	
Раб. температура	0 °С... 50 °С	
Хранение	-40 °С... 75 °С	

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Дифференциальные активные пробники представляют собой устройство «2 в 1». Вместо того, чтобы измерения точка тестирования в точку земли (как singleended активные датчики), дифференциальные пробники измеряют разницу напряжения в испытательной точке относительно другой точки тестируемой схемы.

Высоковольтные
дифференциальные
пробники:

AP031
ADP300
ADP305

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



Высоковольтные
дифференциальные
пробники:

AP031
ADP300
ADP305

AP031 является недорогим, активным дифференциальным пробником с батарейным питанием, предназначенным для измерения высокого напряжения. Методы дифференциальных измерений обеспечивают измерение в двух точках схемы без «привязки» к заземлению. Это позволяет заземлить осциллограф без развязывающих трансформаторов или использования опто-электрического преобразователя.

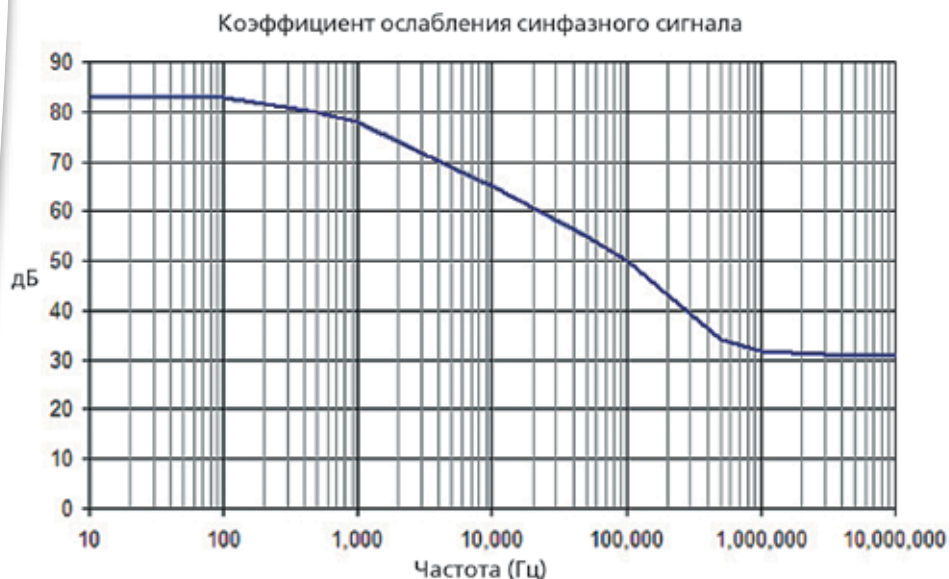
Особенности

- Безопасные измерения в системах с «плавающей землей»
- Диапазон рабочих частот 15 МГц
- Входное напряжение 700 В (макс.)
- Совместимы со всеми осциллографами имеющими вход BNC (импеданс 1 МОм)
- Погрешность на низких частотах $\pm 1\%$

Спецификации AP031

- Коэф. ослабления $\div 10 / \div 100$
- Полоса пропускания 15 МГц
- Входное сопротивление 4 МОм
- Увх в дифференц. режиме ± 70 В / ± 700 В пост. + перем. (пик)
- Увх в обычном режиме (несим.) ± 700 В пост. + перем. (пик)
- Ослабление синфазных сигналов 86 дБ на $f = 50$ Гц, 56 дБ на $f = 200$ кГц

Источник питания: 4 шт. \times 1,5 В АА



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

ADP300/ ADP305 – безопасные и легкие в эксплуатации активные дифференциальные высоковольтные пробники, идеально подходящие для измерений в силовом электронном оборудовании. Пробник ADP300 может использоваться для выявления неисправностей мощных НЧ устройств с высоковольтным напряжением или в схемах, где локализация шины заземления затруднена. Пробник ADP305 разработан для измерения быстро меняющегося «плавающего» потенциала современного силового электрооборудования (изоляторов, инвертеров, приводов электродвигателей, мощных высоковольтных преобразователей), тестирования линий с частотными шумами.



Особенности ADP300/ ADP305

- Полоса частот 20 МГц / 100 МГц
- Входное напряжение 1000 Вскз, (несимметричный реж./common)
- Дифференциальное напряжение 1400 В (пиковое)
- Ослабление синфазных сигналов 80 дБ (10000:1) f=50/60 Гц
- Интерфейс ProBus
- Возможность удаленного управления
- Соответствие МЭК 61010 кат III

Спецификации:

	ADP300	ADP305
Полоса пропускания	20 МГц	100 МГц
Скорость нарастания входного напряжения	60000 В/мкс	300000 В/мкс
Шумы	50 мВ/дел(скз)	
Ослабление синфазного сигнала:	50/60 Гц	80 дБ (10000:1)
	100 кГц	50 дБ (300:1)
Входное сопротивление	Между выходами 8 МОм, 6 пФ С общей землей 4 МОм, 8 пФ	
Чувствительность	1 В/дел – 350 В/дел	200 мВ/дел – 350 В/дел
Максимальное входное напряжение	1000 Вскз, с общей землей кат. III 1400 Впик между входами	
Интерфейс	ProBus, 1 МОм	
Коэффициент ослабления	1:100 или 1:1000	
Погрешность на низких частотах	± 1 %	

Информация для заказа:

Дифференциальный пробник, 15 МГц, 700 В
 Дифференциальный пробник, 20 МГц, 1400 В
 Дифференциальный пробник, 100 МГц, 1400 В

Код изделия

AP031
 AP300
 AP305

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ



Высоковольтные дифференциальные пробники серии HVD3000 обеспечивают высокий коэффициент подавления синфазных помех (CMRR) в широком частотном диапазоне, что существенно повышает точность измерений зашумленных

сигналов в цепях различной силовой электроники. Пробники HVD3000 являются безопасными и простыми в использовании аксессуарами, обеспечивающими прецизионность измерений высоких напряжений.

Спецификации

	HVD3102	HVD3106	HVD3106-6M
Полоса пропускания	25 МГц	120 МГц	80 МГц
Время нарастания	14 нс	2,9 нс	4,4 нс
Диапазон дифференциального напряжения	Делитель 1:1000 1500 В (DC + АСпик) для Коткл = 7...500 В/дел с пост. смещением до 1500 В	Делитель 1:500	
	Делитель 1:100 27,6 В (DC + АСпик) для Коткл = 100 мВ/дел...6,9 В/дел с пост. смещением до 150 В	Делитель 1:50	
Максимальное входное напряжение	1000 Вскз между общей землей и одним из входов, кат. III; 1500 Впик между дифференциальными входами		
Коэффициент деления	1:100 или 1:1000	1:50 или 1:500	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности деления Uвх.	±1 %		
Скорость нарастания входного напряжения	100 В/нс	400 В/нс	270 В/нс
Уровень собственных шумов	<15 мВ _{скз} при ослаблении 1:100; <85 мВ _{скз} при ослаблении 1:1000	<30 мВ _{скз} при ослаблении 1:50; <150 мВ _{скз} при ослаблении 1:500	
Коэффициент ослабления синфазного сигнала:	80 дБ при DC - 60 Гц; 65 дБ при 1 МГц; 40 дБ при 5 МГц; 30 дБ при 20 МГц	80 дБ при DC - 60 Гц; 65 дБ при 1 МГц; 40 дБ при 5 МГц; 30 дБ при 20 МГц; 30 дБ при 20 МГц	
Входное сопротивление	Между выходами 10 МОм (2,5 пФ); С общей землей 5 МОм (5 пФ)		
Чувствительность	100 мВ/дел – 6,9 В/дел (1:100); 7 В/дел – 500 В/дел (1:1000)	100 мВ/дел – 6,9 В/дел (1:50); 7 В/дел – 500 В/дел (1:500)	
Интерфейс	ProBus, 1 МОм		
Связь по входу/выходу	DC/ AC или DC		
Длина кабеля	2,25 м		6,8 м

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ ПРОБНИКИ

Спецификации	HVD3206	HVD3206-6M	HVD3605
Полоса пропускания	120 МГц	80 МГц	100 МГц
Время нарастания	2,9 нс	4,4 нс	4,3 нс
Диапазон дифференциального напряжения	Делитель 1:500		Делитель 1:2000
	2000 В (DC + АСпик) для Коткл = 7...500 В/дел с пост. смещением до 1500 В		7000 В (DC + АСпик) для Коткл = 28...2000 В/дел с пост. смещением до 6000 В
	Делитель 1:50		Делитель 1:200
	27,6 В (DC + АСпик) для Коткл = 100 мВ/дел...6,9 В/дел с пост. смещением до 150 В		700 В (DC + АСпик) для Коткл = 300 мВ/дел...27,5 В/дел с пост. смещением до 600 В
Максимальное входное напряжение	2000 Впик между общей землей и одним из входов; 2000 В (DC + АСпик) кат I; 1000 Вскз, кат III		7600 Впик между общей землей и одним из входов; 8485 В (DC + АСпик) кат I; 1000 Вскз, кат III
Коэффициент деления	1:50 или 1:500	1:50 или 1:500	1:200 или 1:2000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности деления Uвх.	±1 %		
Скорость нарастания входного напряжения	400 В/нс	270 В/нс	1000 В/нс
Уровень собственных шумов	<30 мВ _{скз} при ослаблении 1:50; <150 мВ _{скз} при ослаблении 1:500		<65 мВ _{скз} при ослаблении 1:200; <320 мВ _{скз} при ослаблении 1:2000
Коэффициент ослабления синфазного сигнала:	85 дБ при DC - 60 Гц; 65 дБ при 1 МГц; 40 дБ при 5 МГц; 30 дБ при 20 и 100 МГц		85 дБ при DC - 60 Гц; 70 дБ при 10 кГц; 64 дБ при 1 МГц (1:200); 50 дБ при 1 МГц (1:2000); 40 дБ при 10 МГц (1:200); 30 дБ при 10 МГц (1:2000); 30 дБ при 100 МГц
Входное сопротивление	Между выходами 10 МОм (2,5 пФ); С общей землей 5 МОм (5 пФ)		Между выходами 48 МОм (2,5 пФ); С общей землей 24 МОм (5 пФ)
Чувствительность	100 мВ/дел – 6,9 В/дел (1:100); 7 В/дел – 400 В/дел (1:1000)	100 мВ/дел – 6,9 В/дел (1:50); 7 В/дел – 400 В/дел (1:500)	
Интерфейс	ProBus, 1 МОм		
Связь по входу/выходу	DC/ AC или DC		
Длина кабеля	2,25 м		6,8 м

Информация для заказа

Код изделия

Высоковольтный дифференциальный пробник, 1 кВ, 25 МГц, длина кабеля 2 м	HVD3102
Высоковольтный дифференциальный пробник, 1 кВ, 120 МГц, длина кабеля 2 м	HVD3106
Высоковольтный дифференциальный пробник, 1 кВ, 80 МГц, длина кабеля 6 м	HVD3106-6M
Высоковольтный дифференц. пробник, 1 кВ, 25 МГц, длина кабеля 2 м (без аксессуаров)	HVD3102-NOACC
Высоковольтный дифференц. пробник, 1 кВ, 120 МГц, длина кабеля 2 м (без аксессуаров)	HVD3106-NOACC
Высоковольтный дифференциальный пробник, 2 кВ, 120 МГц, длина кабеля 2 м	HVD3206
Высоковольтный дифференциальный пробник, 2 кВ, 80 МГц, длина кабеля 6 м	HVD3206-6M
Высоковольтный дифференциальный пробник, 6 кВ, 100 МГц, длина кабеля 6 м	HVD3605
Комплект аксессуаров (по 2 экз., красн., черн.), включает в себя: подпружиненный зажим «шприц-крюк», зажим типа «крокодил», подпружиненный захват «шприц-крокодил», подпружиненный зажим «шприц-пинцет», щуп-насадка с клеммой под зажим.	PK-HV-001
Зажим типа «крокодил» до 1 кВ (красн., черн.)	PK-HVA-01
Подпружиненный зажим «шприц-пинцет» (красн., черн.)	PK-HVA-02
Подпружиненный зажим «шприц-крюк» (красн., черн.)	PK-HVA-03
Подпружиненный захват «шприц-крокодил» (красн., черн.)	PK-HVA-04
Щуп-насадка с клеммой под зажим (красн., черн.)	PK-HVA-05
Зажим типа «крокодил» до 6 кВ (красн., черн.)	PK-HVA-06

HVD310x поставляется со следующими стандартными аксессуарами: PK-HVA-01, PK-HVA-02, PK-HVA-03, PK-HVA-04, PK-HVA-05
HVD320x/3605 поставляется с аксессуаром PK-HVA-06

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

Дифференциальные усилители (ДУ) представляют собой усилительно-согласующее устройство для осциллографов, анализаторов цепей/ спектра, которое обеспечивает возможности дифференциальных измерений для СИ, имеющих лишь однополюсный вход (несимметр.).
Версия «-PR2» каждой модели усилителя представляет собой устройство с 2 входными каналами.
Дифференциальные входы пробников серии DXC сопрягаются по параметрам с входами усилителя.

Дифференциальные усилители и аксессуары к ним:
DA1855A
DA1855-PR2
DA1855A-PR2-RM
DA1855A-RM
DSC5100
DXC100A
DXC200
DA101



Дифференциальный усилитель DA1855A используется для выполнения полного цикла измерений электрической мощности (стр. 28)

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ

Дифференциальные усилители в корпусном исполнении и аксессуары к ним:

DA1855A
DA1855-PR2
DA1855A-PR2-RM
DA1855A-RM
DSC5100
DXC100A
DXC200
DA101

При использовании калиброванных пробников серии DXC обеспечивается подавление синфазного напряжения усилителя во всем тракте - до наконечника пробника.



DXC-5100

Парный пассивный высоковольтный пробник 100:1, напряжение до 2,5 кВ. Требуется адаптер DA101 для обеспечения максимальной производительности



DXC100A

- Парный пассивный высоковольтный пробник (переключаемое ослабление $\div 100 / \div 10$) до 250 МГц
- Рабочий диапазон: до 100 МГц при работе с усилителем DA1855A, до 10 МГц с усилителем DA1822
- Макс. входное напряжение 500 В
- Переключаемые коэф. ослабления (10 / 100)
- Длина соединительного кабеля 1,2 м



DXC200

- Парный пассивный высоковольтный пробник $\div 1$, 50 МГц
- Рабочий диапазон: до 50 МГц при работе с усилителем DA1855A, до 10 МГц с усилителем DA1822A
- Вх. напряжение до 500 В (огр. значением макс. Увх усилителя)
- Коэф. передачи парного диф. пробника $\div 1$
- Длина соединительного кабеля 0,7 метра



DA101

Проходной адаптер-аттенюатор (10:1, 1МОм) для пробников серии DXC.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ



DA1855A

DA1855A высокоэффективный дифференциальный усилитель в моноблочном корпусе. Предназначен для усиления и преобразования сигналов с последующей подачей на осциллограф (анализатор спектра), а также для выполнения дифференциальных измерений.

Дифференциальные усилители DA18xxA обеспечивают возможность измерения коэффициента ослабления синфазного сигнала и достижение недоступной ранее производительности.

Коэффициент усиления регулируется от 1 до 10.

Встроенный аттенюатор регулирует уровень входных сигналов с коэффициентом преобразования $\times 10$, $\times 1$, $\times 0,1$. Динамический диапазон $\pm 15,5$ В ($\div 1$) или ± 155 В ($\div 10$) в несимметричном режиме.

Опциональные пробники увеличивают максимальный входной сигнал и диапазон в несимм. режиме в соответствии с их коэффициентом усиления, но без превышения допустимого входного напряжения.

Результирующее усиление DA1855A (с учетом влияния пробника, регулировки $K_{ус}$ и заданного ослабления) автоматически отображается на экране.

DA1855A-PR2

Двухканальный вариант усилителя с полосой 100 МГц на базе DA1855A, обеспечивающий минимальное время восстановления в режиме насыщения, калиброванным источником смещения и регулируемой НЧ фильтрацией.

Информация для заказа

Код изделия

1 каналный, дифференциальный усилитель с полосой пропускания 100 МГц и встроенным прецизионным источником напряжения

DA1855A

Дифференциальный пассивный пробник с ослаблением $\div 10/\div 100$, полоса пропускания 250 МГц

DXC100A*

Дифференциальный пассивный пробник с ослаблением $\div 1$, полоса пропускания 50 МГц

DXC200*

Дифференциальный высоковольтный пассивный пробник с ослаблением $\div 100$, полоса пропускания 250 МГц, напряжение 2,5 кВ. (требует использования аттенюатора DA101 для полного обеспечения технических характеристик)

DXC-5100*

Внешний аттенюатор с коэф. ослабления $\div 10$ (импеданс 1 МОм) для использования с пробниками DXC-серии.

DA101*

2 каналный, дифференциальный усилитель (2 модели DA1855A, помещенные в единый корпус с общим входом питания) с полосой пропускания 100 МГц и встроенным прецизионным источником напряжения

DA1855A-PR2

Вариант одноканального диф. усилителя DA1855A для монтажа в 19" стойке

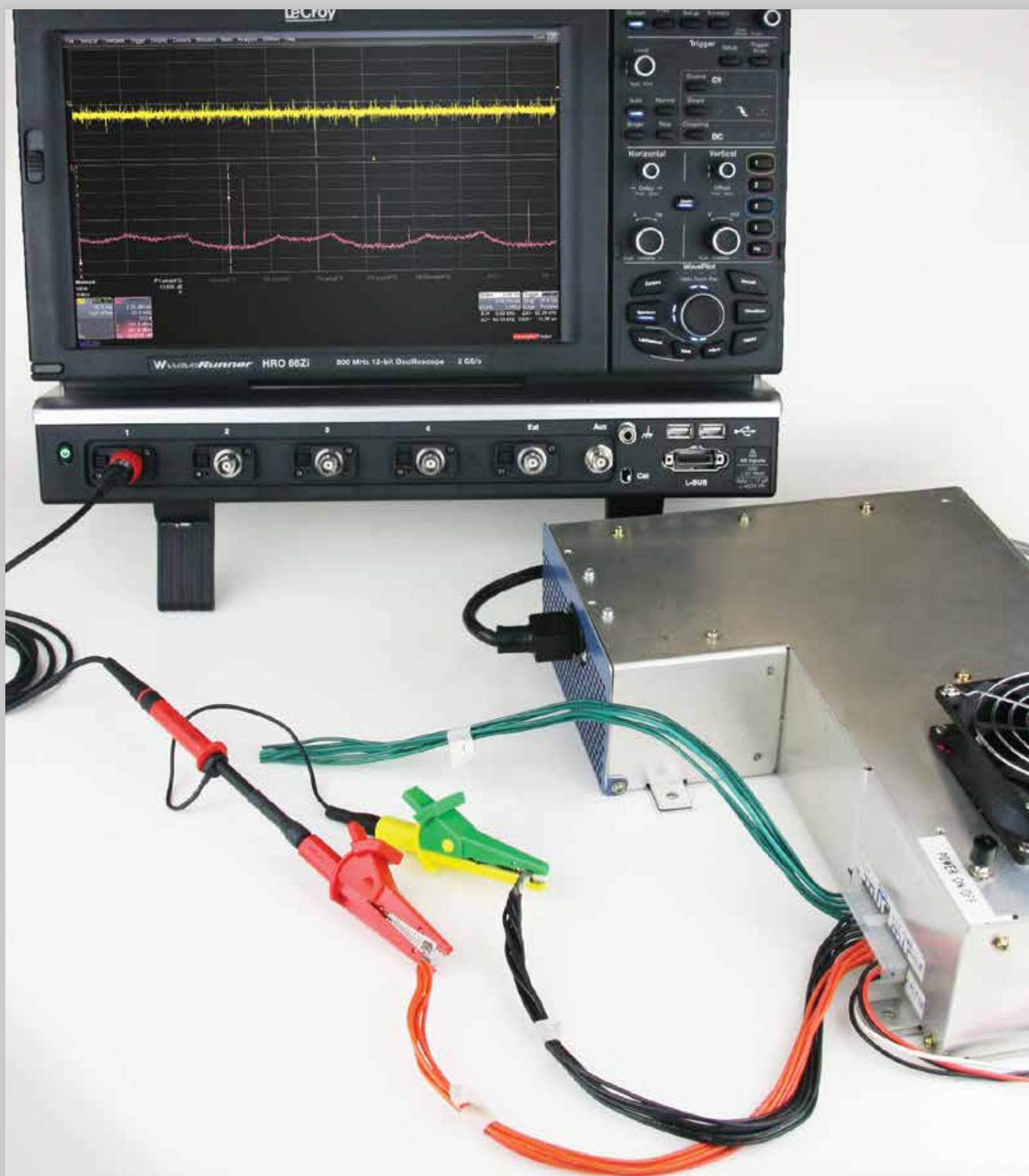
DA1855A-RM

Вариант двухканального диф. усилителя DA1855A-PR2 для монтажа в 19" стойке (заказывается в момент покупки, не может быть модифицирован)

DA1855A-PR2-RM

* примечание: указанные принадлежности должны использоваться с дифференциальными усилителями DA-серии.

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОБНИКИ



Делители серии PPE подходят для широкого перечня измерительных приложений, где необходимо выполнять высоковольтное тестирование с высокой точностью и безопасностью. Доступны пять моделей пробников с фиксированным ослаблением в диапазоне $U_{вх}$ 2 кВ... 6 кВ и один пробник для входного напряжения до 1,2 кВ с переключаемым ослаблением $\div 10/\div 100$.

Новая технология с использованием гибридных схем минимизирует гистерезис и выбросы на вершине, обеспечивая тем самым точный отклик (имеется контакт для автоматического считывания Коткл осциллографа в соответствии с выбранным коэффициентом деления).

Высоковольтные
пробники:

PPE1.2KV

PPE2KV

PPE4KV

PPE5KV

PPE6KV

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОБНИКИ



Высоковольтные
пробники:

PPE1.2KV
PPE2KV
PPE4KV
PPE5KV
PPE6KV
HVP120

Серия PPE включает в себя 5 пробников от 2 кВ до 6 кВ с фиксированным коэф. деления и один пробник с переключаемым ослаблением $\div 10/\div 100$ для напряжения до 1,2 кВ. Все модели пробников с фиксированным ослаблением, а также стандартные делители автоматически изменяют вертикальный масштаб для соответствующего коэффициента ослабления при совместной работе с осциллографом.

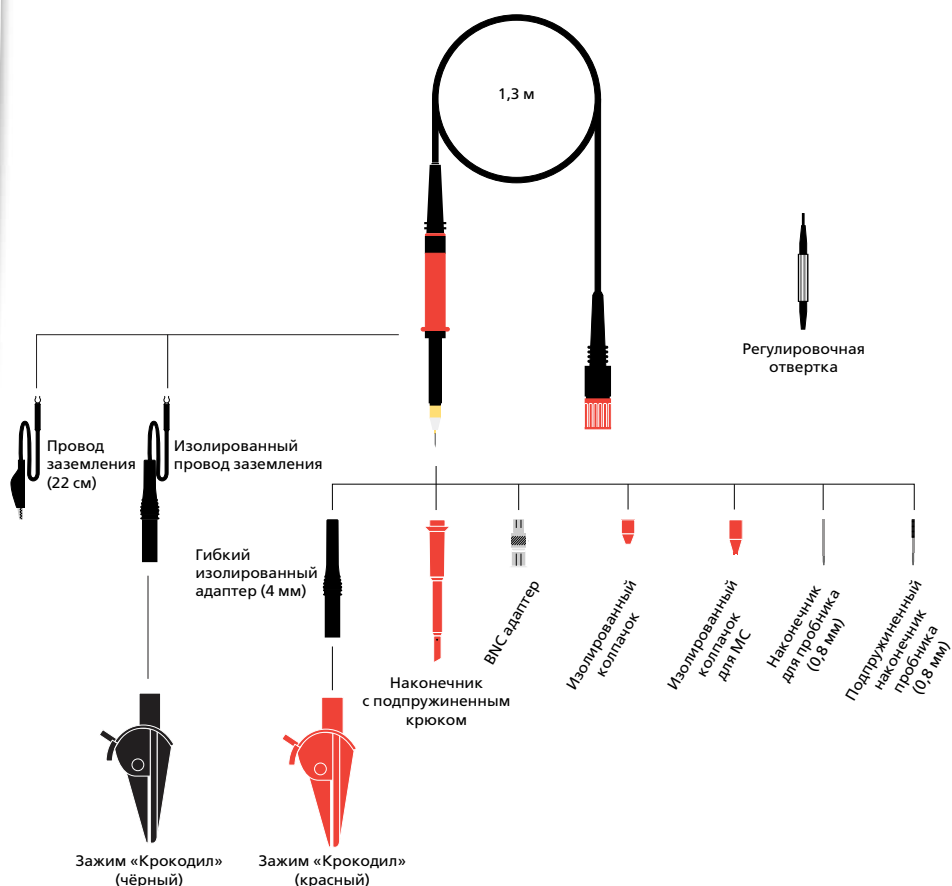
Особенности

- безопасные и точные измерения высоковольтного напряжения
- диапазон входных напряжений от 1,2 кВ до 6 кВ

Высоковольтные пробники

Таблица выбора:

Тип пробника	ПП, МГц	Вх. сопр., МОм	Входная ёмкость, пФ	Коэф. ослабления	Макс. вх. напряжение	Длина кабеля, м
PPE1.2kV	200/ 300	50	< 6	1÷10 / 1÷100	600 В/ 1,2 кВ	2
PPE2kV	400	50	< 6	1÷100	2 кВ	2
PPE4kV	400	50	< 6	1÷100	4 кВ	2
PPE5kV	400	50	< 6	1÷100	5 кВ	2
PPE6kV	400	50	< 6	1÷1000	6 кВ	2



ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ПРОБНИКИ

Информация для заказа:

Код изделия

Высоковольтный пробник 200/300 МГц; 1÷10/1÷100; 5 МОм/50 МОм; 600 В/1,2 кВ DC макс.	PPE1.2KV
Высоковольтный пробник 400 МГц; 1÷100; 50 МОм; 2 кВ макс DC+АСпик	PPE2KV
Высоковольтный пробник 400 МГц; 1÷100; 50 МОм; 4 кВ макс DC+АСпик	PPE4KV
Высоковольтный пробник 400 МГц; 1÷100; 50 МОм; 5 кВ макс DC+АСпик	PPE5KV
Высоковольтный пробник 400 МГц; 1÷1000; 50 МОм; 6 кВ макс DC+АСпик	PPE6KV
Стандартный комплект аксессуаров для PPE1.2kV, 2kV, 4kV, 5kV и 6kV	PK103
Подпружиненный крюк (красн.)	PK103-1
Провод заземления (22 см)	PP005-G22
Зажим типа «крокодил»	PK30x-2
Адаптер BNC	PP005-BNC
Изолирующий колпачок для ИМС	
Отвертка	
Переходник для типа «банан»	
Провод заземления с наконечником типа «банан»	
Подпружиненный наконечник пробника (0,8 мм)	PP005-ST8
Жесткий наконечник V2A	PP005-RT

Состав комплекта пробников:

PPE1.2kV, 2kV, 4kV, 5kV и 6kV – регулировочная отвертка, провод заземления, жесткий наконечник, изолирующий колпачок для ИМС, BNC адаптер, изолирующий колпачок, наконечник с подпружиненным крюком, зажим типа «крокодил» (красный), изолированный провод заземления (4 мм) с зеленым/оранжевым зажимом типа «крокодил».

Особенности HVP120:

- Полоса частот 400 МГц
- Время нарастания 900 пс
- Максимальное входное напряжение 1000 Вскз
- Кратковременное перенапряжение до 6 кВ



Спецификации

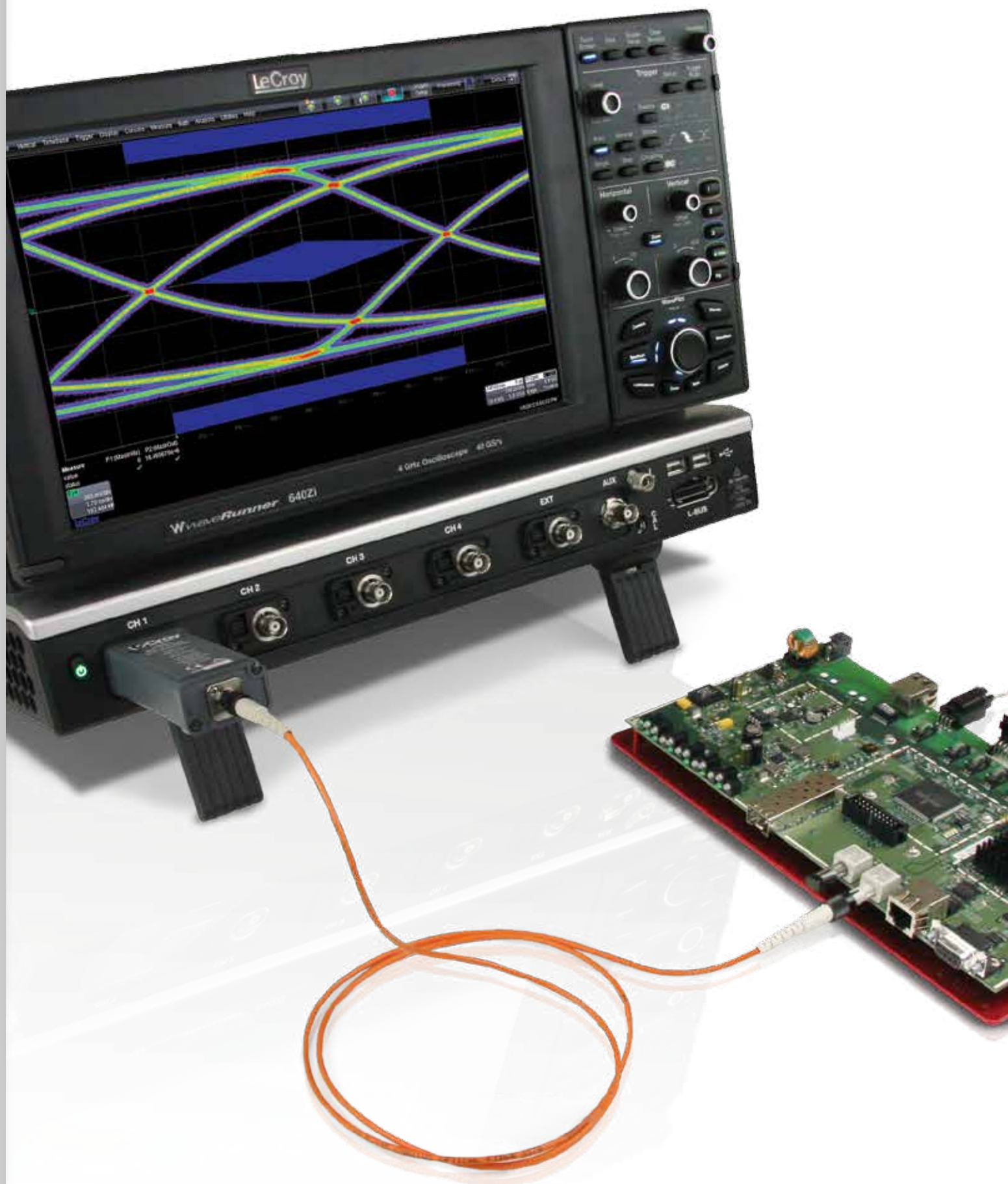
Полоса пропускания	400 МГц
Время нарастания	900 пс
Максимальное входное напряжение	1000 Вскз, кат. II
Входная емкость	7,5 пФ
Диапазон компенсации входной емкости	10 пФ – 50 пФ
Коэффициент деления	1:100
Длина кабеля	2 м
Диаметр щупа	5 мм
Масса пробника	67 г

Информация для заказа:

Код изделия

Высоковольтный пробник, 400 МГц	HVD120
Комплект аксессуаров	PK-HV-002

ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ



OE695G широкополосный опто-электрический преобразователь для тестирования систем передачи данных по волоконно-оптическим линиям и телекоммуникационных сигналов со скоростями от 622 Мбит/с до 12,5 Гбит/с. Наличие оптического входа для мультимодовых (62,5/125 мкм) или одномодовых ВОЛС, поддержка измерений в широком диапазоне длин волн (750 нм... 1650 нм) делает этот преобразователь незаменимым для таких приложений, как Gigabit Ethernet, Fibre Channel (FC) и ряда международных телекоммуникационных стандартов (ITU).

OE695G совместим с осциллографами LeCroy серий WaveMaster 8 Zi/Zi-A, LabMaster 9 Zi-A, и LabMaster 10 Zi. Прием и передача сигнала осуществляется в реальном времени через разъем 2,92 мм или интерфейс ProLink осциллографа LeCroy (при помощи прилагаемого адаптера).

Широкополосные многомодовые опто-электрические преобразователи LeCroy предназначены для измерения сигналов оптической связи. Широкий диапазон рабочих длин волн и вход с поддержкой многомодовых сигналов делают эти устройства идеально подходящими для оптических приложений, включая Gigabit Ethernet и Fibre Channel, а также SONET/SDH до 2,5 Гбит/с. Модули OE425 и OE455 с интерфейс ProBus совместимы с осциллографами WavePro®, WaveMaster® при использовании адаптера LPA-BNC. Пробники OE525 и OE555 имеющие интерфейс подсоединения ProLink совместимы с серией WaveMaster и SDA.

Оптические
пробники:

OE695G

OE425

OE455

OE525

OE555

ОПТИЧЕСКИЕ ПРОБНИКИ



Оптические
пробники:

[OE695G](#)

[OE425](#)

[OE455](#)

[OE525](#)

[OE555](#)

OE695G

Широкополосный опто-электрический преобразователь OE695G, наиболее оптимален для тестирования сигналов передачи данных по ВОЛС и телекоммуникационных сигналов со скоростями от 622 Мбит/с до 12,5 Гбит/с. Подключение и преобразование сигнала осуществляется в реальном времени при помощи разъема 2,92 мм или интерфейса ProLink осциллографа LeCroy.

Основные технические возможности

- Частотный диапазон: 0... 9,5 ГГц (электрический, - 3 дБ)
- Широкий диапазон длин волн: 750 нм... 1650 нм
- Максимальная пиковая мощность: +7 дБм (5 мВт)
- Низкий уровень шума: < 25 пВт/√Гц
- Оптический вход: для мультимодового (62,5/125 мкм) или одномодового волокна
- Поддержка международных стандартов связи (8GFC... 10GFC FEC) или пользовательских сигналов (до 12,5 Гбит/с)
- Совместимость с осциллографами серий WaveMaster 8 Zi/Zi-A, LabMaster 9 Zi-A и LabMaster 10 Zi
- Оптимален при анализе глазковых диаграмм, а также для измерения амплитуды оптической модуляции (OMA) и коэффициента экстинкции (ER).

Технические характеристики OE695G:

Оптическая длина волны	780 – 1550 нм (калиброванный диапазон) 750 – 1650 нм (не калиброванный диапазон)
Полоса частот модуляции	0 (DC)... 8,625 ГГц (-3 дВе, электрич.) 0 (DC)... 11,64 ГГц (-3 дВо, оптич.) (с использов. опорного приемника) 0 (DC)... 9,5 ГГц (-3 дБе) 0 (DC)... 12 ГГц (-6 дБе) 0 (DC)... 17 ГГц (-14 дБе) (вариации в полосе пропускания +/-1 дБе, без опорного приемника)
Потери в опорном приемнике	± 1,6 дБе до $f_{ref} = 0,75 \times \text{ск. передачи}$ ± 4 дБе $2 \times \text{ск. передачи}$ (тип.) ± 0,85 дБе до частот $f_{ref} = 0,75 \times \text{ск. передачи}$ ± 4 дБе $2 \times \text{установленной ск. передачи}$ (на входном канале 4 соответствующего осциллографа с диапазоном усиления 11, 17, 20, 30, 39, 50, 75, 90 или 100 мВ/дел при наличии опции OE695G-REFCAL)
Поддерж. стандарты (настройки опорного приемника)	8GFC, OC192/STM64, 10GBASE-W, 10GBASE-R, 10GFC, ITU-T G.975 FEC, ITU-T G.709 FEC, 10GbE FEC, 10GFC FEC, пользовательский сигнал (622 Mb/s to 12.5 Gb/s), без использования стандарта (макс. полоса пропускания)
Эквивалентная мощность шума	25 пВт/√Гц @ 1310 нм (типично) 50 пВт/√Гц @ 850 нм (типично) Средняя спектральная плотность шума в диапазоне 0... 10 ГГц с использованием наиболее чувствительной вертикальной шкалы.
Время нарастания (10-90%)	33 пс (тип., без опорного приемника)
Тип соединителя	тип FC/PC, совместимый с 62,5/125 мкм многомодовой ВОЛС или механически сопрягаемый с одномодовым кабелем
Макс. входной оптический линейный уровень (точка уровня 1-дБ компрессии)	- 2 дБм (тип.), - 3 дБм (мин.) для волн 1550/1310 нм, + 4 дБм (тип.), + 3 дБм (мин.) для волн 850 нм.
Максимальная оптическая мощность	+ 7 дБм (5 мВт) пик. значение

Универсальные калиброванные преобразователи

Оптико-электрические преобразователи содержат калибровочные коэффициенты, которые могут использоваться для создания в качестве оптических опорных данных для стандартов SONET/SDH (до OC48/STM16), Fibre Channel, Gigabit Ethernet и др.

Эта функция доступна при использовании оптико-электрических пробников совместно с осциллографом серии WaveMaster. Универсальные преобразователи поддерживают скорости передачи данных до 3 ГГц и могут быть откалиброваны любым из каналов WaveMaster.

Особенности

- Частотный диапазон до 5 ГГц (оптический 6 ГГц)
- Многомодовый (дл. волны 62,5 мкм или меньше) или одномодовый оптический вход
- Широкий диапазон длин волн:
 - 500–870 нм (OE425, OE525)
 - 950–1630 нм (OE455, OE555)
- Высокая чувствительность и отклик
- Низкий уровень шума



Спецификации:

	OE425/OE525	OE455/OE555
Диапазон длин волн	500 – 870 нм 460 – 870 нм (0,1 В/мВт)	950 – 1630 нм 800 – 1630 нм (0,1 В/мВт)
Коэффициент преобразования	0,5 В/мВт	1,1 В/мВт
Полоса пропускания	5 ГГц (6 ГГц оптическая)	3,5 ГГц (4,5 ГГц оптическая)
Эквивалентный шум	2,2 мкВт скз	1 мкВт скз
Максимальная оптическая мощность (при 5 % насыщения)	2,2 мВт	1 мВт
Время нарастания	90 пс	108 пс
Максимальная мощность на входе	5,5 мВт	2,5 мВт
Температурный дрейф		0,00275 дБ/°С
Частотные пульсации		1,1 дБ
Тип соединителя		FC / PC

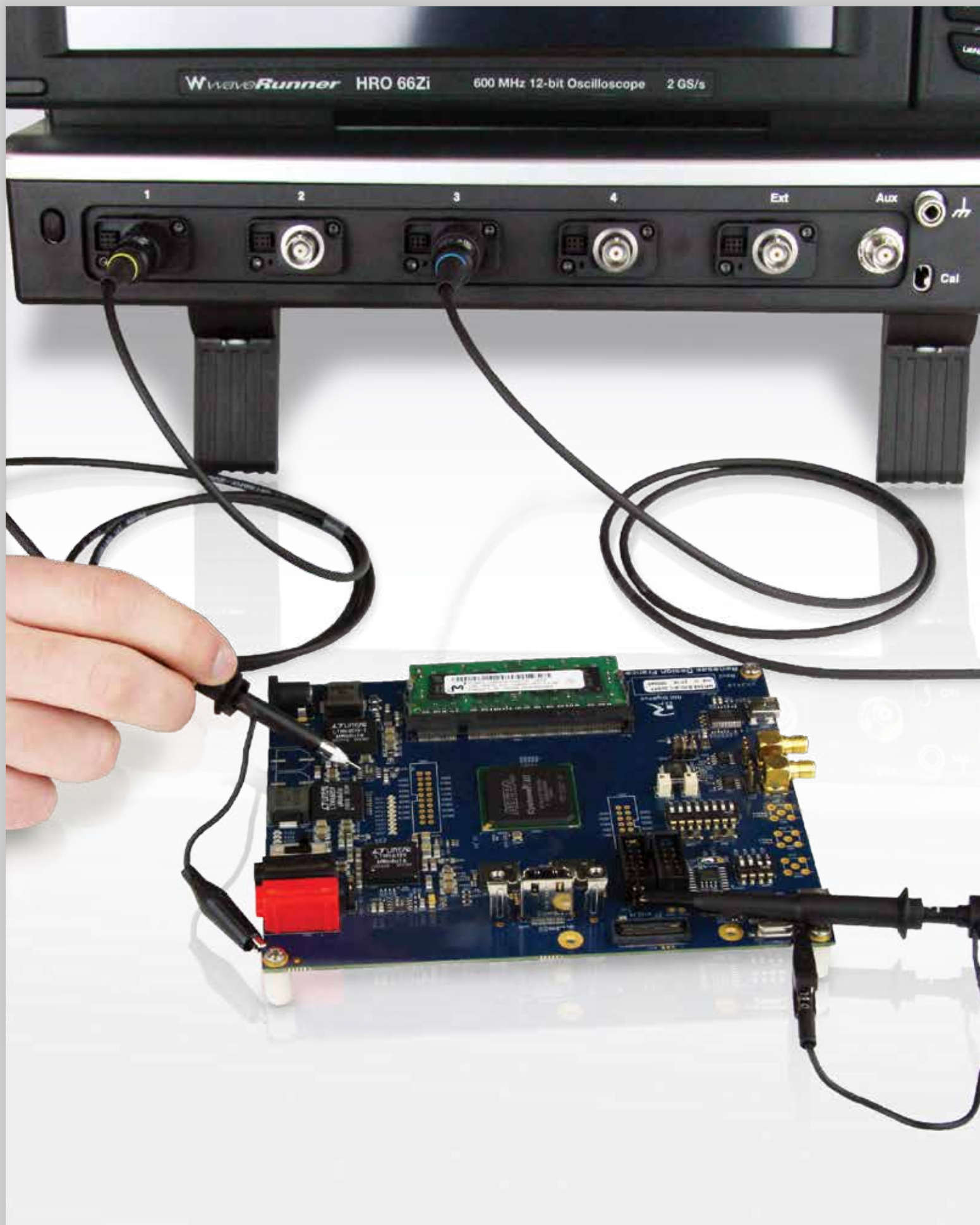
Информация для заказа:

Оптико-электрический преобразователь, 758 – 1550 нм
 Оптико-электрический преобразователь, 500 – 870 нм
 Оптико-электрический преобразователь, 950 - 1630 нм
 Оптико-электрический преобразователь, 500 – 870 нм
 Оптико-электрический преобразователь, 950 - 1630 нм

Код изделия

OE695G
 OE425
 OE455
 OE525
 OE555

ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ



Пассивные пробники являются стандартными осциллографическими пробниками-делителями. Такой пробник обеспечивает ослабление 10 : 1 и имеет входное сопротивление 10 МОм. Высокий входной импеданс означает, что пробник является идеальным инструментом для НЧ сигналов, так как его влияние на схему на этих частотах сведено к минимуму. Пассивные пробники предназначены для тестирования напряжений вплоть до 400 В, а некоторые даже свыше 600 В. Пассивные пробники LeCroy имеют функцию автоматического масштабирования осциллограммы по вертикали без участия пользователя (контакт для считывания коэф. деления пробника).

Пассивные
пробники:

PP005A

PP006A

PP007-WR-1

PP008-1

PP009-1

PP010-1

PP011-1

PP016

PP017

PP018

ПАССИВНЫЕ ПРОБНИКИ



Пассивные
пробники:

PP005A
PP006A
PP007-WR-1
PP008-1
PP009-1
PP010-1
PP011-1
PP016
PP017
PP018

Каждый пассивный пробник рекомендуется для определенного осциллографа. Использование правильного типа пассивного пробника с соответствующим ему типом осциллографа позволит должным образом выполнить компенсацию во всей полосе пропускания. Использование пробников с не подходящими осциллографами позволит скомпенсировать его влияние только в области низких частот.

Особенности

- Поддержка полос пропускания с верхней частотой 200... 500 МГц
- Дополнительный подпружиненный контакт и кольцевая площадка для автоматического считывания коэффициента ослабления и масштабирования сигнала в осциллографах LeCroy.

Спецификации:

Тип пробника	ПП (МГц)	Входное сопр. (МОм)	Входная емкость (пФ)	Коеф. ослабл.	Макс. входное напр.	Диаметр (мм)
PP005A	500	10	11	1÷10	500 В	5
PP006A	500	10	12	1÷10	600 В	5
PP007-WR-1	500	10	9,5	1÷10	400 В	2,5
PP008-1	500	10	9,5	1÷10	400 В	2,5
PP009-1	500	10	9,5	1÷10	400 В	2,5
PP010-1	500	10	9,5	1÷10	400 В	2,5
PP011-1	50	10	9,5	1÷10	400 В	5
PP016	300 / 10	10 / 1	12 / 46	1÷10 / 1÷1	600 В	5
PP017	200	10	12	1÷10	600 В	5
PP018	500	10	10	1÷10	600 В	5

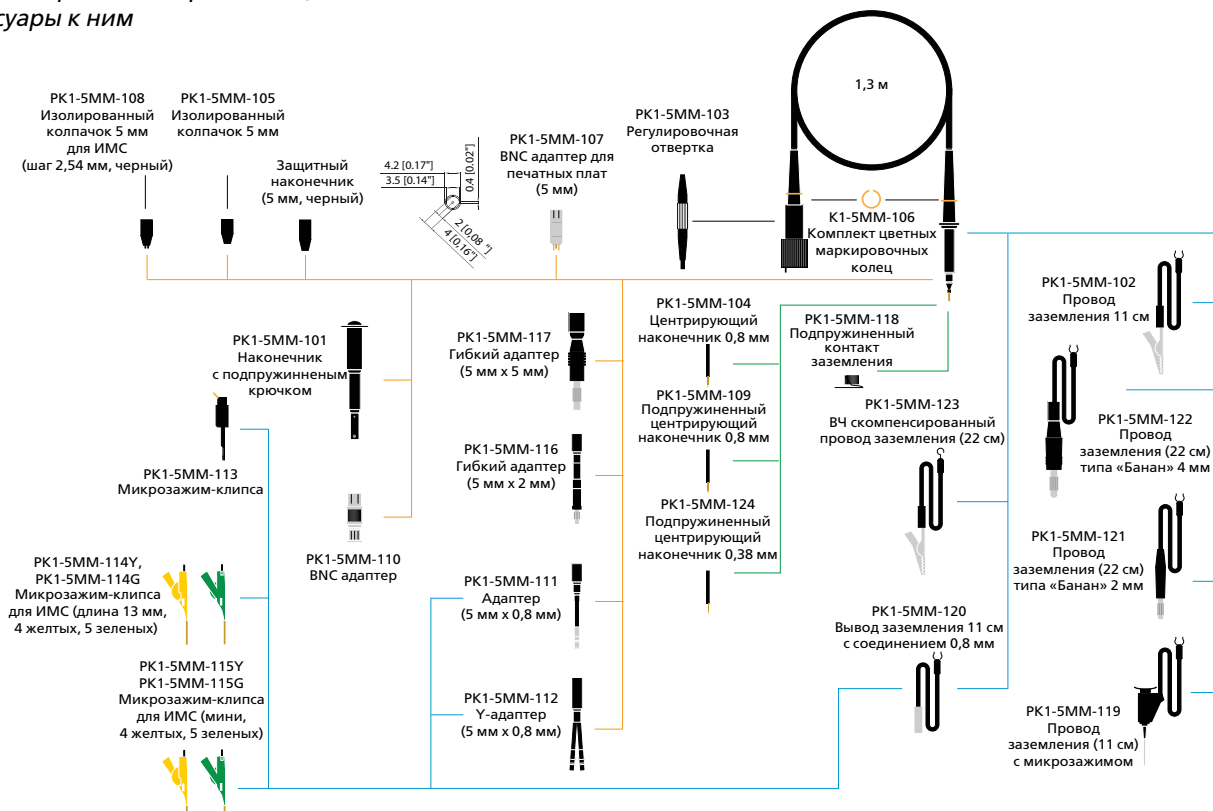
Информация для заказа:

Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 300 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 250 МГц, 10 МОм, 1÷10
 Пассивный пробник 500 МГц, 10 МОм, 1÷10

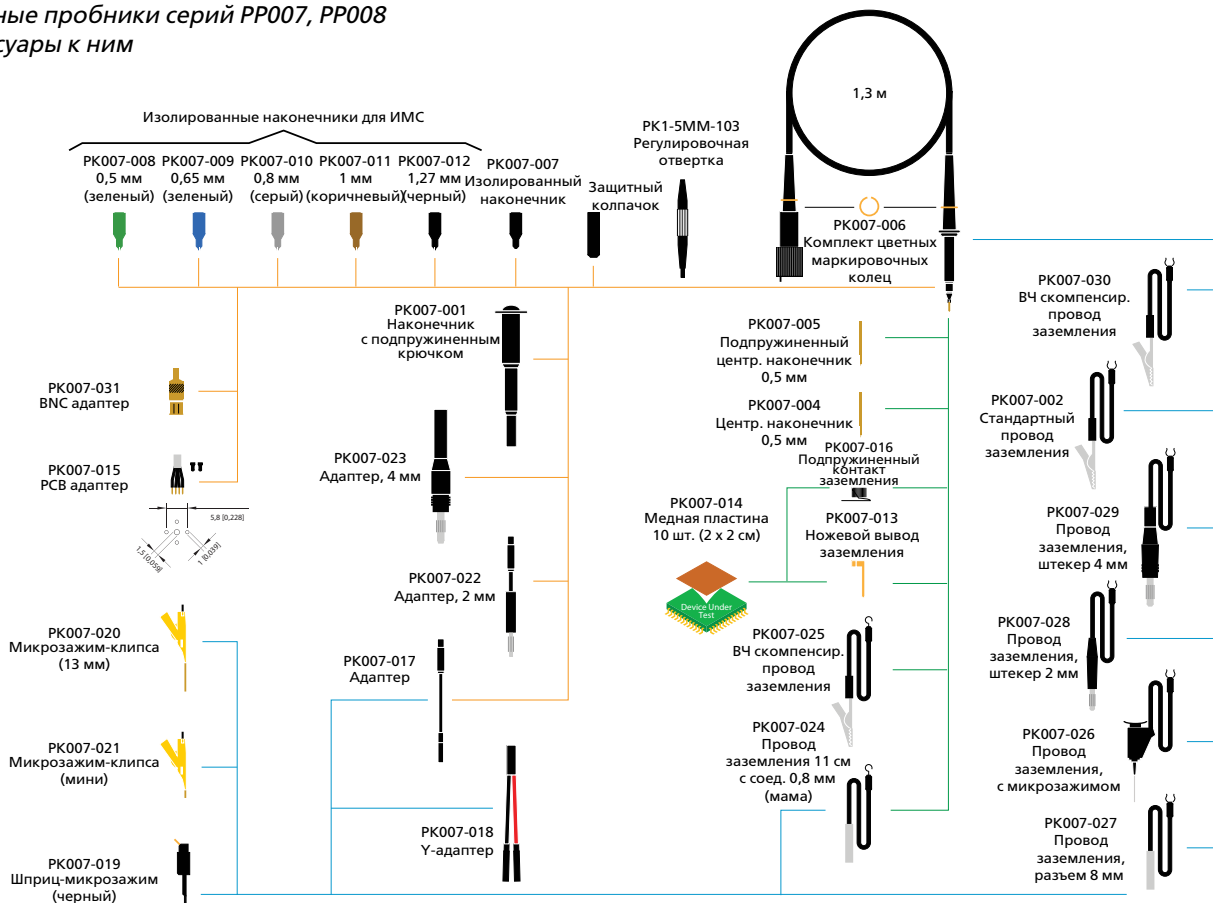
Код изделия

PP005A
 PP006A
 PP007-WR-1
 PP008-1
 PP009-1
 PP010-1
 PP011-1
 PP016
 PP017
 PP018

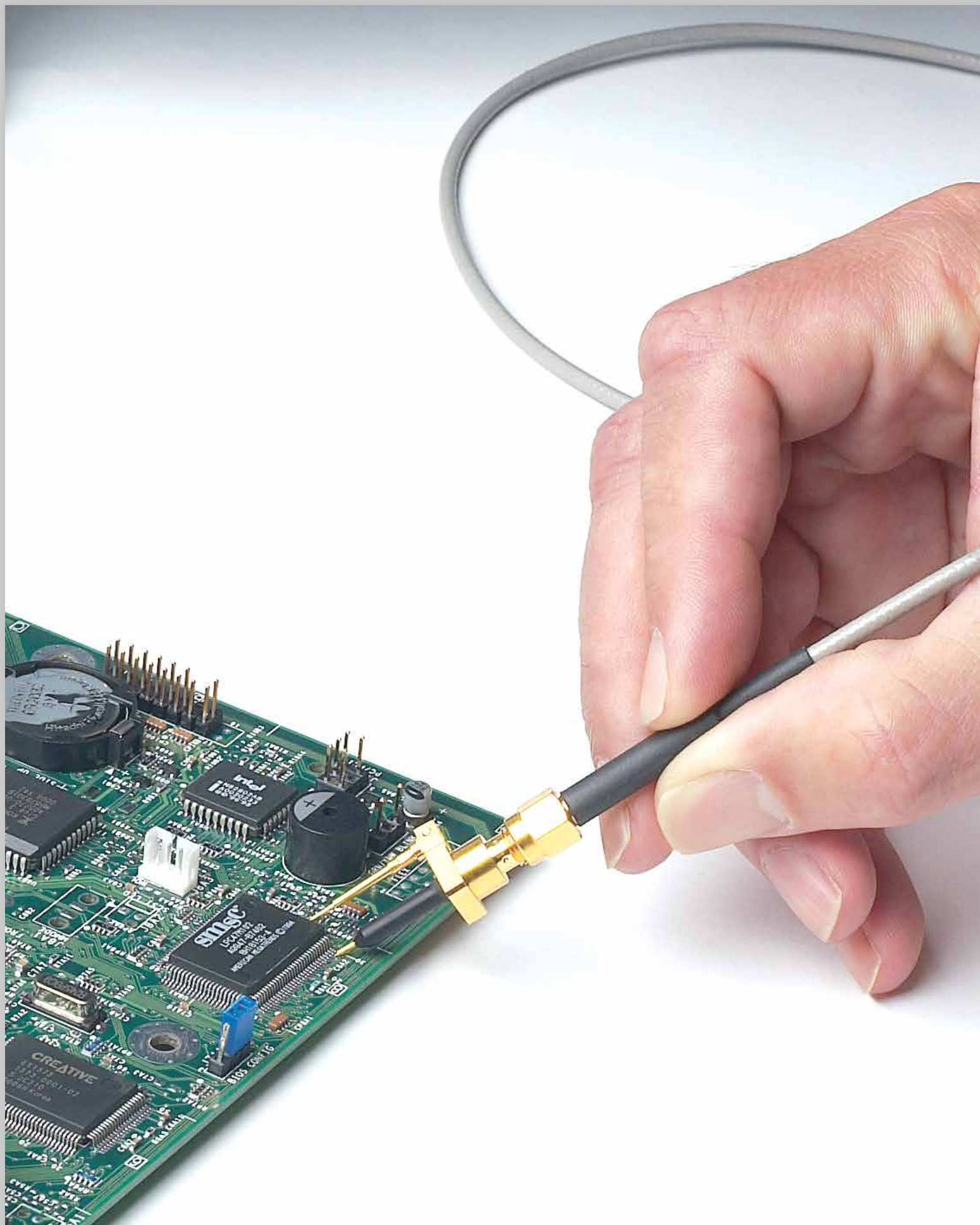
Пассивные пробники серий PP005, PP009 и PP011 и аксессуары к ним



Пассивные пробники серий PP007, PP008 и аксессуары к ним



ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»



ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»

Пробники типа «согласованная линия передачи» (СЛП) представляют собой особый тип пробника для использования на очень высоких частотах. СЛП заменяет высокоимпедансный традиционный пассивный пробник с соединительным кабелем на прецизионную согласованную линию передачи с импедансом, который сопоставим с сопротивлением входа осциллографа (50 Ом). Это значительно снижает входную емкость, вплоть до долей пФ, минимизируя потери в высокочастотных сигналах. Входной наконечник подключения увеличивает сопротивление при «закрытом входе» (реж. DC). Хотя СЛП имеют более низкое $R_{вх}$ на постоянном токе, чем традиционный пассивный пробник (обычно 500 Ом... 5 кОм), их входной импеданс является практически неизменным во всем частотном диапазоне. Традиционный пассивный осциллографический пробник $\times 10$ будет иметь входное сопротивление 10 МОм на постоянном токе и это сопротивление будет уменьшаться с увеличением частоты, пробник в виде согласованной линии передачи не имеет свойства снижения входного сопротивления до частот 100 МГц.

В некоторых приложениях СЛП имеют преимущество перед активными пробниками. Кроме выигрыша в цене, их пассивная конструкция является более надежной при воздействии перенапряжения и устойчивой к электростатике. Они незаменимы в приложениях, формирующих сигналы с малым временем нарастания (быстрым фронтом), короткие импульсы с амплитудой превышающей входной динамический диапазон активных пробников. Как правило, они оказывают меньшее паразитное влияние на частотную характеристику. Пробники «согласованная линия передачи» под управлением осциллографа могут стать непревзойденным решением («золотой стандарт») в ситуации, когда ВЧ измерения с применением активного пробника являются проблематичными.

Пробники типа
«согласованная линия
передачи»:

PP066
PP065

ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»

Пробники типа
«согласованная линия
передачи»:

PP066

PP065



PP066

PP066 - пассивный ВЧ пробник, предназначенный для использования с серией WaveMaster и другими широкополосными осциллографами, имеющими входное сопротивление 50 Ом. Очень низкая емкость пробника делает его оптимальным решением для ВЧ приложений до 7,5 ГГц, особенно для тестирования трактов передачи с импедансом 20 – 100 Ом. Пробник PP066 имеет широкий спектр применения: исследование сигналов аналоговых и цифровых микросхем современных ПК, системы телекоммуникации, хранения данных, а также для инженерно-технических разработок высокоскоростных устройств.

Особенности:

- Взаимозаменяемые наконечники аттенюатора
- Высокая достоверность сигнала и широкая полоса пропускания
- Стандартный соединительный кабель (тип SMA)
- Ультранизкая емкость пробника

Спецификации PP066

Полоса пропускания	DC до 7,5 ГГц
Время нарастания	< 47 пс
Входная емкость	< 0,2 пФ
Входное сопротивление	500 Ом (1 ±10) 1000 Ом (1 ±20)
Максимальное входное напряжение	15 Вскз
Длина кабеля	1 м

Комплект PP066

РАСС-AD001

Переходник SMA - BNC

ПРОБНИКИ «СОГЛАСОВАННАЯ ЛИНИЯ ПЕРЕДАЧИ»



PP065

PP065 пассивный пробник типа «согласованная линия передачи», предназначенный для использования в ВЧ диапазоне. Входной импеданс пробника остается почти неизменным во всем частотном диапазоне. Пробник устойчив к перенапряжению и воздействию электростатических разрядов. Это имеет важное значение при исследовании устройств, формирующих сигналы с быстрым фронтом или короткие импульсы с амплитудой, превышающей входной уровень активных пробников.

Особенности:

- Диапазон частот до 1 ГГц
- Малая емкость
- Ослабление $\div 100$ (импеданс 5 кОм/ 1 ГГц)

Спецификации PP065

Полоса пропускания	1 ГГц
Входная емкость	1,5 пФ
Входное сопротивление	500 Ом
Максимальное входное напряжение	22 В
Коэффициент ослабления	1 $\div 100$

Информация для заказа:

Пассивный пробник с низкой входной емкостью 1 ГГц (500 Ом, 1 $\div 100$)
Пассивный пробник с низкой входной емкостью 7,5 ГГц (1 кОм, 1 $\div 10$; 500 Ом, 1 $\div 20$)

Код изделия

PP065
PP066

Осциллографы на все времена

	Полоса пропускания	Число каналов	АЦП	Макс. дискр.	Память
 HDO8000R	350 МГц – 1 ГГц	8	12 бит	2,5 ГГц	50 – 250 МБ
HDO6000/ HDO6000-MS	350 МГц – 1 ГГц	4	12 бит	2,5 ГГц	50 – 250 МБ
HDO4000/ HDO4000-MS	200 МГц – 1 ГГц	2, 4	12 бит	2,5 ГГц	12,5 – 25 МБ
HRO 6 Zi	400 – 600 МГц	4	12 бит	2 ГГц	64 – 256 МБ
LabMaster 10 Zi	20 – 100 ГГц	4 - 80	8 бит	240 ГГц	20 – 1536 МБ
WaveMaster 8 Zi-A	4 – 30 ГГц	4	8 бит	80 ГГц	20 – 512 МБ
WavePro 7 Zi-A	1,5 – 6 ГГц	4	8 бит	40 ГГц	20 – 256 МБ
WaveRunner 6 Zi	400 МГц – 4 ГГц	4	8 бит	40 ГГц	16 – 64 МБ
WaveSurfer MXs-B	200 – 600 МГц	4	8 бит	10 ГГц	16 – 32 МБ
 WaveSurfer 10R	1 ГГц	4	8 бит	10 ГГц	10 – 16 МБ
 WaveSurfer 3000R	200 – 750 МГц	2, 4	8 бит	4 ГГц	10 МБ
 WaveJet Touch R	350 – 500 МГц	4	8 бит	2 ГГц	5 МБ
WaveAce 1000 / 2000	40 – 300 МГц	2, 4	8 бит	2 ГГц	12 кБ – 1 МБ



ООО «Лекрой Рус»

г. Москва, 119071, 2-й Донской пр., д. 10, стр. 4, тел./факс: +7 (495) 777 5592

г. Санкт-Петербург, 196084, ул. Цветочная, д. 18, лит. В, офис 202, тел./факс: +7 (812) 677 7508

info@LeCroy-Rus.ru; www.LeCroy-Rus.ru

